

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP HAO SI BÌNH PHƯỚC

.....000.....

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của dự án đầu tư

**“NHÀ MÁY SẢN XUẤT MỰC IN
CÔNG TY TNHH HAO SI VN”**
(Công suất: sản xuất, gia công các loại mực in
với quy mô 8.000 tấn/năm)

**ĐỊA ĐIỂM: LÔ 30, CỤM A4, ĐƯỜNG SỐ 3B, KCN ĐỒNG XOÀI III,
XÃ TIẾN HÙNG, THÀNH PHỐ ĐỒNG XOÀI, TỈNH BÌNH PHƯỚC**

BÌNH PHƯỚC, THÁNG 06 NĂM 2023

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP HAO SI BÌNH PHƯỚC

.....00o.....

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của dự án đầu tư

**“NHÀ MÁY SẢN XUẤT MỰC IN
CÔNG TY TNHH HAO SI VN”**
(Công suất: sản xuất, gia công các loại mực in
với quy mô 8.000 tấn/năm)

**ĐỊA ĐIỂM: LÔ 30, CỤM A4, ĐƯỜNG SỐ 3B, KCN ĐỒNG XOÀI III, XÃ
TIẾN HƯNG, THÀNH PHỐ ĐỒNG XOÀI, TỈNH BÌNH PHƯỚC**

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

**CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP
HAO SI BÌNH PHƯỚC**

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

**CÔNG TY CP ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN
MÔI TRƯỜNG ĐẠI VIỆT**



OU WEN



Tổng Giám Đốc
Th.S. Phan Thanh Lũy

BÌNH PHƯỚC, THÁNG 06 NĂM 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC BẢNG	4
DANH MỤC HÌNH	7
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	8
CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	9
1. Tên chủ dự án đầu tư	10
2. Tên dự án đầu tư	10
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	10
3.1. Công suất của dự án đầu tư	10
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.....	10
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	12
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	13
4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất	13
4.2. Nhu cầu sử dụng điện	20
4.3. Nhu cầu sử dụng nước.....	20
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	21
5.1. Nhu cầu lao động.....	21
5.2. Nhu cầu máy móc thiết bị.....	22
5.3. Các hạng mục công trình của dự án	25
5.4. Hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án	28
CHƯƠNG II SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	30
1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (nếu có)	30
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường (nếu có).....	33
CHƯƠNG III ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	34
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	34
1.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường	34
1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	34
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	34

2.1. Các yếu tố tự nhiên khu vực tiếp nhận nước thải	34
2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải.....	41
2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước khu vực nguồn nước tiếp nhận	43
2.4. Hiện trạng xả nước vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải	43
3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án....	43
CHƯƠNG IV ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	49
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị.....	49
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	49
1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	65
2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	73
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	73
2.2. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	93
3. Tổ chức thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	108
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	108
3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	109
3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường..	109
3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	110
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	111
4.1. Đánh giá độ chi tiết.....	111
4.2. Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp đánh giá môi trường	111
CHƯƠNG V PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	113
CHƯƠNG VI NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	114
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	114
1.1 Nội dung thu gom đầu nổi nước thải	114
1.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	114
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	117
2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	117
2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải.....	117
2.3. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục (nếu có).....	119

2.3.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải	119
2.4. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường	121
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn	121
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	121
3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	121
3.3. Tiếng ồn, độ rung	122
3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	122
3.5. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường	123
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với các công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại	123
4.1. Chung loại, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh	123
4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại	125
4.3. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	125
CHƯƠNG VII KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	127
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	127
1.1. Thời gian vận hành thử nghiệm	127
1.2 Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:	127
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	128
2.1. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ	128
2.2. Chương trình quan trắc chất thải tự động, liên tục	129
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường	130
CHƯƠNG VIII CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	131
1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường	131
2. Cam kết về việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan	131
TÀI LIỆU THAM KHẢO	134
PHỤ LỤC BÁO CÁO	136

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Sản phẩm của dự án đầu tư	13
Bảng 1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất	13
Bảng 1.3. Thành phần, tính chất hóa học nguyên liệu, hóa chất sử dụng của dự án.....	15
Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	20
Bảng 1.5. Phân bố lao động của Công ty	22
Bảng 1.6. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình sản xuất	23
Bảng 1.7. Các hạng mục công trình của dự án	25
Bảng 1.8. Hạng mục công trình phụ trợ	26
Bảng 1.9. Thống kê khối lượng hệ thống thoát nước mưa	27
Bảng 1.10. Khối lượng hệ thống thoát nước thải	27
Bảng 1.11. Khối lượng hệ thống cấp nước.....	28
Bảng 3.1. Nhiệt độ (°C) không khí trung bình những tháng trong các năm gần đây tại khu vực (Trạm Đồng Xoài)	35
Bảng 3.2. Lượng mưa (mm) những tháng trong các năm gần đây tại khu vực (Trạm Đồng Xoài)	36
Bảng 3.3. Độ ẩm (%) không khí trung bình tại khu vực (Trạm Đồng Xoài)	37
Bảng 3.4. Số giờ nắng khu vực dự án tại khu vực (Trạm Đồng Xoài)	38
Bảng 3.5. Kết quả phân tích chất lượng nước suối Song Rinh (suối Dinh) nguồn tiếp nhận nước thải	42
Bảng 3.6. Vị trí các điểm lấy mẫu chất lượng không khí khu vực sản xuất	44
Bảng 3.7. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường không khí ...	44
Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực sản xuất.....	45
Bảng 3.9. Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực sản xuất.....	45
Bảng 3.10. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường đất	46
Bảng 3.11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất	46
Bảng 3.12. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường nước ngầm	47
Bảng 3.13. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm	47
Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và các nguồn phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị	49
Bảng 4.2. Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn	50
Bảng 4.3. Hệ số ô nhiễm và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt thiết bị	51
Bảng 4.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt thiết bị	52

Bảng 4.5. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị.....	53
Bảng 4.6. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị.....	54
Bảng 4.7. Tải lượng các chất khí độc trong quá trình hàn	55
Bảng 4.8. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn	55
Bảng 4.9. Thành phần khối lượng trong chất thải rắn sinh hoạt	57
Bảng 4.10. Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp đặt thiết bị	58
Bảng 4.11. Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công lắp đặt thiết bị	58
Bảng 4.12. Mức ồn của các thiết bị thi công	59
Bảng 4.13. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số	61
Bảng 4.14. Đối tượng và quy mô bị tác động của dự án trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị	64
Bảng 4.15. Các chất ô nhiễm và các nguồn phát sinh trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	74
Bảng 4.16. Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn	75
Bảng 4.17. Lưu lượng nước thải từ hoạt động sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành	76
Bảng 4.18. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động	76
Bảng 4.19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt thiết bị	76
Bảng 4.20. Thống kê lượng nước thải từ hoạt động nấu ăn cho chuyên gia	77
Bảng 4.21. Đặc trưng nước thải từ hoạt động nấu ăn chưa qua xử lý	78
Bảng 4.22. Số chuyến xe vận chuyển trong giai đoạn vận hành.....	79
Bảng 4.23. Tải lượng chất ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành.....	80
Bảng 4.24. Nồng độ ô nhiễm khí thải do các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn hoạt động	81
Bảng 4.25. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực trong nhà xưởng của Công ty TNHH Hao Si VN ở Bình Dương.....	82
Bảng 4.26. Tải lượng và nồng độ hơi dung môi phát sinh tại công đoạn nạp liệu và khuấy trộn.....	83
Bảng 4.27. Thành phần và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường	85
Bảng 4.28. Danh sách chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy giai đoạn vận hành...	86
Bảng 4.29. Mức độ ảnh hưởng của bức xạ nhiệt.....	89
Bảng 4.30. Mức độ tác động quá áp.....	90

Bảng 4.31. Kích thước bể tự hoại 5 ngăn của Công ty.....	95
Bảng 4.32. Thông số kỹ thuật của các hạng mục công trình của HTXL bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn	98
Bảng 4.33. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án.....	109
Bảng 4.34. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	109
Bảng 4.35. Chi phí đầu tư cho các hạng mục bảo vệ môi trường	109
Bảng 4.36. Chi phí duy trì hoạt động bảo vệ môi trường hằng năm	110
Bảng 4.37. Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành các công trình Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước BVMT.....	110
Bảng 4.38. Mức độ chi tiết, và độ tin cậy của các đánh giá	111
Bảng 6.1. Kích thước bể tự hoại 5 ngăn của Công ty.....	115
Bảng 6.2. Vị trí xả khí thải của Công ty	118
Bảng 6.3. Lưu lượng xả khí thải của Công ty	118
Bảng 6.4. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí	118
Bảng 6.5. Thông số kỹ thuật của các hạng mục của hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi tại quá trình nạp liệu và khuấy trộn	119
Bảng 6.6. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	122
Bảng 6.7. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn.....	122
Bảng 6.8. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với độ rung	122
Bảng 6.9. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh	123
Bảng 6.10. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp phát sinh	124
Bảng 6.11. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh	125
Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	127
Bảng 7.2. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu khí thải trước khi thải ra môi trường	128
Bảng 7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường.....	130

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Quy trình sản xuất mực in gốc dầu và mực in gốc nước	11
Hình 4.1. Tác động của tiếng ồn đến các bộ phận của cơ thể	61
Hình 4.2. Bể tự hoại 5 ngăn.....	66
Hình 4.3. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án	95
Hình 4.4. Quy trình công nghệ hệ xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn	98
Hình 4.5. Sơ đồ hệ thống thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn	100
Hình 6.1. Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án.....	116

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh hoá trong 5 ngày
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
COD	: Nhu cầu ôxy hóa học trong nguồn nước
CP	: Cổ phần
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
DO	: Hàm lượng ôxy hòa tan trong nguồn nước
DVE	: Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt
ĐTV	: Động thực vật
HTXL	: Hệ thống xử lý
KCN	: Khu công nghiệp
KPH	: Không phát hiện
LOD	: Ngưỡng phát hiện
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QTSX	: Quy trình sản xuất
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TDS	: Tổng chất rắn hòa tan
TNMT	: Tài nguyên và Môi trường
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
XLNT	: Xử lý nước thải
UBND	: Ủy ban Nhân dân
VOC	: Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi
WHO	: Tổ chức Y tế thế giới

CHƯƠNG I **THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp – Công ty TNHH Một thành viên, mã số 3801242895 đăng ký lần đầu ngày 31/12/2020. Công ty được Ban Quản Lý Khu Kinh Tế tỉnh Bình Phước cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 6557969470 chứng nhận lần đầu ngày 18/12/2020, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 07/04/2023.

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước cấp chứng nhận quyền sử dụng đất mã số DC 030530 sổ cấp CT 35331 ngày 01 tháng 06 năm 2021. Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước lập dự án nhà xưởng mới để Sản Xuất, Gia Công Các Loại Mực In Với Quy Mô 2.000 Tấn/Năm; Sản Xuất, Gia Công Sản Phẩm Đèn Led, Đèn Chiếu Sáng, Đèn Năng Lượng Mặt Trời 100.000 Cái/Năm”.

Theo quy định tại mục 97: “Dự án đầu tư xây dựng cơ sở sản xuất mực in, vật liệu ngành in khác” và mục 29 “Dự án sản xuất, gia công các thiết bị điện, điện tử và các linh kiện điện tử” phụ lục II Nghị định 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 thì Dự án “Sản xuất, gia công các loại mực in với quy mô 2.000 tấn/năm; sản xuất, gia công sản phẩm đèn led, đèn chiếu sáng, đèn năng lượng mặt trời 100.000 cái/năm” đã tiến hành lập báo cáo ĐTM. Dự án đã được cấp quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 1880/QĐ-UBND ngày 20/07/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước cấp.

Năm 2023, trước nhu cầu phát triển lâu dài, ổn định, bền vững, Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước quyết định nâng công suất sản phẩm các loại mực in với quy mô 8.000 tấn/năm và xin dự án hoàn toàn chỉ sản xuất, gia công các loại mực in. Công ty đã tiến hành điều chỉnh và được Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Dương cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 6557969470 chứng nhận lần đầu ngày 18/12/2020, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 07/04/2023.

Căn cứ theo Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 do Quốc Hội ban hành ngày 13/06/2019, dự án “Nhà máy sản xuất mực in Công ty TNHH Hao Si VN” tại Lô 30, cụm A4, đường số 3B, Khu công nghiệp Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước, với tổng vốn đầu tư thực hiện dự án: 40.000.000.000 VNĐ (Bốn mươi tỷ đồng) tương đương 1.680.000 USD (Một triệu, sáu trăm tám mươi ngàn đô la Mỹ) thuộc mục số 4, điều 10, tiêu chí phân loại dự án nhóm C của Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 do Quốc Hội ban hành ngày 13/06/2019.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Dự án “Nhà máy sản xuất mực in Công ty TNHH Hao Si VN” thuộc mục số 04, Phụ lục IV ban hành kèm 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, do đó Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo Đề xuất cấp giấy phép môi trường thuộc thẩm quyền phê duyệt của cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường cấp tỉnh. Vì vậy, Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước phối hợp với Công ty CP Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt tiến hành lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường nhằm phân tích, đánh

giá những ảnh hưởng tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án và đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực thích hợp.

