

CÔNG TY TNHH ZHENG LONG

----o0o----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án đầu tư

**“NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH ZHENG LONG
(NHÀ MÁY SẢN XUẤT, GIA CÔNG BÀN, GHẾ, GIƯỜNG,
TỦ TỪ GỖ QUY MÔ 200.000 SẢN PHẨM/NĂM VÀ
CHO THUÊ NHÀ XƯỞNG VỚI DIỆN TÍCH 9.048 M²)”**

Địa điểm thực hiện dự án: Lô 25, cụm B5, KCN Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng,
Thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước, Việt Nam

Bình Phước, tháng 11 năm 2024

CÔNG TY TNHH ZHENG LONG

-----o0o-----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án đầu tư

“NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH ZHENG LONG
(NHÀ MÁY SẢN XUẤT, GIA CÔNG BÀN, GHẾ, GIƯỜNG,
TỦ TỪ GỖ QUY MÔ 200.000 SẢN PHẨM/NĂM VÀ
CHO THUÊ NHÀ XƯỞNG VỚI DIỆN TÍCH 9.048 M²)”

Địa điểm thực hiện dự án: Lô 25, cụm B5, KCN Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng,
Thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước, Việt Nam

CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY TNHH ZHENG LONG



LIU ZHENG JUN

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



TS. PHAN THẾ NHẬT

Bình Phước, tháng năm....

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	vii
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.....	8
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	9
1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án	9
1.4.2. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước.....	14
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án (nếu có)	16
1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án	16
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công.....	26
1.5.3. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	27
CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	29
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	29
2.1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.....	29
2.1.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch tỉnh Bình Phước.....	29
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	31
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	33
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	33
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	33

3.2.1. Các yếu tố tự nhiên khu vực tiếp nhận nước thải	33
3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải.....	37
3.2.3. Hiện trạng khai thác sử dụng nước khu vực nguồn nước tiếp nhận.....	37
3.2.4. Hiện trạng xả nước vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải	37
3.3. Hiện trạng môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án.....	38
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	39
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	39
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	39
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	55
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	62
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	62
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	90
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	117
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	117
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	118
4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	118
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	118
CHƯƠNG 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	120
CHƯƠNG 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	121
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	121
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 (nếu có):.....	121
6.1.2. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	122
6.1.3. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố	122
6.1.4. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường	123
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	124
6.2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	124
6.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục	126
6.2.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục	127

6.2.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố	127
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	128
6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	128
6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	128
6.3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung.....	129
6.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải.....	129
6.4.1. Chung loại, khối lượng phát sinh	129
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	130
CHƯƠNG 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	132
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	132
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	132
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	132
7.1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.....	133
7.2. Chương trình quan trắc định kỳ theo quy định của pháp luật	133
7.2.1. Chương trình giám sát nước thải	133
7.2.2. Chương trình giám sát khí thải	133
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.....	133
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	134
CHƯƠNG 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	164

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. Sản phẩm và công suất hoạt động.....	8
Bảng 1.3. Bảng khối lượng dự toán vật liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng của dự án.....	9
Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất sử dụng tại dự án	10
Bảng 1.5. Thành phần, tính chất nguyên liệu phục vụ cho giai đoạn hoạt động sản xuất của dự án.....	11
Bảng 1.6. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ trong giai đoạn xây dựng của dự án .	12
Bảng 1.7. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động của Dự án	12
Bảng 1.8. Tổng hợp lượng nước cấp vào và nước thải ra của dự án.....	15
Bảng 1.9. Hạng mục các công trình tại dự án	17
Bảng 1.10. Tiến độ thực hiện dự án	27
Bảng 3.1. Nhiệt độ (°C) không khí trung bình tại trạm quan trắc Đồng Xoài	34
Bảng 3.2. Lượng mưa (mm) tại trạm quan trắc Đồng Xoài	35
Bảng 3.3. Độ ẩm (%) không khí trung bình tại trạm quan trắc Đồng Xoài	35
Bảng 3.4. Số giờ nắng (h) tại trạm quan trắc Đồng Xoài	36
Bảng 4.1. Đối tượng, tác nhân và mức độ bị tác động	39
Bảng 4.2. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu Diesel	41
Bảng 4.3. Dự báo tải lượng ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện thi công	42
Bảng 4.4. Giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh	42
Bảng 4.5. Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện và thiết bị thi công	42
Bảng 4.6. Tải lượng và nồng độ các thông số ô nhiễm của phương tiện thi công	43
Bảng 4.7. Nồng độ các thông số ô nhiễm trong khói hàn	44
Bảng 4.8. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong quá trình hàn	44
Bảng 4.9. Hệ số các thông số đặc trưng trong nhựa đường	45
Bảng 4.10. Tải lượng các thông số đặc trưng trong nhựa đường	45
Bảng 4.11. Hệ số phát sinh bụi sơn trong quá trình sơn tường	46
Bảng 4.12. Lưu lượng nước rửa xe cơ giới	47
Bảng 4.13. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng ...	49
Bảng 4.14. Mức ồn từ các thiết bị thi công cách nguồn 1,5m.....	49
Bảng 4.15. Trị số của ΔL	50
Bảng 4.16. Mức âm của các nguồn	50
Bảng 4.17. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công.....	51
Bảng 4.18. Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	53
Bảng 4.19. Tính chất nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động trước xử lý.....	63
Bảng 4.20. Bảng nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải.....	64
Bảng 4.21. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải	64
Bảng 4.22. Thành phần, tính chất nước mưa chảy tràn.....	65
Bảng 4.23. Số lượng phương tiện vận chuyển ra vào dự án	66
Bảng 4.24. Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ của nhà máy	66

Bảng 4.25. Hệ số khí thải khi tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu	66
Bảng 4.26. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ hoạt động giao thông vận chuyển hàng hoá	66
Bảng 4.27. Hệ số ô nhiễm của bụi sơn	70
Bảng 4.28. Đánh giá tác động của các chất gây ô nhiễm không khí.....	72
Bảng 4.29. Thành phần và khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án	73
Bảng 4.30. Khối lượng CTNH phát sinh tại dự án.....	75
Bảng 4.31. Độ ồn của các ngành nghề sản xuất	77
Bảng 4.32. Mức độ dễ chịu tiếng ồn	78
Bảng 4.33. Tóm tắt mức độ tác động của các hoạt động đến các thành phần môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án.....	89
Bảng 4.34. Tính toán thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý cục bộ	98
Bảng 4.35. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ	102
Bảng 4.36. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý bụi từ chuyên sơn UV	104
Bảng 4.37. Thông số kỹ thuật buồng sơn màng nước	105
Bảng 4.38. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	117
Bảng 4.39. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	118
Bảng 4.40. Đánh giá độ tin cậy của phương pháp lập báo cáo đề xuất cấp GPMT	119
Bảng 6.1. Bảng vị trí xả khí tại Dự án.....	124
Bảng 6.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm.....	126
Bảng 6.3. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án	129
Bảng 6.4. Khối lượng chất thải công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án.....	130
Bảng 6.5. Thành phần và khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án	130
Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án	132
Bảng 7.2. Kế hoạch quan trắc chất thải giai đoạn vận hành thử nghiệm	132
Bảng 7.3 Tổng kinh phí dự toán chương trình giám sát môi trường hàng năm	134

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí các đối tượng xung quanh dự án	2
Hình 1.2. Quy trình sản xuất tại Dự án.....	4
Hình 1.3. Quy trình sơn UV tại dự án	6
Hình 1.4. Hình ảnh minh họa sản phẩm tại dự án	9
Hình 1.5. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại dự án	20
Hình 1.6. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại dự án	21
Hình 1.7. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án	28
Hình 4.1. Những nguyên nhân và sự cố do cháy nổ gây ra	83
Hình 4.2. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại dự án	91
Hình 4.3. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	93
Hình 4.4. Cấu tạo bể tách mỡ tại Dự án	95
Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải công suất 30 m ³ /ngày.đêm tại dự án	96
Hình 4.6. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	99
Hình 4.7. Quy trình xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ	101
Hình 4.8. Quy trình công nghệ xử lý bụi từ chuyền sơn UV	103
Hình 4.9. Quy trình xử lý bụi sơn bằng buồng sơn màng nước tại dự án	105
Hình 4.10. Sơ đồ thu gom chất thải tại dự án	108

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 Zheng Long
- Địa chỉ văn phòng: Lô 25, cụm B5, KCN Đồng Xoài III, Xã Tiến Hưng, Thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật: Ông LIU ZHENG JUN
- Chức vụ: Giám đốc.
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3801248431 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 18 tháng 03 năm 2021 của Công ty TNHH Zheng Long.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 8719303852 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 16 tháng 03 năm 2024, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 19 tháng 03 năm 2024 của Công ty TNHH Zheng Long.

1.2. Tên dự án đầu tư

1.2.1. Tên dự án đầu tư:

“NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH ZHENG LONG (NHÀ MÁY SẢN XUẤT, GIA CÔNG BÀN, GHẾ, GIƯỜNG, TỦ TỪ GỖ VỚI QUY MÔ 200.000 SẢN PHẨM/NĂM VÀ CHO THUÊ NHÀ XƯỞNG VỚI DIỆN TÍCH 9.048 M²)”

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:

Dự án của Công ty TNHH Zheng Long được xây dựng tại Lô 25, cụm B5, KCN Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước với tổng diện tích 14.896,9 m². Công ty TNHH Zheng Long đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Tỉnh Bình Phước cấp Giấy chứng nhận quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DC 030531 ngày 31 tháng 10 năm 2024.

Vị trí tiếp giáp của Dự án trong KCN Đồng Xoài III, như sau:

- Phía Bắc: giáp đất trống của KCN.
- Phía Nam: giáp đường số 6 của KCN
- Phía Tây: giáp đường số 1B của KCN, bên kia đường là Kho được Châu Á Thái Bình Dương
- 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: 106°15’, múi chiều 3°) xem bảng sau:

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

ĐIỂM	X(m)	Y(m)
1	568583	1273174
2	568658	1273176
3	568669	1272957
4	568587	1272958

(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 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 Zheng Long 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 3801248431 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 18 tháng 03 năm 2021 của Công ty TNHH Zheng Long.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 8719303852 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 16 tháng 03 năm 2024, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 19 tháng 03 năm 2024 của Công ty TNHH Zheng Long.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DC 030531 ngày 31 tháng 10 năm 2024 do Sở Tài nguyên và Môi trường Tỉnh Bình Phước cấp.

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: 232.000.000.000VNĐ (Hai trăm ba mươi hai tỷ đồng) và tương đương 10.000.000 USD (mười triệu đô Mỹ).

Trong đó, vốn góp thực hiện dự án là 92.800.000.000 VNĐ (chín mươi hai tỷ, tám trăm tỷ đồng) và tương đương 4.000.000 USD (Bốn triệu đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 40% tổng vốn đầu tư.

→ 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 bàn, ghế, giường, tủ từ gỗ với quy mô

200.000 sản phẩm/năm và cho thuê nhà xưởng với diện tích 9.048 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:** 14.896,9 m².

→ Căn cứ Điểm 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 “*Sản xuất, gia công bàn, ghế, giường, tủ từ gỗ với quy mô 200.000 sản phẩm/năm và cho thuê nhà xưởng với diện tích 9.048 m²*” của Công ty TNHH Zheng Long 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. 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.

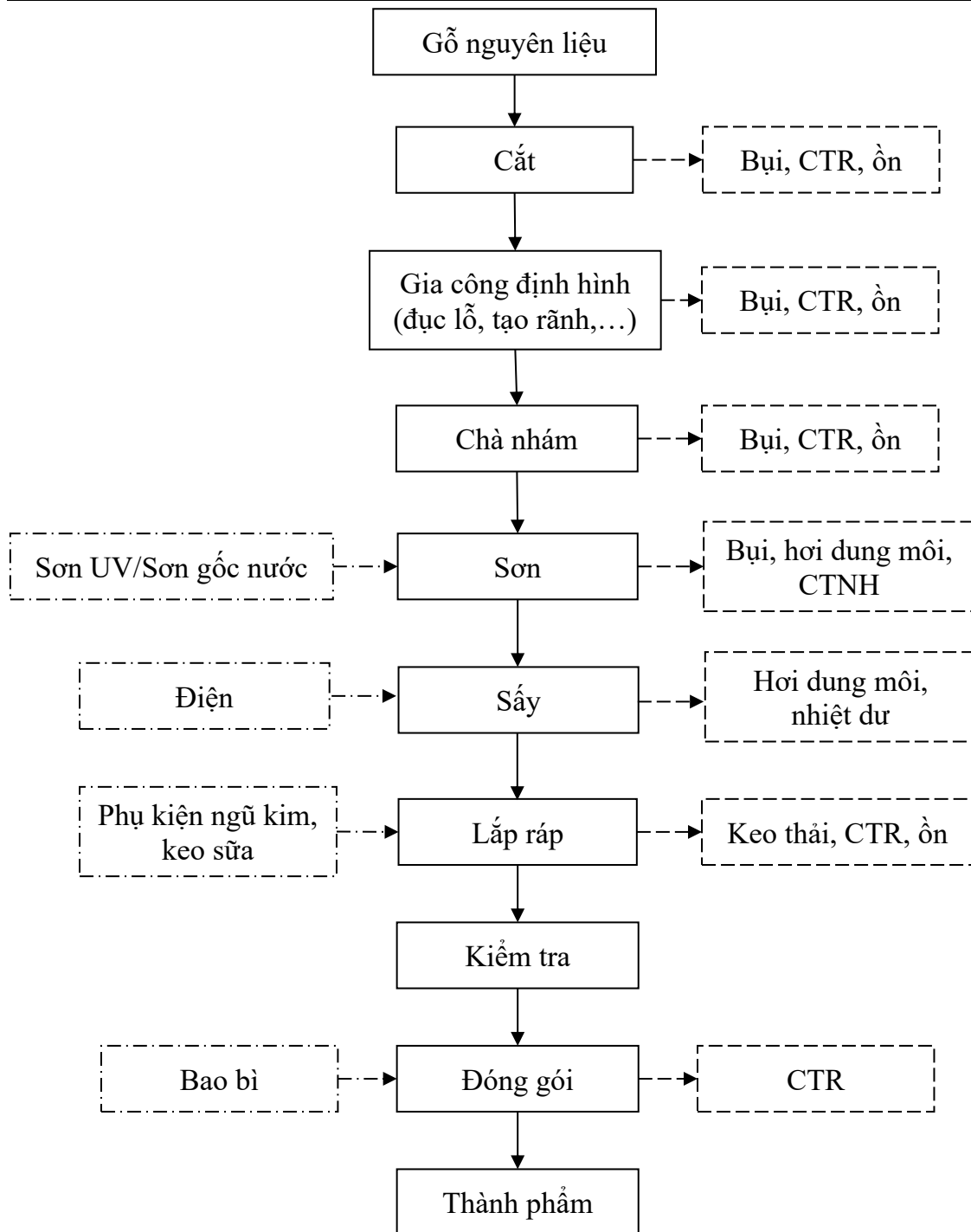
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Sản xuất, gia công bàn, ghế, giường, tủ từ gỗ với quy mô 200.000 sản phẩm/năm.
- Cho thuê nhà xưởng với diện tích 9.048 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 bàn, ghế, giường, tủ từ gỗ



Hình 1.2. Quy trình sản xuất tại Dự án

❖ Thuyết minh quy trình sản xuất

Nguyên liệu

Nguyên liệu chính phục vụ cho quy trình sản xuất tủ gỗ của công ty là gỗ nguyên liệu. Nguyên liệu được nhập từ các đơn vị đối tác, vận chuyển về nhà máy bằng xe tải hoặc xe container chuyên dụng. Nguyên liệu sau khi nhập về được đưa vào kho lưu trữ. Nguyên liệu trước khi nhập kho sẽ được công nhân kiểm tra về số lượng và chất lượng sau đó dùng xe nâng vận chuyển đến khu vực chứa nguyên liệu và quá trình luân chuyển nguyên liệu, bán thành phẩm giữa các công đoạn trong quá trình sản xuất được sử dụng bằng xe nâng. Tùy theo yêu cầu của từng loại sản phẩm, công nhân sẽ tiến hành đưa nguyên liệu phù hợp vào quy trình sản xuất.

Cắt

Đầu tiên, để tạo hình thô cho sản phẩm, nguyên liệu sẽ được đưa vào máy cưa, máy cắt để cắt theo kích thước yêu cầu. Với mỗi dòng sản phẩm khác nhau, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng, các máy móc sẽ được lắp các chi tiết sản xuất tương ứng như lưỡi cưa, kẹp vít,... đảm bảo độ linh động của máy. Bụi phát sinh từ các máy cưa, cắt sẽ được công ty thu gom và đưa về hệ thống xử lý bụi để xử lý. Phần rìa ván thải ở các góc cạnh từ công đoạn cắt các tấm gỗ sẽ được tận dụng ghép lại với nhau thành tấm lớn sau đó cắt thành từng thanh theo kích thước được yêu cầu để tiếp tục sử dụng. Ván thải phát sinh sẽ được công ty thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Gia công định hình

Để bề mặt sản phẩm được nhẵn và tạo các khớp nối, mối ghép cho sản phẩm, các chi tiết gỗ sẽ được đưa qua công đoạn gia công định hình để đục lỗ, tạo rãnh,... bằng các máy phay, máy khoan, máy đục, máy bào khế kín, cửa máy có bố trí gờ chắn bụi để hạn chế bụi phát sinh ra bên ngoài. Sau công đó, các chi tiết gỗ được kiểm tra: đối với chưa đạt yêu cầu về hình dáng, bề mặt nhẵn bóng,... sẽ được đưa lại chỉnh sửa ở các công đoạn trước và đưa sang công đoạn chà nhám để làm nhẵn bóng bề mặt. Bụi gỗ phát sinh tại công đoạn này sẽ được công ty thu gom và dẫn về hệ thống xử lý khí thải để xử lý. Bụi gỗ có kích thước lớn phát sinh tại công đoạn này sẽ được công ty thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Chà nhám

Để bề mặt sản phẩm được láng bóng, các chi tiết gỗ sẽ được đưa vào các máy chà nhám khế kín, cửa máy có bố trí gờ chắn bụi để hạn chế bụi phát sinh ra bên ngoài.

Bụi phát sinh từ công đoạn chà nhám sẽ được công ty thu gom và dẫn về hệ thống xử lý khí thải để xử lý. Chất thải rắn như giấy nhám sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng.

Sơn

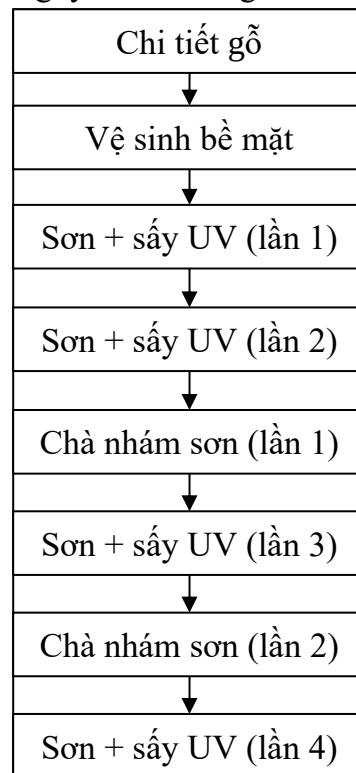
Để tăng tính thẩm mỹ và độ bền cho sản phẩm, sau khi chà nhám các chi tiết gỗ sẽ được chuyển qua công đoạn sơn. Tại Dự án có 02 công nghệ sơn: Sơn UV và phun sơn truyền thống. Tùy theo đặc tính, hình dạng và yêu cầu sản phẩm, từng chi tiết sẽ được đưa qua công nghệ sơn phù hợp để thực hiện.

Sơn UV: Đây là công nghệ sơn hiện đại, sơn sử dụng là loại sơn UV. Thành phần của sơn gồm các gốc hợp chất hữu cơ gồm: TPGDA (tripropylene glycol diacrylate); TMPTA (trimethylolpropane triacrylate) và Photoinitiator, không sử dụng dung môi pha sơn nên giảm đáng kể được các chất ô nhiễm phát sinh (đặc biệt là hơi dung môi, hơi hợp chất hữu cơ) cho công đoạn sơn này. Đây là loại sơn có khả năng đóng rắn nhanh (gần như tức thời khi qua sấy).

Quá trình sơn UV được thực hiện bằng hệ thống máy tự động và dây chuyền sơn UV tại dự án được thực hiện như sau

Nguyên liệu phục vụ cho sản xuất ván sàn gỗ công nghiệp là bột gỗ, hạt nhựa nguyên sinh, chất dung hợp, bột tan, chất bôi trơn, chất chống oxy hóa, chất phòng độc và bột calcium). 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.



Hình 1.3. Quy trình sơn UV tại dự án

Công nhân chỉ việc thao tác đưa các chi tiết lên băng chuyền, các chi tiết sản phẩm được đưa tự động vào máy hút bụi để loại bỏ bụi bẩn còn bám trên bề mặt chi tiết để đảm bảo tính thẩm mỹ cho lớp sơn.

Tiếp theo, các chi tiết này sẽ theo băng chuyền lần lượt đưa vào máy sơn UV nhờ rulo trục lăn sẽ phủ một lớp sơn mỏng và vừa đủ để phủ kín bề mặt sản phẩm. Việc cấp sơn cho trục lăn được tiến hành bằng cách sơn được chứa trong bồn chứa và dùng máy bơm tự động để bơm lên trục lăn. Công nhân sẽ tiến hành cho sơn 2 mặt sản phẩm với lưu lượng phun sơn khoảng 2000 lít/phút. Bên cạnh đó, sơn thừa từ công nghệ này sẽ được thu hồi đến 95% để tái sử dụng nên tiết kiệm được tối đa chi phí sản xuất.

Các chi tiết sau đó được đưa qua bộ phận sấy để làm khô sơn, công nghệ sấy là dùng các đèn UV chiếu lên lớp sơn để sơn khô lại, quá trình sấy sử dụng điện cấp nhiệt. Mỗi cụm hệ thống sơn có khoảng 3-7 thiết bị sấy UV đi kèm, có 5 bóng đèn sấy tại từng thiết bị. Công suất sấy của đèn là 5,6 kW; tốc độ truyền tải là 20m/phút; công suất băng tải là 0,75 kW. Dưới tác dụng của tia UV, sản phẩm sẽ được làm khô nhanh chóng trong khoảng thời gian từ 2 - 3 giây.

Ngoài ra, sau khi lớp sơn đã khô, các chi tiết sẽ theo băng chuyền đi vào máy chà nhám để loại bỏ những bọt bong bóng, tăng độ láng mịn và bằng phẳng cho sản phẩm. Sản phẩm tại dự án sẽ được chà nhám 02 lần và thứ tự chà nhám được thể hiện như sơ đồ trên. Lượng sơn thừa sẽ được thu hồi và tái sử dụng tối đa.

Để đảm bảo chất lượng sơn, định kỳ công nhân sẽ dùng giẻ lau để vệ sinh trục lăn, băng tải và máng thu hồi sơn. Giẻ lau sau khi sử dụng sẽ được thu gom như chất thải nguy hại.

Bụi phát sinh từ công đoạn chà nhám của dây chuyền sơn UV sẽ được công ty thu gom và dẫn về hệ thống xử lý khí thải để xử lý. Chất thải nguy hại như thùng sơn thải sẽ được công ty thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng. Nhiệt từ máy sấy UV của dây chuyền sơn UV sẽ được thoát ra ngoài thông qua ống xả.

Phương thức hoạt động của máy sấy UV: Các sản phẩm di chuyển từ máy sơn UV qua máy sấy bằng băng chuyền. Dưới tác dụng của tia UV, chất hoạt hóa quang học trong sơn sẽ sinh ra gốc tự do để liên kết với các Oligomer và Monoer tạo thành các liên kết ngang đóng rắn, vì vậy lớp sơn sẽ đóng rắn nhanh chóng trong khoảng thời gian từ 2-3 giây. Nhiệt thừa từ quá trình sấy cũng được hút bằng đường ống riêng và dẫn phát thải ra ngoài qua ống xả.

- *Công nghệ sơn truyền thống (sơn bằng các súng phun sơn):*

Công đoạn sơn truyền thống được thực hiện bằng các súng phun sơn. Hướng đến môi trường thân thiện trong quá trình sản xuất cùng với yêu cầu của đơn vị đặt hàng, chủ dự án ưu tiên lựa chọn các thiết bị có công nghệ hiện đại, các nguyên liệu ít phát sinh chất thải, vì vậy loại sơn được chủ dự án lựa chọn là sơn gốc nước thay vì sơn gốc dầu. Các chi tiết sẽ được treo trên giá, di chuyển vào buồng phun sơn bởi các băng chuyền. Công nhân sẽ đứng song song với buồng phun sơn, sử dụng súng phun sơn phun xịt lên bề mặt sản phẩm.

Vì sơn dự án sử dụng là sơn gốc nước không chứa gốc dung môi nên không phát sinh hơi dung môi trong quá trình sản xuất. Công đoạn này sẽ phát sinh bụi sơn, chủ dự án sẽ bố trí màng nước để hấp thụ bụi sơn phát sinh tại dự án. Dự án bố trí 06 buồng phun sơn. Lượng nước dùng để hấp thụ bụi sơn phát sinh từ công đoạn sơn truyền thống sẽ được tuần hoàn sử dụng. Định kỳ 1 tháng/lần, nhà máy sẽ tiến hành xả bỏ và thay mới lượng nước này.

Phương pháp thực hiện: Các chi tiết sẽ được treo trên các móc treo của hệ thống thiết bị dẫn truyền (vị trí từ móc treo đến mặt đất khoảng 1,3-1,5 m, ngang tầm tay của công nhân để thuận tiện cho việc phun sơn). Thiết bị dẫn truyền sẽ được điều chỉnh vận tốc đủ nhỏ (0,1-0,2 m/s), đưa vật liệu chạy ngang qua buồng phun sơn và công nhân sẽ sử dụng súng phun sơn để phun xịt lên các bề mặt của vật cần sơn. Sơn phủ có khả năng đóng rắn nhanh nên thời gian sơn khô khoảng 10-12 phút.

Các chi tiết sau khi được phun sơn sẽ được đưa qua công đoạn kiểm tra. Nếu màu sơn không đạt sẽ được đưa trở lại công đoạn trước để chà nhám, loại bỏ lớp sơn cũ và tiến hành sơn phủ lại. Sau khi sơn, sản phẩm được làm nguội bằng các băng truyền động treo trên không.

Sấy

Đối với công nghệ phun sơn truyền thống, để làm khô lớp sơn, các chi tiết gỗ sẽ được chuyển qua công đoạn sấy. Các chi tiết gỗ được đưa vào các buồng sấy được cấp nhiệt bằng điện. Buồng sấy được điều chỉnh ở nhiệt độ thích hợp để làm khô lớp sơn.

Lắp ráp

Các chi tiết gỗ sau khi được gia công hoàn thiện sẽ được chuyển qua công đoạn lắp ráp các bộ phận lại với nhau bằng keo sữa. Ngoài ra, quá trình lắp ráp sẽ gắn thêm

các phụ kiện ngũ kim như ốc vít, bản lề,... thành các sản phẩm hoàn chỉnh. Phụ kiện hỏng phát sinh tại công đoạn này sẽ được thu gom chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

Kiểm tra, đóng gói, thành phẩm

Sau khi lắp ráp, sản phẩm sẽ được chuyển qua công đoạn kiểm tra, sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói và lưu kho chờ xuất hàng. Quá trình đóng gói sẽ phát sinh chất thải rắn như bao bì hư hỏng,....

b. Đối với nhà xưởng cho thuê

+ Diện tích cho thuê

Tổng diện tích nhà xưởng cho thuê tại Dự án là 9.048 m². Khi các doanh nghiệp khác vào thuê xưởng của Công ty TNHH Zheng Long thì doanh nghiệp thuê xưởng sẽ lập hồ sơ môi trường riêng cho từng dự án và tự đề xuất cũng như cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm phù hợp với ngành nghề, quy mô và công nghệ sản xuất theo đúng quy định pháp luật.

+ Ngành nghề tiếp nhận và suất vốn đầu tư

Chủ dự án sẽ cho Công ty khác thuê lại xưởng khi đơn vị có nhu cầu thuê xưởng đảm bảo yêu cầu sau:

Ngành nghề sản xuất của đơn vị thuê xưởng phù hợp với các ngành nghề sản xuất mà KCN Đồng Xoài III được tiếp nhận như: Cơ khí chế tạo máy, dệt may, thực phẩm nông nghiệp, hóa dược, điện, điện tử, công nghệ thông tin, công nghiệp chế biến gỗ, giấy và trang trí nội thất,... trong đó, ưu tiên ngành nghề phát sinh ít nước thải. Chủ dự án sẽ xử lý nước thải sinh hoạt của đơn vị thuê xưởng, nếu đơn vị thuê xưởng có phát sinh nước thải sản xuất sẽ tự xử lý theo đúng quy định của pháp luật, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh tự đề xuất các biện pháp xử lý và thể hiện rõ trong hồ sơ môi trường riêng.

Đảm bảo suất vốn đầu tư theo quy định tại Quyết định số 1656/QĐ-UBND ngày 09/9/2022 của UBND tỉnh Bình Phước ban hành Đề án “Phát triển KCN, KKT, CCN tỉnh Bình Phước giai đoạn 2021 -2025, định hướng đến năm 2030” (Giai đoạn 2021-2025: 3,0-3,5 triệu USD/ha; giai đoạn 2026-2030: 3,5 - 4,0 triệu USD/ha).

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm, công suất hoạt động của Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.2. Sản phẩm và công suất hoạt động

STT	Tên sản phẩm	Định mức	Công suất sản phẩm/quy mô	
			(sản phẩm/năm)	(tấn/năm)
1	Bàn từ gỗ	5 kg/sản phẩm	20.000	100
2	Ghế từ gỗ	10 kg/sản phẩm	80.000	800
3	Giường từ gỗ	50 kg/sản phẩm	60.000	3.000
4	Tủ từ gỗ	45 kg/sản phẩm	40.000	1.800
	Tổng cộng		200.000	5.700
5	Cho thuê nhà xưởng	-	9.048 m ²	



(a) Tủ từ gỗ



(b) Giường từ gỗ



(c) Bàn từ gỗ



(d) Ghế từ gỗ

Hình 1.4. 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 1.3. 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

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Thành phần	Khối lượng
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 Zheng Long, 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 1.4. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất sử dụng tại dự án

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Tỷ lệ hao hụt	Xuất xứ	Mục đích
I	Nguyên, nhiên liệu chính phục vụ sản xuất					
1	Gỗ phôi	Tấn/ năm	6.840	20%	Việt Nam	Nguyên liệu chính
2	Sơn UV	Tấn/ năm	2	1%	Việt Nam/Đài Loan	Công đoạn sơn UV
3	Sơn gốc nước	Tấn/ năm	40	10%	Việt Nam/Đài Loan	Công đoạn sơn truyền thống
4	Keo sữa	Tấn/ năm	5	1%	Việt Nam	Công đoạn lắp ráp

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Tỷ lệ hao hụt	Xuất xứ	Mục đích
5	Phụ kiện ngũ kim	Tấn/ năm	300	2%	Việt Nam	Công đoạn lắp ráp
	Tổng		7.167			
II	Nguyên liệu phụ trợ					
1	Giấy nhám	Tấn/ năm	1	100%	Việt Nam	Công đoạn chà nhám
2	Bao bì, thùng carton	Tấn/ năm	10	12%	Việt Nam	Đóng gói
3	Dầu DO	Lít/ năm	100	-	Việt Nam	Xe nâng

(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 2024)

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

Bảng 1.5. 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	Sơn UV	- Mục đích sử dụng: Sơn gỗ - Thành phần: hợp chất hỗn hợp: tri(propylene glycol) diacrylate, diphenyl (2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide, phthalocyanine blue 15:3, Epoxy acrylate oligomer - Tính chất: chất lỏng dính - Điểm chớp cháy (°C): >93(cốc kín) - Độ hòa tan: không hòa tan - Nhận dạng môi nguy hiểm: + Có hại khi tiếp xúc với da + Gây kích ứng với mắt + Có thể gây nhạy cảm khi tiếp xúc với da.
2	Sơn gốc nước	- Thành phần: nhựa acrylic, bột màu, phụ gia và nước - Màu sắc: Dung dịch màu đục - Hàm lượng rắn: 40 - 45% - pH : 7,5 – 8,5
3	Keo sữa	- Thành phần : đồng trùng hợp Ethylene Vinyl Acetate, đồng trùng hợp Styren/Butandien, Poly(Vinyl rượu), Canxi Cacbonat, Nước. - Tính chất: chất lỏng màu trắng sữa, pH: 6,0. - Điểm sôi: khoảng 100°C. - Điểm nóng chảy: khoảng 0°C. - Độ hòa tan: có thể pha loãng vô hạn với nước. - Độc tính: Xả nước vào sông có thể gây cho cá và động vật thân mềm chết do suy hô hấp do nhũ tương bám dính hoặc các nguyên nhân khác.

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).

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 dự án của mình, 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 1.6. 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 cẩu	2	Trung Quốc	80%
10	Xe cưa	2	Trung Quốc	80%
11	Xe cuốc	2	Trung Quốc	80%

(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 2024)

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

Bảng 1.7. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động của Dự án

TT	Tên máy móc, thiết bị	ĐVT	SL	Công suất (kw)	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Tình trạng
I	Máy móc, thiết bị chính phục vụ sản xuất chính						

TT	Tên máy móc, thiết bị	ĐVT	SL	Công suất (kw)	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Tình trạng
1	Máy bào	Cái	7	21,87 - 60	Trung Quốc	2024	100%
2	Máy cắt góc	Cái	6	4,4	Trung Quốc	2024	100%
3	Máy chà nhám	Cái	10	25 - 52 - 62 -	Trung Quốc	2024	100%
4	Máy phay CNC	Cái	15	3	Trung Quốc	2024	100%
5	Máy cưa	Cái	10	3 - 4 - 5,5 - 21,65 - 25	Trung Quốc	2024	100%
6	Máy đục mộng	Cái	6	20,8	Trung Quốc	2024	100%
7	Máy khoan	Cái	7	21,87 - 60	Trung Quốc	2024	100%
8	Máy lắp ráp	Cái	4	4,4	Trung Quốc	2024	100%
9	Máy phay	Cái	5	72 - 89	Trung Quốc	2024	100%
10	Buồng sấy	Cái	4	3	Trung Quốc	2024	100%
11	Chuyên sơn UV	Cái	2	350	Trung Quốc	2024	100%
12	Buồng sơn màng nước	Buồng	6	3	Trung Quốc	2024	100%
III	Máy móc, thiết bị phụ trợ						
1	Xe nâng	Xe	2	-	Việt Nam	2024	100%
III	Máy móc, thiết bị phục vụ công tác bảo vệ môi trường						
1	Hệ thống xử lý nước thải	Hệ thống	1	-	Việt Nam	2024	100%
2	Hệ thống xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ	Hệ thống	3	-	Việt Nam	2024	100%
3	Hệ thống xử lý bụi từ chuyên sơn UV	Hệ thống	2	-	Việt Nam	2024	100%

(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 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 thông qua hệ thống cấp nước của KCN Đồng Xoài. 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 10 tháng nên tổng lượng điện sử dụng cho giai đoạn xây dựng là 15.000 kWh.

1.4.2.2. Trong giai đoạn hoạt động vận hành

a. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp: Điện của dự án sẽ được đầu 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 Đồng Xoài.

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 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 14.896,9 m²: 140 x 1,489= 208,46 kW/ha.

b. Nhu cầu sử dụng nước

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

(1) Nước cấp cho sinh hoạt và sản xuất tại nhà xưởng sản xuất của Công ty TNHH Zheng Long

Nước cấp cho sinh hoạt

Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân: 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.

$$Q_{sh} = 200 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người} = 16 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Nước cấp cho nhu cầu nấu ăn cho chuyên gia:

Công ty chỉ tổ chức hoạt động nấu ăn cho 20 chuyên gia người nước ngoài. Lưu lượng nước cấp cho nấu ăn trong ngày của dự án được tính toán theo TCXDVN 13606:2023/BXD – “Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế”, chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho hoạt động nấu ăn là 25 lít/người/ngày đêm.

$$Q_{\text{sắt ăn}} = 20 \text{ người} \times 25 \text{ lít/người} = 0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Nước cấp cho buồng sơn màng nước:

Tại Dự án có 06 buồng sơn màng nước, thể tích bể chứa nước là 0,5 m³/buồng tương đương tổng lượng nước cấp cho buồng sơn màng nước là: 0,5 x 06 = 3 m³.

Lượng nước cấp cho thiết bị phun sơn màng nước được tuần hoàn sử dụng, định kỳ xả bỏ và cấp bổ sung mới với tần suất 1 tháng/lần. Các buồng sơn sẽ được xả, cấp mới luân phiên, mỗi ngày xả 1 buồng.

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 2.979,38 m², lưu lượng nước cần cho tưới cây là:

$$2.979,38 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2.\text{ngày} = 8938,14 \text{ lít/ngày} = 8,9 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Với diện tích đường khoảng 1.581,77 m², lưu lượng nước cần cho rửa đường là:

$$2.093,77 \text{ m}^2 \times 0,4 \text{ lít/m}^2.\text{ngày} = 837,5 \text{ lít/ngày} = 0,837 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

(2) Nước cấp cho đơn vị thuê xưởng

Nước cấp cho sinh hoạt

Các đơn vị thuê nhà xưởng của dự án dự kiến sử dụng tối đa 100 lao động.

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. Lượng nước sinh hoạt cần cung cấp:

$$Q_{sh} = 100 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày} = 8 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Bảng 1.8. Tổng hợp lượng nước cấp vào và nước thải ra của dự án

STT	Nhu cầu sử dụng	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngày)	Ghi chú
I	Nước cấp cho sinh hoạt và sản xuất tại nhà xưởng sản xuất của Công ty TNHH Zheng Long			
1	Nước sinh hoạt công nhân	16	16	Lưu lượng nước thải = 100% lưu lượng nước cấp

STT	Nhu cầu sử dụng	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngày)	Ghi chú
2	Nước cấp nấu ăn cho chuyên gia	0,5	0,5	Lưu lượng nước thải = 100% lưu lượng nước cấp
3	Nước cấp cho buồng son màng nước	3	0,5	Tuần hoàn sử dụng, định kỳ xả bỏ và cấp mới, tần suất: 1 tháng/lần. Xả luân phiên: 1 buồng/ngày.
4	Nước tưới cây	8,94	-	Thấm đất, bốc hơi
5	Nước rửa đường	0,84	-	Thấm đất, bốc hơi
Tổng (I)		29,28	17	
II	Nước cấp cho đơn vị thuê xưởng			
1	Nước sinh hoạt công nhân	8	8	Lưu lượng nước thải = 100% lưu lượng nước cấp
Tổng (II)		8	8	
Tổng cộng (I) + (II)		37,28	25	

(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 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 488,4 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 công ty TNHH Zheng Long (Nhà máy sản xuất, gia công bàn, ghế, giường, tủ từ gỗ với quy mô 200.000 sản phẩm/năm và cho thuê nhà xưởng với diện tích 9.048 m²)” của Công ty TNHH Zheng Long được xây dựng tại Lô 2, cụm B5, Khu công nghiệp Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước với tổng diện tích 14.896,9 m². Công ty TNHH Zheng Long đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Tỉnh Bình Phước cấp Giấy chứng nhận quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DC 030531 ngày 31 tháng 10 năm 2024.

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 1.9. 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	4.524	9.048	30,37
1.1	Tầng 1				
-	Khu vực cắt		1.300	1.300	
-	Khu vực gia công tạo hình (đục lỗ, tạo rãnh,...)		1.600	1.600	
-	Khu vực chà nhám		668	668	
-	Khu vực sơn + sấy		218	218	
-	Khu vực lắp ráp		668	668	
-	Khu vực chứa CTTT		20	20	
-	Khu vực chứa CTNH		15	15	
-	Nhà vệ sinh 1	-	35,1	35,1	
1.2	Tầng 2				
-	Khu vực chứa nguyên liệu + thành phẩm		4.524	4.5.24	
2	Xưởng 2: Cho thuê (bao gồm nhà vệ sinh 35,1 m²)	02	4.524	9.048	30,37
3	Nhà văn phòng	3,5	346,75	1.213,62	2,33
II	Hạng mục công trình phụ trợ				
4	Nhà xe + nhà ăn	02	360	720	2,42
5	Nhà bảo vệ	01	12	12	0,08
6	Bể PCCC (488,4 m ³ , ngầm)	-	-	-	
7	Nhà bơm	01	16	16	0,1
8	Trạm điện	01	16	16	0,1
III	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường				
10	HTXL nước thải (ngầm)	-	-	-	
11	HTXL bụi, khí thải của dây chuyền sơn UV	-	10	10	0,07
12	HTXL bụi phát sinh từ công đoạn gia công chi tiết gỗ	-	15	15	0,1
IV	Đất cây xanh	-	2.979,38	-	20
V	Đất giao thông, sân bãi	-	2.093,77	-	14,06
Tổng cộng			14.896,9		100

(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 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,...)

- + 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

Trên tổng diện tích thực hiện dự án, Chủ dự án sẽ xây dựng 02 nhà xưởng với tổng diện tích 9.048 m².

+ Nhà xưởng 1

- Diện tích xây dựng nhà xưởng 01: 4.524 m²; gồm 2 tầng.
Cấu trúc: Móng, cột, đà bê tông cốt thép. Khung cột, kèo thép, xà gồ thép, mái lợp tole. Tường xây gạch, sơn nước, kết hợp vách tole. Nền bê tông cốt thép, xoa phẳng mặt. Cửa cuốn, cửa sắt, cửa nhôm kính.

+ Nhà xưởng 2

- Diện tích xây dựng nhà xưởng 02: 4.524 m²; gồm 2 tầng.
 - + Cho thuê toàn bộ nhà xưởng 2 (bao gồm nhà vệ sinh 2 có diện tích 35,1 m²)Cấu trúc: Móng, cột, đà bê tông cốt thép. Khung cột, kèo thép, xà gồ thép, mái lợp tole. Tường xây gạch, sơn nước, kết hợp vách tole. Nền bê tông cốt thép, xoa phẳng mặt. Cửa cuốn, cửa sắt, cửa nhôm kính.

Nhà xưởng 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 hóa chất 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.

+ Nhà văn phòng

- Diện tích xây dựng: $(14 \times 23) + (4,5 \times 5,5) = 346,75 \text{ m}^2$.
- Số tầng: 3,5 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.

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 vệ sinh công nhân, nhà bảo vệ, bể nước ngầm PCCC, trạm bơm, trạm điện,...

+ 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 và nhà bơm

Bể nước ngầm PCCC tổng thể tích là $24\text{m} \times 5,5\text{m} \times 3,7\text{m} = 488 \text{ m}^3$. Nhà bơm có diện tích xây dựng 16m^2 được thiết kế với khung kết cấu thép, mái tôn.

Nhà xe công nhân + nhà ăn

- Diện tích xây dựng là $15\text{m} \times 24\text{m} = 360 \text{ m}^2$.
- 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 $4\text{m} \times 4\text{m} = 16 \text{ m}^2$.
- 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 Đồng Xoài III 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 Đồng Xoài III nên nguồn nước cấp cho hoạt động của dự án được lấy từ mạng lưới cấp nước của KCN Đồng Xoài III.

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 Đồng Xoài III.

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 sprinkler tự động.
- QCVN 06:2010/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

Cây xanh

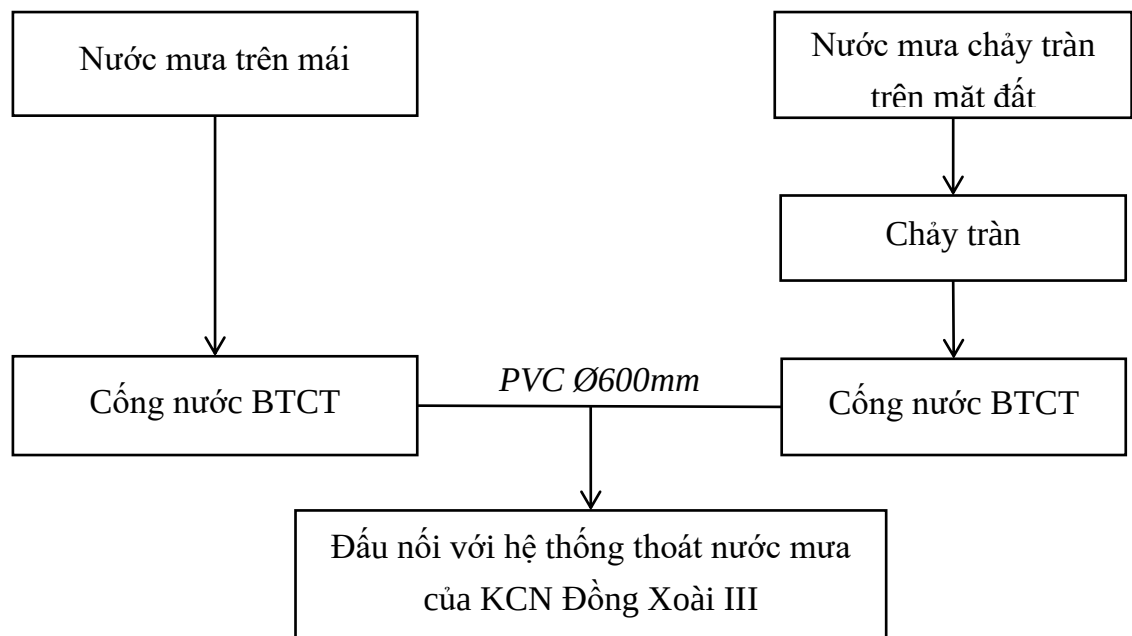
Diện tích cây xanh là 2.979,38 m² chiếm 20 % tổng diện tích khu đất dự án, đảm bảo theo Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2021/BXD. Một số loại cây được đề xuất trồng tại dự án là: cây sao, cây dầu, bằng lăng, các thảm cỏ xanh, sứ, ngũ sắc,... Các thảm cỏ xanh được trồng dọc theo hàng rào bao quanh 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 1.5. 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, Ø500mm → Hồ ga đầu nối vào hệ

thông thu gom và thoát nước mưa của KCN Đồng Xoài III 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 Đồng Xoài III bằng cống BTCT Ø600mm được thiết kế với độ dốc là 0,5%.

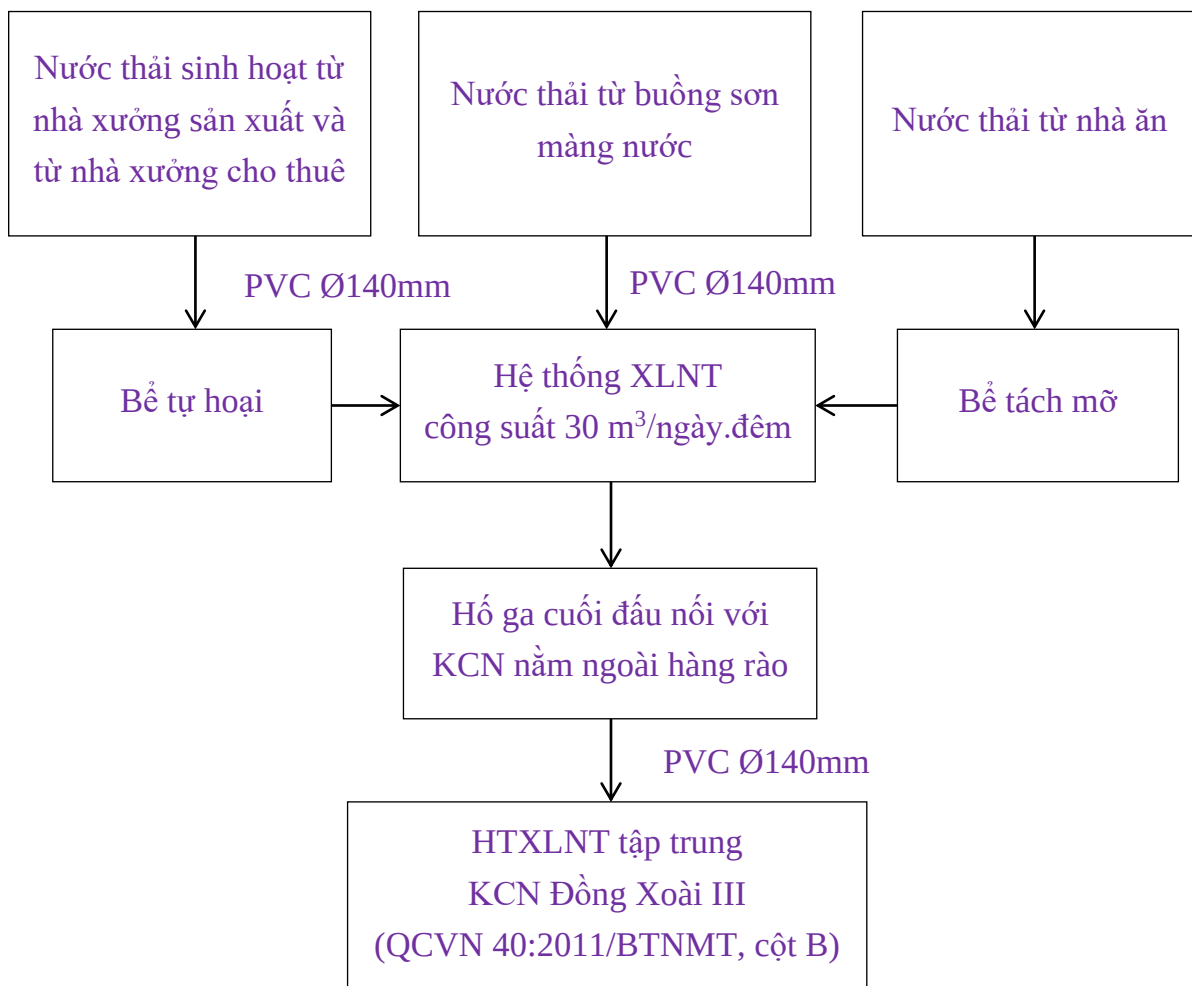
Vị trí đầu nối: Toàn bộ nước mưa sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồng Xoài III bằng cống BTCT Ø600mm thông qua 01 điểm đầu nối trên đường số 4 của KCN Đồng Xoài III. Hố ga đầu nối nước mưa trên đường số 4 của KCN với tọa độ điểm: X = 568580; Y = 1273172 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực Bình Phước 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.