1. Tên chủ dự án đầu tư

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP HAO SI BÌNH PHƯỚC

- Tên tiếng Anh: BINH PHUOC HAO SI INDUSTRIAL VN CO.,LTD.
- Địa chỉ văn phòng: Lô 30, cụm A4, đường số 3B, Khu công nghiệp Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông CHEN, DEHUA.
- Chức vụ: Tổng giám đốc.
- Điện thoại: 0274.3718.688
- Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp – Công ty TNHH Một thành viên, mã số 3801242895 đăng ký lần đầu ngày 31/12/2020
- Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước được Ban Quản Lý Khu Kinh Tế tỉnh Bình Dương cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 6557969470 chứng nhận lần đầu ngày 18/12/2020, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 07/04/2023.

2. Tên dự án đầu tư

“NHÀ MÁY SẢN XUẤT MỰC IN CÔNG TY TNHH HAO SI VN”

(Công suất: sản xuất, gia công các loại mực in với quy mô 8.000 tấn/năm

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô 30, cụm A4, đường số 3B, Khu công nghiệp Đồng Xoài III, xã Tiến hưng, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước.
- Quy mô của dự án đầu tư: Sản xuất, gia công các loại mực in với quy mô 8.000 tấn/năm; với tổng vốn đầu tư thực hiện dự án: 40.000.000.000 VNĐ (Bốn mươi tỷ đồng) tương đương 1.680.000 USD (Một triệu, sáu trăm tám mươi ngàn đô la Mỹ).

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Công suất của dự án:

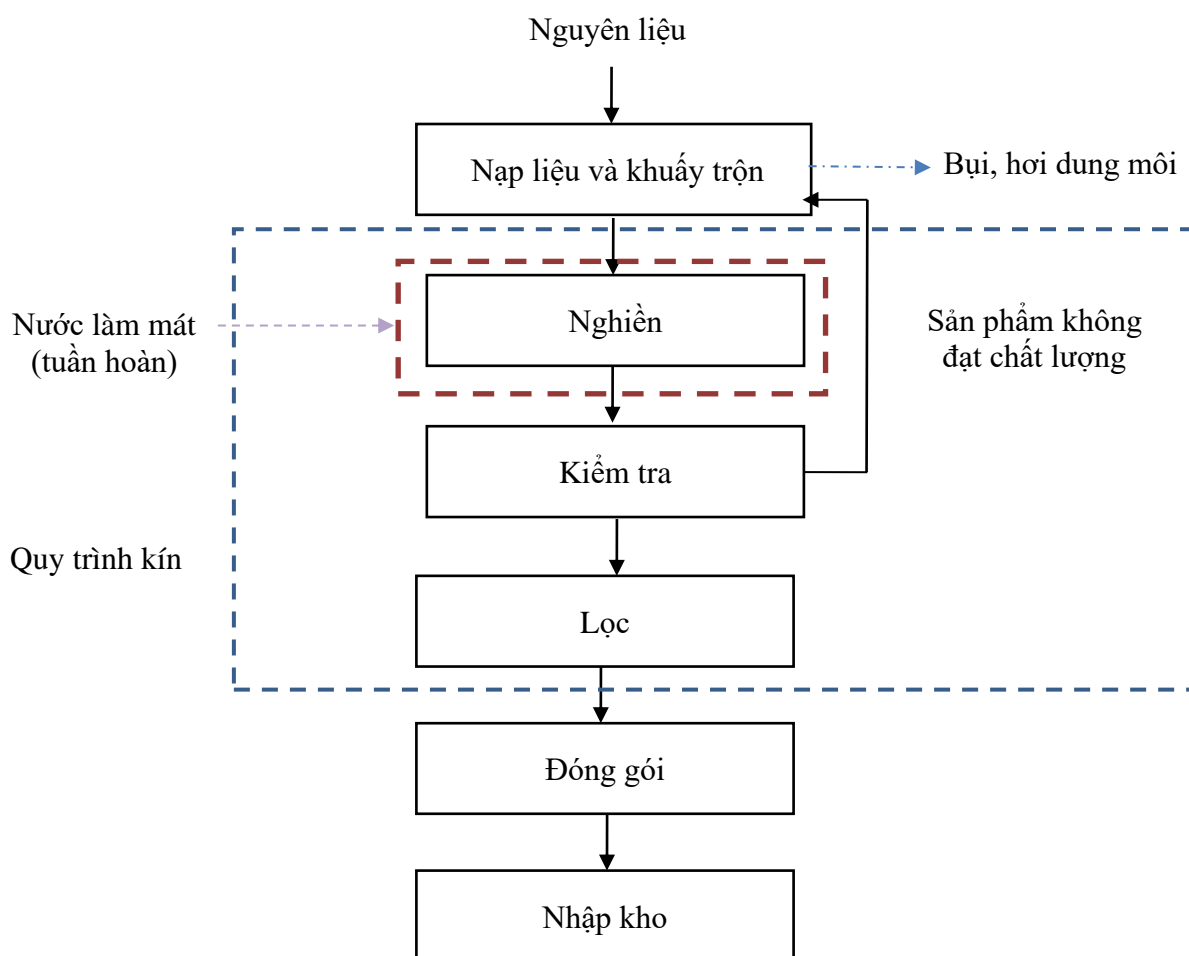
- Sản xuất, gia công mực in gốc nước với quy mô 550 tấn/năm;
- Sản xuất, gia công mực in gốc dầu với quy mô 7.450 tấn/năm.

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

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước chuyên sản xuất, gia công 02 dòng sản phẩm là: mực in gốc dầu và mực in gốc nước. Quy trình công nghệ sản xuất, gia công mực in gốc dầu và mực in gốc nước đang được áp dụng phổ biến tại Việt Nam. Quy trình sản xuất hiện đại, áp dụng máy móc, thiết bị đảm bảo yêu cầu kỹ thuật hiện

hành. Nguyên, vật liệu, hóa chất được nhập về hoàn toàn chính phẩm, không sử dụng phế liệu trong quy trình sản xuất. Quy trình công nghệ sản xuất, gia công mực in gốc dầu và mực in gốc nước có các công đoạn sản xuất đều như nhau. Đối với sản phẩm là mực in gốc dầu thì dự án có sử dụng nguyên liệu dung môi trong quá trình sản xuất tại dự án. Quy trình công nghệ sản xuất, gia công mực in gốc dầu và mực in gốc nước được trình bày như sau:

❖ **Quy trình công nghệ sản xuất mực in gốc dầu và mực in gốc nước**



Hình 1.1. Quy trình sản xuất mực in gốc dầu và mực in gốc nước

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu sản xuất mực in gốc dầu gồm: Nhựa, bột màu, chất phụ gia và dung môi.

Nguyên liệu sản xuất mực in gốc nước gồm: Nhựa, bột màu, chất phụ gia.

Công đoạn nạp liệu và phối trộn:

Nguyên liệu sản xuất mực in được nạp vào bồn trộn. Sau khi nạp liệu, bồn được đưa vào máy trộn và đậy nắp trước khi mở máy để trộn đều các loại nhựa, dung môi (chỉ dùng sản xuất mực in gốc dầu) và các chất phụ gia để tạo thành một hỗn hợp đồng nhất. Quá trình này là quá trình phân tán nhựa, hỗn hợp nguyên liệu được thực hiện ở nhiệt độ phòng, không xảy ra phản ứng hóa học đặc trưng.

Công đoạn nghiền:

Sau khi hoàn tất công đoạn trộn, hỗn hợp nguyên liệu được giữ trong bồn trộn, bồn được đậy nắp và chuyển qua công đoạn nghiền, giúp phân tán giúp sắc tố mực đồng đều và tăng độ đậm màu của mực in. Tùy theo từng loại mực in mà sử dụng máy nghiền nhuyễn hay máy cán 3 trục để làm mịn các hạt rắn có kích thước lớn hơn yêu cầu.

Mực in gốc dầu được nghiền bằng máy nghiền nhuyễn. Đầu hút của máy nghiền được kết nối vào bồn trộn kín, đầu ra của máy nghiền được kết nối với 1 bồn trộn rộng để chứa bán thành phẩm mực in sau khi nghiền. Quá trình nghiền được thực hiện trong máy nghiền kín, nguyên liệu được vận chuyển trong ống kín, không phát tán hơi hóa chất ra môi trường.

Mực in gốc nước được nghiền bằng máy cán 3 trục. Mực in được đưa vào máy, thông qua 3 trục lăn để cán nhỏ các thành phần mực in.

Công đoạn kiểm tra:

Bán thành phẩm mực in sau khi nghiền được kiểm tra chất lượng. Nếu chất lượng đạt thì qua công đoạn tiếp theo. Nếu chất lượng không đạt thì bán thành phẩm mực in được trả về công đoạn nghiền để thực hiện lại.

Công đoạn lọc:

Bán thành phẩm mực in sau khi nghiền đạt chất lượng được chứa trong bồn trộn kín, được đưa qua công đoạn lọc để loại bỏ các phần cặn trong mực in.

Công đoạn đóng gói:

Mực in sau khi lọc được chuyển qua công đoạn đóng gói. Đầu hút của máy lọc được kết nối vào bồn trộn kín, đầu ra của máy lọc được đưa qua thùng chứa. Thùng chứa được đặt sẵn trên cân. Khi mực in đã chảy tới đúng khối lượng quy định thì máy tự ngắt và nhân viên lấy thùng mực ra và đóng nắp. Thùng chứa mới được thay thế lên cân, tiếp tục công đoạn lọc và đóng gói. Bao bì đóng gói là thùng sắt 17 kg/thùng, 18 kg/thùng, 22 kg/thùng hoặc thùng nhựa 20 kg/thùng.

Khi đổi sang loại mực in khác thì tiến hành rửa thiết bị bằng toluene. Dung dịch sau khi rửa được thu gom và xử lý cùng với các loại chất thải nguy hại.

Công đoạn nghiền, công đoạn khuấy trộn và công đoạn lọc là trong bồn, máy và đường ống kín, có thiết bị lấy mẫu thử test sản phẩm; chỉ có công đoạn nạp nguyên liệu rắn là hở, sau đó đóng lại và tiến hành bơm dung môi vào bắt đầu khuấy trộn. Tất cả các công đoạn phát sinh bụi, hơi dung môi được thu gom và đưa về hệ thống xử lý khí thải để xử lý.

Quy trình sản xuất không phát sinh nước thải sản xuất.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án được trình bày như sau:

Bảng 1.1. Sản phẩm của dự án đầu tư

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị	Công suất
1	Mực in gốc nước	Tấn/năm	550
2	Mực in gốc dầu	Tấn/năm	7.450

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

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

4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất

Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất sử dụng cho hoạt động sản xuất được trình bày trong bảng sau:


Bảng 1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất

TT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
A	Nguyên liệu, hóa chất sản xuất mực in gốc nước			
1	Polyurethane (PU)	Tấn/năm	300	Trung Quốc/Việt Nam
2	Titanium Dioxide	Tấn/năm	200	Trung Quốc/Việt Nam
3	Pigment	Tấn/năm	50	Trung Quốc/Việt Nam
4	Chất phụ gia	Tấn/năm	1	Trung Quốc/Việt Nam
	Tổng (A)		551	
B	Nguyên liệu, hóa chất sản xuất mực in gốc dầu			
I	Nguyên liệu phục vụ cho sản xuất			
1	Polyurethane (PU)	Tấn/năm	500	Trung Quốc/Việt Nam
2	Titanium Dioxide	Tấn/năm	600	Trung Quốc/Việt Nam
3	Pigment	Tấn/năm	250	Trung Quốc/Việt Nam
4	PA	Tấn/năm	400	Trung Quốc/Việt Nam
5	Poly Ethylene Vinyl Acetate (EVA)	Tấn/năm	400	Trung Quốc/Việt Nam
6	Poly Propylene (PP)	Tấn/năm	200	Trung Quốc/Việt Nam
7	MP45	Tấn/năm	200	Trung Quốc/Việt Nam

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường
 Dự án “Nhà máy sản xuất mực in Công ty TNHH Hào Si VN”

8	Chất phụ gia	Tấn/năm	9	Trung Quốc/Việt Nam
II	Hóa chất cho hoạt động sản xuất			
1	Toluen (C ₇ H ₈)	Tấn/năm	1000	Trung Quốc
2	Xylenes (C ₈ H ₁₀)	Tấn/năm	250	Trung Quốc
3	Cyclohexanone (C ₆ H ₁₀ O)	Tấn/năm	1000	Trung Quốc
4	Butanone (CH ₃ COCH ₂ CH ₃)	Tấn/năm	250	Trung Quốc
5	IPA (C ₃ H ₈ O)	Tấn/năm	250	Trung Quốc
6	Ethylester (C ₁₄ H ₂₅ NO ₅)	Tấn/năm	380	Trung Quốc
7	Propyl Acetate (C ₅ H ₁₀ O ₂)	Tấn/năm	1000	Trung Quốc
8	Butyl acetate (C ₆ H ₁₂ O ₂)	Tấn/năm	200	Trung Quốc
9	1-Butanol (C ₄ H ₁₀ O)	Tấn/năm	100	Trung Quốc
10	Methylcyclohexane (C ₇ H ₁₄)	Tấn/năm	465	Trung Quốc
	Tổng (B)	Tấn/năm	7.454	
	Tổng cộng (A+B)	Tấn/năm	8.005	