Đối với Nhà xưởng cho thuê: Đơn vị thuê Nhà xưởng sẽ sử dụng chung hệ thống thu gom và thoát nước mưa do Công ty TNHH Zheng Long đầu tư, xây sẵn.

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

Các nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom, thoát nước thải như sau:

+ Nước thải sinh hoạt từ nhà xưởng sản xuất (sau bể tự hoại 3 ngăn) với lưu lượng $16 \text{ m}^3/\text{ngày}$ → Ống PVC Ø140mm → Hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất $30 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm → Ống PVC Ø140mm → Hố ga đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Đồng Xoài III thông qua 01 điểm đầu nối nằm trên đường số 4.

+ Nước thải nhà ăn với lưu lượng $0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ → Bể tách mỡ → Hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất $30 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm → Ống PVC Ø140mm → Hố ga đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Đồng Xoài III thông qua 01 điểm đầu nối nằm trên đường số 4.

+ Nước thải phát sinh từ buồng sơn màng nước với lưu lượng $0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ → Ống PVC Ø140mm → Hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất $30 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm → Ống PVC Ø140mm → Hố ga đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Đồng Xoài III thông qua 01 điểm đầu nối nước thải trên đường số 4.

+ Nước thải sinh hoạt từ nhà xưởng cho thuê (sau bể tự hoại 3 ngăn) với lưu lượng $8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ → Ống PVC Ø140mm → Hệ thống xử lý nước thải của dự án với công suất $30 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm → Ống PVC Ø140mm → Hố ga đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Đồng Xoài III thông qua 01 điểm đầu nối nằm trên đường số 4.

+ Nước thải sản xuất phát sinh từ nhà xưởng cho thuê: Đơn vị thuê xưởng sẽ phải tự chịu trách nhiệm xử lý nước thải sản xuất đạt quy định đầu nối của KCN Đồng Xoài III.

Vị trí đầu nối: Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt từ nhà xưởng sản xuất, nước thải sản xuất phát sinh tại dự án và nước thải sinh hoạt của đơn vị thuê xưởng sau khi được xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III sẽ được đầu nối vào hệ thống, thu gom thoát nước thải của KCN Đồng Xoài III bằng đường ống Ống PVC Ø140mm thông qua 01 điểm đầu nối nước thải đường số 4.

Tọa độ (theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực Bình Phước: $106^\circ 15'$, múi chiều 3°): X = 568580; Y = 1273172.

Chủ Dự án cam kết nước thải được đầu vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN Đồng Xoài III bằng đường PVC Ø140mm. 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

Bể tự hoại

Tại Dự án bố trí 05 Bể tự hoại với tổng thể tích $78,75 \text{ m}^3$, cụ thể:

+ 01 bể tự hoại có kích thước D x R x C = 3m x 2,5m x 2,1m, thể tích $15,75 \text{ m}^3$ tại nhà xưởng 1.

+ 01 bể tự hoại có kích thước $D \times R \times C = 3m \times 2,5m \times 2,1m$, thể tích $15,75 m^3$ tại nhà xưởng 2.

+ 01 bể tự hoại có kích thước $D \times R \times C = 3m \times 2,5m \times 2,1m$, thể tích $15,75 m^3$ tại nhà văn phòng.

+ 01 bể tự hoại có kích thước $D \times R \times C = 3m \times 2,5m \times 2,1m$, thể tích $15,75 m^3$ tại nhà bảo vệ 1.

+ 01 bể tự hoại có kích thước $D \times R \times C = 3m \times 2,5m \times 2,1m$, thể tích $15,75 m^3$ tại nhà bảo vệ 2.

Bể tách mỡ

Công ty sẽ bố trí 01 bể tách mỡ với kích thước $D \times R \times C = 3,4m \times 1,5m \times 1,5m$, thể tích $7,65 m^3$ để thu gom xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ quá trình nấu ăn cho chuyên gia.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung

Để xử lý lượng nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh tại Dự án, Công ty sẽ bố trí 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $30 m^3/ngày.đêm$. Quy trình xử lý nước thải như sau:

- Nước thải sinh hoạt $\rightarrow$ Bể tự hoại 3 ngăn (1)
- Nước thải từ nhà ăn $\rightarrow$ Bể tách mỡ (2)
- Nước thải sinh hoạt của đơn vị thuê xưởng $\rightarrow$ Bể tự hoại 3 ngăn (3)

Nước thải sản xuất $\rightarrow$ Hồ thu gom $\rightarrow$ Bể chỉnh pH $\rightarrow$ Bể phản ứng $\rightarrow$ Bể tạo bông $\rightarrow$ Bể lắng hoá lý $\rightarrow$ (4)

(1) + (2) + (3) + (4) $\rightarrow$ Bể điều hòa $\rightarrow$ Bể Anoxic $\rightarrow$ Bể hiếu khí $\rightarrow$ Bể lắng sinh học $\rightarrow$ Bể khử trùng $\rightarrow$ Nước thải sau xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III.

- Công suất hệ thống xử lý: $30 m^3/ngày$.
- Hóa chất sử dụng: NaOH, PAC, Polymer, Chlorine.
- Chế độ vận hành: liên tục.

d. Công trình xử lý khí thải

Hệ thống xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ

Công ty sẽ lắp đặt 03 HTXL bụi bằng công nghệ lọc bụi túi vải, cụ thể như sau:

Tóm tắt quy trình xử lý như sau: Bụi $\rightarrow$ Ống hút $\rightarrow$ Hệ thống đường ống $\rightarrow$ Thiết bị lọc bụi túi vải $\rightarrow$ Quạt hút $\rightarrow$ Ống thải (Khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $K_v=1$)).

- Công suất thiết kế: $20.000 m^3/giờ/hệ\ thống$.
- Số lượng hệ thống: 03 hệ thống.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không sử dụng hóa chất, sử dụng túi vải lọc bụi.

Hệ thống xử lý bụi từ chuyền sơn UV

Công ty sẽ lắp đặt 02 hệ thống xử lý bụi từ chuyền sơn UV, cụ thể như sau:

Tóm tắt quy trình xử lý như sau: Bụi $\rightarrow$ Ống hút $\rightarrow$ Hệ thống đường ống $\rightarrow$ Thiết bị lọc bụi túi vải $\rightarrow$ Quạt hút $\rightarrow$ Ống thải (Khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN

19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $K_v=1$).

- Công suất thiết kế: $15.000 \text{ m}^3/\text{giờ}/\text{hệ thống}$.
- Số lượng hệ thống: 02 hệ thống.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không sử dụng hóa chất, sử dụng túi vải lọc bụi.

Thiết bị buồng sơn màng nước

Công ty sẽ lắp đặt 06 buồng phun sơn màng nước, cụ thể như sau:

Tóm tắt quy trình xử lý như sau: Khí thải $\rightarrow$ Buồng sơn màng nước $\rightarrow$ Quạt hút $\rightarrow$ Ống thải (Khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $K_v=1$)).

- Công suất thiết kế: $5.000 \text{ m}^3/\text{giờ}/\text{buồng}$.
- Số lượng hệ thống: 06 hệ thống.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không sử dụng hóa chất.

Đối với Nhà xưởng cho thuê

Đơn vị thuê Nhà xưởng sẽ lập hồ sơ môi trường riêng cho từng dự án và tự đề xuất cũng như cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm phù hợp với ngành nghề, quy mô và công nghệ sản xuất.

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 (5 thùng) đặt tại nhà vệ sinh, văn phòng,....
- + Thùng 240 lít (2 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 với diện tích 3m^2 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 20 m^2 , 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.

Tần suất thu gom: 1 tháng/lần.

+ *Chất thải có thể tái chế*: Bụi gỗ, gỗ thải, giấy, thùng carton, phụ kiện ngũ kim thải, ... Công ty sẽ ký hợp đồng, chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom.

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.

Đối với Nhà xưởng cho thuê

Các đơn vị thuê nhà xưởng tự bố trí kho chứa riêng trong khu vực thuê lại nhà xưởng để chứa chất thải công nghiệp thông thường, thu gom và lưu trữ toàn bộ chất thải công nghiệp thông thường phát sinh. Sau khi lưu trữ, chất thải công nghiệp thông thường sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

☒ 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.

– 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. Diện tích kho chứa chất thải nguy hại là 15 m², bố trí trong nhà xưởng 1 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,... 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: 3 tháng/lần. Tuỳ 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.

Đối với Nhà xưởng cho thuê

Các đơn vị thuê nhà xưởng tự bố trí kho chứa riêng trong khu vực thuê lại nhà xưởng để chứa chất thải nguy hại, thu gom và lưu trữ toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh. Sau khi lưu trữ, chất thải nguy hại sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

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 cốt pha, cốt thép:* Cốt pha được dùng là cốt pha thép kết hợp cốt 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 cốt pha gỗ được gia công sơ bộ, tạo khuôn. Cốt 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 1.10. 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 03/2021 đến tháng 12/2025
2	Hoàn thành việc lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành thử nghiệm	
3	Hoạt động chính thức	Tháng 01/2026

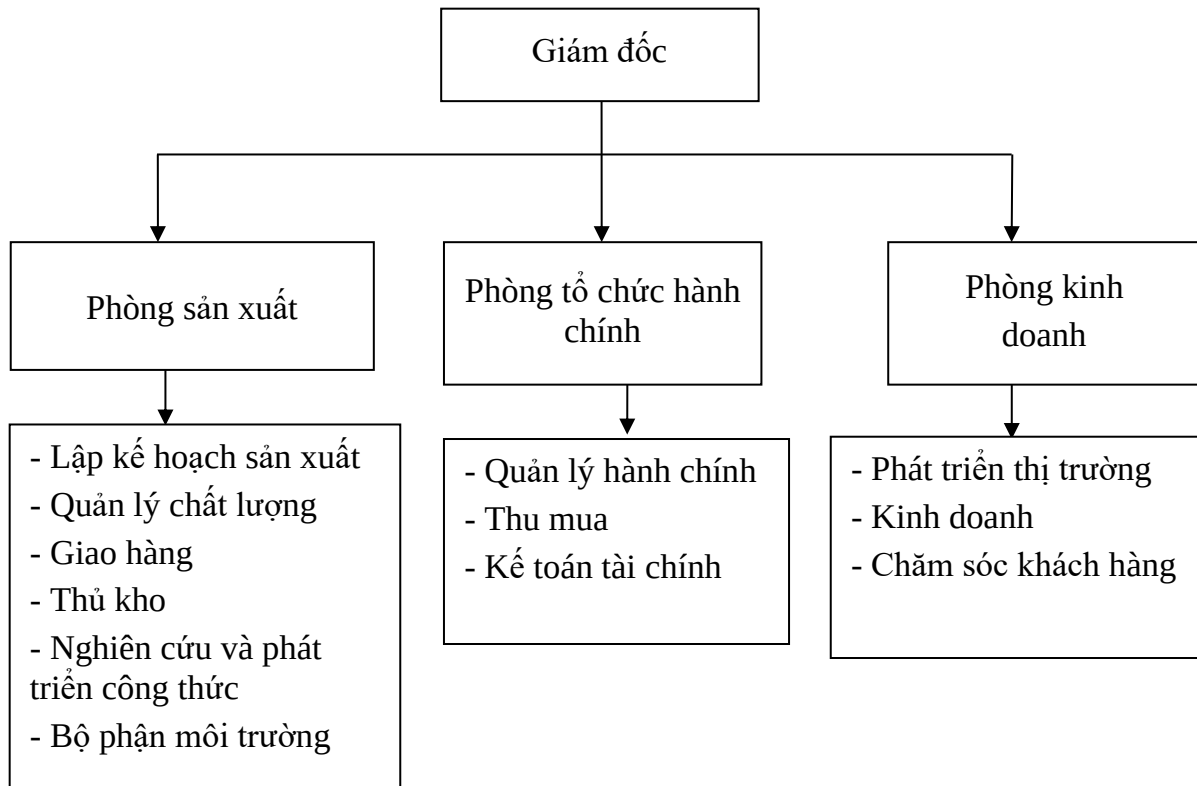
(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 2024)

1.5.3.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư: 232.000.000.000VNĐ (hai trăm ba mươi hai tỷ đồng) và tương đương 10.000.000 USD (Mười triệu đô la Mỹ).

Trong đó, vốn của nhà đầu tư: 92.800.000.000 VNĐ (chín mươi hai tỷ tám trăm triệu đồng) và tương đương 4.000.000 USD (Bốn triệu đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 40% tổng vốn đầu tư.

1.5.3.3. Tổ chức quản lý dự án



Hình 1.7. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án

🚦 Nguồn nhân lực và chế độ làm việc

- Tổng số lao động tại dự án: 200 người.
- Số ngày sản xuất trong năm: 300 ngày/năm.
- 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. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Theo Quyết định số 1489/QĐ-TTg ngày 24/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bình Phước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì tầm nhìn và mục tiêu như sau:

Về mục tiêu đến năm 2030: Bình Phước trở thành tỉnh công nghiệp theo hướng hiện đại, hiệu quả và bền vững, là “điểm đến hấp dẫn” của Vùng Đông Nam Bộ, có quy mô kinh tế khá dựa trên xây dựng đồng bộ nền tảng hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, phát triển các cụm ngành có tiềm năng tạo nhiều việc làm có thu nhập và nguồn thu ngân sách; nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân, thu hẹp khoảng cách giữa nông thôn, vùng đồng bào dân tộc thiểu số, vùng sâu, vùng xa, vùng biên giới với đô thị; tăng cường kết nối vùng thông qua phát triển hệ thống hạ tầng trọng yếu; hoàn thành chính quyền điện tử, từng bước chuyển dần sang chính quyền số; đảm bảo quốc phòng - an ninh vững chắc; xây dựng tổ chức Đảng và hệ thống chính trị trong sạch, vững mạnh toàn diện.

Về tầm nhìn đến năm 2050: Phần đầu xây dựng tỉnh Bình Phước trở thành tỉnh công nghiệp hiện đại, phát triển giàu mạnh và văn minh, trở thành một trong những cực tăng trưởng 5 kinh tế quan trọng của Vùng Đông Nam Bộ, tương đương các tỉnh có trình độ phát triển khá của cả nước; không gian phát triển hài hòa giữa đô thị và nông thôn; xây dựng đô thị theo hướng sinh thái, hiện đại và bền vững; xã hội trật tự, kỷ cương, an ninh, an toàn, văn minh; bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa, dân tộc, con người phát triển toàn diện, môi trường sống trong lành, là “điểm đến hấp dẫn” của Vùng Đông Nam Bộ.

2.1.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch tỉnh Bình Phước

Dự án được thực hiện tại Lô 25, cụm B5, KCN Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng, thành phố Đồng Xoài, 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 Đồng Xoài III - đã được UBND Tỉnh Bình Phước phê duyệt báo cáo ĐTM theo Quyết định số 1573/QĐ-UBND Tỉnh Bình Phước ngày 05/07/2021.

Dự án được thực hiện phù hợp theo 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 các vùng phía Nam: Thành phố Đồng Xoài – Huyện Đồng Phú – Thị xã Chơn Thành.

Theo Quyết định số 1489/QĐ-TTg ngày 24/11/2023 phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bình Phước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 có đề cập: Nguồn lực đất đai phải được điều tra, đánh giá, thống kê, kiểm kê, lượng hóa, hạch toán đầy đủ trong nền kinh tế, được quy hoạch sử dụng hiệu quả, hợp lý, tiết kiệm, bền vững với tầm nhìn dài hạn; đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội; bảo đảm quốc phòng, an ninh; phát triển giáo dục, văn hóa, thể thao; bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu; tạo động lực cho sự phát triển của tỉnh.

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 tỉnh Bình Phước tính đến năm 2030. Theo đó nước thải từ dự án sẽ được thu gom về hệ thống XLNT tập trung của KCN Đồng Xoài III giai đoạn 1 có công suất 1.000 m³/ngày.đêm. Nước thải sau đó được tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq=0,9; Kf=1) và xả ra suối tiếp nhận (suối Song Rinh).

Do đó, việc thực hiện Dự án tại KCN Đồng Xoài III là hoàn toàn phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và quy hoạch khác có liên quan.

Các ngành nghề thu hút đầu tư tại KCN Đồng Xoài III

- Ngành công nghiệp nhẹ: dệt, may, tơ, sợi (không nhuộm), thuê đan; giày, da (không thuộc da), phụ kiện ngành giày; sản phẩm điện tử, thiết bị tin học và linh kiện; sản phẩm điện gia dụng và công nghiệp, vật tư phụ tùng ngành điện gia dụng và công nghiệp; thiết bị công nghệ thông tin và kỹ thuật cao, công nghệ sinh học; sản xuất giấy, bao bì, chế bản, in ấn; sản xuất vali, túi xách; sản xuất sản phẩm gốm, sứ, thủy tinh; sản xuất đồ gỗ, nhựa, sản phẩm từ cao su, vật dụng trang trí nội thất, vật dụng gia đình, vật dụng văn phòng; sản xuất dụng cụ thể dục thể thao, thiết bị dụng cụ y tế và trường học; các ngành công nghiệp nhẹ ít ô nhiễm môi trường;

- Ngành công nghiệp thực phẩm và đồ uống: bánh kẹo, nước giải khát, thuốc lá; chế biến đông lạnh xuất khẩu; chế biến nông sản (trừ chế biến bột mì và mủ cao su); chế biến thức ăn chăn nuôi;

- Ngành công nghiệp hóa mỹ phẩm, hương liệu, dược phẩm (không sản xuất hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật);

- Ngành công nghiệp cơ khí, chế tạo: cơ khí chế tạo máy động lực, máy móc thiết bị phụ tùng phục vụ nông nghiệp, công nghiệp, xây dựng; công nghiệp chế tạo ô tô, xe máy, xe đạp, phương tiện giao thông vận tải và các phụ tùng, linh kiện;

- Ngành công nghiệp vật liệu xây dựng cao cấp và trang trí nội ngoại thất;

- Sản xuất nhôm gia dụng và cao cấp;

- Sản xuất hàng công nghệ phẩm, đồ chơi trẻ em;

- Sản xuất đồ nhựa, chế biến nhựa (sử dụng nguyên liệu sạch);
- Sản xuất hàng tiêu dùng, dụng cụ gia đình và thiết bị văn phòng;
- Mây, tre, đồ gỗ mỹ nghệ;
- Các ngành công nghiệp sành, sứ, thủy tinh;
- Sản xuất đồ kim hoàn, giả kim hoàn (không có công đoạn xi mạ trong quy trình sản xuất);
- Chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa;
- Sản xuất dầu thực vật;
- Xay xát và sản xuất bột thô;
- Sản xuất nước đá;
- Sản xuất thú nhồi bông, sản xuất các loại dây bện và lưới (không có công đoạn nhuộm trong quy trình sản xuất);
- Sản xuất sản phẩm từ chất khoáng phi kim loại khác: mica; nguyên liệu cách âm, cách nhiệt;
- Sản xuất các thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển, đồng hồ;
- Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế;
- Sản xuất nhạc cụ;
- Sản xuất khác: thiết bị bảo vệ an toàn như quần áo chống cháy, dây bảo hiểm, phao cứu sinh, mũ nhựa cứng;
- Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc thiết bị và sản phẩm kim loại đúc sẵn;
- Các ngành công nghiệp sạch.

Công ty đã được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số 3801248431, cấp lần đầu ngày 18 tháng 03 năm 2021.

Giấy chứng nhận đầu tư số 8719303852 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 16 tháng 03 năm 2024, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 19 tháng 03 năm 2024.

Dự án nằm hoàn toàn trong KCN Đồng Xoài III với tổng diện tích đất sử dụng của Dự án là 14.896,9 m². Từ đó, nhận thấy Dự án nằm trong Khu Công nghiệp Đồng Xoài III với Lô 25, cụm B5, KCN Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng, thành phố Đồng Xoài, 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 Đồng Xoài III cho thấy ngành nghề sản xuất, gia công sản phẩm các nội thất bằng gỗ của Dự án hoàn toàn phù hợp với ngành nghề được phép đầu tư của Khu công nghiệp Đồng Xoài III. 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 Đồng Xoài III, 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: Khí thải từ các máy móc, thiết bị sản xuất của dự án được thu gom, dẫn về hệ thống xử lý bụi. Bên cạnh đó, theo kết quả khảo sát môi trường không khí xung quanh của dự án (đã đánh giá cụ thể tại Chương 3 và đính kèm kết quả tại phụ lục) thì chất lượng không khí đều đạt QCVN 05:2013/BTNTM. Do đó, hiện

trạng môi trường không khí tại khu vực dự án vẫn có khả năng tiếp nhận khí thải từ dự án.

- *Về môi trường đất:* Dự án không xả 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. Theo kết quả khảo sát môi trường đất khu vực thực hiện dự án (đã đánh giá cụ thể tại Chương 3 và đính kèm kết quả tại phụ lục) thì chất lượng đất đạt QCVN 03-MT:2015/BTNMT.

- *Về môi trường nước:*

+ Đối với nước ngầm: Dự án sử dụng nguồn nước thủy cục thông qua mạng lưới cấp nước của KCN Đồng Xoài III, không sử dụng nước ngầm.

+ Đối với nước mặt: Dự án thực hiện tại KCN Đồng Xoài III, nước thải phát sinh từ dự án sẽ được xử lý bằng HTXL nước thải cục bộ của Nhà máy, sau khi được xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận của KCN sẽ được đầu về HTXL NT của KCN Đồng Xoài III để tiếp tục xử lý, nước thải từ dự án không xả trực tiếp ra nguồn tiếp nhận là sông, suối.

Từ những nội dung trên cho thấy dự án phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường 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

Hệ sinh thái trên cạn: Hệ sinh thái trên cạn xung quanh khu vực dự án chủ yếu là cây xanh của Khu công nghiệp và một ít cây cỏ dại các khu đất trống. Động vật chủ yếu là các loài bò sát, côn trùng nhỏ.

Hệ sinh thái dưới nước: Thủy sinh vật khảo sát thực tế ở khu vực suối Rinh (nơi tiếp nhận nước thải từ nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN) có quần xã sinh vật đặc trưng cho sự đa dạng sinh học ở các thủy vực sông suối nước ngọt nội địa bao gồm: sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ và sinh vật phân hủy. Thành phần loài và tỷ lệ phân bố nhóm loài thể hiện đặc trưng cơ bản của môi trường nước chảy vùng nội địa sông rạch khu vực khảo sát:

- Sinh vật sản xuất khu vực khảo sát gồm: Các loài rong rêu và các loài thực vật bậc cao sống trên bờ cây cỏ.

- Sinh vật tiêu thụ: Bao gồm các động vật phù du, các loại cá ăn động vật phù du và các loại cá ăn thịt khác,...

- Sinh vật phân hủy: Bao gồm các loài vi khuẩn và nấm sống dưới đáy bùn.

Nhận xét: Tài nguyên sinh vật tại khu vực thực hiện dự án không đa dạng và phong phú. Không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ. Như vậy, khi dự án đi vào hoạt động sẽ không ảnh hưởng đáng kể đến đa dạng sinh học tại khu vực.

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 Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước. Khoảng cách đến một số khu vực như sau:

- Dự án cách khu dân cư tập trung trên đường DT714 khoảng 800m về phía Đông;
- Dự án cách Công ty TNHH Jason Furniture Việt Nam (ngành nghề sản xuất đồ nội thất) khoảng 900m về phía Tây.

- Dự án cách Trạm XLNT tập trung KCN Đồng Xoài III khoảng 1.100 m về phía Tây Bắc.

- Dự án cách Công viên 7 Kỳ Quan, Đồng Xoài khoảng 1.100 m về phía Tây Nam.

- Dự án cách TRường THCS Tiến Hưng khoảng 1.050m về phía Đông Nam.

3.2.1.2. Đặc điểm địa hình

Khu vực dự án có địa hình bằng phẳng; xung quanh khu vực dự án là các công ty, nhà máy, xí nghiệp có ngành nghề đầu tư tương tự.

3.2.1.3. Địa chất, thổ nhưỡng

Toàn bộ khu vực điều tra là đất Feralit xám phát triển trên nền phù sa cổ, có thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến thịt nặng, cấu trúc bền vững, hơi chua, có độ pH từ 5- 6, quá

trình tích lũy mùn mạnh, tầng đất dày (từ > 1m), tỷ lệ đá dăm > 60%, cấu trúc viên, đất tơi xốp.

Đất có nhiều kết von mặt và tăng lên ở độ sâu 70 – 100 cm. Kích thước kết von từ 0,2 - 0,7 cm, kết von không gắn kết, độ phì trung bình.

Địa chất tại khu vực dự án nói chung thuộc loại trung bình với sức chịu tải tương đối tốt tạo điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng công trình. Cường độ nén của đất khoảng 1,2- 1,5 kg/cm². Địa chất công trình tốt tiết kiệm cho việc xây dựng móng công trình kiến trúc cm³. Độ dốc 0,1% hạ tầng kỹ thuật. (Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của KCN Đồng Xoài III, năm 2021.

3.2.1.4. 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 2022, xuất bản năm 2023. 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.

❖ 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 không 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				
	2018	2019	2020	2021	2022
Bình quân năm	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 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 2022, xuất bản 2023)

❖ **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				
	2018	2019	2020	2021	2022
<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 2022, xuất bản 2023)

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				
	2018	2019	2020	2021	2022
<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	Năm				
	2018	2019	2020	2021	2022
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 2022, xuất bản 2023)

❖ 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				
	2018	2019	2020	2021	2022
Tổng số giờ nắng	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 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 2022, xuất bản 2023)

3.2.1.5. 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 Đồng Xoài III là Suối Song Rinh. Suối Song Rinh (Suối Sông Rinh) là dòng suối nhỏ, có lưu lượng trung bình 10 m³/s (vào mùa mưa), lưu lượng tối thiểu 3 m³/s. Đặc điểm thủy văn của Suối Song Rinh như sau.

(Nguồn: Theo Quyết định 1469/QĐ-UBND tỉnh Bình Phước về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Bình Phước)

❖ **Nước ngầm**

Khu vực quy hoạch nằm trong vùng nước ngầm khá dồi dào của tỉnh Bình Phước. Theo tài liệu của LĐ ĐC 802, khả năng khai thác nước ngầm trên địa bàn có thể đạt 15.000 – 20.000 m³/ngày. Nước tồn tại ở 2 dạng có áp và không áp. Tầng khai thác hiện nay của các giếng ở độ sâu 55 – 90 m là tầng nước có áp.

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

Toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án được xử lý nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn đầu nối nước thải KCN Đồng Xoài III được đưa về xử lý tập trung tại trạm XLNT của KCN để xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K_q=0,9; K_f=1,0 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (suối Rinh).

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

Dự án nằm hoàn toàn trong KCN Đồng Xoài III. Nước thải phát sinh sẽ được 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 Đồng Xoài III thông qua 01 điểm đầu nối trên đường số 4. 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 Rinh. 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 Đồng Xoài III, nước thải phát sinh sẽ được 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 Đồng Xoài III. Hệ thống xử lý nước thải của KCN Đồng Xoài III có tổng công suất 4.000 m³/ngày, chia làm 04 module, mỗi module công suất 1.000 m³/ngày.đêm và có cùng quy mô công nghệ. Giai đoạn đầu, KCN xây dựng module 1 với công suất 1.000m³/ngày.đêm. Khi lượng nước thải bằng 85% công suất của module 01, Chủ đầu tư KCN tiến hành xây dựng module 02. Khi lượng nước thải bằng 85% công suất module 02, Chủ đầu tư KCN tiến hành xây dựng module 03 và tương tự đối với module 04.

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.

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
		Chất thải nguy hại (dầu mỡ thải, thùng đựng sơn, dầu nhớt thải,...)	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát

STT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
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 14.896,9 m². Diện tích đào móng dự tính chỉ chiếm 10% diện tích xây dựng ứng với 1.489 m². Với chiều sâu đào móng tính trung bình là 2m. Xác định được tổng khối lượng đất đào là 1.065 m² × 2 m = 2.978 m³.

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 m³. 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 - 1g/m³. 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 m², chiều cao ảnh hưởng của bụi là 2 m, thể tích vùng ảnh hưởng đến con người là 533,3 m³. Vậy nồng độ bụi tạm tính trong quá trình xây dựng dao động khoảng 0,24 - 2,4 mg/m³, 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 mg/m³).

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, SO₂, NO₂, 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 x 10 ⁻³	582 x 10 ⁻³	1.620 x 10 ⁻³	913 x 10 ⁻³	511 x 10 ⁻³
Chạy có tải	1.190 x 10 ⁻³	786 x 10 ⁻³	2.960 x 10 ⁻³	1.780 x 10 ⁻³	1.270 x 10 ⁻³

(Nguồn: GEMIS V.4.1)

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

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

TT	Loại thiết bị	Số lượng (chiếc)	Định mức (lít/h)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/h)
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 nhầy 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 $140^{\circ}C$ đến $160^{\circ}C$. Ngay sau khi trải nhựa tiến hành lu lèn khi nhựa còn đang ở nhiệt độ này. Khi nhiệt độ xuống dưới $70^{\circ}C$ 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)						
Đổ nhựa đường	CO_2	SO_2	NO_x	CO	CH_4	N_2O	VOC
	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_2O	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 mg/m³ và đối với các quy trình khác là từ 0,25 - 3,5 mg/m³ với mức độ trung bình là 0,9mg/m³.

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 căn 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: $0,7 + 1 = 1,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

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: $100 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người} = 8 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

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 14.896,9 m² thì khối lượng phế thải xây dựng là 3,7 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 50 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 10 tháng nên sẽ tiến hành bảo dưỡng, thay nhớt cho các thiết bị 2 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: $2 \text{ lần} \times 7 \text{ lít/lần} \times 11 \text{ thiết bị} = 77 \text{ lít dầu nhớt}$. 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 135,5 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	30	18 02 01
4	Sơn thải, cặn sơn, cặn dung môi thải	Bùn	50	08 01 02
5	Dầu nhớt thải	Lỏng	135,5	17 02 03
Tổng cộng			297	

Vậy, theo như ước tính, tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt giai đoạn xây dựng dự án khoảng 288 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 cạp 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	

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5m		QCVN 26:2010/BTNMT
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)	
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	
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	

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5m		Quy chuẩn so sánh
		Mức ồn trung bình từng nguồn	ΣL	
4	Máy đầm	86,5	103,7	
5	Máy cắt sắt, thép	85	104,7	
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:

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

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

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

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:

$$Q = 0,25 \times 21,98 \times 14.896,9 / 1.000 = 81,86 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,94 \text{ l/s}$$

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 đầu nối vào cống thu gom nước mưa của KCN Đồng Xoài III. 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 Đồng Xoài III 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. Đánh giá dự báo các tác động gây nên các rủi ro, sự cố của dự án

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 ATLĐ.
- 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. Tai nạn giao thông

- Tai nạn giao thông: trong lịch trình di chuyển, các phương tiện có thể sẽ phải đi qua các đoạn đường đông xe cộ, dễ gây ra các tai nạn giao thông. Khi xảy ra va chạm mạnh, hóa chất trên xe dễ đổ, vỡ, các thùng chứa hóa chất dạng lỏng có thể bị đâm thủng bởi các vật nhọn, chảy tràn trên mặt đường...

- Nhân viên lái xe không kiểm tra mức độ an toàn về vận chuyển hóa chất nguy hiểm của các phương tiện trước khi xuất bến: mui, bạt che chắn bị rách gây nguy hiểm khi vận chuyển trong điều kiện thời tiết xấu (mưa, gió...), sàn xe dính các vật sắc nhọn, phanh thắng, lốp xe không đảm bảo,...

- Các bao bì, thùng chứa đóng gói chưa kỹ, khi vận chuyển trên đường do xóc mạnh, có thể gây đổ, vỡ...

- Chất hàng hóa lên xe không an toàn, gây xô dịch, đổ vỡ, móp méo trên đường vận chuyển.

- Nhân viên áp tải hàng, hóa chất nguy hại không nắm rõ các kiến thức về an toàn vận chuyển, đặc tính kỹ thuật của các hóa chất nguy hại và đặc tính sử dụng của bao bì, thùng chứa (sự thay đổi áp suất, nhiệt độ, mức độ va đập...) dễ gây nên các sự cố tràn đổ, cháy, nổ hóa chất.

d3. Sự cố tập trung đông công nhân

Trong giai đoạn xây dựng, sự tập trung của công nhân. 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 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,...

d4. 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.

d5. 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 dàn giáo 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 chum 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 đáy 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

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 tạm thời dự kiến là 10 m^2 , bố trí gần nhà kho chứa vật liệu xây dựng của mỗi khu lán trại và tái sử dụng. Sau khi xây dựng xong sẽ phá dỡ nhà kho chứa tạm thời và chuyển giao CTRXD cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

+ 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 nhựa 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 cổng 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. Sau khi xây dựng xong sẽ phá dỡ nhà kho chứa tạm thời và chuyển giao CTRXD cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

– 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 cẩu,... 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 (từ khu vực nhà vệ sinh, hoạt động sinh hoạt của công nhân) từ nhà xưởng sản xuất, từ khu vực nhà xưởng cho thuê và nước thải nhà ăn.

Lưu lượng: Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt tại Dự án là 24 m³/ngày (gồm lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà xưởng sản xuất khoảng 16 m³/ngày và nước thải sinh hoạt từ nhà xưởng cho thuê với lưu lượng 8 m³/ngày) và nước thải nhà ăn khoảng 0,5 m³/ngày. Toàn bộ lượng nước này sau khi qua bể tự hoại 3 ngăn sẽ dẫn về HTXL nước thải tập trung của dự án với công suất 30 m³/ngày đem được xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Đồng Xoài III, sau đó được đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN Đồng Xoài III 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 CO_2 , N_2 , H_2O , CH_4 ... 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 BOD_5 . Chỉ số BOD_5 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 BOD_5 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. Tính chất nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động trước xử lý

Chất ô nhiễm	Nồng độ trung bình (mg/l) (1)	Tải lượng* (kg/ngày.đêm) (2)	Giới hạn đầu nối nước thải của KCN Đồng Xoài III
Chất rắn lơ lửng	220	6,6	100
BOD_5	220	6,6	50
COD	500	15	150
Tổng Nitơ (theo N)	40	1,2	40
Tổng Photpho (theo P)	8	0,24	6
Dầu mỡ	100	3	10
Amoni	25	0,75	10
Coliform No/100	$10^7 - 10^8$	-	5.000

Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình, Lâm Minh Triết - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Phước Dân, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP HCM, 2008

Ghi chú: (*) Tải lượng (2) = Nồng độ (1) x Lưu lượng ($30 \text{ m}^3/\text{ngày}$)/1000.

Nhận xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đã qua xử lý bằng bể tự hoại tại bảng 4.19 với Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III cho thấy hầu hết các thông số phân tích đều có hàm lượng vượt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III. Vì vậy, Chủ đầu tư dự án phải có biện pháp để xử lý lượng nước thải này đúng quy định.

a2. Nước thải sản xuất

Nguồn phát sinh: Nước thải sản xuất tại dự án phát sinh chủ yếu là nước thải phát sinh từ buồng sơn màng nước.

Lưu lượng: Nước thải sản xuất phát sinh tại dự án với lưu lượng khoảng $0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước thải này sẽ được công ty thu gom về hệ thống xử lý nước thải công suất $30 \text{ m}^3/\text{ngày}$ của dự án.

Tính chất nước thải: Thành phần chính của nước thải phát sinh từ buồng sơn màng nước chủ yếu là chất rắn lơ lửng (cặn sơn), độ màu, BOD, COD.

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.

Để đánh giá tổng hợp tính chất nước thải phát sinh tại dự án, chúng tôi tham khảo tính chất chung về nước thải công nghiệp, sử dụng số liệu từ số liệu từ sách Wastewater Engineering (5th edition) (Metcalf & Eddy, 2014) chương 4 trang 282 bảng 4-5 và một số nhà máy đang hoạt động có ngành nghề sản xuất tương tự số liệu được thể hiện như sau:

Bảng 4.20. Bảng nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l)	Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài (mg/l)
1	TSS	120 - 400	100
2	BOD ₅	110-350	50
3	COD	250 - 800	150
4	Amoni	12- 45	10
5	Tổng N	20 - 72	40
6	Tổng P	4-12	6
7	Tổng coliforms	10 ⁶ - 10 ⁹	5.000

Nguồn: Wastewater Engineering (5th edition) (Metcalf & Eddy, 2014) chương 4 trang 282 bảng 4-5.

Nhận xét: từ số liệu bảng trên cho thấy, tất cả các chỉ tiêu đầu vào khi chưa qua xử lý sẽ phát sinh tại dự án khi so sánh với giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III đều vượt giới hạn tiếp nhận, chủ đầu tư sẽ có biện pháp khắc phục nguồn ô nhiễm này cụ thể ở mục 4.2.2 của báo cáo.

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 4.21. 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 4.22. 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 = 0,9 (áp dụng cho đường bê tông, mái nhà). 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:

$$Q = 0,9 \cdot 21,98 \cdot 14.896,9 / 1.000 = 294 \text{ m}^3/\text{ngày} = 3,4 \text{ l/s}$$

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 4.23. Số lượng phương tiện vận chuyển ra vào dự án

STT	Loại phương tiện	Số lượt vận chuyển/ngày
1	Xe máy	200
2	Xe tải	5
3	Xe ô tô con	5

Ghi chú:

Phương tiện xe máy: 200 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.

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 4.24. Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ của nhà máy

Dầu diesel (kg/ngày)	Xăng (kg/ngày)
44,625	625,86

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 4.25. 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 4.26. 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	928,5	580,57	348,08	34,81	185,64
Máy nổ chạy xăng	291.394,16	9.907,36	1.164,10	582,05	14.570,02

Loại nhiên liệu	Tải lượng khí thải (kg/tấn nhiên liệu)				
	CO	NO _x	SO ₂	Adehyde	Hydrocacbon
Tổng cộng	292.322,80	10.487,94	1.512,17	616,86	14.755,66

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 hoạt động sản xuất

Bụi phát sinh từ các công đoạn gia công gỗ

Nguồn phát sinh: Để tạo hình cho sản phẩm, làm cho bề mặt sản phẩm nhẵn, láng bóng và bao các góc cạnh, công nhân sẽ tiến hành cắt, gia công định hình sản phẩm (đục lỗ, tạo rãnh, cắt góc,...), chà nhám. Tại các công đoạn này phát sinh chủ yếu là bụi gỗ.

Tại các công đoạn cắt, gia công gia công định hình thì phần lớn bụi phát sinh đều có kích thước lớn, có khi tới hàng trăm µm nên bụi phát sinh từ công đoạn này rất dễ

lắng và khó phát tán ra khỏi khu vực gia công do đối với hạt bụi có kích thước lớn hơn $100\mu\text{m}$ thì vận tốc lắng của hạt bụi đã là $0,6\text{m/s}$; các hạt bụi có kích thước $\geq 150\mu\text{m}$ thì vận tốc lắng $\geq 1,35\text{ m/s}$ và vận tốc lắng của hạt có kích thước $\geq 250\mu\text{m}$ là $5,4\text{ m/s}$ (Ô nhiễm không khí và khí thải tập 2 trang 16 của Trần Ngọc Chấn, 2001), ảnh hưởng do bụi gây ra chỉ tức thời tại thời điểm gia công, sản xuất và đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân.

Tại công đoạn chà nhám: Bụi phát sinh tại công đoạn này là bụi tinh, có kích thước tương đối nhỏ nằm trong khoảng từ $2\text{-}20\text{ }\mu\text{m}$, nên rất dễ phát tán trong môi trường xung quanh.

Thành phần và tính chất: Thành phần và tính chất của bụi phát sinh chủ yếu là bụi cơ học, là hỗn hợp của các hạt cellulose có kích thước dao động trong phạm vi rất rộng. Nếu không có biện pháp thu hồi và xử lý triệt để, bụi gỗ sẽ gây ra một số tác động đến môi trường xung quanh và sức khỏe con người.

Tải lượng ô nhiễm:

Tổng khối lượng nguyên liệu gỗ, ván tại dự án là 6.840 tấn/năm . Ước tính khối lượng bụi phát sinh từ công đoạn cắt, gia công định hình, chà nhám chiếm khoảng 5% tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào. Tải lượng bụi phát sinh tại dự án là: $6.840\text{ tấn/năm} \times 5\% = 342\text{ tấn/năm} = 1.140\text{ kg/ngày} = 39.583\text{ mg/s}$ (1 năm làm việc 300 ngày, 1 ngày làm việc 1 ca, mỗi ca 8 giờ).

Ước tính phạm vi chịu tác động lớn nhất tại khu vực cắt, gia công định hình, chà nhám là 1000 m^2 . Vận tốc trong khu vực cắt, gia công định hình, chà nhám theo QCVN 26:2016/BYT chọn vận tốc là 1 m/s thì lưu lượng khí khu vực chịu tác động là $1.000\text{ m}^3/\text{s}$.

Nồng độ ô nhiễm:

Giả sử nồng độ ô nhiễm trong khu vực cắt, gia công định hình, chà nhám tại 1 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:

$$C = m/V = 39.583/1.000 = 39,58\text{ mg/m}^3$$

Trong đó:

C là nồng độ bụi phát sinh;

m là tải lượng bụi tại từng công đoạn;

V là thể tích vùng ảnh hưởng.

Nhận xét: So sánh với QCVN 02:2019/BYT ngày 21/03/2019 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc của Bộ Y tế thì giới hạn bụi cho phép là 8 mg/m^3 , vậy nồng độ bụi phát sinh tại khu vực cắt, gia công định hình và chà nhám của dự án vượt giới hạn cho phép. Vì vậy, để giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường và đảm bảo môi trường lao động và đặc biệt là sức khỏe của công nhân làm việc trong Nhà máy, chủ đầu tư sẽ có biện pháp phòng ngừa và khắc phục tại phần sau của báo cáo.

Tác động của bụi:

- Đối với con người: Bụi có thể đi vào cơ thể thông qua đường hô hấp, tiêu hóa và da, tích lũy và gây nên các bệnh cho con người. Các tác động của bụi đối với cơ thể con người như sau:

+ Tồn thương hệ hô hấp: các hạt bụi lơ lửng trong không khí có thể gây tổn thương đường hô hấp. Bụi có thể gây kích ứng nhẹ như viêm mũi, viêm họng, viêm phế quản, viêm teo mũi. Những hạt bụi có kích thước lớn có thể bị giữ lại ở hốc mũi nhờ lông mũi và màng dịch, riêng những hạt bụi có kích thước nhỏ (vài um) dễ dàng vào phế quản, phế nang và đọng lại tại đây gây nên các bệnh bụi phổi, bệnh ung thư phổi.

+ Tồn thương mắt: bụi vào mắt gây kích thích màng tiếp hợp, viêm mi mắt, giảm thị lực, mộng thịt ở mắt. ở các công đoạn sản xuất, bụi phát sinh với kích thước nhỏ nên dễ dàng phát tán vào môi trường không khí, bay vào mắt gây nên các tổn thương giác mạc, gây trầy xước giác mạc

+ Tồn thương da: Bụi có thể dính bám vào da làm viêm da, bít kín các lỗ chân lông và ảnh hưởng đến bài tiết mồ hôi, có thể bít các lỗ của tuyến nhờn, gây ra mụn, lở loét ở da.

+ Tai nạn lao động: làm việc trong môi trường không khí có nhiều bụi sẽ làm giảm tầm nhìn, giảm khả năng quan sát, dẫn đến các tai nạn lao động như trượt té, va phải các máy móc, dụng cụ tại nhà máy gây tổn thương cho cơ thể.

+ Các hạt bụi siêu mịn khi xâm nhập máu thông qua hệ thống hô hấp, hệ thống tuần hoàn máu, lên não và gây viêm tế bào não, nguy hiểm có thể gây tai biến mạch máu não, gây tử vong đối với con người.

- Đối với môi trường và sinh vật sống khác: Bụi thường có kích thước nhỏ, phát tán theo gió, sa lắng trên mặt đất, trên thảm thực vật rồi theo nước mưa chảy vào các nguồn nước mặt và gây ô nhiễm nguồn nước mặt, từ đó ảnh hưởng đến cây trồng và vật nuôi. Bụi còn tác động xấu đến hệ thực vật do bụi bám trên bề mặt lá, làm giảm khả năng quang hợp của cây, làm cho cây bị thiếu chất dinh dưỡng, còi cọc, chậm lớn, lá úa, giảm năng suất và chất lượng giống cây trồng.

Ô nhiễm phát sinh từ chuyên sơn UV

Nguồn phát sinh:

Tại công đoạn sơn UV, Dự án sử dụng sơn có thành phần gồm các gốc hợp chất hữu cơ gồm: TPGDA (tripropylene glycol diacrylate); Diphenyl (2,4,6-trimethylbenoyl)phosphine oxide, epoxy acrylate oligomer, không sử dụng dung môi pha sơn nên giảm đáng kể được các chất ô nhiễm phát sinh (đặc biệt là hơi dung môi, hơi hợp chất hữu cơ) cho công đoạn sơn này. Đây là loại sơn có khả năng đóng rắn nhanh (gần như tức thời khi qua sấy) do đó ô nhiễm phát sinh tại công đoạn này hầu như không đáng kể. Tuy nhiên, để chi tiết gỗ dễ bắt sơn, tại dây chuyền sơn UV sẽ có công đoạn chà nhám bề mặt chi tiết gỗ tích hợp trong dây chuyền sơn UV, vì vậy ô nhiễm tại công đoạn này chủ yếu là bụi từ công đoạn chà nhám.

Tải lượng: Tham khảo số liệu thực tế của công ty TNHH MTV gỗ Hoàng Thông hoạt động tại thửa đất số 110, tờ bản đồ số 39, khu công nghiệp Tân Bình, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương thì lượng bụi phát sinh tại công đoạn sơn

UV chỉ khoảng 12,6 kg/tấn sơn. Khối lượng sơn UV mà dự án sử dụng khoảng 2 tấn/năm tương đương 0,007 tấn/ngày. Tải lượng bụi phát sinh tại dự án là: 0,007 tấn sơn/ngày x 12,6 kg/tấn sơn = 0,084 kg/ngày = 0,01 mg/s (1 năm làm việc 300 ngày, 1 ngày làm việc 8 giờ).

Tại Dự án dự kiến đầu tư 02 HTXL bụi tại 02 chuyên sơn UV với tổng lưu lượng 30.000 m³/giờ tương đương 8,33 m³/s.

Nồng độ ô nhiễm:

$$C = \text{Tải lượng ô nhiễm/lưu lượng} = 0,01 \text{ (mg/s)}/8,33 \text{ (m}^3\text{/s)} = 0,0012 \text{ mg/m}^3.$$

Nhận xét: So sánh với QCVN 02:2019/BYT ngày 21/03/2019 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc của Bộ Y tế thì giới hạn bụi cho phép là 8 mg/m³, vậy nồng độ bụi phát sinh tại khu vực sơn UV của dự án nằm trong giới hạn cho phép.

Bụi phát sinh từ công đoạn sơn truyền thống

Nguồn phát sinh: Để tăng độ bền, đẹp và tính thẩm mỹ cho sản phẩm, công nhân sẽ sử dụng sơn gốc nước. Sơn gốc nước là loại sơn ưu việt, thân thiện với môi trường do có hàm lượng các chất bay hơi (VOC) rất thấp mà thậm chí là không có. Hơn nữa, dự án sử dụng nước để pha sơn do đó quá trình phun sơn chủ yếu là phát sinh bụi sơn.

Tải lượng:

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO thì hệ số ô nhiễm bụi sơn như sau:

Bảng 4.27. Hệ số ô nhiễm của bụi sơn

STT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
1	Bụi sơn	70

(Nguồn: *Assessment of source of air, water and land pollution, Word Helth Organization, 2013*)

Khối lượng sơn gốc nước sử dụng tại dự án là 40 tấn/năm, tương đương 0,13 tấn/ngày. Tải lượng bụi sơn phát sinh được ước tính như sau: 0,13 tấn/ngày x 70 kg/tấn = 9,3 kg/ngày = 1,08 mg/s (1 năm làm việc 300 ngày, 1 ngày làm việc 1 ca, 1 ca 8 giờ).