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước, 2023

 Đặc tính nguyên liệu, hóa chất sử dụng

Bảng 1.3. Thành phần, tính chất hóa học nguyên liệu, hóa chất sử dụng của dự án

TT	Tên thương mại	Thành phần chính	Đặc tính	Khả năng gây hại
I	Nguyên liệu phục vụ cho sản xuất			
1	Polyurethane	Mã CAS: 9009-54-5	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lỏng, màu vàng nhạt - Điểm sôi: 115,6 °C - Mùi đặc trưng: không mùi - Điểm nóng chảy: -45°C - Nhiệt độ tự cháy: 180°C - Điểm chớp nháng: 43°C 	Hít phải có thể kích thích mũi, cổ họng và đường hô hấp, gây mệt mỏi, tiếp xúc có thể gây kích ứng, hấp thụ độ ẩm da, hít phải tạo ra ức chế thần kinh trung ương.
2	Titanium Dioxide (TiO ₂)	Số CAS: 13463-67-7 TiO ₂ ≥ 95% Cas No. 13463-67-7; Al(OH) ₃ 0,9-1,85% Cas No. 21645-51-2; ZrO ₂ < 0,55%.	<ul style="list-style-type: none"> - Chất rắn, màu trắng - Điểm sôi: 3000°C - Mùi đặc trưng: không mùi - Điểm nóng chảy: 1830-1850°C - Điểm sôi: 2800-3200°C - Độ hòa tan trong nước: không tan trong nước. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường mắt: tiếp xúc với mắt có thể dẫn đến kích thích cơ học. - Đường thở: kích ứng đường hô hấp có thể ảnh hưởng đến phổi. - Đường da: kích thích cơ học hoặc có thể làm viêm da. - Đường tiêu hóa: có thể kích thích đường tiêu hóa.
3	Pigment	Số CAS 938065-79-3	<ul style="list-style-type: none"> - Chất rắn dạng bột, màu hồng - Mùi đặc trưng: không mùi 	Có thể gây viêm da khi tiếp xúc.
4	PA	Số CAS 68139-78-6 Polyamide 100% Cas No. 68139-78-6	<ul style="list-style-type: none"> - Chất rắn, màu vàng nhạt - Mùi đặc trưng: không mùi 	-

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường
 Dự án “Sản xuất, gia công các loại mực in với quy mô 8.000 tấn/năm”

TT	Tên thương mại	Thành phần chính	Đặc tính	Khả năng gây hại
5	Poly Ethylene Vinyl Acetate (EVA)	Số CAS 24937-78-8	<ul style="list-style-type: none"> - Chất rắn, giống như sáp, màu trắng - Điểm nóng chảy: 80-120 °C - Độ hòa tan trong nước: không tan trong nước - Điểm sôi: 228 °C - Điểm chớp cháy: 340 °C 	-
6	PP	Số CAS: 9003-07-0	<ul style="list-style-type: none"> - Chất rắn, màu trắng hoặc hơi vàng hoặc chất rắn dạng bột. - Độ hòa tan trong nước: Không tan trong nước. 	-
7	MP45	-	<ul style="list-style-type: none"> - Chất rắn, dạng bột, hạt mịn. - Mùi: Không mùi - Độ hòa tan trong nước: ít tan trong nước 	-
8	Chất phụ gia	Polyester 75% Cas No. 113669-95-7; IPA 25% Cas No. 67-63-0	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lỏng, trong suốt, không màu. - Điểm nóng chảy: -87,9 °C - Điểm chớp cháy: 22 °C - Điểm sôi: 82,4 °C 	- Mẫn cảm hô hấp, Nguy hiểm với sức khỏe.
II	Hóa chất phục vụ cho sản xuất			
9	Toluen (C ₇ H ₈)	Số CAS: 108-88-3 Toluene 99,50%-100% Cas No. 108-88-3	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lỏng không màu - Mùi: mùi ngọt nhẹ, như benzen - Nhiệt độ nóng chảy: -94 - -93°C - Nhiệt độ sôi: 109-112°C 	<ul style="list-style-type: none"> - Có thể tử vong nếu nuốt phải. - Kích ứng da. - Kích ứng mắt nghiêm trọng.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường
 Dự án “Sản xuất, gia công các loại mực in với quy mô 8.000 tấn/năm”

TT	Tên thương mại	Thành phần chính	Đặc tính	Khả năng gây hại
			<ul style="list-style-type: none"> - Độ hòa tan: 0,52 g/l trong nước - Nhiệt độ tự cháy: 480°C 	<ul style="list-style-type: none"> - Có thể gây buồn ngủ và chóng mặt. - Có thể tổn thương các cơ quan (hệ thần kinh trung ương) nếu tiếp xúc thường xuyên và kéo dài.
10	Xylenes (C ₈ H ₁₀)	Số CAS: 1330-20-7 Xylene 79-82% Cas No. 1330-20-7; Ethylbenzene 18-20% Cas No.100-41-4; Toluene >1% Cas No. 108-88-3	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lỏng, không màu, trong suốt - Mùi đặc trưng: mùi hăng nồng - Điểm sôi: 138,5 °C - Điểm nóng chảy: -47,4°C - Điểm bùng cháy: 21-27 °C - Nhiệt độ tự cháy: 432-530 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Độc hại khi hít phải hoặc tiếp xúc qua da. - Có thể gây buồn ngủ hoặc chóng mặt, choáng váng. - Kích ứng nhẹ hệ hô hấp. - Kích ứng mắt vừa phải.
11	Cyclohexanone (C ₆ H ₁₀ O)	Số CAS: 108-94-1 Cyclohexanone 100% Cas No. 108-94-1	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lỏng, không màu - Mùi đặc trưng: hăng, hoặc hơi giống như bạc hà - Điểm sôi: 154 °C - Điểm nóng chảy: -31°C - Điểm bùng cháy: 44°C - Nhiệt độ tự cháy: 520°C 	<ul style="list-style-type: none"> - Có thể gây kích ứng mắt. Có thể làm giác mạc bị thương. - Có thể gây kích ứng da. Có thể độc hại nếu ngấm qua da. - Có thể gây kích ứng đường tiêu hóa.
12	Butanone (CH ₃ COCH ₂ CH ₃)	Mã CAS:78-93-3 Ethyl methyl ketone ≤100% Cas No. 78-93-3	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lỏng, không màu - Điểm nóng chảy: -86 °C - Điểm sôi/khoảng sôi: 79,6°C - Điểm chớp cháy: -4°C 	<ul style="list-style-type: none"> - Là chất lỏng và hơi rất dễ cháy. - Gây kích ứng mắt nghiêm trọng. - Có thể gây buồn ngủ và chóng mặt.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường
 Dự án “Sản xuất, gia công các loại mực in với quy mô 8.000 tấn/năm”

TT	Tên thương mại	Thành phần chính	Đặc tính	Khả năng gây hại
				-Phơi nhiễm lặp đi lặp lại có thể làm khô hoặc rạn da.
13	IPA (C ₃ H ₈ O)	Số CAS: 67-63-0 Isopropanol 99,90%-100% Cas No. 67-63-0	- Chất lỏng, không màu - Mùi đặc trưng: mùi alcohol dễ chịu - Nhiệt độ nóng chảy: -88,5°C - Nhiệt độ sôi: 82-83°C - Nhiệt độ tự cháy: 399 °C	-Có thể gây kích ứng mắt vừa phải. Hơi có thể gây kích ứng mắt vì cảm giác khó chịu và đỏ mắt nhẹ. - Thời gian tiếp xúc ngắn có thể không gây kích ứng da. - Có thể gây kích ứng đường hô hấp trên (mũi và họng) và phổi. - Tiếp xúc với hóa chất nồng độ cao có thể gây rối loạn nhịp tim hoặc ngừng tim.
15	Propyl Acetate (C ₅ H ₁₀ O ₂)	Số CAS: 108-21-4 Propyl Acetate ≤100% Số Cas 108-21-4	- Chất lỏng, không màu. - Mùi đặc trưng: dễ chịu, mùi rất thơm - Điểm nóng chảy: -73°C - Điểm sôi: 88,6°C - Điểm chớp cháy: 5°C - Nhiệt độ tự bốc cháy: 460°C	- Chất lỏng và hơi dễ cháy. - Có thể gây buồn ngủ và chóng mặt.
16	Butyl acetate (C ₆ H ₁₂ O ₂)	Số CAS 123-8 n-Butyl acetate ≤100%	- Chất lỏng, không màu. - Mùi đặc trưng: giống mùi trái cây - Điểm nóng chảy: -78°C - Điểm sôi: 126,2°C - Điểm chớp cháy: 27°C	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường
 Dự án “Sản xuất, gia công các loại mực in với quy mô 8.000 tấn/năm”

TT	Tên thương mại	Thành phần chính	Đặc tính	Khả năng gây hại
			- Nhiệt độ tự bốc cháy: 415°C	
17	1-Butanol (C ₄ H ₁₀ O)	Số CAS: 75-65-0	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lỏng, không màu - Mùi đặc trưng: giống long não - Điểm nóng chảy: 24-25°C - Điểm sôi : 81-83°C - Điểm cháy: 15°C - Độ hòa tan trong nước: 20°C hòa tan được. - Nhiệt độ tự bốc cháy: 470°C 	<ul style="list-style-type: none"> - Gây kích ứng mắt nghiêm trọng. - Có hại nếu hít phải. - Có thể gây kích ứng hô hấp. - Có thể gây buồn ngủ và chóng mặt.
18	Methylcyclohexane (C ₇ H ₁₄)	Số CAS 108-87-2	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lỏng, không màu - Mùi đặc trưng: hợp chất thơm - Điểm nóng chảy: -126,6°C - Điểm sôi: 100,9°C - Điểm chớp cháy: -4°C 	<ul style="list-style-type: none"> - Có thể gây tử vong nếu nuốt phải và đi vào đường hô hấp. - Gây kích ứng da. - Có thể gây buồn ngủ và chóng mặt. - Rất độc đối với thủy sinh vật do có các ảnh hưởng lâu dài.

Nguồn: Công ty TNHH Công Nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

4.2. Nhu cầu sử dụng điện

🚦 Nguồn cung cấp điện:

Nguồn điện lấy từ tuyến cáp điện của KCN và được lấy từ lưới điện quốc gia thông qua các trạm 15KV/220KV đến lưới điện 500KV Đồng Xoài, đảm bảo cấp điện liên tục 24/24 giờ cho các hoạt động của dự án.

Toàn bộ nhu cầu điện của dự án được lấy từ hệ thống điện của Khu công nghiệp Đồng Xoài III nối với lưới điện quốc gia thông qua trạm 15KV/220KV.

🚦 Nhu cầu tiêu thụ điện:

Nhu cầu sử dụng điện của nhà máy để vận hành dây chuyền sản xuất, hoạt động văn phòng,...

Dự kiến lượng điện tiêu thụ trung bình khoảng 242.528 kWh/tháng, tương đương 2.904.000 kWh/năm.

Trong quá trình hoạt động sản xuất, Nhà máy không sử dụng máy phát điện dự phòng.

4.3. Nhu cầu sử dụng nước

🚦 Nguồn cung cấp nước:

Nguồn cấp nước cho tất cả các hoạt động của dự án là nguồn nước thủy cục cấp đến dự án thông qua hệ thống cấp nước của KCN Đồng Xoài III do Công ty Cổ phần Cấp Thoát Nước Bình Phước.

🚦 Nhu cầu sử dụng nước:

Nước cấp cho dự án được sử dụng chủ yếu cho các mục đích sau: nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên, nước cấp cho nấu ăn, nước tưới cây.

Nhu cầu sử dụng nước của Công ty được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

TT	Mục đích	Nhu cầu nước (m ³ /ngày)
1	Nước cấp sinh hoạt cho công nhân	4
2	Nước cấp cho nấu ăn	0,5
3	Nước cấp bổ sung hàng ngày (2%)	1
4	Nước tưới cây	5,3
Tổng cộng		10,8

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2022

Tính toán nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu sử dụng nước trong hoạt động sản xuất và sinh hoạt của công nhân viên của Dự án như sau:

❖ Nước cấp cho sinh hoạt:

- Tiêu chuẩn cấp nước: 80 lít/người.ca (Căn cứ QCVN 01:2021/BXD).
- Số lượng công nhân viên tại Nhà máy: 50 người.
- Nhu cầu nước dùng cho sinh hoạt của công nhân viên tại Nhà máy là 4 m³/ngày.

❖ Nước cấp cho hoạt động nấu ăn:

- Công ty không tổ chức nấu ăn trong nhà máy, chỉ tổ chức nấu ăn cho chuyên gia với số lượng: 10 người.
- Tiêu chuẩn cấp nước nấu ăn: 25 lít/người.bữa ăn. Mỗi ngày các chuyên gia dùng 2 bữa ăn tại Công ty (TCXDVN 33-2006).
- Nhu cầu nước cấp cho hoạt động nấu ăn là 0,5 m³/ngày.

❖ Nước cấp bổ sung cho quá trình làm mát:

- Hệ thống làm mát (1 tháp giải nhiệt, 1 máy nén làm lạnh, 1 bồn nước lạnh). Nước cấp cho hệ thống giải nhiệt nhằm hỗ trợ cho quá trình làm mát máy nghiền với lượng nước cấp ban đầu cho hệ thống khoảng 5 m³. Lượng nước này chỉ tiếp xúc vỏ của thiết bị nghiền không tiếp xúc trực tiếp nguyên liệu hóa chất. Nước sẽ được tuần hoàn liên tục về tháp giải nhiệt và tái sử dụng cho quá trình làm mát tiếp theo, chỉ cấp bổ sung nước thất thoát do bay hơi. Theo thông số kỹ thuật máy thì lượng nước hao hụt qua quá trình bốc hơi khoảng 20%, vậy lượng nước cần bổ sung mỗi ngày là 1 m³/ngày.