Diện tích khu vực sơn gốc nước tại dự án là 50 m². Ước tính phạm vi chịu tác động lớn nhất tại khu vực sơn gốc nước là 50 m². Vận tốc trong khu vực sơn gốc nước theo QCVN 26:2016/BYT chọn vận tốc là 1 m/s thì lưu lượng khí khu vực chịu tác động là 1.000 m³/s.

$$C = m/V = 1,08/50 = 0,0216 \text{ mg/m}^3$$

Trong đó:

C là nồng độ bụi phát sinh;

m là tải lượng bụi tại từng công đoạn;

V là thể tích vùng ảnh hưởng.

Nhận xét: So sánh với QCVN 02:2019/BYT ngày 21/03/2019 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc của Bộ Y tế thì giới hạn bụi cho phép là 8 mg/m³, vậy nồng độ bụi phát sinh tại khu vực

sơn gốc nước của dự án nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, để giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường và đảm bảo môi trường lao động và đặc biệt là sức khỏe của công nhân làm việc trong Nhà máy, chủ đầu tư sẽ có biện pháp phòng ngừa và khắc phục tại phần sau của báo cáo.

Ô nhiễm phát sinh từ công đoạn sấy sau sơn truyền thống

Đối với công nghệ phun sơn truyền thống, để làm khô lớp sơn, các chi tiết gỗ sẽ được chuyển qua công đoạn sấy. Các chi tiết gỗ được đưa vào các buồng sấy được cấp nhiệt bằng điện.

Công ty sử dụng sơn Acrylic là sơn hệ nước không chứa thành phần dung môi. Quá trình sấy sau sơn màu được thực hiện trong buồng sơn khép kín, gia nhiệt bằng điện ở nhiệt độ chỉ khoảng 70-90°C để làm khô bề mặt sơn trong thời gian 10-12 phút. Do đó, nguồn ô nhiễm phát sinh từ các công đoạn sấy sau khi sơn truyền thống 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.

Tác động:

Nhiệt dư phát sinh từ công đoạn sấy sau sơn, 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.

Trong môi trường lao động nóng bức người công nhân dễ bị mệt mỏi, nhức đầu dẫn đến năng suất lao động thấp.

Hơi keo phát sinh từ công đoạn lắp ráp

Nguồn phát sinh: Hơi keo phát sinh tại công đoạn các bán thành phẩm bằng keo sữa.

Thành phần ô nhiễm:

Keo sữa được sử dụng cho công đoạn ghép gỗ. Đây là loại keo gốc nước, có độ kết dính cao trong môi trường trung tính, thời gian khô nhanh, keo hoạt động tốt trong môi trường nóng, lạnh, có khả năng kháng nước, kháng nhiệt, kháng dung môi và thân thiện với môi trường. Keo sữa được nhập về chứa trong thùng phuy, khi sử dụng sẽ công nhân sẽ lấy đủ lượng dùng, các chổi lăn và thùng chứa keo sữa sẽ được công ty thu gom xử lý như CTNH.

Thành phần của keo sữa bao gồm: đồng trùng hợp Ethylene Vinyl Acetate, đồng trùng hợp Styren/Butadien, Poly(Vinyl rượu), Canxi Cacbonat, Nước. Hầu hết các nguyên liệu tạo nên keo sữa là dạng polyme, ở dạng rắn và không mùi, bền, dẻo. Dựa vào thành phần và tính chất của các loại nguyên liệu, cho thấy khả năng phát sinh hơi dung môi là rất ít. Vì vậy, có thể kết luận rằng lượng hơi keo sử dụng cho công đoạn lắp ráp ảnh hưởng rất ít đến môi trường không khí xung quanh.

b4. 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 4.28. Đánh giá tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

Stt	Tác nhân	Tác động
1	Bụi	- 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)	- 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)	- 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	- 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 xã Tiến Hưng thuộc đô thị loại loại V là 0,8 kg/người.ngày) thì tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt của công nhân và nhân viên ước tính khoảng 240 kg/ngày (tương ứng với 300 người).

Thành phần: Chủ yếu là túi nilon, hộp xốp, bao cà phê, hộp sữa tươi, dừa 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, phụ kiện hỏng,...

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

TT	Tên chất thải	Ký hiệu phân loại	Mã chất thải	Khối lượng
				(kg/năm)
1	Bụi, rìa ván, gỗ thải	TT - R	09 01 02	1.368.000
3	Phụ kiện ngũ kim thải	TT - R	11 04 03	6.000
4	Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ	TT - R	18 01 05	1.200
5	Giấy nhám thải	TT - R	07 03 10	1.000
6	Túi vải thải	TT - R	18 02 01	45
7	Sản phẩm lỗi	TT - R	09 01 02	89.000
	Tổng cộng			1.465.245

(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 2024)

Ghi chú:

– Khối lượng bụi gỗ, rì, gỗ thải phát sinh trong quá trình sản xuất ước tính chiếm khoảng 20% khối lượng nguyên liệu gỗ sử dụng tương đương: $6.840 \text{ (tấn/năm)} \times 20\% = 1.368 \text{ (tấn/năm)} = 1.368.000 \text{ kg/năm}$.

– Khối lượng Giấy nhám thải trong quá trình sản xuất ước tính chiếm khoảng 100% khối lượng giấy nhám đã sử dụng tương đương: $1 \text{ (tấn/năm)} \times 100\% = 1 \text{ (tấn/năm)} = 1.000 \text{ kg/năm}$.

– Khối lượng phụ kiện ngũ kim thải trong quá trình sản xuất chiếm khoảng 2% khối lượng phụ kiện ngũ kim sử dụng tương đương: $300 \text{ (tấn/năm)} \times 2\% = 6 \text{ (tấn/năm)} = 6.000 \text{ kg/năm}$.

– Khối lượng giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ trong quá trình sản xuất ước tính chiếm khoảng 12 % khối lượng giấy sử dụng: $10 \text{ (tấn/năm)} \times 12\% = 1,2 \text{ (tấn/năm)} = 1.200 \text{ kg/năm}$.

– Khối lượng sản phẩm lỗi phát sinh trong quá trình sản xuất ước tính chiếm khoảng 1,24% khối lượng nguyên liệu nguyên liệu sử dụng tương đương: $7.167 \text{ (tấn/năm)} \times 1,24\% = 89 \text{ (tấn/năm)} = 89.000 \text{ kg/năm}$.

– Khối lượng túi vải thải phát sinh trong quá trình xử lý khí thải ước tính chiếm khoảng 15% khối lượng túi vải sử dụng (số lượng túi vải sử dụng 600 cái, 0,5kg/túi): $600 \text{ cái} \times 0,5 \text{ (kg/túi)} \times 15\% = 45 \text{ (kg/năm)}$.

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy, lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại nhà máy chủ yếu là bụi gỗ, rì, gỗ thải, phụ kiện hỏng, bán thành phẩm lỗi không chứa thành phần nguy hại. Các loại chất thải này có thể thu gom và vận chuyển, một số chất thải có giá trị tái chế, tái sử dụng 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.

Nhà xưởng cho thuê

Các đơn vị thuê nhà xưởng tự bố trí kho chứa riêng để chứa chất thải công nghiệp thông thường, thu gom và lưu trữ toàn bộ chất thải công nghiệp thông thường phát sinh. Sau khi lưu trữ, chất thải công nghiệp thông thường sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

Dự báo tác động: Chất thải rắn sản xuất không nguy hại tuy phát sinh không nhiều nhưng có tính trợ. 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 4.30. Khối lượng CTNH phát sinh tại dự án

TT	Thành phần	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	NH	16 01 06	50
2	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	Rắn	KS	08 02 04	10
3	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	NH	16 01 12	10
4	Giẻ lau thải dính thành phần nguy hại	Rắn	NH	18 02 01	120
5	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	Rắn	KS	18 01 02	300
6	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	KS	18 01 03	150
7	Keo thải	Lỏng	KS	08 03 01	50
8	Sơn thải	Lỏng	KS	08 01 01	4.200
9	Bùn thải từ HTXL xử lý nước thải	Rắn	NH	07 03 16	2.250
Tổng cộng					696.45

(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 2024)

Ghi chú:

- Khối lượng sơn UV thải trong quá trình sản xuất ước tính khoảng 1% khối lượng sơn UV sử dụng tương đương: $2 \text{ (tấn/năm)} \times 1\% = 0,02 \text{ (tấn/năm)} = 200 \text{ (kg/năm)}$
- Khối lượng sơn gốc nước thải trong quá trình sản xuất ước tính khoảng 10% khối lượng sơn gốc nước sử dụng tương đương: $40 \text{ (tấn/năm)} \times 10\% = 4 \text{ tấn/năm} = 4.000 \text{ (kg/năm)}$.
- Khối lượng keo thải phát sinh trong quá trình sản xuất ước tính khoảng 1% khối

lượng keo sử dụng tương đương: $5 \text{ (tấn/năm)} \times 1\% = 0,05 \text{ (tấn/năm)} = 50 \text{ (kg/năm)}$.

Tính toán bùn thải từ HTXL nước thải

Theo Giáo trình tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – Trịnh Xuân Lai, lượng bùn thải phát sinh trong quá trình xử lý nước thải được tính theo công thức:

$$Q_{bt} = (0,8 \times M_{SS} + 0,3 \times M_{BOD}) \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

- M_{SS} : lượng bùn dư tính theo SS (kg/ngày)
 - $M_{SS} = Q \times M'_{SS} = 30 \times 20\% = 6 \text{ (kg/ngày)}$ (Q: lưu lượng nước thải tối đa).
 - M_{BOD5} : lượng bùn dư tính theo BOD₅ (kg/ngày)
 - $M_{BOD5} = Q \times M'_{BOD5} = 30 \times 30\% = 9 \text{ (kg/ngày)}$ (Q: lưu lượng nước thải tối đa).
- ⇒ $Q_{bt} = (0,8 \times 6 + 0,3 \times 9) = 7,5 \text{ (kg/ngày)}$.

Lượng bùn thải phát sinh lớn nhất khi hệ thống xử lý nước thải của dự án đạt 30 m³/ngày là khoảng 7,5 kg/ngày = 2.250 kg/năm (1 năm làm việc 300 ngày). Bùn thải từ hệ thống XLNT sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển ngay sau khi bùn được hút lên, không lưu trữ tại dự án.

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.

Nhà xưởng cho thuê

Các đơn vị thuê nhà xưởng tự bố trí kho chứa riêng để chứa chất thải nguy hại, thu gom và lưu trữ toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh. Sau khi lưu trữ, chất thải nguy hại sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

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..

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...

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 CNC, máy khoan, máy cắt, máy bào,...). 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.

Để đánh giá mức độ ồn phát sinh tại dự án, chúng tôi tham khảo tài liệu tiếng ồn “Noise sources” của tác giả Samir Gerges năm 2001. Mức độ ồn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.31. Độ ồn của các ngành nghề sản xuất

STT	Ngành	Độ ồn (dB)	Độ ồn trung bình (dB)
1	Chế biến thực phẩm	85 – 111	92
2	Sản xuất đồ nội thất	85 – 115	93
3	Sản xuất giấy và các sản phẩm từ giấy	85 – 102	92
4	Sản xuất hóa chất, sơn	85 – 104	92
5	Sản xuất máy móc, công cụ	85 – 120	92
6	Sản xuất máy móc, thiết bị điện	85 – 108	91
7	Cơ khí	85 – 100	92
8	Các ngành công nghiệp khác	85 - 105	91

(Nguồn: Samir Gerges (2001). Noise Sources)

Nhận xét: Qua kết quả tham khảo thể hiện trên, độ ồn phát sinh tại khu vực sản xuất ngành nghề tương tự dự án nhóm ngành sản xuất đồ nội thất vượt quy định cho phép của QCVN 24:2016/BYT. Chủ dự án cần có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, cụ thể được trình bày tại mục 4.2.2 của báo cáo.

Theo quy định của QCVN 24:2016/BYT thì mức ồn tại nơi làm việc không được vượt quá 85 dBA trong vòng 8 giờ và mức ồn cực đại không quá 120 dBA. Nếu thời gian tiếp xúc với tiếng ồn giảm một nửa thì mức ồn cho phép tăng lên 5 dBA (VD: tiếp xúc 8h liên tục thì mức ồn cho phép là 85 dBA nhưng nếu thời gian tiếp xúc còn 4 giờ thì mức cho phép tăng lên đến 90 dBA).

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 4.32. 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 dư

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 chóng say nóng và chóng 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 $t_{h\text{td}}$.

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 $T_{h\text{td}} = (23-27) ^\circ\text{C}$; mùa đông ứng với $T_{h\text{td}} = (20-25) ^\circ\text{C}$.

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 cóng 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 chạm mạch điện, dễ gây chạm 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 CTNH và CTTT.

Nhà chứa thường có mùi hôi, chua và ruồi nhặng do sự phân hủy các chất thải thực phẩm.

Các CTNH 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.

Đánh giá tổng hợp các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, hơi hóa chất, 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, cụ thể được thể hiện tại mục 4.2.2. của báo cáo.

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 suor ẩm 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, thành phố Đồng Xoài, 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:

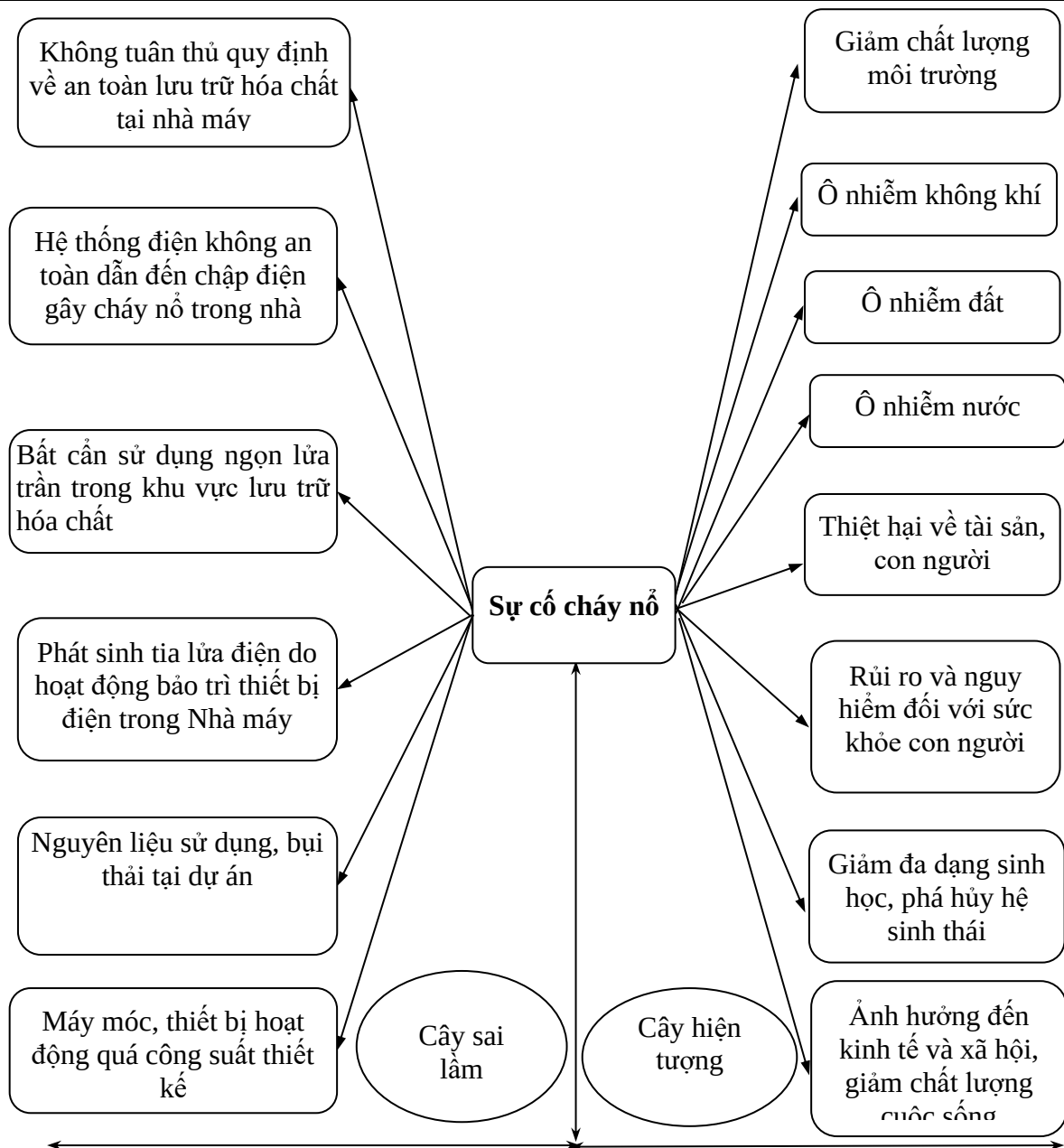
- Tăng mật độ phương tiện lưu thông trên tuyến nội bộ KCN trong những giờ cao điểm.
- Có thể gây ùn tắc giao thông cục bộ, ùn tắc tại vị trí ra vào dự án, ảnh hưởng đến việc đi lại của công nhân viên các nhà máy lân cận trong KCN;
- Gây mất an toàn giao thông, tai nạn giao thông gia tăng;

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 4.1. 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 như:

- Sử dụng thiết bị chiếu sáng, thiết bị điện tại nơi bảo quản, sử dụng hóa chất không đảm bảo tiêu chuẩn an toàn.
- Lỗi trên đường dây điện làm phát tia lửa điện.
- Lỗi của thiết bị điện tử làm chập cháy mạch điện.
- Các hóa chất nguy hiểm cháy, nổ khi bảo quản, sử dụng không đúng quy trình, quy định về an toàn.
- Sử dụng nguồn nhiệt, ngọn lửa trần không đảm bảo an toàn tại khu vực bảo quản, sử dụng hóa chất. Ví dụ: đun nấu, hút thuốc lá...

 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 hóa chất

Trong quá trình hoạt động sản xuất, nếu sử dụng hóa chất, rất dễ gây ra sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất xảy ra tại Công ty như:

- Hư hỏng các phương tiện vận chuyển, xếp dỡ hóa chất nguy hiểm do bảo quản, bảo dưỡng không phù hợp, không đúng với quy định hoặc do sử dụng lâu ngày mà không được bảo dưỡng; vận hành không đúng quy trình kỹ thuật đã được ban hành. Va chạm giữa các phương tiện hoặc giữa phương tiện với kệ hàng. Hư hỏng các phương tiện vận chuyển, xếp dỡ và sự va chạm có thể làm rơi đổ và làm hư các phuy, can, bao chứa hóa chất gây rò rỉ hóa chất.

- Do thiết bị lưu chứa bị hư hỏng hoặc sắp xếp quá chiều cao quy định, không cẩn thận để nghiêng thiết bị, va đập, rơi ngã khi vận chuyển xe nâng gây rò rỉ và chảy tràn hóa chất trên bề mặt sàn kho.

- Va chạm giữa các dụng cụ sắc, nhọn trong thao tác bốc dỡ hóa chất với các bao bì, thùng chứa, gây thủng thùng, bồn chứa, rách bao bì nhựa, giấy.

- Bất cẩn của công nhân bốc xếp, gây đổ, vỡ bao bì đựng hóa chất. Do sự bất cẩn của nhân viên điều khiển xe nâng làm rơi ngã các thiết bị lưu chứa hóa chất gây rò rỉ, tràn đổ hóa chất.

- Chất lượng của các loại vật liệu đóng gói không đảm bảo, bao bì, thùng chứa không được kiểm tra, xem xét ngay từ khâu nhập khẩu vào kho.

- Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường khách quan: Nhiệt độ, độ ẩm, nước mưa làm thay đổi tính chất của hóa chất. Nhiệt độ quá cao cũng có thể gây nứt hỏng vật chứa.

- Khi lưu chứa quá nhiều hóa chất trong kho, hóa chất không xếp đúng vị trí, khoảng cách không an toàn, lưu chứa lâu ngày, điều kiện bảo quản không tốt,... có thể phân hủy hoặc tương tác với nhau tạo thành khí độc.

- Hóa chất bị rò rỉ, tràn đổ sẽ chảy tràn trên nền kho và phát tán vào môi trường không khí xung quanh dưới dạng hơi khí độc, nếu không được phát hiện và xử lý kịp thời sẽ gây nguy hiểm cho công nhân bốc xếp nếu hít thở hoặc dính phải hóa chất nguy hại có thể gây cháy nổ khi, hậu quả sẽ rất nghiêm trọng.

Sự cố do vận chuyển, lưu trữ hóa chất:

Quá trình lưu trữ, vận chuyển hóa chất có thể dẫn tới các sự cố đổ, vỡ, gây nguy hại nghiêm trọng đến tuyến đường vận chuyển. Các sự cố bao gồm:

- Tai nạn giao thông trên tuyến đường vận chuyển;
- Sự cố đổ, tràn, vỡ các bao bì hóa chất;
- Sự cố cháy nổ khu chứa hóa chất.

Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu dạng lỏng, nhất là hóa chất khi xảy ra sẽ gây ra những tác hại lớn như gây ngộ độc cho người, động thực vật, gây cháy nổ các kho chứa nguyên liệu hóa chất,... Sự cố cháy nổ kho hóa chất làm bắn lửa ra xung quanh, khói độc thoát ra, lan sang các khu vực nhà máy lân cận. Nguy hiểm hơn là nếu ngửi lâu mùi các nguyên liệu, hóa chất độc hại trong đám cháy này sẽ bị ngất xỉu do ngưng đường hô hấp. Các sự cố này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận và có khả năng gây chết người nếu không được kiểm soát cẩn thận.

Ô nhiễm từ quá trình lưu chứa hóa chất:

Các thiết bị chứa hóa chất được nhà sản xuất đảm bảo kín không rò rỉ, an toàn. Do vậy hơi hóa chất phát sinh là không đáng kể.

Việc phát sinh hơi hóa chất nếu có là do sự cố tràn đổ, rò rỉ.

Việc tràn đổ, rò rỉ có thể xảy ra nếu quá trình bốc dỡ làm rơi đổ hóa chất, gây biến dạng bao bì chứa, hay khi xếp vào kho lưu giữ không cân bằng khiến cho thùng hàng bị đổ. Các trường hợp này xảy ra chủ yếu do sự bất cẩn của công nhân vận hành xe nâng.

Tùy vào loại hóa chất rò rỉ sẽ gây những tác động khác nhau, trong đó tác động phổ biến nhất là gây chóng mặt, kích ứng da, mắt và hô hấp, ngất cho người tiếp xúc. Nếu nồng độ cao có thể gây cháy nổ.

c. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Khi dự án đi vào hoạt động, việc ăn uống của công nhân nếu không tuân thủ quy trình an toàn vệ sinh có thể gây ra sự cố ngộ độc thực phẩm. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ mua suất ăn công nghiệp cho công nhân viên. Khi xảy ra ngộ độc thực phẩm sẽ mang lại nhiều tác động tiêu cực liên quan như: sức khỏe của cán bộ công nhân bị giảm sút, hoạt động của dự án bị ngưng trệ.

Ngộ độc thực phẩm hay còn được gọi tên thông dụng là ngộ độc thức ăn hay trúng thực là các biểu hiện bệnh lý xuất hiện sau khi ăn, uống và cũng là hiện tượng người bị trúng độc, ngộ độc do ăn, uống phải những loại thực phẩm nhiễm khuẩn, nhiễm độc hoặc có chứa chất gây ngộ độc hoặc thức ăn bị biến chất, ôi thiu, có chất bảo quản, phụ gia... nó cũng có thể coi là là bệnh truyền qua thực phẩm, là kết quả của việc ăn thực phẩm bị ô nhiễm. Người bị ngộ độc thực phẩm thường biểu hiện qua những triệu chứng lâm sàng như nôn mửa, tiêu chảy, chóng mặt, sốt, đau bụng,... Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong) mà còn khiến tinh thần con người mệt mỏi..

d. 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 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 di 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.

e. 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.

f. 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, bụi

Nguyên nhân:

- Thiết kế HTXL khí thải, bụi không phù hợp và lắp đặt không chính xác.
- Vận hành không đúng quy trình.
- Không kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các thiết bị xử lý vật lý khi vận hành hệ thống xử lý khí thải, bụi.
- Các thiết bị như: hệ thống quạt, hệ túi vải bị tắc.
- Thiếu vật tư, linh kiện thay thế khi các thiết bị bên trong hư hỏng.
- Cup điện không vận hành được hệ thống xử lý khí thải, bụi.
- Nhân viên vận hành không có kinh nghiệm, kỹ năng vận hành hệ thống.