❖ Nước cấp cho tưới cây:

- Định mức nước tưới cây là 3 lít/m² (QCVN 01:2021/BXD).
- Diện tích cây xanh: 1.770,9 m².
- Nhu cầu tưới cây của dự án là 5,3 m³/ngày.

❖ Nước cấp cho phòng cháy chữa cháy:

- Lượng nước dự trữ cấp nước cho hoạt động chữa cháy khoảng 72 m³, được tính cho 1 đám cháy trong 2 giờ liên tục với lưu lượng 10 lít/giây/đám cháy
- $W_{cc} = 10 \text{ lít/giây/đám cháy} \times 2 \text{ giờ} \times 1 \text{ đám cháy} \times 3.600 \text{ giây/1.000} = 72 \text{ m}^3$.
- Công ty không sử dụng nước để vệ sinh nhà xưởng, máy móc, thiết bị.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Nhu cầu lao động

Phân bố lao động của Công ty được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.5. Phân bố lao động của Công ty

STT	Lao động	Người Việt Nam	Người nước ngoài
1	Quản lý	3	3
2	Nhân viên văn phòng	7	2
3	Chuyên gia	0	5
4	Công nhân	30	0
Tổng		40	10

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

Chế độ làm việc không thay đổi: 8 giờ/ca; 2 ca/ngày; 6 ngày/tuần; số ngày làm việc trong tháng 26 ngày/tháng. Các ngày lễ, Tết nghỉ theo quy định của Nhà nước.

5.2. Nhu cầu máy móc thiết bị

Máy móc, thiết bị sản xuất mới được Công ty nhập về có xuất xứ chủ yếu từ Trung Quốc, một số máy móc phụ trợ được mua từ các nhà cung ứng trong nước. Máy móc, thiết bị được nhập về đảm bảo an toàn kỹ thuật và được phép sử dụng tại Việt Nam. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ quá trình sản xuất của dự án được trình bày trong bảng sau:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường
 Dự án “Sản xuất, gia công các loại mực in với quy mô 8.000 tấn/năm”

Bảng 1.6. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình sản xuất

TT	Tên máy móc/thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất (kW)	Xuất xứ	Tình trạng máy móc, đã qua sử dụng
I	Máy móc sản xuất					
1	Máy phân tán (máy khuấy trộn)	cái	10	18-22 KW	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
2	Máy nghiền (máy cán nhuyễn)	cái	25	18-30 KW	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
3	Máy cán 3 trục	cái	10	15-30 KW	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
4	Máy lược	cái	30	-	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
5	Hệ thống làm mát (1 tháp giải nhiệt, 1 máy nén làm lạnh, 1 bồn nước lạnh)	hệ thống	1	36 KW	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
6	Máy nén khí	bộ	1	22 KW	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
7	Bồn trộn	cái	20	D800*H1000	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
8	Bồn chứa	cái	6	2 tấn	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
II	Máy móc trong PTN					
1	Máy test độ đàn hồi	cái	1	-	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
2	Máy test độ mài mòn	cái	1	-	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
3	Máy test độ kéo giãn	cái	1	-	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
4	Máy test độ biến vàng	cái	1	-	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
5	Máy test độ nhuyễn của mực	cái	1	-	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
6	Máy test chịu nhiệt của mực	cái	1	-	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
7	Máy test màu sắc	cái	1	-	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường
Dự án “Sản xuất, gia công các loại mực in với quy mô 8.000 tấn/năm”

TT	Tên máy móc/thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất (kW)	Xuất xứ	Tình trạng máy móc, đã qua sử dụng
8	Tủ sấy	cái	2	-	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
9	Máy phân tán nhỏ thí nghiệm	cái	2	-	Trung Quốc	Máy mới 100%, 2023
III	Thiết bị xử lý môi trường					
1	Hệ thống xử lý hơi dung môi từ quá trình sản xuất mực in tại công đoạn phối trộn nguyên liệu	Hệ thống	2	6.000 m ³ /giờ	Việt Nam	Mới 100%, 2022

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

5.3. Các hạng mục công trình của dự án

Tổng diện tích đất sử dụng của Dự án là 8.839 m². Các hạng mục xây dựng trong của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.7. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
I	Đất xây dựng công trình	4,331.15	49.00%	
1	Nhà xưởng 1	1,260.00	-	
2	Nhà xưởng 2	1,260.00	-	
3	Nhà văn phòng	511.00	-	Xây dựng 3 tầng
4	Kho chứa nguyên liệu, thành phẩm	1,004.15	-	Xây dựng 2 tầng
5	Nhà bảo vệ	12.00	-	
6	Nhà vệ sinh	20.00	-	
7	Kho chứa chất thải công nghiệp thông thường	20.00	-	
8	Kho chứa chất thải nguy hại	20.00	-	
9	Hệ xử lý nước thải	4.00	-	
10	Bể nước PCCC	480.00	-	Thể tích 480 m ³
11	Nhà xe máy	84.00	-	
12	Trạm điện	16.00	-	
II	Sân bãi + đường nội bộ	2,736.95	30.96%	
III	Cây xanh	1,770.90	20.04%	
Tổng diện tích		8,839.00		-

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

5.3.1. Các hạng mục công trình chính

a. Nhà xưởng

Gồm 2 nhà xưởng, mỗi nhà xưởng sản xuất mực in với diện tích 1.260 m². Kết cấu nền bê tông, khung kèo thép, tường gạch, mái tôn.

b. Nhà văn phòng

Nhà văn phòng để phục vụ cho 50 công nhân viên của công ty, có phòng ăn và phòng nghỉ trưa cho các công nhân. Diện tích 511 m².

c. Nhà kho

Diện tích 1.004,15m² dùng lưu trữ các mặt hàng nhập khẩu và xuất khẩu. Gồm 2 khu được thiết kế: khu chứa nguyên liệu và khu chứa thành phẩm.

5.3.2 Các hạng mục công trình phụ trợ

Ngoài ra, các hạng mục nhà bảo vệ, hạng mục PCCC, bể chứa hoá chất, trạm điện...

Bảng 1.8. Hạng mục công trình phụ trợ

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)
1	Nhà bảo vệ	12
2	Nhà vệ sinh	20
3	Bể nước PCCC	480
4	Bể XLNT	105.00
5	Nhà xe máy	84
6	Trạm điện	16
7	Sân bãi + đường nội bộ	2.736,95
8	Cây xanh	1.770,90

a. Hệ thống thoát nước mưa

- *Chức năng*: Dẫn nước mưa chảy từ nhà máy ra khu vực quy định của chính quyền địa phương.

- *Thiết kế kiến trúc*: Xây dựng tách biệt với hệ thống thoát nước thải. Sử dụng cống li tâm và mương hở

- Hệ thống thoát nước của khu vực được dựa theo bảng vẽ thoát nước mưa KCN Đồng Xoài, ống $\varnothing 800$, độ dốc 1,2% bằng 1 hố ga nằm bên trái nhà máy giáp ranh KCN. Nước mưa toàn nhà máy dẫn ra ống $\varnothing 500$ và đổ vào hố ga này. Bảng vẽ thoát nước mưa đính kèm phụ lục.

- Giải pháp thoát nước:

+ Trong phạm vi nhà máy, nước mưa và nước mặt được thiết kế chảy theo cống ngầm. Cống BTCT được bố trí chạy dọc các tuyến đường nhánh.

+ Nước mưa sau khi chảy theo các cống ngầm sẽ được thu vào các hố ga thu nước bố trí ở 2 bên mép đường với khoảng cách từ 40m đến 50m 1 hố ga. Toàn bộ nước trên bề mặt sẽ được thu gom vào các hố ga rồi xả vào cống thoát nước chính chạy dọc theo khu đất thoát ra hồ nhân tạo sau đó dẫn ra hệ thống thoát nước mưa KCN Đồng Xoài III.

Mạng lưới phân tán để giảm kích thước đường cống. Hệ thống thoát nước sử dụng cống bê tông, cốt thép có đường kính D300, D500. Độ dốc cống lấy tối thiểu là 1/D và độ sâu chôn cống ban đầu $H = 0,7m + D$ đối với cống tròn. Giếng thu kiểu trực tiếp có khoảng cách (40 – 50m). Hố ga thu nước, giếng thăm sử dụng BTCT đá 1x2 mác M200 có cửa thu kiểu thu nước mặt đường có lưới chắn rác bằng ngang.

Bảng 1.9. Thống kê khối lượng hệ thống thoát nước mưa

TT	Tên và quy cách		Đơn vị	Số lượng
1	Cống bê tông cốt thép	D300	m	468
2	Cống bê tông cốt thép	D400	m	80
3	Cống bê tông cốt thép	D500	m	37

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước

b. Hệ thống thoát nước thải

- **Chức năng:** Dẫn nước thải từ các khu vực làm mát, nhà vệ sinh công nhân về đầu nối đường ống thoát nước thải PVC $\varnothing 140$, độ dốc 0,25%.

- Toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình sản xuất và sinh hoạt của Công ty được thu gom bằng hệ thống đường ống thu gom nước thải tách biệt hệ thống thu gom nước mưa và được dẫn về bể xử lý nước thải.

- **Nguồn tiếp nhận nước thải:** Trạm xử lý nước thải tập trung KCN Đồng Xoài III, công suất 1.000 m³/ngày.đêm. Sau xử lý đầu ra hệ thống thoát nước thải chung của KCN ra hồ ga của nhà máy

- **Chất lượng nước thải:** QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B)

Khối lượng hệ thống thoát nước thải như sau

Bảng 1.10. Khối lượng hệ thống thoát nước thải

TT	Tên và quy cách		Đơn vị	Số lượng
1	Ống nhựa PVC	D140	m	376
2	Hồ ga		cái	2

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước, 2023

c. Hệ thống giao thông

❖ **Giao thông đối ngoại**

Tuyến giao thông đối ngoại chính của khu vực là tuyến đường chính trong KCN Đồng Xoài III

❖ **Hệ thống sân bãi và giao thông đối nội**

Tuyến đường kết nối toàn bộ khu vực lập quy hoạch với tuyến đường đối ngoại được thiết kế với quy mô 2.991,75 m²

d. Cấp nước

- **Chức năng:** Nguồn cấp nước cho toàn bộ nhà máy từ nước thủy cục

Xây dựng hệ thống đường ống mạng vòng khép kín, kết hợp mạng lưới cụt đưa nước đến từng công trình.

Mạng lưới cấp nước được thiết kế đồng bộ phù với mặt bằng bố trí công trình của nhà máy đã được duyệt.

Khối lượng hệ thống cấp nước như sau:

Bảng 1.11. Khối lượng hệ thống cấp nước

TT	Tên và quy cách	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước D100	m	315
2	Ống cấp nước D50	m	1.500
3	Ống cấp nước D32	m	300
4	Trụ nước cứu hỏa	Trụ	8
5	Hố van xả khí	van	1
6	Hố van xả cặn	Van	1

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

e. Trạm điện

Diện tích xây dựng: tổng diện tích 16 m².

Toàn bộ nguồn điện cung cấp cho Dự án được sử dụng nguồn điện từ mạng lưới điện chung của tỉnh Bình Phước thông qua hệ thống đường dây cáp điện của KCN Đồng Xoài III.

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

a. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

Hệ thống thu gom uPVC 140 và uPVC 200, độ nổi $i = 0,5\%$ đầu nối hố ga dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

Tại khu vực nhà ăn thì có xây dựng bể tách dầu mỡ trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung.

Nước thải phải được xử lý sơ bộ tại các công trình đơn vị bằng các bể tự hoại 5 ngăn sau đó qua công đoạn khử trùng đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường sau đó thu gom nước thải từ đó về khu xử lý nước thải theo các tuyến ống chính thoát nước chung xây dựng dọc các tuyến đường nội bộ.

b. Công trình thu gom và xử lý bụi, khí thải

Khu vực trộn mực in được thực hiện trong khu vực riêng, vị trí lắp đặt máy khuấy trộn có chụp hút, và được hút ra ngoài để xử lý trước khi thải ra môi trường.

Hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp phụ, lưu lượng 6.000 m³/h

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

Đối với khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt từng phân xưởng nên không bổ sung kho lưu chứa chất thải sinh hoạt, mỗi phân xưởng bố trí 2 thùng 240 lít để chứa rác.

02 Khu vực chứa chất thải công nghiệp diện tích 20 m² và nguy hại diện tích 20 m² được đặt trong kho chứa nguyên liệu.

5.4. Hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Trạm xử lý nước thải tập trung KCN Đồng Xoài III, công suất 4.000 m³/ngày.đêm.
Sau xử lý đầu ra hệ thống thoát nước thải chung của KCN ra hồ ga của nhà máy

Nguồn tiếp nhận khí thải của dự án

Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của dự án sau khi xử lý đạt quy chuẩn được dẫn qua ống khói thoát ra môi trường

CHƯƠNG II

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

1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (nếu có)

1.1. Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

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

- Về mục tiêu đến năm 2030: Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước. Do đó, dự án đầu tư là phù hợp với chiến lược BVMT quốc gia.
- Về tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành và an toàn của nhân dân; đa dạng sinh học được gìn giữ, bảo tồn, bảo đảm cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội hài hòa với thiên nhiên, kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp được hình thành và phát triển, hướng tới mục tiêu trung hòa các-bon vào năm 2050.