Tác động:

Sự cố của hệ thống xử lý không chỉ làm gián đoạn quá trình sản xuất, mà còn làm tăng chi phí sửa chữa, giảm tuổi thọ của thiết bị và làm giảm hiệu suất xử lý khí thải, bụi. 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 hệ thống xử lý nước thải

Nguyên nhân:

- Hư hỏng thiết bị hệ thống, thiết bị điều khiển;
- Roi, vãi dụng cụ có trọng lượng lớn trên đường ống thoát nước nổi trên mặt bằng nhà máy;
- Công tác vận hành không được thực hiện đúng.
- Chương trình bảo dưỡng hệ thống XLNT không được tuân thủ.
- Sự thay đổi lưu lượng và tải lượng BOD và COD đầu vào.
- Hệ thống bơm ngưng hoạt động.

Tác động:

Sự cố HTXL nước thải 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 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 4.33. 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	+	+++	++	+	+	+	+	-	-	-

Hoạt động	Không khí	Nước	CTR	Đất	Sinh vật trên cạn	Sinh vật dưới nước	Sức khỏe	Giao thông	KT-XH	Cảnh quan
bộ công nhân viên										
Sự cố cháy nổ, rò rỉ nguyên liệu, nhiên liệu	+++	+++	+	++	+	++	+++	+	++	++
Sự cố vận hành hệ thống xử lý chất thải	+++	+	+	+	+	+	+	+	+	+

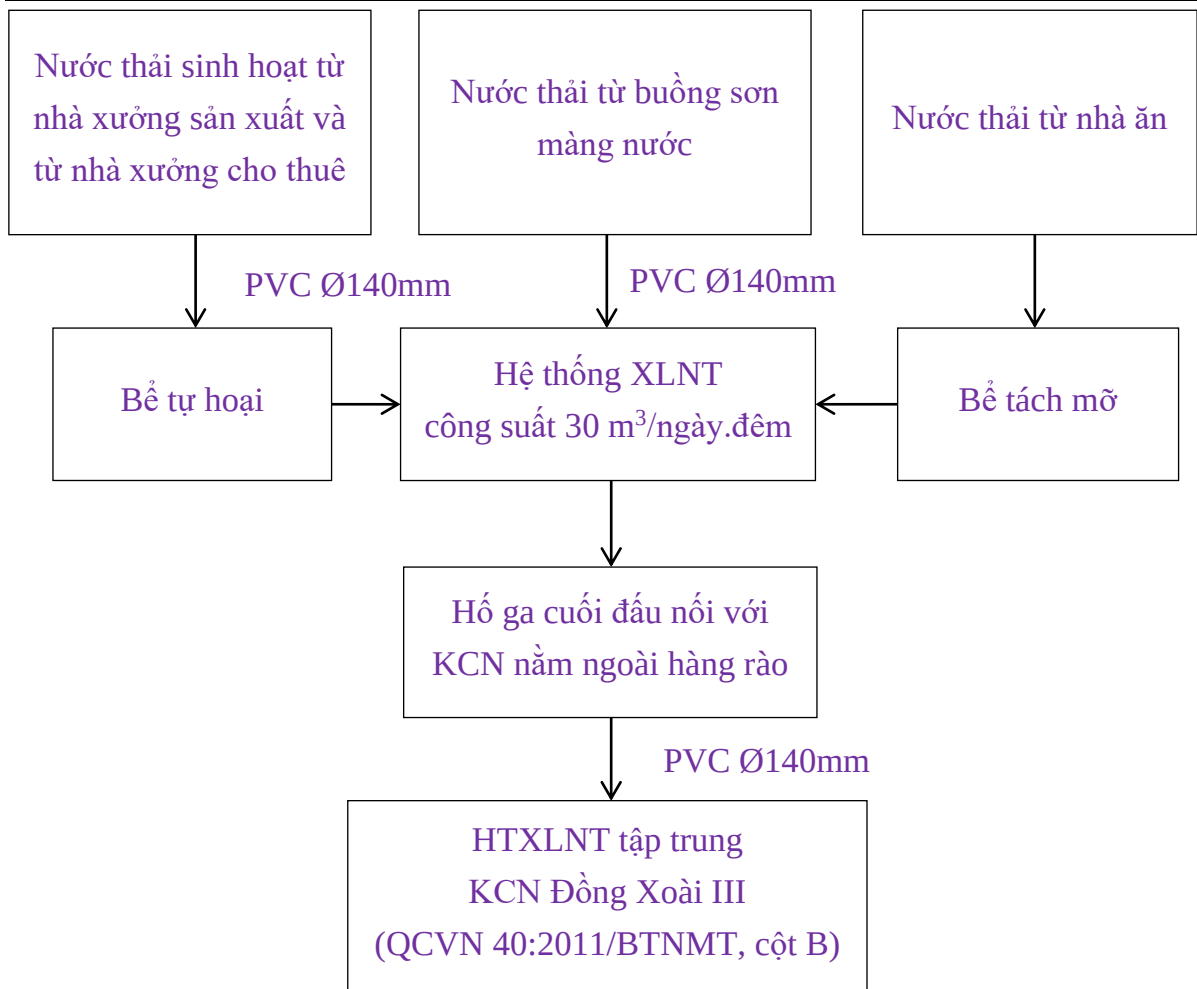
Ghi chú:

- : 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 4.2. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại dự án

Các nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom, thoát nước thải như sau:

+ Nước thải sinh hoạt từ nhà xưởng sản xuất (sau bể tự hoại 3 ngăn) với lưu lượng 16 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 Đồng Xoài III thông qua 01 điểm đầu nối nằm trên đường số 4.

+ Nước thải nhà ăn với lưu lượng 0,5 m³/ngày → Bể tách mỡ → 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 Đồng Xoài III thông qua 01 điểm đầu nối nằm trên đường số 4.

+ Nước thải phát sinh từ buồng sơn màng nước với lưu lượng 0,5 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 Đồng Xoài III thông qua 01 điểm đầu nối nước thải trên đường số 4.

+ Nước thải sinh hoạt từ nhà xưởng cho thuê (sau bể tự hoại 3 ngăn) với lưu lượng 8 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 Đồng Xoài III thông qua 01 điểm đầu nối nằm trên đường số 4.

+ Nước thải sản xuất phát sinh từ nhà xưởng cho thuê: Đơn vị thuê xưởng sẽ phải tự chịu trách nhiệm xử lý nước thải sản xuất đạt quy định đầu nối của KCN Đồng Xoài III.

Vị trí đầu nối: Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt từ nhà xưởng sản xuất, nước thải sản xuất phát sinh tại dự án và nước thải sinh hoạt của đơn vị thuê xưởng sau khi được xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III sẽ được đầu nối vào hệ thống, thu gom thoát nước thải của KCN Đồng Xoài bằng đường ống Ống PVC Ø140mm thông qua 01 điểm đầu nối nước thải đường số 4.

Tọa độ (theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực Bình Phước: 106°15', múi chiều 3°): X = 568580; Y = 1273172.

Chủ Dự án cam kết nước thải được đầu vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN Đồng Xoài III bằng đường PVC Ø140mm. 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 03 ngăn sẽ được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải tại dự án công suất 30 m³/ngày, sau đó đầu nối vào hệ thống, thu gom thoát nước thải của KCN Đồng Xoài III bằng các đường ống PVC Ø140mm thông qua 01 điểm đầu nối trên đường số 4.

Thuyết minh về bể tự hoại 3 ngăn:

Bể tự hoại 3 ngăn có dạng hình chữ nhật, được xây bằng bê tông cốt thép, đáy bằng tấm đan. Nguyên tắc hoạt động của bể là lắng cặn và phân hủy kỵ khí cặn lắng, cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật, các chất hữu cơ bị phân giải, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Hiệu quả xử lý của bể này theo chất lơ lửng đạt 65 - 70% và BOD₅ là 60 - 65%.

Ngăn đầu tiên của bể tự hoại có chức năng tách cặn ra khỏi nước thải. Cặn lắng ở dưới đáy bể bị phân hủy yếm khí khi đầy bể, khoảng 6 tháng sử dụng, cặn này được hút ra theo hợp đồng với đơn vị có chức năng để đưa đi xử lý.

Nước thải và cặn lơ lửng theo dòng chảy sang ngăn thứ hai. Ở ngăn này, cặn tiếp tục lắng xuống đáy, nước được vi sinh yếm khí phân hủy làm sạch các chất hữu cơ trong nước.

Sau đó, nước chảy sang ngăn thứ ba và thoát ra hệ thống đường ống thoát nước thải của dự án đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.

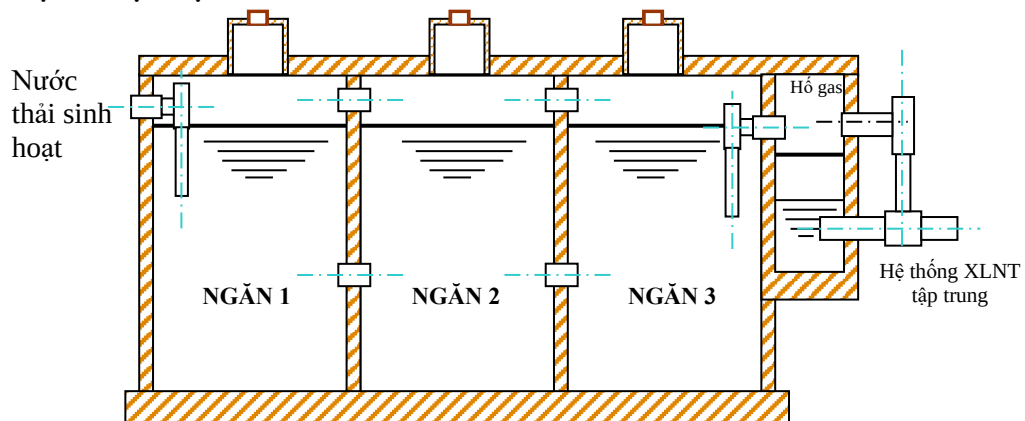
Ưu điểm chủ yếu của bể tự hoại là có cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và có hiệu quả xử lý tương đối cao.

Bùn từ bể tự hoại được chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi xử lý đúng quy định

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 4.3. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

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:

$$W_1 = K \times Q = 24 \times 2,5 = 60 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

K: hệ số lưu lượng, K = 2,5

Q: lưu lượng trung bình ngày đêm, Q = 24 m³/ngày.đêm

Thể tích phần bùn:

$$W_2 = \frac{a \times b \times c \times (100 - p_1) \cdot N \times T_2}{(100 - p_2) \times 1000} = \frac{0,5 \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 95) \times 30 \times 300}{(100 - 90) \times 1000} = 1,89 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại (W), m³

$$W = W_1 + W_2 = 24 + 1,89 = 25,89 \text{ m}^3$$

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 (300 người).

Tại dự án đã bố trí 05 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 15,75 m³/bể.

+ 01 khu vệ sinh được bố trí tại nhà xưởng 2 thu gom về 01 bể tự hoại với thể tích 15,75 m³/bể.

+ 01 khu vệ sinh được bố trí tại nhà văn phòng thu gom về 01 bể tự hoại với thể tích 15,75 m³/bể.

+ 01 khu vệ sinh được bố trí tại nhà nhà bảo vệ 1 thu gom về 01 bể tự hoại với thể tích 15,75 m³/bể.

+ 01 khu vệ sinh được bố trí tại nhà bảo vệ 2 thu gom về 01 bể tự hoại với thể tích 15,75 m³/bể.

Tổng thể tích các bể tự hoại 3 ngăn tại dự án là 78,75 m³ (05 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 Đồng Xoài III trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải và hệ thống xử lý nước thải của KCN.

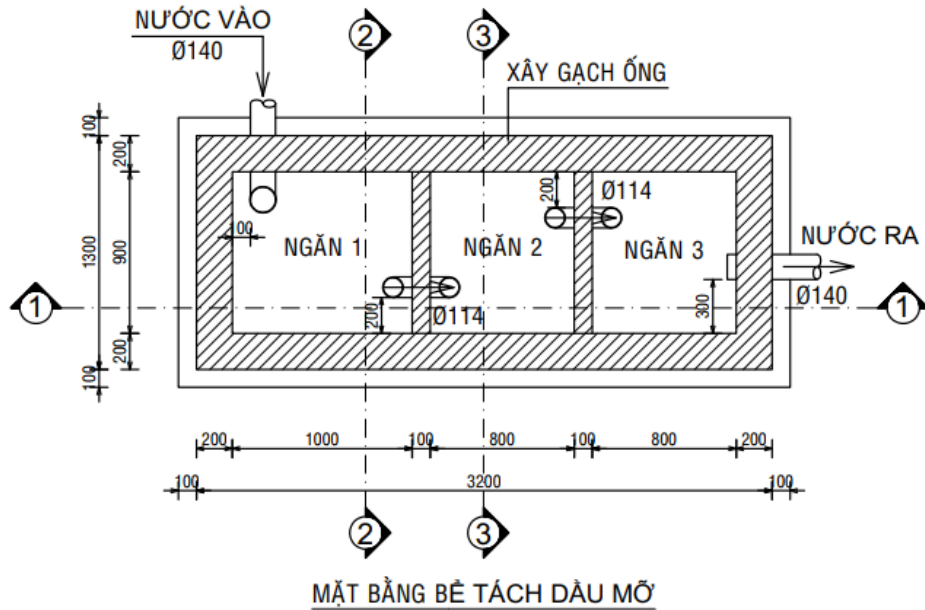
Bùn từ bể tự hoại được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi nơi khác xử lý, tần suất thu gom 6 tháng/lần.

Bể tách mỡ

Nước thải nhà ăn khoảng 0,5 m³/ngày có chứa một hàm lượng dầu mỡ động thực vật khá cao. Dự án sẽ đầu tư 01 bể tách mỡ để tách mỡ khỏi nước thải trước khi đầu nối về hệ thống xử lý nước thải của Công ty như sau:

- Vị trí, dung tích: 01 bể tách mỡ xây dựng tại khu vực nhà ăn với tổng dung tích 7,65 m³.

Nước thải được thu gom vào ngăn lắng 1 của bể tách mỡ được thiết kế ở đầu bể. Tại đây, có chức năng thu rác, điều hoà dòng chảy và hạn chế tắc nghẽn đường ống nước. Nước thải tiếp tục chảy qua ngăn lắng 2. Tại ngăn này, dòng nước sẽ được xáo trộn để cho mỡ nổi lên trên bề mặt, sau đó, vớt ra ngoài. Ngăn lắng 2 được thiết kế để hướng dòng tách mỡ và chất thải thành 2 phần riêng biệt. Nước thải sau đó sẽ được tiếp tục chảy qua ngăn lắng 3. Tại ngăn này, phần mỡ thừa sẽ được giữ lại. Nước trong ở phía dưới được đầu nối với đường ống chung với các nguồn nước thải khác.



Hình 4.4. Cấu tạo bể tách mỡ tại Dự án

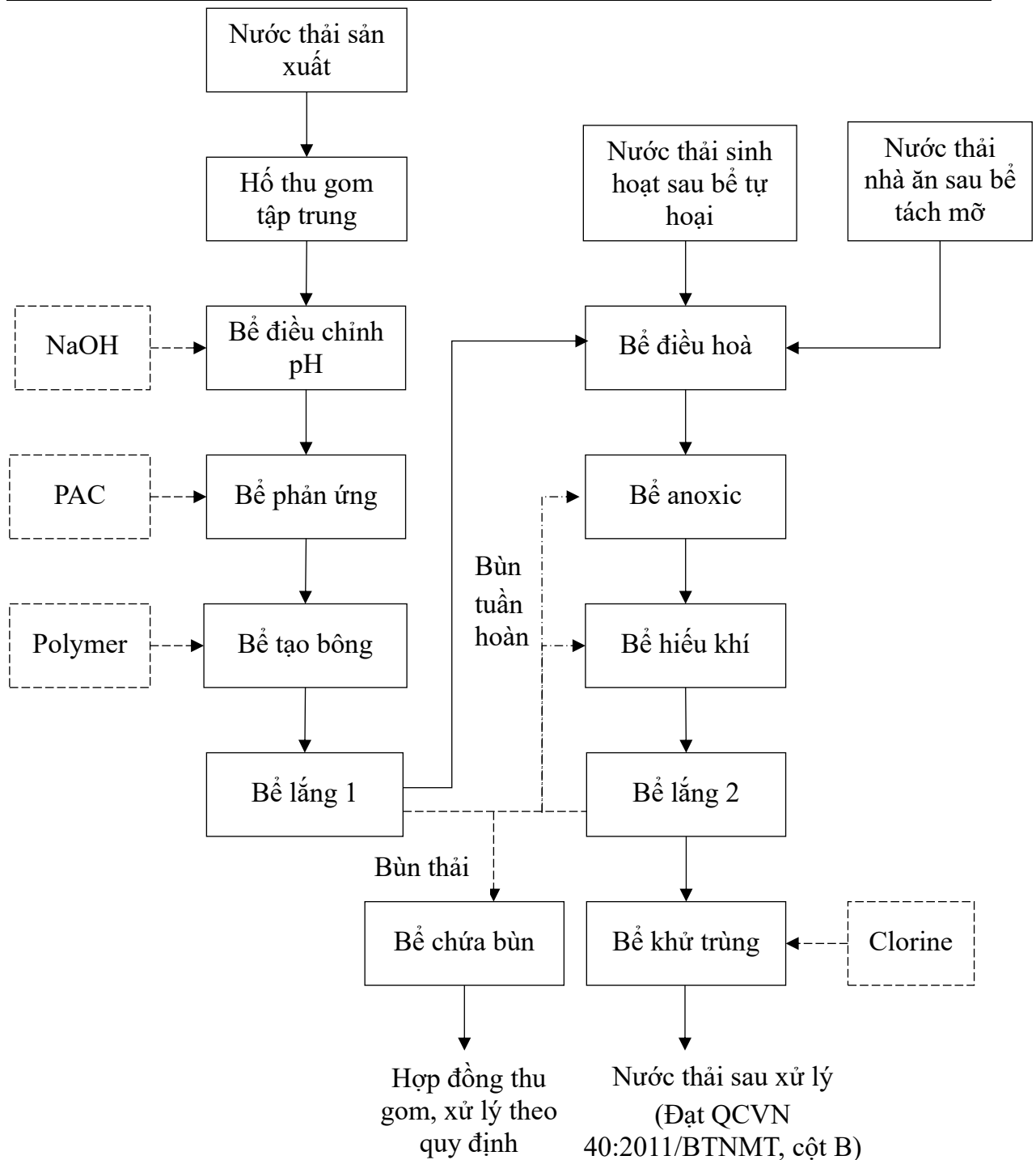
b. Nước thải sản xuất

+ Nước thải sản xuất phát sinh từ buồng sơn màng nước với lưu lượng 0,5 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.

+ Thành phần chính của nước thải phát sinh từ buồng sơn màng nước chủ yếu là chất rắn lơ lửng (cặn sơn), độ màu, BOD, COD.

✚ Hệ thống xử lý nước thải tập trung

Tổng lượng nước thải phát sinh tại dự án là 25 m³/ngày.đêm gồm nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt khoảng 24 m³/ngày.đêm, nước thải nhà ăn 0,5 m³/ngày.đêm và nước thải sản xuất phát sinh 0,5 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 công suất 30 m³/ngày.đêm tại dự án

Thuyết minh quy trình

Đối với nước thải sản xuất: Nước thải sản xuất tại dự án phát sinh chủ yếu là nước thải phát sinh từ buồng sơn màng nước được tập trung về hồ thu gom tập trung. Nước thải sản xuất được đưa qua **bể điều chỉnh pH** tạo môi trường phản ứng phù hợp sau đó qua các **bể phản ứng** hóa lý. Dưới tác dụng của hệ thống xáo trộn phù hợp cho mỗi giai đoạn, các hóa chất này sẽ tiếp xúc, phản ứng với các chất ô nhiễm trong nước, tạo thành các bông cặn nhỏ li ti, phân bố khắp bể. Nước thải từ bể phản ứng chảy sang **bể keo tụ tạo bông**.

Do đó, tại bể tạo bông Polymer được châm vào. Các bông cặn nhỏ li ti va chạm, dính kết vào nhau, tạo nên các bông cặn có kích thước và khối lượng lớn hơn ban đầu, có khả năng lắng tốt. Nước thải từ bể tạo bông được đưa sang **bể lắng hoá lý**.

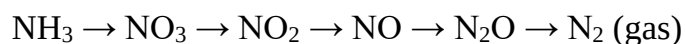
Tại bể lắng hoá lý quá trình lắng cặn diễn ra trong môi trường tĩnh hoàn toàn nhằm tăng cường hiệu suất bể lắng. Sau thời gian lắng nhất định, nước trong bể lắng tách làm hai phần riêng biệt: phần bùn lắng phía dưới bể được bơm sang **bể chứa bùn**, phần nước trong ở phía trên bể sẽ được tái sử dụng cho nhu cầu sản xuất. Phần nước dư sẽ được bơm qua bể điều hòa để xử lý tiếp cùng với nước thải sinh hoạt.

Đối với nước thải sinh hoạt:

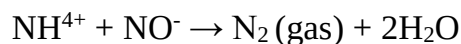
Nước thải nhà ăn sẽ được xử lý sơ bộ **bể tách mỡ** nhằm mục đích loại bỏ lượng mỡ có trong nước thải, ổn định được thành phần nước thải, hạn chế việc tắc nghẽn đường ống trước khi đi vào **bể điều hòa**.

Nước thải sinh hoạt được thu gom qua các bể gom trung gian, sau khi qua song chắn rác sẽ được gom tập trung về **bể điều hòa** nhập chung với nước thải sinh hoạt từ nhà ăn và nước thải sản xuất. Bể điều hòa có tác dụng gom các nguồn nước thải phát sinh thành một nguồn duy nhất, ổn định lưu lượng, thành phần nước thải. Sau đó, nước thải tại bể điều hòa sẽ được bơm qua **bể sinh học thiếu khí**.

Bể anoxic là Bể lọc thiếu khí luôn được xáo trộn có các vi sinh vật dị dưỡng hoạt động trong môi trường tùy nghi chuyển hóa N. Từ đó chúng sẽ tiếp nhận và chuyển chất ô nhiễm lơ lửng và hoà tan thành thức ăn. Bể sinh học thiếu khí này có tác dụng tăng cường quá trình oxy hóa amoni và chất hữu cơ đồng thời với quá trình khử nitrat. Phương trình như sau:



Trong đó: Chúng vi sinh hoạt động chủ yếu là Anammox



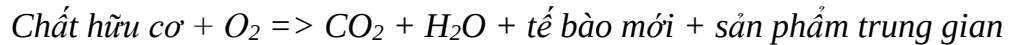
Bể sinh học hiếu khí là công trình đơn vị quyết định hiệu quả xử lý của hệ thống vì phần lớn những chất gây ô nhiễm trong nước thải là những chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học.

Các vi sinh hiếu khí lơ lửng trong nước với mật độ vi sinh cao. Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận oxy và chuyển hóa chất hữu cơ thành thức ăn. Trong môi trường hiếu khí nhờ O_2 cấp vào, vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối và làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất.

Ngoài ra, để đảm bảo hàm lượng oxy cũng như chất dinh dưỡng luôn đủ cho vi sinh vật tồn tại, phát triển. Oxy sẽ được cấp liên tục vào bể 24/24, còn dinh dưỡng sẽ được cấp định kỳ (Nếu như nồng độ chất dinh dưỡng trong nước thải thiếu).

- Vi sinh vật phát triển bằng cách phân đôi. Thời gian cần để phân đôi tế bào thường dao động từ dưới 20 phút đến hằng ngày.

- Quá trình chuyển hóa cơ chất. Oxi hóa và tổng hợp tế bào:



Nước thải sau bể Biofor tiếp tục tự chảy sang bể lắng.

Ở **bể lắng sinh học** nước được phân phối ở đáy và thu nước ở bề mặt bể. Quá trình hoạt động của bể là quá trình liên tục, bùn sinh ra trong quá trình lắng một phần sẽ được đưa về bể Aerotank, bùn dư sẽ được xả về bể chứa bùn, còn phần nước sẽ được đưa vào bể qua ống phân phối trung tâm. Nước sau khi lắng sẽ tràn vào máng răng cưa và tự chảy sang bể khử trùng để xử lý tiếp.

Bể khử trùng được tính toán với thời gian lưu nước trong bể ≥ 20 phút. Dùng clorua vôi bơm định lượng một lượng chính xác hóa chất đủ để loại bỏ các loại vi sinh vật gây bệnh trong nước trước khi thải ra môi trường.

Nước thải sau khi xử lý bằng phương pháp sinh học còn chứa khoảng 103 – 105 vi khuẩn trong 100ml, hầu hết các loại vi khuẩn này tồn tại trong nước thải không phải là vi trùng gây bệnh, nhưng cũng không loại trừ một số loài vi khuẩn có khả năng gây bệnh.

Nước thải sau khi qua khử trùng đảm bảo đạt QCVN 40: 2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nối vào Hệ thống thu gom của KCN.

Thông số kỹ thuật của HTXL nước thải cục bộ

Bảng 4.34. Tính toán thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý cục bộ

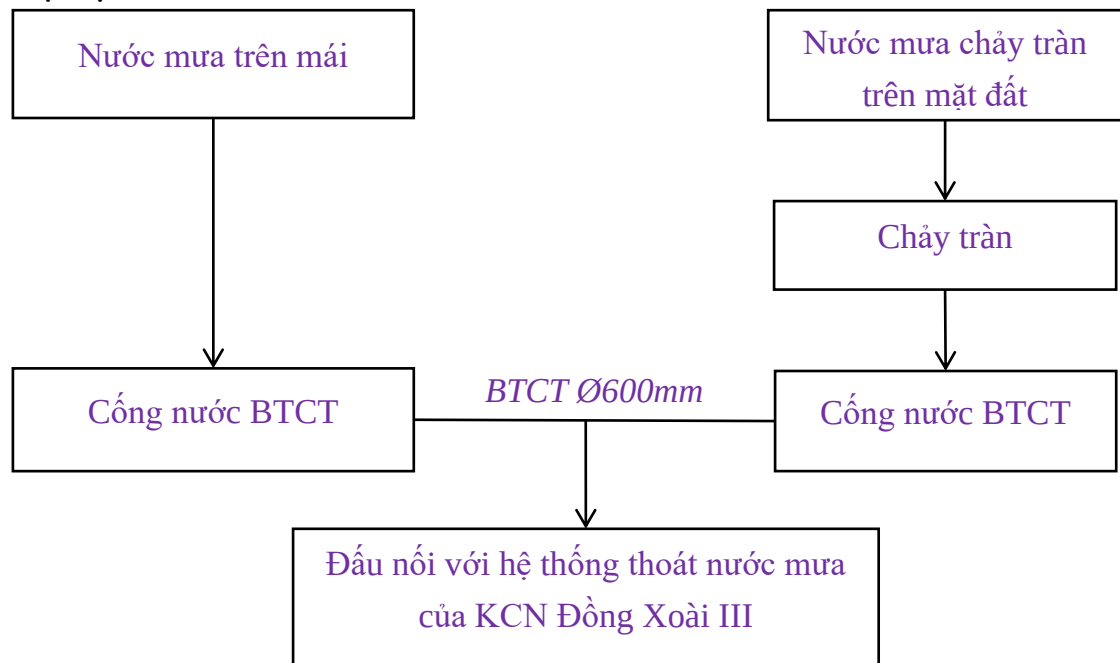
TT	Hạng mục	Đơn vị	SL	Đặc tính kỹ thuật
1	Bể gom nước thải	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 2,6m x 1,45m x 3,77m. - Vật liệu: BTCT
2	Bể điều chỉnh PH	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 1,2m x 0,75m x 3,77m. - Vật liệu: BTCT.
3	Bể keo tụ	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 1,2m x 0,55m x 3,77m. - Vật liệu: BTCT
4	Bể tạo bông	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 1,2m x 0,55m x 3,77m. - Vật liệu: BTCT
5	Bể lắng hóa lý	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 1,2m x 1,2m x 3,77m. - Vật liệu: BTCT
6	Bể điều hòa	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 2,6m x 3,05m x 3,77m. - Vật liệu: BTCT
7	Bể anoxic	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 2,6m x 1m x 3,77m . - Vật liệu: BTCT
8	Bể hiếu khí	Bể	2	- Kích thước: LxWxH = 1,2m x 3,95m x 3,77m.

TT	Hạng mục	Đơn vị	SL	Đặc tính kỹ thuật
				- Vật liệu: BTCT
9	Bể lắng sinh học	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 1,8m x 2m x 3,77m. - Vật liệu: BTCT
10	Bể khử trùng	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 0,6m x 2m x 3,77m. - Vật liệu: BTCT
11	Bể chứa bùn	Bể	1	- Kích thước: LxWxH = 1,2m x 0,75m x 3,77m - Vật liệu: BTCT

(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 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, Ø500mm → Hố ga đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước mưa của KCN Đồng Xoài III 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 Đồng Xoài

III bằng cống BTCT Ø600mm 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 Đồng Xoài III bằng cống BTCT Ø600mm thông qua 01 điểm đầu nối trên đường số 4 của KCN Đồng Xoài III. Hồ ga đầu nối nước mưa trên đường số 4 của KCN với tọa độ điểm: X = 568580; Y = 1273172 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực Bình Phước 106°15', múi chiều 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.

Đối với Nhà xưởng cho thuê: Đơn vị thuê Nhà xưởng sẽ sử dụng chung hệ thống thu gom và thoát nước mưa do Công ty TNHH Zheng Long đầu tư, xây sẵn.

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:

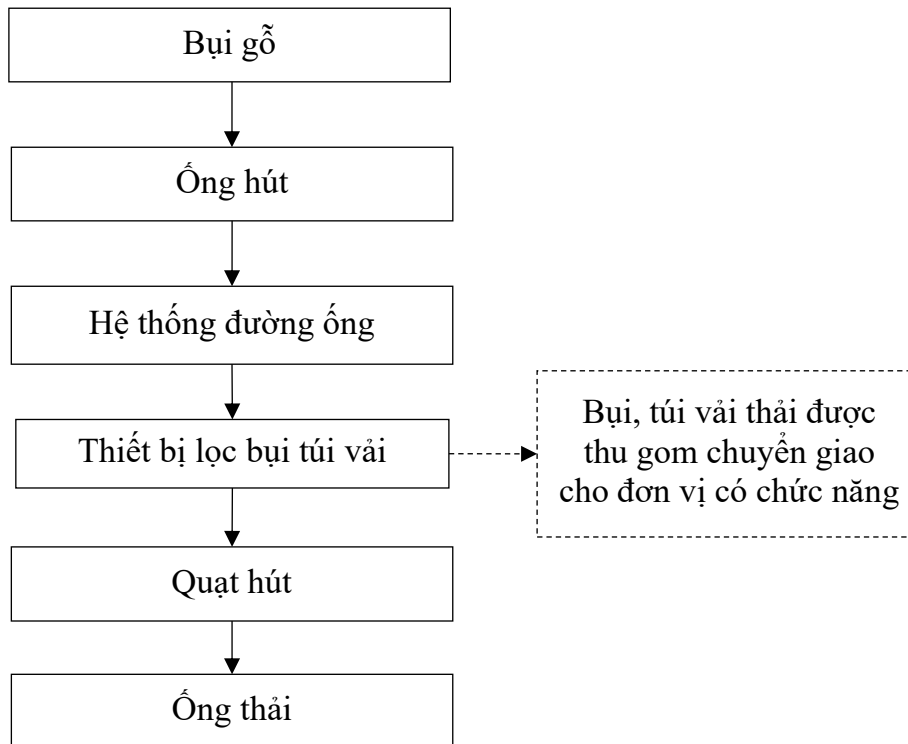
- Xe ra vào dự án yêu cầu tốc độ chậm, hạn chế phương tiện vào khu vực dự án, ngoại trừ xe xuất nhập nguyên liệu và thành phẩm;
- Sử dụng nước làm ẩm thường xuyên đường đi, sân bãi để giảm bụi;
- Xe vận chuyển nguyên vật liệu phải che chắn, phủ bạt kín, tránh trường hợp rơi vãi làm ảnh hưởng đến môi 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 ô nhiễm không khí từ hoạt động sản xuất

Giảm thiểu bụi phát sinh từ các công đoạn gia công gỗ

Để thu gom, xử lý bụi phát sinh từ các công đoạn gia công gỗ (cắt, gia công định hình, chà nhám). Công ty sẽ đầu tư 03 hệ thống xử lý bụi bằng công nghệ lọc bụi túi vải.

Sơ đồ công nghệ HTXL bụi như sau:



Hình 4.7. Quy trình xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ

Thuyết minh quy trình

Khí thải chứa bụi phát sinh tại nguồn phát sinh sẽ được thu gom thông qua chụp hút và hệ thống đường ống thu gom bằng quạt hút dẫn về hệ thống lọc bụi túi vải. Dưới tác dụng của quạt hút, khí thải chứa bụi đi theo ống dẫn vào bên trong túi vải, túi vải được may bằng vải polyester, hình trụ tròn, tại đây khí xuyên qua các ống túi vải từ trong ra ngoài nên bụi được giữ lại bên trong túi. Khí sạch 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, $K_p=0,8$; $K_v=1$.

Hệ thống lọc bụi túi vải có cấu tạo và nguyên tắc hoạt động như sau:

Bộ lọc gồm nhiều đơn nguyên, mỗi đơn nguyên có nhiều túi vải được khâu thành dạng ống tay áo. Các ống tay áo được căng ở đầu dưới vào nắp đục lỗ vừa bằng đường kính ống tay áo, đầu trên của ống tay áo được bịt kín và căng vào hệ thống cánh tay đòn phục vụ cho việc giữ bụi.

Không khí chứa bụi được đưa vào thiết bị qua ống nối vào đầu dưới vào nắp đục lỗ. Không khí đi từ dưới lên trên và từ trong ra ngoài của từng ống tay áo rồi từ khoảng trống giữa các ống tay áo, không khí sạch thoát ra ngoài qua ống thải ở phía trên của thiết bị.

Định kỳ (khoảng 2 - 5 phút) tự động luân phiên cho từng đơn nguyên ngừng hoạt động để tiến hành khâu giữ và thu hồi bụi bằng hệ thống tay đòn truyền động. Để giữ bụi triệt để, dùng hệ thống van để tạo dòng không khí đi theo chiều ngược lại với chiều lọc bụi nhờ đó bụi rời khỏi mặt trong của túi vải một cách dễ dàng. Bằng phương pháp

này, có thể giữ lại 99,9% lượng bụi. Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, $K_p=0,8$; $K_v=1$.

Các túi vải sau thời gian sử dụng sẽ bị rách, bụi bịt kín khe giữa các sợi vải làm giảm khả năng lọc bụi của túi vải nên sẽ được thay mới. Tần suất thay túi vải trung bình 1 năm/lần.

Với công nghệ thu gom bụi như được mô tả ở trên thì phía dưới hệ thống xử lý bụi là các bộ phận chứa bụi được thiết kế kín, sẽ được khóa kín và chỉ mở khi lấy bụi ra.

Thông số kỹ thuật của các thiết bị trong hệ thống xử lý từ các công đoạn gia công gỗ chi tiết được thống kê trình bày qua bảng sau:

Bảng 4.35. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ

STT	Thiết bị, hạng mục	Tính chất, công suất	Đơn vị	Số lượng
1	Ống hút	Đường kính: D150mm, D250mm	Hệ thống	3
2	Hệ thống đường ống	Vật liệu: Thép CT3	Hệ thống	3
3	Thiết bị lọc bụi túi vải	Kích thước: L x W x H = 3,72m x 2,5m x 7,3m	Bộ	3
4	Quạt hút	Công suất: 20.000 m ³ /giờ	Cái	3
5	Ống thải	Vật liệu: thép CT3 Kích thước: D = 0,6m ; H = 13m (Tính từ mặt đất)	Cái	3

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.

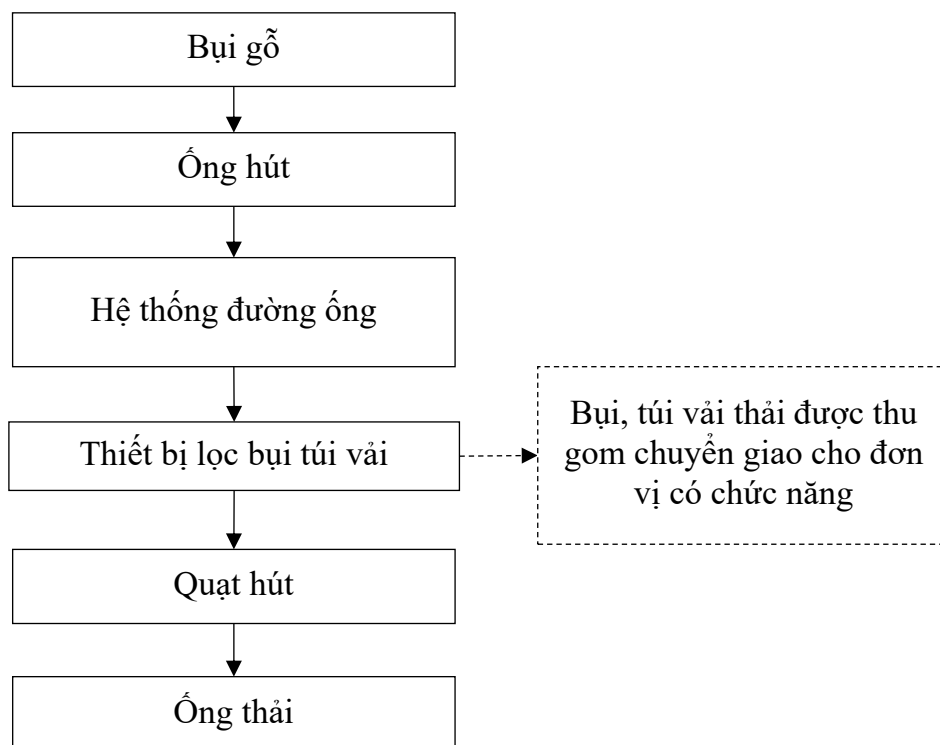
+ Các chi tiết hư hỏng sẽ kiểm tra nếu hư hỏng sẽ được thay mới ngay, tránh tình trạng đang sản xuất mà hệ thống bị hư hỏng không xử lý được.

+ 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.

+ Giảm thiểu bụi từ chuyển sơn UV

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ chuyển sơn UV, công ty sẽ lắp đặt 02 HTXL bụi bằng công nghệ lọc bụi túi vải.

Sơ đồ HTXL bụi từ chuyển sơn UV như sau:



Hình 4.8. Quy trình công nghệ xử lý bụi từ chuyển sơn UV

Thuyết minh quy trình

Khí thải chứa bụi phát sinh tại nguồn phát sinh sẽ được thu gom thông qua chụp hút và hệ thống ống dẫn bằng quạt hút dẫn về hệ thống lọc bụi túi vải. Dưới tác dụng của quạt hút, khí thải chứa bụi đi theo ống dẫn vào bên trong túi vải, túi vải được may bằng vải polyester, hình trụ tròn, tại đây khí xuyên qua các ống túi vải từ trong ra ngoài nên bụi được giữ lại bên trong túi. Khí sạch 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, $K_p=0,8$; $K_v=1$.

Hệ thống lọc bụi túi vải có cấu tạo và nguyên tắc hoạt động như sau:

Bộ lọc gồm nhiều đơn nguyên, mỗi đơn nguyên có nhiều túi vải được khâu thành dạng ống tay áo. Các ống tay áo được căng ở đầu dưới vào nắp đục lỗ vừa bằng đường kính ống tay áo, đầu trên của ống tay áo được bịt kín và căng vào hệ thống cánh tay đòn phục vụ cho việc giữ bụi.

Không khí chứa bụi được đưa vào thiết bị qua ống nối vào đầu dưới vào nắp đục lỗ. Không khí đi từ dưới lên trên và từ trong ra ngoài của từng ống tay áo rồi từ khoảng trống giữa các ống tay áo, không khí sạch thoát ra ngoài qua ống thải ở phía trên của thiết bị.

Định kỳ (khoảng 2 - 5 phút) tự động luân phiên cho từng đơn nguyên ngừng hoạt động để tiến hành khâu giữ và thu hồi bụi bằng hệ thống tay đòn truyền động. Để giữ bụi triệt để, dùng hệ thống van để tạo dòng không khí đi theo chiều ngược lại với chiều lọc bụi nhờ đó bụi rời khỏi mặt trong của túi vải một cách dễ dàng. Bằng phương pháp này, có thể giữ lại 99,9% lượng bụi. Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, $K_p=0,8$; $K_v=1$.

Các túi vải sau thời gian sử dụng sẽ bị rách, bụi bịt kín khe giữa các sợi vải làm giảm khả năng lọc bụi của túi vải nên sẽ được thay mới. Tần suất thay túi vải trung bình 1 năm/lần.

Thông số kỹ thuật của các thiết bị trong hệ thống xử lý bụi từ công đoạn sơn UV được thống kê trình bày qua bảng sau:

Bảng 4.36. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý bụi từ chuyên sơn UV

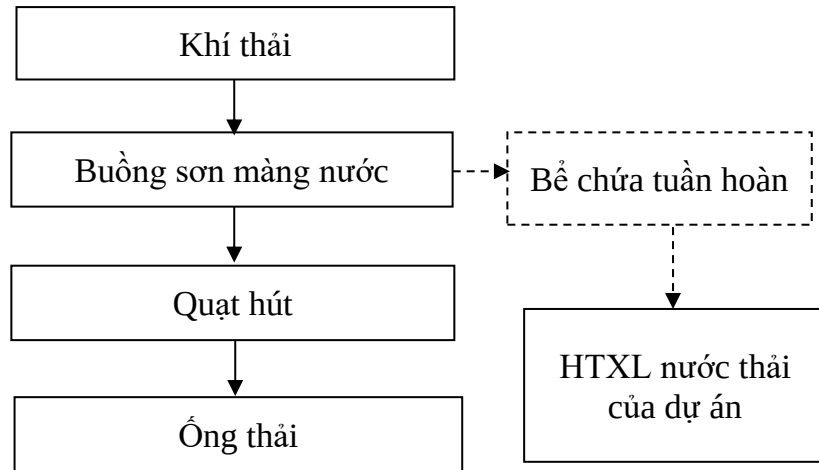
STT	Thiết bị, hạng mục	Tính chất, công suất	Đơn vị	Số lượng
1	Ống hút	Đường kính: D150mm, D250mm	Hệ thống	2
2	Hệ thống đường ống	Vật liệu: Thép CT3	Hệ thống	2
3	Thiết bị lọc bụi túi vải	Kích thước: L x W x H = 4,65m x 2,5m x 7,3m	Bộ	2
4	Quạt hút	Công suất: 15.000 m ³ /giờ	Cái	2
5	Ống thải	Vật liệu: thép CT3 Kích thước: D = 0,6m ; H = 13m (Tính từ mặt đất)	Cái	2

(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 2024)

Giảm thiểu bụi sơn phát sinh từ công đoạn sơn truyền thống

Để giảm thiểu bụi sơn phát sinh từ công đoạn sơn gốc nước. Công ty sẽ bố trí 6 buồng phun sơn màng nước để thu gom, xử lý bụi phát sinh từ công đoạn này.

Sơ đồ công nghệ như sau:



Hình 4.9. Quy trình xử lý bụi sơn bằng buồng sơn màng nước tại dự án

Thuyết minh:

Khí thải chứa bụi sơn phát sinh ra trong quá trình phun sơn sẽ tiếp xúc với màng nước nhờ vào lực hút của quạt hút. Khi tiếp xúc với màng nước phần bụi sơn được giữ lại ở màng nước, đi theo dòng nước thải dẫn về bể chứa nước, thiết bị phun sơn màng nước có thiết kế vách ngăn và tấm chắn nghiêng để tăng diện tích bề mặt tiếp xúc của dòng khí thải và nước. Khí thải phát sinh sẽ được dẫn qua ống khói có chiều cao 13 m (tính từ mặt đất) thoát ra môi trường đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $K_v=1$).

Nước thải từ quá trình hấp thụ bụi sơn sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, được luân phiên thải bỏ và dẫn về HTXL nước thải tại dự án để xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III trước khi đầu nối.

Thông số kỹ thuật của buồng sơn màng nước được thống kê trình bày qua bảng sau:

Bảng 4.37. Thông số kỹ thuật buồng sơn màng nước

STT	Thiết bị, hạng mục	Tính chất, công suất	Đơn vị	Số lượng
1	Chụp hút	Kích thước: 0,5 m x 0,5 m.	Cái	6
2	Hệ thống đường ống	Vật liệu: Thép CT3	Hệ thống	6
3	Buồng sơn màng nước	Kích thước: 6m x 3,2m x 2m	Buồng	6
4	Quạt hút	Công suất: 5.000 m ³ /giờ	Cái	6
5	Ống thải	Vật liệu: thép CT3, Kích thước : D = 0,6 m; H = 13m (Tính từ mặt đất)	Cái	6

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.
- + Tắt bơm nước.

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 thổi.

+ 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

Báo cáo vận hành; báo cáo sửa chữa, thay thế; báo cáo định kỳ các thiết bị chủ yếu; báo cáo.

Giảm thiểu nhiệt dư từ công đoạn sấy sau sơn truyền thống

Theo đánh giá tại phần trên của báo cáo, nguồn ô nhiễm phát sinh sấy sau sơn truyền thống, 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.

Giảm thiểu hơi keo từ công đoạn lắp ráp

Tại Dự án sử dụng keo gốc nước, keo ở dạng lỏng đặc sệt, không mùi, dễ tan trong nước, có độ bám dính cao, thời gian khô nhanh, có khả năng chịu nhiệt cao và thân thiện với môi trường nên ô nhiễm phát sinh hầu như không đáng kể.

Để hạn chế hơi keo phát sinh tại công đoạn lắp ráp chủ Dự án sẽ áp dụng một số biện pháp như sau:

- Bố trí khu vực lắp ráp tại vị trí thông thoáng, gần cửa sổ, đồng thời trang bị thêm các quạt hút công nghiệp cục bộ nhằm tăng khả năng thông gió, trao đổi không khí sạch thường xuyên.

- Bố trí nhà xưởng thông thoáng, phát tán khí thải phù hợp tránh tích tụ trong thời gian dài làm tăng nồng độ khí thải trong môi trường không khí gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

- Công nhân viên làm việc tại công đoạn này được trang bị đầy đủ thiết bị, bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay,...

c. 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.

d. 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 khống chế ô nhiễm mùi là khắc phục ô nhiễm ngay tại nguồn. Cụ thể Công ty thực hiện một số biện pháp sau:

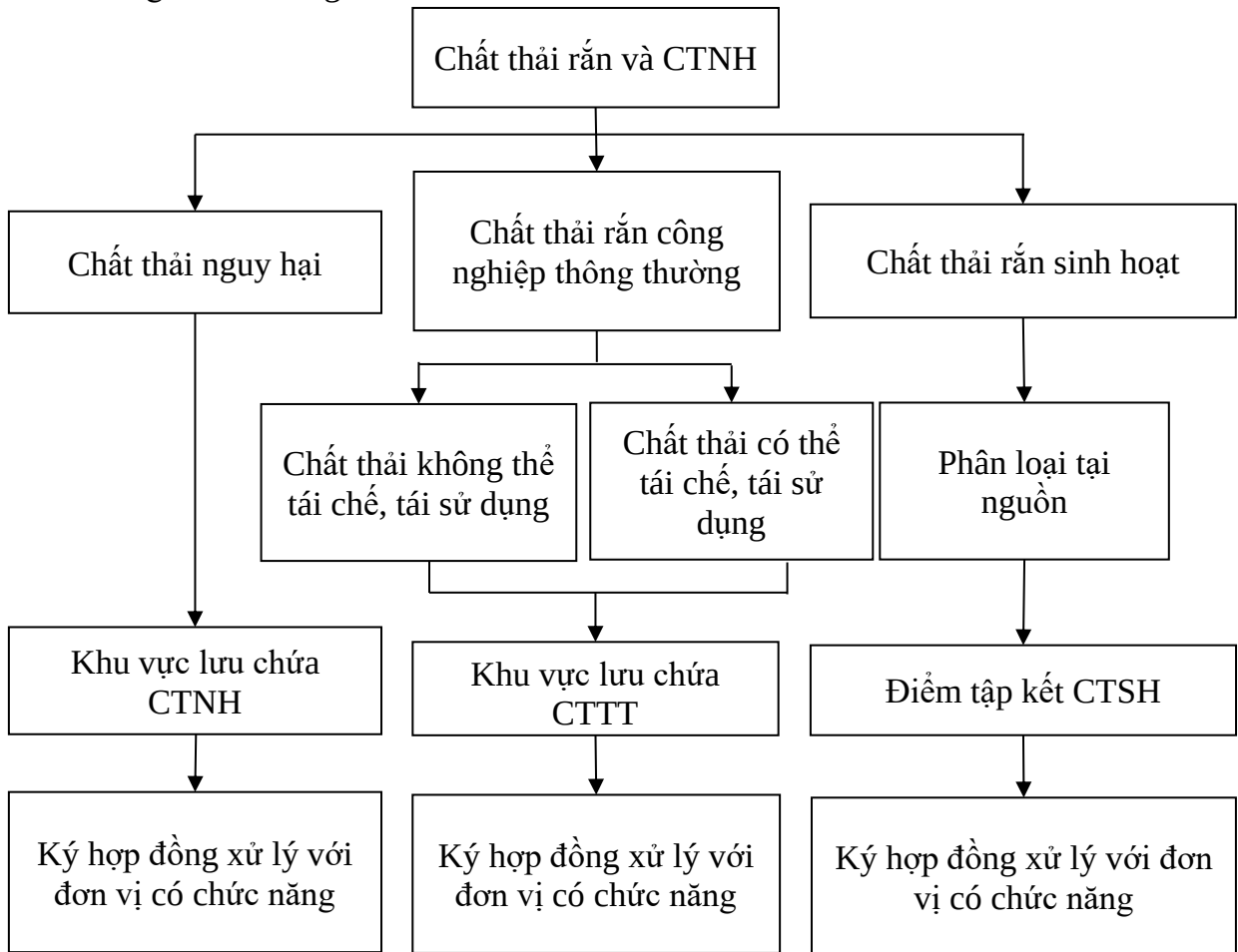
– Thu gom và xử lý triệt để nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án.