Theo Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05/09/2012 của Thủ tướng Chính Phủ về Phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn 2030, với quan điểm phát triển kinh tế phù hợp với đặc tính sinh thái vùng, ít chất thải, hướng đến nền kinh tế xanh. Tại dự án sử dụng các máy móc, thiết bị mới hạn chế phát sinh chất thải và áp dụng các biện pháp thu gom và xử lý chất thải theo đúng quy định.

Theo Quyết định số 274/QĐ-TTg ngày 18/02/2020 của Thủ tướng chính phủ đối với các công trình bảo vệ môi trường của dự án như công trình xử lý nước thải sơ bộ, hệ thống thu gom nước mưa, nước thải, công trình lưu giữ CTRSH, CTNH đều phù hợp với nhiệm vụ trong quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

1.2. Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường phân vùng

Theo quyết định số 463/QĐ-TTg ngày 14/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch vùng Đông Nam Bộ thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050 như sau:

- Mục tiêu lập quy hoạch:
 - + Là vùng phát triển năng động, có tốc độ tăng trưởng kinh tế cao. Tập trung phát triển mạnh khoa học, công nghệ và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, công nghiệp chế biến.

- Quan điểm quy hoạch:
 - + Việc lập Quy hoạch vùng Đông Nam Bộ phải bảo đảm phù hợp, thống nhất, đồng bộ với mục tiêu, định hướng của Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội đất nước thời kỳ 2021 – 2030.
 - + Bảo đảm giảm thiểu các tác động tiêu cực do kinh tế - xã hội, môi trường gây ra đối với sinh kế của cộng đồng dân cư. Quá trình lập quy hoạch cần kết hợp với các chính sách khác thúc đẩy phát triển các khu vực khó khăn, đặc biệt khó khăn và đảm bảo sinh kế bền vững của người dân.

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

KCN Đồng Xoài III đã được Phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2.000 theo Quyết định số 82/QĐ-UBND ngày 14/01/2009 của UBND tỉnh Bình Phước do Công ty Cổ phần đầu tư và kinh doanh nhà Bình Phước làm chủ đầu tư hạ tầng. KCN Đồng Xoài III đã được UBND tỉnh Bình Phước phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Xây dựng kết cấu hạ tầng và kinh doanh KCN Đồng Xoài III, diện tích 120,3 ha (thay đổi công nghệ xử lý nước thải và bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư) tại xã Tiến Hưng, TP Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước do Công ty Cổ phần đầu tư và kinh doanh nhà Bình Phước theo Quyết định số 1753/QĐ-UBND ngày 05/07/2021.

Các ngành nghề được phép thu hút đầu tư trong KCN Đồng Xoài III bao gồm:

- Ngành công nghiệp nhẹ
 - Dệt, may, tơ, sợi (không nhuộm), thêu 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, dụng cụ thể dục thể thao, công nghệ sinh học;
 - Các ngành công nghiệp nhẹ khác ít ô nhiễm môi trường;
 - Thiết bị dụng cụ trường học và y tế.
 - Ngành công nghiệp thực phẩm 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 củ cao su);
 - Chế biến thức ăn chăn nuôi.
 - Ngành công nghiệp hóa mỹ phẩm, hương liệu, dược phẩm: Không sản xuất hóa chất, thuốc BVTV.
 - 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 nghệ 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 motor, máy phát, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện.
 - + 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.
 - + Mực in.

Dự án “Nhà máy sản xuất mực in Công ty TNHH Hao Si VN” của Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước làm chủ đầu tư thuộc ngành nghề được phép thu hút đầu tư (Sản xuất mực in) trong KCN Đồng Xoài III. Do đó, dự án hoàn toàn phù hợp về mặt quy hoạch. Ngoài ra, tỉnh Bình Phước có nhiều chính sách khuyến khích ưu đãi đầu tư phát triển ngành nghề đa dạng, chủ trương phát triển mạnh các KCN và có những chính sách thu hút đầu tư cho các nhà đầu tư khi vào KCN. Dự án đã được sự hỗ trợ của KCN Đồng Xoài III nói riêng và Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước nói chung.

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Sản xuất, gia công cá loại mực in với quy mô 2.000 tấn/năm; sản xuất, gia công sản phẩm đèn led, đèn chiếu sáng, đèn năng lượng mặt trời 100.000 cái/năm” theo Quyết định số 1880/QĐ-UBND ngày 20 tháng 07 năm 2021.

Nhận thấy được tiềm năng phát triển của các sản phẩm mực in gốc dầu và mực in gốc nước đối với thị trường trong và ngoài nước trong thời gian tới. Do đó, Công ty đã quyết định thành lập Dự án “Nhà máy sản xuất mực in Công ty TNHH Hao Si VN” và đã được Ban quản lý Khu kinh tế cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 6557969470, cấp chứng nhận lần đầu ngày 18/12/2020, cấp chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 07/04/2023.

Do đó, vị trí thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch của tỉnh.

2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường (nếu có)

KCN Đồng Xoài III đã được Phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2.000 theo Quyết định số 82/QĐ-UBND ngày 14/01/2009 của UBND tỉnh Bình Phước do Công ty CP Đầu tư và Kinh doanh nhà Bình Phước làm chủ đầu tư hạ tầng. KCN Đồng Xoài III đã được UBND tỉnh Bình Phước phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Xây dựng kết cấu hạ tầng và kinh doanh KCN Đồng Xoài III, diện tích 120,3 ha (thay đổi công nghệ xử lý nước thải và bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư) tại xã Tiến Hưng, TP Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước do Công ty CP Đầu tư và Kinh doanh nhà Bình Phước theo Quyết định số 1753/QĐ-UBND ngày 05/07/2021.

Trong quá trình dự án đi vào vận hành có phát sinh nước thải (nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất), chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường), chất thải nguy hại và khí thải (khí thải từ quá trình sản xuất). Với những nguồn thải trên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu, xử lý và quản lý phù hợp với từng nguồn phát sinh, không để chất thải chưa xử lý hoặc xử lý chưa đạt quy chuẩn theo quy định ra môi trường.

KCN Đồng Xoài III xây dựng HTXL nước thải tập trung với tổng công suất 4.000 m³/ngày.đêm, chia làm 04 module, mỗi module công suất 1.000 m³/ngày.đêm. Hiện nay, KCN Đồng Xoài III đã vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung module 1, công suất 1.000 m³/ngày.đêm.

Nước thải phát sinh từ các nhà vệ sinh và từ quá trình nấu ăn cho chuyên gia của Dự án khoảng 4,5 m³/ngày, sẽ được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 5 ngăn, được đưa qua hệ khử trùng, đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B. Sau đó, nước thải được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồng Xoài III. Trạm XLNT của KCN Đồng Xoài III đảm bảo được khả năng tiếp nhận và xử lý nước thải của Dự án.

CHƯƠNG III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NỘI

THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

1.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường

Dự án nằm trong Khu công nghiệp Đồng Xoài III đã được giải phóng mặt bằng và xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật.

Dự án “Nhà máy sản xuất mực in Công ty TNHH Hao Si VN” được thực hiện tại Lô 30, cụm A4, đường số 3B, KCN Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước. Dự án thực hiện tại khu đất được thuê lại của Công ty Cổ phần Đầu tư Kinh Doanh Nhà Bình Phước. Tổng diện tích đất sử dụng của Dự án là 8.839 m². (Theo Hợp đồng thuê đất số 19/HĐTĐ/KCNĐXIII.2020 ngày 27/7/2020 giữa Công ty Cổ phần đầu tư kinh doanh nhà Bình Phước và Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si VN và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất mã số DC 030530, số vào sổ cấp GCN: CT35331).

1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Khu đất Dự án đã được xây dựng nhà xưởng, không có tài nguyên sinh vật.

Xung quanh khu vực thực hiện dự án không có đối tượng nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c, khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và khoản 4, Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

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

a. Đặc điểm địa lý

Dự án thực hiện tại khu công nghiệp Đồng Xoài III. Khu công nghiệp Đồng Xoài III thuộc TP. Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước.

Khoảng cách đến một số khu vực như sau:

- Trung tâm tỉnh Bình Phước: 4 km;
- Thành phố Hồ Chí Minh: 96 km;
- Trung tâm tỉnh Bình Dương: 60 km;
- Sân bay Tân Sơn Nhất: 106 km;
- Tây Ninh: 60 km;
- Campuchia: 80 km.

Khu công nghiệp Đồng Xoài III là cầu nối giữa miền Đông Nam bộ với các tỉnh Tây Nguyên thông qua quốc lộ 14 và ĐT 741. Bên cạnh đó, trực đường ĐT 747 nối các

khu vực như cảng Sóng Thần, cảng Thạnh Phước, Tân Vạn, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai,... sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân phối hàng hóa cũng như xuất khẩu.

b. Đặc điểm địa hình

Khu đất quy hoạch KCN có địa hình tương đối bằng phẳng.

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

Nhìn chung, điều kiện địa hình khu vực rất thuận lợi trong việc xây dựng cơ sở hạ tầng cũng như tiêu thoát nước mưa, nước thải, tránh được hiện tượng ngập úng ngập úng cục bộ vào mùa mưa.

Trong quá trình thiết kế kỹ thuật thi công sẽ tiến hành khoan thăm dò địa chất công trình để chọn giải pháp kết cấu tương ứng, phù hợp về kinh tế mà vẫn đảm bảo tính bền vững cho công trình.

c. Điều kiện về khí tượng

❖ Điều kiện về khí tượng

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

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

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

• Nhiệt độ không khí

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

Bảng 3.1. Nhiệt độ (°C) không khí trung bình những tháng trong các năm gần đây tại khu vực (Trạm Đồng Xoài)

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
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

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường
 Dự án “Nhà máy sản xuất mực in Công ty TNHH Hào Si VN”

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
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 2021, xuất bản 2022

• **Chế độ mưa**

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

Bảng 3.2. Lượng mưa (mm) những tháng trong các năm gần đây tại khu vực (Trạm Đồng Xoài)

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

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

Nhận xét: lượng mưa qua các năm có sự thay đổi. Năm 2019 có lượng mưa cao nhất với 3.613,2 mm/năm, trong đó tháng cao nhất là tháng 9 với 758,3 mm/tháng, tháng có lượng mưa thấp nhất là tháng 2 với lượng mưa 0,3 mm/tháng.

- **Độ ẩm không khí**

Âm độ trung bình năm ở khu vực vào khoảng 76,1%, thời kỳ ẩm độ cao trùng với thời kỳ mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11, với ẩm độ trung bình từ 66% 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 khu vực (Trạm Đồng Xoài)

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
Bình quân năm	77,7	76,1	75,0	73,8	78,0
Tháng 1	74,0	68,0	61,0	64,0	66,0
Tháng 2	71,0	66,0	66,0	62,0	67,0
Tháng 3	68,0	68,0	71,0	63,0	67,0
Tháng 4	68,0	72,0	74,0	70,0	75,0
Tháng 5	84,0	78,0	79,0	73,0	81,0
Tháng 6	82,0	83,0	80,0	79,0	82,0
Tháng 7	85,0	84,0	82,0	81,0	82,0
Tháng 8	86,0	84,0	84,0	82,0	85,0
Tháng 9	84,0	82,0	85,0	84,0	88,0
Tháng 10	82,0	78,0	78,0	84,0	89,0
Tháng 11	79,0	77,0	74,0	77,0	84,0
Tháng 12	69,0	73,0	66,0	66,0	70,0

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

- **Chế độ gió**

Hướng gió chính trong vùng là Đông Bắc và Tây Nam. Gió Đông Bắc thịnh hành vào mùa khô, gió Tây Nam thịnh hành vào mùa mưa. Tốc độ gió trung bình từ 1 – 1,5 m/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. Bảng sau thể hiện số giờ nắng của khu vực dự án qua các năm.

Bảng 3.4. Số giờ nắng khu vực dự án tại khu vực (Trạm Đồng Xoài)

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
Tổng số giờ nắng	2.434	2.540	2.749	2.658	2.629
Tháng 1	166	216	258	289	260
Tháng 2	226	258	260	260	218
Tháng 3	270	250	205	266	251
Tháng 4	270	255	262	275	249
Tháng 5	228	249	250	246	244
Tháng 6	191	169	231	198	222
Tháng 7	152	153	195	231	215
Tháng 8	167	152	172	192	233
Tháng 9	191	182	151	190	152
Tháng 10	174	251	255	119	139
Tháng 11	183	214	226	205	190
Tháng 12	216	191	284	187	256

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

Nhận xét: Số giờ nắng qua các năm có sự thay đổi. Năm 2017 có số giờ nắng thấp nhất qua các năm với 2.434 giờ, trong đó tháng cao nhất là tháng 4 với 270,0 giờ, tháng thấp nhất là tháng 7 với 152,0 giờ.

• **Các điều kiện khí tượng cực đoan**

Tỉnh Bình Phước là một trong những tỉnh ít chịu ảnh hưởng của thiên tai và nằm trong vùng mang đặc trưng khí hậu nhiệt đới cận xích đạo gió mùa, có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô. Tuy nhiên, do sự biến đổi khí hậu toàn cầu nên tình hình về thời tiết ở tỉnh thời gian qua diễn biến rất phức tạp, gây thiệt hại không nhỏ tới sản xuất và đời sống sinh hoạt của người dân.

Cụ thể vào năm 2015 – 2016, Bình Phước rơi vào hạn hán nghiêm trọng, có ngày nhiệt độ lên tới 38,5°C làm cho 30 ngàn hộ dân bị thiếu nước sinh hoạt, hơn 26 ngàn héc ta cây lâu năm bị ảnh hưởng, trong đó hàng trăm héc ta cây trồng không thể phục hồi... Tổng thiệt hại lên đến trên 600 tỷ đồng. Không dừng lại ở đó chỉ vài tháng sau, mưa lại đổ xuống dồn dập, lượng mưa tăng hơn hẳn mọi năm. Mưa lớn kèm theo lốc xoáy gây thiệt hại nặng cho sản xuất nông nghiệp, nhất là các cây trồng chủ lực của tỉnh Bình Phước như điều, tiêu, cao su... tại nhiều huyện, thị trong tỉnh.

Tiếp tục sang năm 2017, vào thời điểm tháng 1, tháng 2 là đỉnh điểm của mùa khô, nhưng Bình Phước lại đón nhận hàng loạt cơn mưa lớn nhỏ. Mưa lớn kèm theo lốc xoáy, gió giật quạt ngã hàng trăm ngàn nọc tiêu, cao su và các loại cây trồng khác.

Vào năm 2018, toàn tỉnh đã ghi nhận 58 đợt giông, lốc xoáy làm tốc mái, hư hỏng 225 căn nhà. Ngoài ra tại huyện Phú Riềng còn ghi nhận thiên tai làm 1 người chết, 1 người bị thương nặng. Giông lốc cũng gây hậu quả nặng nề với 582,76 ha cây trồng các loại, chủ yếu làm gãy đổ cao su, tiêu, điều và cây ăn trái; 13 ha lúa bị ngập sâu trong nước. Về chăn nuôi, thủy sản tuy không phải là thế mạnh nhưng 54,428 ha ao cá bị ngập cùng 2.527 con gà, heo, dê bị chết cũng khiến nhiều nông hộ điêu đứng. Tổng thiệt hại do thiên tai gây ra trong năm 2018 khoảng 60,445 tỷ đồng.

Đến năm 2019, thiên tai như mưa to, lốc xoáy vẫn thường xảy ra và gây thiệt hại lớn cho sản xuất nông nghiệp ảnh hưởng đến đời sống nhân dân. Toàn tỉnh ghi nhận số người chết và mất tích do thiên tai trong năm là 2 người, không có người bị thương. Bên cạnh đó, số nhà bị sập đổ, cuốn trôi là 8 hộ, số nhà bị ngập nước, sạt lở, tốc mái, hư hại là 226 hộ. Về nông nghiệp, diện tích lúa bị thiệt hại là 13 ha và diện tích hoa màu bị thiệt hại lên đến 12,97 ha khiến nhiều hộ nông dân điêu đứng. Tổng thiệt hại do thiên tai gây ra trong năm 2019 khoảng 47,68 tỷ đồng.

Trong năm 2020, thiệt hại do thiên tai gây ra trên toàn tỉnh như sau: Số người chết và mất tích là 3 người, không có người bị thương; tăng 1 trường hợp so với cùng kỳ năm ngoái. Thiệt hại về nhà ở là 240 hộ trong đó số nhà bị sập đổ, cuốn trôi là 7 hộ và số nhà bị ngập nước, sạt lở, tốc mái, hư hại là 233 hộ, tăng 6 trường hợp so với cùng kỳ năm ngoái. Tổng thiệt hại về nông nghiệp trong năm là 413,46 ha, trong đó diện tích lúa bị thiệt hại là 82 ha, diện tích hoa màu bị thiệt hại là 42 ha; nhìn chung diện tích hiện hại về nông nghiệp giảm so với cùng kỳ năm ngoái tuy nhiên diện tích lúa và hoa màu bị thiệt hại lại tăng mạnh khiến nhiều nông hộ điêu đứng. Tổng thiệt hại do thiên tai gây ra trong năm 2020 khoảng 34,57 tỷ đồng.

Năm 2021, thiên tai gây ra nhiều thiệt hại về người, nhà ở và nông nghiệp trên toàn tỉnh, cụ thể như sau: Số người chết và mất tích là 2 người, không có người bị thương. Thiệt hại về nhà ở là 256 hộ trong đó số nhà bị sập đổ, cuốn trôi là 2 hộ và số nhà bị ngập nước, sạt lở, tốc mái, hư hại là 254 hộ, tăng 16 trường hợp so với cùng kỳ năm ngoái. Tổng thiệt hại về nông nghiệp trong năm là 323 ha, trong đó diện tích lúa bị thiệt hại là 85 ha, diện tích hoa màu bị thiệt hại là 238 ha; nhìn chung diện tích hiện hại về nông nghiệp giảm so với cùng kỳ năm ngoái tuy nhiên diện tích lúa và hoa màu bị thiệt hại lại tăng mạnh khiến nhiều nông hộ điêu đứng. Tổng thiệt hại do thiên tai gây ra trong năm 2021 khoảng 39,75 tỷ đồng.

Từ những diễn biến thiên tai phức tạp các năm gần đây, có thể thấy rằng, tính bất thường, trái quy luật của thiên nhiên ngày càng nghiêm trọng hơn cả về cường độ và tần suất. Đó là, mưa đặc biệt lớn, mưa trái mùa ở một số khu vực, như mưa sớm hơn và mưa muộn cuối vụ sau khi các hồ chứa đã tích đầy nước. Lũ lớn cũng diễn ra thường xuyên, có thể xảy ra ngay từ đầu năm và kéo dài đến cuối năm. Từ đó cho thấy, thiên tai hiện nay với những yếu tố hết sức cực đoan, bất thường và khó dự báo.

Tuy nhiên, trước thực trạng biến đổi khí hậu diễn biến khó lường, hiện nay UBND tỉnh Bình Phước đã chỉ đạo các cơ quan chức năng chủ động phối hợp chính quyền sở tại thực hiện các biện pháp phòng chống ngập lụt, khuyến cáo người dân điều chỉnh cơ cấu cây trồng, vật nuôi phù hợp nhằm giảm đến mức thấp nhất thiệt hại có thể xảy ra do biến đổi khí hậu, đồng thời tăng cường quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường để thích nghi và phát triển bền vững, tránh các hậu quả gây ảnh hưởng đến sinh hoạt và đời sống người dân trong thời gian tới.

d. Đặc điểm 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.

Trong vùng TP Đồng Xoài hiện nay có 2 hồ chứa nước đó là hồ suối Cam nằm ở phía Tây Bắc của thị xã, cách TP khoảng 2 km và hồ Đồng Xoài về hướng Bắc của thị xã, cách TP 7,5 km, dung tích của các hồ là:

- Hồ Suối Cam:
 - + Diện tích lưu vực: 79,26 ha;
 - + Dung tích hồ max: 1,7 triệu m³;
 - + Dung tích hồ min: 0,6 triệu m³;
 - + Dung tích trung bình: 1 triệu m³.
- Hồ Đồng Xoài:
 - + Diện tích lưu vực: 19.600 ha;
 - + Dung tích hồ max: 11,4 triệu m³;
 - + Dung tích hồ min: 6,2 triệu m³;
 - + Dung tích trung bình: 9,1 triệu m³.

Lựa chọn nguồn nước: nguồn cấp nước cho khu vực công nghiệp được lấy từ hệ cấp nước chung của TP Đồng Xoài với hệ thống đường ống cấp nước trên tỉnh lộ 741.

Trên địa bàn xã có dòng suối Song Rinh và các nhánh nhỏ như suối Đá,... Suối Song Rinh có những đoạn dốc, trũng sâu. Lưu lượng biến đổi theo mùa, lưu lượng dòng chảy phụ thuộc vào lượng mưa. Mùa khô các suối này hầu như cạn kiệt, mùa mưa tùy theo cường độ mưa mà tốc độ dòng chảy ở các suối nhanh hay chậm. Tuy nhiên, suối này đổ ra sông Bé, lưu vực lớn nên khả năng ngập úng dòng chảy vào mùa mưa hầu như không có.

Nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III là suối Song Rinh (suối Dinh) và đổ ra sông Bé. Với mục đích sử dụng của suối sông Bé phục vụ cho sinh hoạt nên nước thải của KCN sẽ là QCVN 40:2011/BTNMT cột A với $K_q = 0,9$; $K_f = 1$ (Nguồn từ Báo cáo đánh giá tác động môi trường – KCN Đồng Xoài III, 2017).

• Nước ngầm

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

15 l/s, chất lượng nước tốt. Ngoài ra còn có tầng chứa nước Mezozol (M2) phân bố ở vùng đồi thấp (từ 100-250 m).

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

- Trữ lượng tĩnh là 94.000 m³/ngày.
- Trữ lượng động tự nhiên là 2.326.000 m³/ngày.

Ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên đến dự án:

❖ Thuận lợi

Dự án được đầu tư trong khu công nghiệp đã có hệ thống hạ tầng đầy đủ, nằm cách xa khu dân cư tập trung nên hạn chế được ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường đến sức khỏe cộng đồng.

❖ Khó khăn

Hệ thống hạ tầng KCN và HTXLNT tập trung của KCN Đồng Xoài III hiện nay chưa được đầu tư xây dựng hoàn thiện sẽ gây khó khăn phần nào cho quá trình xây dựng và vận hành Dự án.

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.

2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Trên địa bàn xã Tiến Hưng có dòng suối Song Rinh (suối Dinh) và các nhánh nhỏ như suối Đá,... Suối Song Rinh (suối Dinh) là nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III và khu dân cư dọc theo lưu vực suối.

Suối Song Rinh (suối Dinh) có những đoạn dốc, trũng sâu, lưu lượng biến đổi theo mùa, lưu lượng dòng chảy phụ thuộc vào lượng mưa. Suối cũng là nguồn cung cấp nước tưới tiêu cho diện tích đất nông nghiệp của người dân trong khu vực.

Để đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải, Công ty kết hợp với Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt đo đạc lấy mẫu môi trường nước mặt tại suối Song Rinh (suối Dinh).

Vị trí lấy mẫu: Nước mặt tại suối Song Rinh (suối Dinh).

Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 106°51'51.7''; Vĩ độ: 11°30'14.3''

Thời gian lấy mẫu:

- Lần 1: Ngày 22/02/2023.
- Lần 2: Ngày 23/02/2023.
- Lần 3: Ngày 24/02/2023.

Kết quả nước mặt suối Sông Rinh (suối Dinh) nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.5. Kết quả phân tích chất lượng nước suối Song Rinh (suối Dinh) nguồn tiếp nhận nước thải

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/BTNMT			
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂
1	pH	-	6,85	6,97	6,88	6 – 8,5	6 – 8,5	5,5 – 9	5,5 – 9
2	TSS	mg/L	22	28	25	20	30	50	100
3	DO	mg/L	4,88	4,76	4,85	≥ 6	≥ 5	≥ 4	≥ 2
4	COD	mg/L	22	28	26	10	15	30	50
5	BOD ₅	mg/L	8	12	11	4	6	15	25
6	Amoni (N _{NH₄⁺})*	mg/L	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	0,3	0,3	0,9	0,9
7	Clorua (Cl ⁻)*	mg/L	23	26	25	250	350	350	-
8	Nitrit (N _{NO₂⁻})*	mg/L	0,034	0,048	0,044	0,05	0,05	0,05	0,05
9	Nitrat (N _{NO₃⁻})	mg/L	0,25	0,33	0,28	2	5	10	15
10	Phosphat (P _{PO₄³⁻})	mg/L	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	0,1	0,2	0,3	0,5
11	Asen (As)	mg/L	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	0,01	0,02	0,05	0,1
12	Đồng (Cu)*	mg/L	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	0,1	0,2	0,5	1
13	Sắt (Fe)	mg/L	0,31	0,41	0,37	0,5	1	1,5	2
14	Tổng Coliform	MPN/100mL	11 x 10 ²	15 x 10 ²	14 x 10 ²	2.500	5.000	7.500	10.000

Nguồn: Công ty CP Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt (DVE), 2022

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại suối Song Rinh cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích kết quả nước mặt Suối Song Rinh - nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III đều đạt giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B₁.

2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước khu vực nguồn nước tiếp nhận

Dự án nằm hoàn toàn trong KCN Đồng Xoài III. Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh được xử lý bằng bể tự hoại 5 ngăn để xử lý sơ bộ sau đó qua công đoạn khử trùng để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B (Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III). Sau đó, sẽ được đầu nối vào hệ thống cống thoát nước thải chung của KCN để tiếp tục xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (suối Song Rinh). Dự án xin phép không đánh giá phần hiện trạng khai thác sử dụng nước khu vực nguồn tiếp nhận.

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 sinh hoạt từ các nhà vệ sinh được xử lý bằng bể tự 5 ngăn để xử lý sơ sau đó qua công đoạn khử trùng để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B (Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III). Sau đó, sẽ được đầu nối vào hệ thống cống thoát nước thải chung của KCN để tiếp tục xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (suối Song Rinh). Hệ thống xử lý nước thải của KCN Đồng Xoài III có tổng công suất 4.000m³/ngày, chia làm 04 module, mỗi module công suất 1.000 m³/ngày.đêm và có cùng quy mô công nghệ. Hiện nay, KCN Đồng Xoài III đã hoàn thiện hệ thống xử lý nước thải modul 01 công suất 1.000 m³/ngày.đêm.