– 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 4.10. 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 160 kg/ngày (tương ứng cho 200 người) với khối lượng riêng của rác thải sinh hoạt khoảng 300 kg/m³, hệ số đầy của thùng 0,85.

$$\frac{160}{0,85 * 300 \text{ kg/m}^3} = 0,63 \text{ m}^3 = 630 \text{ lít}$$

Tổng thể tích các thùng chứa rác sinh hoạt ước tính = (20 x 5) + (240 x 2) = 630 lít > 680 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 (5 thùng) đặt tại nhà vệ sinh, văn phòng,....
- + Thùng 240 lít (2 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 3m² gần khu vực công 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 20 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.

Tần suất thu gom: 1 tháng/lần.

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 và xử lý đúng quy định.

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 15 m² bố trí trong nhà xưởng sản xuất và các đặt thùng rác chuyên dụng 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, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

- Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) sẽ trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy, chữa cháy theo quy định của pháp luật về PCCC.
- 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: 1 tuần/lần.

- 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 khổng 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 giảm thiểu chung

- 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 khống 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.
- 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.

- Các loại hóa chất và nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện, các bồn chứa dung môi sẽ được lắp đặt các van an toàn, các thiết bị theo dõi nhiệt độ, các thiết bị báo cháy, chữa cháy tự động.

- Các loại chất thải có tính dễ bắt cháy giẻ lau dính hóa chất, dính dầu nhớt,... chủ đầu tư sẽ hợp đồng xử lý nhanh chóng không để tồn lưu số lượng lớn dễ gây cháy nổ tại Công ty.

- 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 giảm thiểu cho từng khu vực

- Đối với khu vực lưu chứa nhiên liệu, hóa chất:

- + Thường xuyên vệ sinh khu chứa, tránh để bụi tồn đọng trong xưởng.
- + Che chắn, bảo vệ cẩn thận các thiết bị điện tại khu vực chứa hóa chất, nhiên liệu.
- + Đảm bảo tắt điện ngoài giờ làm việc.
- + Trang bị thiết bị PCCC tự động
- + Bố trí rãnh thu gom hóa chất tại kho chứa hóa chất.
- + Đảm bảo khả năng thông thoáng nhà xưởng.

- Đối với xưởng sản xuất:

- + Định kỳ kiểm tra các thiết bị điện sử dụng.
- + Vệ sinh hàng ngày khu vực sản xuất.
- + Đảm bảo khả năng thông thoáng nhà xưởng.

Luôn có một đội ngũ cán bộ nhân viên vận hành tại kho chứa. Do vậy, việc bảo vệ con người và thoát hiểm rất quan trọng khi đám cháy không được kiểm soát và loại trừ hoàn toàn.

- Nhân viên vận hành cần nắm rõ:
 - + Quy trình vận hành hệ thống công nghệ và điều khiển.
 - + Thiết bị chữa cháy, an toàn.
 - + Công thoát hiểm.

 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, kèn 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 chỉ 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 thao tác các tín hiệu bàn đạp 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 sặc bình trong thời gian ngắn (không no điện) và sặc 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;
 - + Đặt 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 nước thải

Biện pháp phòng ngừa sự cố:

Định kỳ thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng, hệ thống thu gom và tiêu thoát nước thải.

Tăng cường biện pháp kiểm tra, giám sát hệ thống thu nước, cống thoát nước tránh tình trạng tắc cống.

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, tắt nghẽn. Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với bể tự hoại.

Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống, chuẩn bị thiết bị dự phòng đối với các bộ phận, thiết bị dễ hư hỏng; có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải.

Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành, và bảo trì, bảo dưỡng HTXL nước thải cụ thể như sau:

Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắt nghẽn.

Hàng ngày khi vận hành cần kiểm tra máy khi có tiếng kêu hay rung động lạ.

Thường xuyên làm vệ sinh đầu dò pH, kiểm tra mức dầu trong máy thổi khí, châm thêm khi lượng dầu ở dưới vạch quy định và thay dầu định kỳ 6 tháng/lần.

Định kỳ kiểm tra bơm định lượng, vệ sinh màng bơm.

Sơn lại các kết cấu bằng kim loại hàng năm.

Nhân viên vận hành phải có trình độ để thực hiện đúng các yêu cầu vận hành và nhận biết các sự cố phát sinh.

Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như máy bơm, máy thổi khí, ... Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

Biện pháp ứng phó sự cố: sẽ ngưng hoạt động các đoạn công đoạn sản xuất phát sinh nước thải khi HTXL nước thải gặp sự cố và khóa van xả nước thải ra hệ thống thu gom nước thải của KCN. Nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian sớm nhất.

 Đối với HTXL khí thải, bụi:

Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý khí thải, bụi:

– Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải, bụi.

– Kiểm tra thường xuyên hệ thống xử lý bụi và định kỳ bổ sung/thay thế vật liệu sử dụng nhằm đảm bảo hiệu quả xử lý.

– 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 như quạt hút.

+ 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, bụi gặp sự cố hoặc chất lượng khí thải không đạt yêu cầu thì phải ngừng ngay việc xả khí thải, bụi 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 khí thải, 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, bụi 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 4.38. 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 3 ngăn, tổng thể tích 78,75 m ³	Bể	05
		Bể tách mỡ, thể tích 7,65 m ³	Bể	01
		Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 30 m ³ /ngày.đêm.	Hệ thống	01
2	Khí thải	Hệ thống thu gom, xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ, công suất 20.000 m ³ /giờ	Hệ thống	03
		Hệ thống thu gom, xử lý bụi từ chuyển sơn UV, công suất 15.000 m ³ /giờ	Hệ thống	02
		Buồng sơn màng nước, công suất 5.000 m ³ /giờ	Hệ thống	06
3	Chất thải rắn, chất thải nguy hại	Khu vực lưu trữ chất thải sinh hoạt, diện tích 3 m ² .	Cái	01
		Kho chứa CTTT, diện tích 20 m ²	Cái	01
		Kho chứa CTNH, diện tích 15 m ²	Cái	01

STT	Nguồn thải	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị	Số lượng
		Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định	Toàn bộ	01

(Nguồn: Công ty TNHH Zheng Long, 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 4.39. 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 3 ngăn, tổng thể tích 78,75 m ³	Bể	05	100.000.000
4	Bể tách mỡ, thể tích 7,65 m ³	Bể	01	20.000.000
5	Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 30 m ³ /ngày.đêm	Hệ thống	01	1.000.000.000
6	Hệ thống thu gom, xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ, công suất 20.000 m ³ /giờ	Hệ thống	02	1.500.000.000
7	Hệ thống thu gom, xử lý bụi từ chuyên sơn UV, công suất 15.000 m ³ /giờ	Hệ thống	02	1.000.000.000
8	Buồng sơn màng nước, công suất 5.000 m ³ /giờ	Hệ thống	06	800.000.000
9	Dụng cụ lao động, bảo hộ cho công nhân	-	-	80.000.000
Tổng cộng				4.900.000.000

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 4.40. 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, khí thải	- 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
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.
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.

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

Theo quy định tại khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường, dự án không thuộc đối tượng phải cấp giấy phép môi trường đối với nước thải (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom xử lý nước thải tập trung của KCN không xả ra môi trường).

- Nước thải phát sinh từ Dự án (bao gồm nước thải sinh hoạt, nước thải nhà ăn, nước thải sản xuất của Công ty TNHH Zheng Long và nước thải sinh hoạt của đơn vị thuê xưởng) sau xử lý sơ bộ đảm bảo đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN Đồng Xoài III (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B), được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Đồng Xoài III để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn theo quy định, không xả trực tiếp ra môi trường.

- Nước thải sản xuất phát sinh từ đơn vị thuê xưởng (nếu có): Đơn vị thuê nhà xưởng có trách nhiệm thực hiện hồ sơ môi trường theo quy định; có phương án thu gom, xử lý nước thải sản xuất theo quy định của pháp luật. Công ty TNHH Zheng Long không xử lý nước thải sản xuất phát sinh từ đơn vị thuê xưởng.

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 (nếu có):

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, Ø500 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 Đồng Xoài III bằng đường ống BTCT Ø600mm.

– Dự án bố trí 01 hố ga đầu nối nước mưa, có kích thước $D \times R = 1,6 \times 1,6$ (m) tại 01 vị trí trên đường nội bộ của KCN với tọa độ Điểm: X = 568580; Y = 1273172

(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:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ Công ty TNHH Zheng Long (được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại) với lưu lượng khoảng $16 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (24 giờ) được thu gom

và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy, công suất 30 m³/ngày (24 giờ) để tiếp tục xử lý.

+ Nguồn số 02: Nước thải nhà ăn (được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ) với lưu lượng khoảng 0,5 m³/ngày được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 30 m³/ngày (24 giờ) để tiếp tục xử lý.

+ Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ đơn vị thuê xưởng (được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại) với lưu lượng đối đa 8 m³/ngày (24 giờ) được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy, công suất 30 m³/ngày (24 giờ) để tiếp tục xử lý.

+ Nguồn số 04: Nước thải sản xuất phát sinh từ Công ty TNHH Zheng Long (nước thải từ buồng sơn màng nước) với lưu lượng khoảng 0,5 m³/ngày (24 giờ) được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy, công suất 30 m³/ngày (24 giờ) để xử lý.

+ Nguồn số 05: Nước thải sản xuất (nếu có) phát sinh từ đơn vị thuê xưởng: Đơn vị thuê nhà xưởng có trách nhiệm thu gom, xử lý nước thải sản xuất theo đúng quy định của pháp luật và thể hiện rõ trong hồ sơ môi trường của đơn vị thuê xưởng.

6.1.1.2. Công trình xử lý nước thải

- Tóm tắt quy trình công nghệ xử lý nước thải của Công ty TNHH Zheng Long:

+ Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 3 ngăn (1)

+ Nước thải từ nhà ăn → Bể tách mỡ (2)

+ Nước thải sinh hoạt của đơn vị thuê xưởng → Bể tự hoại 3 ngăn (3)

Nước thải sản xuất → Hố thu gom → Bể chỉnh pH → Bể phản ứng → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → (4)

(1) + (2) + (3) + (4) → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Nước thải sau xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III.

- Công suất hệ thống xử lý: 30 m³/ngày (24 giờ).

- Hóa chất sử dụng: NaOH, PAC, Polymer, Chlorine.

- Chế độ vận hành: liên tục.

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 Zheng Long có các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với bể tự hoại và HTXL nước thải được trình bày như sau:

 **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.

 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.
- Bỏ 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.

 Đối với HTXL nước thải

Biện pháp phòng ngừa sự cố:

- Định kỳ thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng, hệ thống thu gom và tiêu thoát nước thải.

– Tăng cường biện pháp kiểm tra, giám sát hệ thống thu nước, cống thoát nước tránh tình trạng tắc cống.

– 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.

- Định kỳ kiểm tra bơm định lượng, vệ sinh màng bơm.
- Sơn lại các kết cấu bằng kim loại hàng năm.
- Nhân viên vận hành phải có trình độ để thực hiện đúng các yêu cầu vận hành và nhận biết các sự cố phát sinh.

– Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như máy bơm, máy thổi khí, ... Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

Biện pháp ứng phó sự cố: sẽ ngưng hoạt động các đoạn công đoạn sản xuất phát sinh nước thải khi HTXL nước thải gặp sự cố và khóa van xả nước thải ra hệ thống thu gom nước thải của KCN. Nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian sớm nhất.

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 Đồng Xoài III, 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 Đồng Xoài III 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. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Bụi phát sinh từ các công đoạn gia công gỗ.
- Nguồn số 02: Bụi phát sinh từ chuyển sơn UV.
- Nguồn số 03: Bụi phát sinh từ công đoạn sơn truyền thống.

6.2.1.1. Vị trí xả khí thải

Bảng 6.1. Bảng vị trí xả khí tại Dự án

STT	Dòng khí thải	Vị trí xả thải	Tọa độ	
			X(m)	Y(m)
1	Dòng khí thải số 01	Tại ống thải của hệ thống xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ (nguồn số 01)	568582	1273048
2	Dòng khí thải số 02	Tại ống thải của hệ thống xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ (nguồn số 01)	568584	1273048
3	Dòng khí thải số 03	Tại ống thải của hệ thống xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ (nguồn số 01)	568583	1273054
4	Dòng khí thải số 04	Tại ống thải của hệ thống xử lý bụi từ chuyển sơn UV (nguồn số 02)	568668	1272988
5	Dòng khí thải số 05	Tại ống thải của hệ thống xử lý bụi từ chuyển sơn UV (nguồn số 02)	568667	1272994
6	Dòng khí thải số 06	Tại ống thải của thiết bị buồng sơn màng nước (nguồn số 03)	568605	1273001
7	Dòng khí thải số 07	Tại ống thải của thiết bị buồng sơn màng nước (nguồn số 03)	568604	1273002

8	Dòng khí thải số 08	Tại ống thải của thiết bị buồng sơn màng nước (nguồn số 03)	568602	1273003
9	Dòng khí thải số 09	Tại ống thải của thiết bị buồng sơn màng nước (nguồn số 03)	568603	1273004
10	Dòng khí thải số 10	Tại ống thải của thiết bị buồng sơn màng nước (nguồn số 03)	568607	1273005
11	Dòng khí thải số 11	Tại ống thải của thiết bị buồng sơn màng nước (nguồn số 03)	568606	1273006

Vị trí xả khí thải nằm trong khuôn viên của Công ty TNHH Zheng Long, địa chỉ: Lô 25, cụm B5, KCN Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước.

6.2.1.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất

- Dòng khí thải số 01 - 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 20.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 04 - 05: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 15.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 06 - 11: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 5.000 m³/giờ

6.2.1.3. Phương thức xả khí thải

- Dòng khí thải số 01 - 03: Khí thải được thải ra môi trường qua ống thải (chiều cao 13m tính từ mặt đất, đường kính 600mm), xả liên tục khi hoạt động.
- Dòng khí thải số 04 - 05: Khí thải được thải ra môi trường qua ống thải (chiều cao 13m tính từ mặt đất, đường kính 600mm), xả liên tục khi hoạt động.
- Dòng khí thải số 06 - 11: Khí thải được thải ra môi trường qua ống thải (chiều cao 13m tính từ mặt đất, đường kính 600mm), xả liên tục khi hoạt động.

6.2.1.4. Chất lượng khí thải

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ, cột B (Kp = 0,8, Kv = 1,0), cụ thể như sau:

Bảng 6.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm

TT	Vị trí	Các chất ô nhiễm	Đơn vị tính	QCVN 19:2009/BTN MT, cột B (hệ số $k_p = 0,8$, $k_v = 1,0$)	Tần suất quan trắc định kỳ, quan trắc tự động, liên tục
1	Tại ống thải của hệ thống xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ (nguồn số 01)	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	- Tần suất quan trắc định kỳ: 06 tháng/lần
		Bụi tổng	mg/Nm ³	160	
2	Tại ống thải của hệ thống xử lý bụi từ chuyên sơn UV (nguồn số 02)	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	- Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Khoản 2, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ.
		Bụi tổng	mg/Nm ³	160	
3	Tại ống thải của Buồng sơn màng nước (nguồn số 03)	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	
		Bụi tổng	mg/Nm ³	160	

6.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

6.2.2.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Nguồn số 01: Bụi phát sinh từ các công đoạn gia công gỗ được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý bụi (dòng khí thải số 01, 02, 03).

- Nguồn số 02: Bụi phát sinh từ chuyên sơn UV được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý bụi (dòng khí thải số 04, 05).

- Nguồn số 03: Bụi phát sinh từ công đoạn sơn truyền thống được thu gom bằng thiết bị buồng sơn màng nước (dòng khí thải số 06 đến 11).

6.2.2.2. Công trình thiết bị xử lý bụi, khí thải

a. Hệ thống xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ (nguồn số 01)

- Công suất thiết kế: 20.000 m³/giờ/hệ thống.
- Số lượng hệ thống: 03 hệ thống.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không sử dụng hóa chất, sử dụng túi vải lọc bụi.
- Quy trình xử lý được thể hiện như sau: Bụi → Ống hút → Hệ thống đường ống → Thiết bị lọc bụi túi vải (kích thước L x W x H = 3,72m x 2,5m x 7,3m) → Quạt hút (công suất 20.000 m³/giờ) → Ống thải (kích thước D=0,6 m, H = 13m), tính từ mặt đất. Khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $K_v=1$).

b. Hệ thống xử lý bụi từ chuyên sơn UV (nguồn số 02)

- Công suất thiết kế: 15.000 m³/giờ/hệ thống.
- Số lượng hệ thống: 02 hệ thống.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không sử dụng hóa chất, sử dụng túi vải lọc bụi.
- Quy trình xử lý được thể hiện như sau: Bụi → Ống hút → Hệ thống đường ống → Thiết bị lọc bụi túi vải (kích thước L x W x H = 4,65m x 2,5m x 7,3m) → Quạt hút (công suất 20.000 m³/giờ) → Ống thải (kích thước D=0,6 m, H = 13m), tính từ mặt đất. Khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,8; Kv=1).

c. Thiết bị buồng sơn màng nước

- Công suất thiết kế: 5.000 m³/giờ/buồng.
 - Số lượng hệ thống: 06 hệ thống.
 - Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không sử dụng hóa chất.
- Tóm tắt quy trình xử lý như sau: Khí thải → Buồng sơn màng nước (kích thước L x W x H = 6m x 3,2m x 2m) → Quạt hút (công suất 5.000 m³/giờ) → Ống thải (kích thước D=0,6 m, H = 13m). Khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,8; Kv=1).

6.2.3. 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.

6.2.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

Công ty TNHH Zheng Long 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.
- Kiểm tra thường xuyên hệ thống xử lý bụi và định kỳ bổ sung/thay thế vật liệu sử dụng nhằm đảm bảo hiệu quả xử lý.
- 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.

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: Khu vực bố trí máy móc, thiết bị tại nhà xưởng 01.

– Nguồn số 02: Khu vực Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

– Nguồn số 03: Khu vực các Hệ thống xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ.

– Nguồn số 04: Khu vực các Hệ thống xử lý bụi từ chuyên sơn UV.

– Nguồn số 05: Khu vực các thiết bị buồng sơn màng nước.

6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

– Nguồn số 01: Tọa độ X = 568583; Y = 1273048.

– Nguồn số 02: Tọa độ X = 568585; Y = 1273052.

– Nguồn số 03: Tọa độ X = 568587; Y = 1273055.

– Nguồn số 04: Tọa độ X = 568590; Y = 1273060.

– Nguồn số 05: Tọa độ X = 568604; Y = 1273002.

(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. Chủng loại, khối lượng phát sinh

6.4.1.1. Chất thải nguy hại

Bảng 6.3. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án

TT	Thành phần	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	NH	16 01 06	50
2	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	Rắn	KS	08 02 04	10
3	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	NH	16 01 12	10
4	Giẻ lau thải dính thành phần nguy hại	Rắn	NH	18 02 01	120
5	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	Rắn	KS	18 01 02	300
6	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	KS	18 01 03	150
7	Keo thải	Lỏng	KS	08 03 01	50

TT	Thành phần	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
8	Sơn thải	Lỏng	KS	08 01 01	4.200
9	Bùn thải từ HTXL xử lý nước thải	Rắn	NH	07 03 16	2.250
	Tổng cộng				696.45

6.4.1.2. Chất thải công nghiệp thông thường

Bảng 6.4. Khối lượng chất thải công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án

TT	Tên chất thải	Ký hiệu phân loại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Bụi, rìa ván, gỗ thải	TT - R	09 01 02	1.368.000
3	Phụ kiện ngũ kim thải	TT - R	11 04 03	6.000
4	Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ	TT - R	18 01 05	1.200
5	Giấy nhám thải	TT - R	07 03 10	1.000
6	Túi vải thải	TT - R	18 02 01	45
7	Sản phẩm lỗi	TT - R	09 01 02	89.000
	Tổng cộng			1.465.245

6.4.1.3. Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh

Bảng 6.5. Thành phần và khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Rác sinh hoạt	48
	Tổng	48

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, chất thải công nghiệp phải kiểm soát

Thiết bị lưu chứa:

– Thiết bị lưu chứa: Bố trí 20 thùng chứa chuyên dụng dung tích 660L và bao PP chống thấm đảm bảo lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát.

Kho/khu vực lưu chứa:

– Diện tích kho lưu chứa: 15 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 hồ 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:

– Các thùng chứa, bao bì chuyên dụng,... đảm bảo thu gom, lưu giữ toàn bộ chất thải công nghiệp thông thường phát sinh.

Kho/khu vực lưu chứa:

– Diện tích kho lưu chứa: 20 m²
– Thiết kế, cấu tạo của kho/khu vực lưu chứa: Vách bao quanh, cách biệt với khu lưu giữ chất thải nguy hại và có cửa ra vào, mái che, nền chống thấm, gờ chắn, biển cảnh báo.

6.4.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt

Thiết bị lưu chứa:

– Bố trí các thùng nhựa có nắp đậy có dung tích 20 lít (5 thùng), 240 lít (02 thùng) đảm bảo thu gom, lưu giữ toàn bộ chất thải sinh hoạt phát sinh.

Khu vực lưu chứa:

– Không bố trí kho chứa chất thải rắn sinh hoạt. Chất thải sinh hoạt được thu gom và lưu chứa trong các thùng chứa, bao bì đặt xung quanh khu vực xưởng sản xuất, cuối ngày được chuyển ra công ra vào để thu gom, vận chuyển xử lý hàng ngày.

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 đảm bảo đúng quy định pháp luật 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	01 hệ thống	Tháng 10/2025	Tháng 12/2025	30 m ³ /ngày.đêm
2	Hệ thống thu gom, xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ	03 hệ thống	Tháng 10/2025	Tháng 12/2025	20.000 m ³ /giờ
3	Hệ thống thu gom, xử lý bụi từ chuyển sơn UV	02 hệ thống	Tháng 10/2025	Tháng 12/2025	15.000 m ³ /giờ
4	Buồng sơn màng nước	06 hệ thống	Tháng 10/2025	Tháng 12/2025	5.000 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 chất 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	pH, BOD ₅ , COD, TSS, Amoni, Tổng P, Coliform, Dầu mỡ, Độ màu.	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	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III (tương đương với QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)
	Tại hố ga đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của KCN Đồng Xoài III.			QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,8; Kv=1,0)
2	Tại 03 ống thải của 03 Hệ thống thu gom, xử lý bụi từ các công đoạn gia công gỗ	Lưu lượng, bụi tổng		

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
3	Tại 02 ống thải của 02 Hệ thống thu gom, xử lý bụi từ chuyển sơn UV	Lưu lượng, bụi tổng	của Luật Bảo vệ môi trường	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,8; Kv=1,0)
6	Tại 06 ống thải của 06 Buồng sơn màng nước	Lưu lượng, bụi tổng		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,8; 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.

7.2. Chương trình quan trắc định kỳ theo quy định của pháp luật

7.2.1. Chương trình giám sát nước thải

Dự án không thuộc đối tượng phải giám sát môi trường định kỳ (theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

7.2.2. Chương trình giám sát khí thải

(1) Giám sát khí thải tại hệ thống thu gom, xử lý bụi từ công đoạn gia công gỗ

– Vị trí và thông số quan trắc: tại ống thải của 03 HTXL bụi từ công đoạn gia công gỗ.

- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=0,8 ; Kv=1.

(2) Giám sát khí thải tại hệ thống thu gom, xử lý bụi từ chuyển sơn UV

- Vị trí và thông số quan trắc: tại ống thải của 02 HTXL bụi từ dây chuyển sơn UV
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=0,8 ; Kv=1.

(2) Giám sát khí thải tại buồng sơn màng nước

- Vị trí và thông số quan trắc: tại ống thải của 06 buồng sơn màng nước.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=0,8 ; Kv=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: thường xuyên.
- 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 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 lao động, 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 cho thuê nhà xưởng đúng quy định pháp luật và quy định của tỉnh Bình Phước.
- Cam kết thực hiện các công trình bảo vệ môi trường của đơn vị thuê xưởng đúng theo quy định của pháp luật.
- 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 Đồng Xoài III 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.
 - + Chất thải rắn, 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 rắn và 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./.