Vì vậy, HTXL nước thải tập trung của KCN Đồng Xoài III vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải của Dự án. Dự án xin phép không đánh giá hiện trạng xả nước vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.

3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên (không khí, đất, nước) tại khu vực thực hiện dự án được Công ty kết hợp với Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt trong điều kiện trời nắng.

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

❖ Thời gian thu mẫu:

Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt đã tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất, khí thải từ các HTXL khí thải, nước thải, nước ngầm, đất nơi thực hiện dự án:

- Lần 1: Ngày 22/22/2023;
- Lần 2: Ngày 23/22/2023;
- Lần 3: Ngày 24/22/2023.

❖ **Điều kiện lấy mẫu:**

Nhìn chung thời tiết trong thời điểm lấy mẫu trời nắng, gió nhẹ.

Sơ đồ vị trí lấy mẫu được đính kèm trong phụ lục.

a. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Vị trí các điểm lấy mẫu được thể hiện trong bảng 3.6 và sơ đồ vị trí các điểm lấy mẫu đính kèm phụ lục.

Bảng 3.6. Vị trí các điểm lấy mẫu chất lượng không khí khu vực sản xuất

TT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ lấy mẫu	
			Kinh độ	Vĩ độ
1	Khu vực công bảo vệ	KK01	106°52'35.2''	11°30'36.8''
2	Khu vực phía cuối Dự án	KK02	106°52'32.1''	11°30'38.7''
3	Khu vực bên trong nhà xưởng	KK03	106°52'34.9''	11°30'38.0''

▪ **Thông số đo đạc và phương pháp phân tích**

Các thông số đo đạc và phân tích chất lượng môi trường không khí bao gồm vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, CO, SO₂, NO_x.

Phương pháp đo đạc và phân tích như sau:

Bảng 3.7. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích
1	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2010
2	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT
3	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT
4	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT
5	Bụi	TCVN 5067:1995
6	SO ₂	TCVN 5971:1995
7	NO ₂	TCVN 6137:2009
8	CO	HD.TN.04

Nguồn: DVE, năm 2023

▪ **Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí**

Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực sản xuất

TT	Vị trí đo	Nhiệt độ (°C)			Độ ẩm (%)			Tốc độ gió (m/s)			Tiếng ồn (dBA)		
		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3
1	KK01	29,3	30,1	30,2	67,5	65,8	65,2	0,3	0,3	0,2	65,3	67,3	68,2
2	KK02	29,1	29,7	30,0	69,3	68,5	67,6	0,4	0,2	0,3	68,1	69,5	64,2
3	KK03	28,3	28,7	29,3	63,6	66,7	63,8	0,2	0,2	0,2	69,1	71,3	67,5
QCVN 24 : 2016/BYT		-			-			-			≤ 85		
QCVN 26 : 2016/BYT		18-32			40-80			0,2-1,5			-		

Nguồn: DVE, năm 2023

Bảng 3.9. Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực sản xuất

TT	Vị trí đo	Tổng bụi lơ lửng (mg/m ³)			NO ₂ (mg/m ³)			SO ₂ (mg/m ³)			CO (mg/m ³)		
		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3
1	KK01	0,17	0,15	0,16	0,062	0,059	0,059	0,065	0,062	0,062	5,20	5,18	5,25
2	KK02	0,17	0,16	0,17	0,061	0,064	0,063	0,063	0,067	0,066	5,26	5,28	5,21
3	KK03	0,15	0,15	0,15	0,060	0,058	0,057	0,064	0,061	0,059	5,24	5,22	5,18
QCVN 03 : 2019/BYT		-			≤ 10			≤ 10			≤ 40		
QCVN 02 : 2019/BYT		≤ 8			-			-			-		

Nguồn: DVE, năm 2023

Nhận xét: Qua kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất dự án cho thấy tất cả các chỉ tiêu giám sát trong không khí đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 24:2016/BYT, QCVN 26:2016/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QCVN 02:2019/BYT. Qua kết quả cho thấy chất lượng không khí tại Công ty khá tốt, đảm bảo môi trường làm việc cho các cán bộ công nhân viên.

Điều này chứng tỏ môi trường không khí khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Căn cứ trên kết quả này để đánh giá mức độ ảnh hưởng của dự án đến môi trường xung quanh hoặc tác động của môi trường xung quanh đến dự án khi dự án đi vào hoạt động.

b. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

- **Vị trí lấy mẫu**

Mẫu đất được lấy trong phạm vi khu đất dự án và sơ đồ vị trí điểm lấy mẫu đính kèm phụ lục.

Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 106°52’32.1’’; Vĩ độ: 11°30’37.3’’.

▪ **Thông số đo đạc và phương pháp phân tích**

Các thông số đặc trưng được lựa chọn để phân tích chất lượng môi trường đất là As, Pb, Cd, Cu, Zn, Cr.

Phương pháp phân tích như sau:

Bảng 3.10. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích
1	Asen (As)	TCVN 6649:2000 & SMEWW 3113B:2017
2	Chì (Pb)	TCVN 6649:2000& SMEWW 3111B:2017
3	Cadimi (Cd)	TCVN 6649:2000& SMEWW 3113B:2017
4	Đồng (Cu)	TCVN 6649:2000& SMEWW 3111B:2017
5	Kẽm (Zn)	TCVN 6649:2000 & SMEWW 3111B:2017
6	Crom (Cr)	TCVN 6649:2000 & SMEWW 3111B:2017

Nguồn: DVE, năm 2023

▪ **Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất**

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03-MT:2015/BTNMT – đất công nghiệp
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1	As	mg/kg đất khô	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	25
2	Pb	mg/kg đất khô	KPH (MDL=8,0)	KPH (MDL=8,0)	KPH (MDL=8,0)	300
3	Cd	mg/kg đất khô	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	10
4	Cu	mg/kg đất khô	10,4	9,2	9,6	300
5	Zn	mg/kg đất khô	16,2	14,6	15,5	300
6	Cr	mg/kg đất khô	KPH (MDL=8,0)	KPH (MDL=8,0)	KPH (MDL=8,0)	250

Nguồn: DVE, năm 2022

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường đất của dự án cho thấy, tất cả các chỉ tiêu đều thấp hơn rất nhiều so với quy chuẩn cho phép - QCVN 03-

MT:2015/BTNMT - đất công nghiệp. Như vậy, chất lượng môi trường đất hiện nay của dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

c. Hiện trạng chất lượng môi trường nước ngầm

▪ **Vị trí lấy mẫu**

Nước ngầm nhà dân ngoài KCN.

Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 106°52’54.6’’; Vĩ độ: 11°30’12.7’’.

▪ **Thông số đo đạc và phân tích**

Các thông số đặc trưng được lựa chọn để phân tích chất lượng môi trường nước ngầm là pH, Độ cứng, Chỉ số pemanganat, Amoni, Clorua, Florua, Nitrit, Nitrat, Sắt, Tổng Coliform, E.Coli.

Phương pháp phân tích như sau:

Bảng 3.12. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường nước ngầm

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích
1	pH	TCVN 6492:2011
2	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	SMEWW 2340C:2017
3	Chỉ số pemanganat	TCVN 6186:1996
4	Amoni (N_NH ⁴⁺)	SMEWW 4500-NH3 .B&F:2017
5	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996 – ISO 9297: 1989 (E)
6	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F-.B&D:2017
7	Nitrit (N_NO ²⁻)	SMEWW 4500-NO2-.B:2017
8	Nitrat (N_NO ³⁻)	SMEWW 4500-NO3-.E:2017
9	Sắt (Fe)	SMEWW 3500-Fe.B:2017
10	Tổng Coliform	TCVN 6187-2:1996
11	E. Coli	TCVN 6187-2:1996

Nguồn: DVE, năm 2022

▪ **Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm**

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.13. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả NN01			QCVN 09- MT:2015/BTNM T
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1	pH	-	6,95	6,92	6,86	5,5 – 8,5
2	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/L	29	32	36	500

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường
 Dự án “Nhà máy sản xuất mực in Công ty TNHH Hào Sĩ VN”

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả NN01			QCVN 09- MT:2015/BTNM T
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
3	Chỉ số pemanganat	mg/L	KPH (MDL=0,2)	KPH (MDL=0,2)	KPH (MDL=0,2)	4
4	Amoni (N_NH ₄ ⁺)	mg/L	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	1,0
5	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	18	20	22	250
6	Florua (F ⁻)	mg/L	0,08	0,11	0,14	1,0
7	Nitrit (N_NO ₂ ⁻)	mg/L	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	1,0
8	Nitrat (N_NO ₃ ⁻)	mg/L	0,25	0,19	0,21	15
9	Sắt (Fe)	mg/L	0,08	0,11	0,06	5
10	Tổng Coliform	MPN/100 mL	KPH	KPH	KPH	3
11	E. Coli	MPN/100mL	KPH	KPH	KPH	KPH

Nguồn: DVE, năm 2023

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm nhà dân ngoài khu vực dự án, các chỉ tiêu đều thấp hơn so với quy chuẩn cho phép QCVN 09-MT:2015/BTNMT. Như vậy, chất lượng môi trường nước ngầm hiện nay gần khu vực dự án chưa có nhiều dấu hiệu bị ô nhiễm.

CHƯƠNG IV

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

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước cấp Quyết định 1880/QĐ-UBND ngày 20/07/2021 về phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Sản xuất, gia công các loại mực in với quy mô 2.000 tấn/năm; sản xuất, gia công sản phẩm đèn led, đèn chiếu sáng, đèn năng lượng mặt trời 100.000 cái/năm”.

Dự án thực hiện tại khu đất được thuê lại đất của Công ty Cổ phần Đầu tư Kinh Doanh Nhà Bình Phước. Vị trí dự án: Lô 30, cụm A4, đường số 3B, Khu công nghiệp Đồng Xoài III, xã Tiến Hưng, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

Tổng diện tích đất sử dụng của Dự án là 8.839 m². (Theo Hợp đồng thuê đất số 19/HĐTD/KCNĐXIII.2020 ngày 27/7/2020 giữa Công ty Cổ phần đầu tư kinh doanh nhà Bình Phước và Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si VN).

Hiện tại, Dự án đã được xây dựng hoàn thiện hạng mục công trình nhà xưởng. Do đó, Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước sẽ chỉ lắp đặt máy móc, thiết bị vào các nhà xưởng sản xuất có sẵn, không tiến hành xây dựng thêm các công trình.

Tác động môi trường trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị ở mức độ thấp. Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị bao gồm:

1.1.1. Nguồn gây tác động

Các chất ô nhiễm và các nguồn phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và các nguồn phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Chất ô nhiễm	Nguồn phát sinh
Nguồn tác động liên quan đến chất thải	
Bụi, khí thải	- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị. - Khí thải từ quá trình hàn công trình lắp đặt máy móc, thiết bị
Nước thải	- Nước thải sinh hoạt - Nước mưa chảy tràn.
Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt - CTRCN phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị.
Chất thải nguy hại	- CTNH phát sinh từ quá trình lắp đặt thiết bị.

Chất ô nhiễm	Nguồn phát sinh
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
Tiếng ồn, độ rung, nhiệt dư	- Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị.
Rủi ro, sự cố môi trường	- Tai nạn lao động; - Tai nạn giao thông; - Sự cố cháy nổ; - Sự cố về an toàn thực phẩm;

1.1.2. Đánh giá tác động

(1). Tác động do nước thải

a. Nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa, nước mưa khi rơi xuống mặt bằng dự án làm cuốn theo các chất bẩn, đất, cát, cành lá khô và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất trong khu vực Dự án xuống lưu vực xung quanh dự án. Để tính toán lượng nước chảy qua mặt bằng Dự án ta áp dụng công thức sau:

$$Q = \varphi * q * F$$

Trong đó:

Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m³).

φ : hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. $\varphi = 0,9$ đối với diện tích đất công trình đã bê tông hóa; $\varphi = 0,5$ đối với diện tích đất trống, cây xanh.

F: diện tích lưu vực tính toán: $F = 8.838,9 \text{ m}^2$, trong đó:

+ Diện tích công trình bê tông hóa: 7.068 m^2 .

+ Diện tích đất chưa bê tông hóa: $1.770,90 \text{ m}^2$.

q: cường độ mưa (mm/ngày). Ở khu vực dự án trong các năm vừa qua lượng nước mưa cao nhất là tháng 09/2019 với lượng mưa 758,3 mm (Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản năm 2022). Vì vậy, lượng mưa trung bình ngày trong tháng cao nhất khoảng 25,28 mm/ngày.

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trung bình ngày trong tháng mưa cao nhất trong các năm qua là $Q = 183,2 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,002 \text{ m}^3/\text{s}$. Lượng nước mưa này nếu không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực. So với các nguồn nước thải khác thì nước mưa chảy tràn được đánh giá là khá sạch và tác động này sẽ chỉ diễn ra trong thời gian ngắn. Nếu không chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Bảng 4.2. Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn

TT	Thành phần	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,50 – 1,50
2	Tổng photpho	0,004 – 0,03

TT	Thành phần	Nồng độ (mg/l)
3	COD	10 – 20
4	TSS	10 – 20

Nguồn: Hoàng Huệ, 2002

Với những biện pháp thu gom và xử lý chất thải tốt, chất lượng nước mưa tương đối tốt thì sự tác động tiêu cực của nước mưa chảy tràn là không lớn. Tuy nhiên, chủ đầu tư cũng đã có các biện pháp quản lý nguồn nước mưa này. Biện pháp quản lý cụ thể được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

b. Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn triển khai lắp đặt máy móc, thiết bị chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.

Ước tính số lượng công nhân ở thời điểm cao nhất tập trung tại công trường là 50 người. Nước thải sinh hoạt chứa các thành phần gây ô nhiễm môi trường nước như: các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và các loại vi sinh.

Với định mức cấp nước khoảng 80 lít/người/ngày.đêm (QCVN 01:2021/BXD), tổng lượng nước thải phát sinh của công nhân thi công lắp đặt thiết bị khoảng 4,0 m³/ngày.

Dựa vào hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa qua xử lý theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) thống kê đối với một số quốc gia đang phát triển về khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, giai đoạn hoạt động hiện hữu sẽ được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4.3. Hệ số ô nhiễm và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt thiết bị

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/người.ngày) ⁽¹⁾	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) ⁽²⁾
1	BOD ₅	45 – 54	2,25 – 2,7
2	COD	72 – 102	3,6 – 5,1
3	SS	70 – 145	3,5 – 7,25
4	Dầu mỡ ĐTV	10 – 30	0,5 – 1,5
5	Amoni	2,4 – 4,8	0,12 – 0,24
6	Tổng Nitơ	6 – 12	0,3 – 0,6
7	Tổng photpho	0,8 – 4,0	0,04 – 0,2
8	Coliform	106 – 109	5 – 5,45

Nguồn: (1)WHO, 1993; (2) DVE tính toán, 2023

Với tải lượng và lưu lượng nước thải ước tính ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt thiết bị

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm trước xử lý	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B – Tiêu chuẩn đầu nổi KCN
1	BOD ₅ (mg/l)	563 – 675	50
2	COD (mg/l)	900 – 1275	150
3	SS (mg/l)	875 – 1813	100
4	Dầu mỡ ĐTV (mg/l)	125 – 375	-
5	Amoni (mg/l)	30 – 60	10
6	Tổng Nitơ (mg/l)	75 – 150	40
7	Tổng photpho (mg/l)	10 – 50	6
8	Coliform	1250 – 1363	5.000

Nguồn: DVE tính toán, 2023

Lưu lượng nước thải phát sinh thêm trong giai đoạn lắp đặt thiết bị không cao. Tuy nhiên, do nước thải sinh hoạt cùng với chất bài tiết có chứa nhiều loại vi sinh vật gây bệnh, nên để đảm bảo an toàn vệ sinh, chủ dự án sẽ có phương án thu gom và xử lý lượng nước này một cách hợp lý. Biện pháp giảm thiểu cụ thể được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

❖ Tác hại của các chất ô nhiễm trong nước thải

Tác động đến môi trường hệ sinh thái:

+ Các chất hữu cơ:

Mức độ ô nhiễm chất hữu cơ trong nguồn nước được thể hiện thông qua thông số BOD₅, COD. COD, BOD₅ cao làm giảm chất lượng nước của nguồn tiếp nhận. Sự có mặt của các chất ô nhiễm hữu cơ cao dẫn đến sự suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước do vi sinh vật sử dụng lượng oxy này để phân huỷ các chất hữu cơ. Khi lượng oxy hòa tan giảm dưới mức 50% bão hòa sẽ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh. Tiêu chuẩn chất lượng nuôi cá của FAO (Tổ chức Lương thực Thế giới) quy định nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước cao hơn 4 mg/l ở 25°C. Ở vùng nhiệt đới, giới hạn này vào khoảng 3,8 mg/l. Ngoài ra, nồng độ oxy hòa tan thấp còn ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của dòng sông.

+ Chất rắn lơ lửng:

Chất rắn lơ lửng là một trong những tác nhân tiêu cực gây ô nhiễm đến tài nguyên thủy sinh, đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan, làm tăng độ đục nguồn nước và gây bồi lắng kênh rạch. Chất rắn lơ lửng nhiều có thể gây tắc nghẽn đường cống nếu không được xử lý thích hợp. Khi ra đến nguồn tiếp nhận, chất rắn lơ lửng lại làm tăng độ đục, ngăn cản oxy đi vào trong nước và ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thực vật cũng như đời sống của các sinh vật trong nước.

+ Các chất dinh dưỡng N, P:

Nguồn nước có mức N, P vừa phải sẽ là điều kiện tốt cho rong tảo, thủy sinh vật phát triển và cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển thủy sản. Khi nồng độ các chất dinh dưỡng quá cao thì sẽ dẫn đến sự phát triển bùng nổ của rong, tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Hiện tượng này làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống thủy sinh và ảnh hưởng tới nước cấp sinh hoạt.

(2). Tác động do bụi, khí thải

a. Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị

Trong quá trình thi công xây dựng lắp đặt thiết bị của Dự án có sự tham gia của các phương tiện giao thông vận chuyển máy móc, thiết bị và hoạt động của các máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình thi công xây dựng lắp đặt thiết bị làm phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí.

Hoạt động của các loại phương tiện vận chuyển có sử dụng các loại nhiên liệu đốt cháy (xăng, dầu DO,...) làm phát sinh khí thải ô nhiễm, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và môi trường không khí xung quanh.

Khối lượng máy móc thiết bị được vận chuyển khoảng 100 tấn. Thời gian thi công lắp đặt thiết bị khoảng 1 tháng. Do đó, khối lượng máy móc thiết bị trung bình mỗi ngày khoảng 3,8 tấn/ngày.

Xe vận chuyển có tải trọng trung bình khoảng 10 tấn. Ước tính số chuyến xe vận chuyển máy móc thiết bị khoảng 01 chuyến xe/ngày. Quãng đường vận chuyển trung bình trong khu vực Dự án là 2 km.

Căn cứ vào lượng xe vận chuyển trong ngày, quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm không khí tối đa đối với xe tải, tải lượng cực đại các khí thải gây ô nhiễm không khí có trong khí thải của các phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công được tính toán và trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.5. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị

STT	Thông số	Hệ số ô nhiễm tối đa (g/km)(1)	Tải lượng ô nhiễm trung bình ngày(2) (g/ngày)
1	Bụi	0,17	0,3
2	NO _x	0,6	1,2
3	CO	1,5	3,0
4	HC	0,6	1,2

Nguồn: QCVN 05:2009/BGTVT, DVE tính toán, 2023

Trong QCVN 05:2009/BGTVT, hệ số ô nhiễm tối đa của NO_x + HC = 1,2. Nên chọn NO_x = 0,6 (g/km) và HC = 0,6 (g/km).

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển phụ thuộc vào tình trạng xe và tải trọng hàng hóa trên xe so với tải trọng thiết kế của xe. Theo định mức kinh tế kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Bộ Giao thông vận tải năm 2014, lượng nhiên liệu xe tiêu thụ được tính toán theo công thức sau:

$$G = a.b. \left(K_1 \cdot \frac{L}{100} + K_2 \cdot \frac{P.L}{100} \right) (\text{lít})$$

Trong đó:

G: Lượng nhiên liệu tiêu hao của chuyến công tác.

a: Hệ số quy đổi cấp đường. Chọn cấp đường loại 1, 2, 3 ứng với hệ số a = 1.

K1: Là lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện chạy 100 km trên đường loại 1, 2, 3; tính bằng (lít/100 km). Định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải 10 tấn là 26 Lít/100 km.

K2: Là lượng nhiên liệu tăng thêm khi chở 1 tấn hàng, với khoảng cách 100 km trên đường loại 1, 2, 3; được tính bằng (lít/100km.tấn). Tra bảng định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải trên 6 tấn khi chở 1 tấn hàng trong 100km là K2=1,0 Lít/100km.tấn.

b : Là hệ số điều chỉnh khi xe chạy có điều hòa nhiệt độ b = 1,1.

L: Là tổng chiều dài (km) cung đường thực tế xe chạy trong chuyến công tác trong khu vực Dự án. Khoảng cách vận chuyển trong khu vực Dự án khoảng 2 km. Vậy tổng quãng đường 1 chuyến xe vận chuyển là 2 km.

P: Khối lượng hàng hóa vận chuyển tính bằng (tấn) P = 10 (tấn).

Ta tính được lượng nhiên liệu tiêu hao của quá trình vận chuyển trong ngày trong phạm vi Nhà máy là: 0.8 lít dầu DO, tương đương 0,7 kg dầu DO (tỷ trọng của dầu DO là 0,847 kg/L). Đối với dầu DO, lượng khí thải khi đốt cháy 1 kg dầu DO là 28 Nm³/kg DO. Do đó, lượng khí thải phát sinh trong giai đoạn lắp đặt thiết bị là 19,6 Nm³/ngày.

Bảng 4.6. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19: 2009/BTNMT, cột B
1	Bụi	15	200
2	NO _x	61	850
3	CO	153	1.000
4	HC	61	-

Nguồn: DVE, 2023

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị đều thấp hơn QCVN 19:2009/BTNMT; cột B.

Các phương tiện vận chuyển này hoạt động bên trong khu đất nhà máy và vận hành động cơ sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công lắp đặt. Ảnh hưởng của bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển:

Đối với môi trường xung quanh: quá trình vận chuyển phát sinh bụi, gây ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường cảnh quan cũng như các đối tượng tham gia lưu thông trên đường.

Đối với thảm thực vật: bụi bám lên thân, lá trên quãng đường phát tán của nó, làm giảm khả năng quang hợp của các loại thực vật, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của cây.

Chủ đầu tư và đơn vị thi công lắp đặt thiết bị sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải của các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị.

Các biện pháp giảm thiểu chi tiết được trình bày trong mục 1.2 của chương này.

b. Khí thải từ quá trình hàn công trình lắp đặt thiết bị

Trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị, quá trình hàn được sử dụng để liên kết các vật liệu kim loại với nhau. Quá trình hàn sẽ phát sinh một lượng bụi và hơi khí thải nhất định. Thành phần chính phát sinh từ quá trình hàn là bụi và hơi kim loại.

Các nhà thầu xây dựng và lắp đặt thiết bị hiện nay chủ yếu sử dụng que hàn điện, phương pháp có chi phí hợp lý, linh động, dụng cụ hàn đơn giản, dễ vận chuyển. Tuy nhiên lại phát sinh bụi và hơi kim loại nhiều hơn các phương pháp hàn khác. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 4.7. Tải lượng các chất khí độc trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/1 que hàn)	11400-14250	20320-25400	28240-35300	44000-55000	63120-78900
CO (mg/1 que hàn)	400-500	600-750	1000-1250	1400-1750	2000-2500
NO _x (mg/1 que hàn)	480-600	800-1000	1200-1500	1800-2250	280-350

Nguồn: DVE tính toán, 2022

Bảng 4.8. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	7

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2001

Nhận xét: Theo thực tế, hầu hết khung kèo thép được gia công tại nhà máy của nhà thầu, quá trình hàn tại công trường trong giai đoạn thi công xây lắp không thường xuyên, thời gian hàn ngắn nên không ảnh hưởng nhiều đến không khí xung quanh. Tuy nhiên, tác động này sẽ ảnh hưởng đến người công nhân tiến hành hàn vật liệu mặc dù không đáng kể.

❖ Tác hại của các chất ô nhiễm từ khí thải

Bụi:

Đối với sức khỏe của công nhân và người dân xung quanh: bụi có kích thước từ 0,01 – 10 μm (bụi bay) thường gây tổn hại cho cơ quan hô hấp. Bụi có kích thước lớn hơn 10 μm thường gây hại cho mắt, gây nhiễm trùng và dị ứng.

Đối với hệ sinh thái: Bụi góp phần chính vào ô nhiễm do các hạt lơ lửng và các sol khí, có tác dụng hấp phụ và khuếch tán ánh sáng mặt trời, làm giảm độ trong suốt của khí quyển và do đó làm giảm bớt tầm nhìn. Với nồng độ bụi khoảng $0,1 \text{ mg/m}^3$, tầm nhìn xa chỉ còn 12 km (trong khi đó tầm nhìn xa lớn nhất là 36 km và nhỏ nhất là 6 km).

SO₂, NO_x:

Đối với sức khỏe của công nhân và người dân xung quanh: Các khí SO₂, NO_x là các chất khí kích thích khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt tạo thành các axit. SO₂, NO_x, vào cơ thể qua đường hô hấp, hoặc hòa tan vào máu tuần hoàn, kết hợp với bụi tạo thành các hạt bụi axit lơ lửng, nếu kích thước nhỏ hơn 2-3 mm, chúng sẽ vào tới phế nang, bị đại thực bào phá hủy hoặc đưa đến hệ thống bạch huyết.

Đối với thực vật: Các khí SO₂, NO_x khi bị oxi hóa trong không khí kết hợp với nước mưa tạo thành mưa axit, gây ảnh hưởng đến sự phát triển thảm thực vật và cây trồng, thậm chí hủy diệt hệ sinh thái và thảm thực vật, ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn. Khi nồng độ SO₂ trong không khí khoảng 1-2 ppm có thể gây ảnh hưởng đến lá cây sau vài giờ tiếp xúc. Các thực vật nhạy cảm, đặc biệt là thực vật bậc thấp có thể bị gây độc ở nồng độ 0,15-0,30 ppm.

Đối với vật liệu: Sự có mặt của SO₂, NO_x trong không khí nóng ẩm làm tăng quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu trong các công trình.

CO: liên kết với Hemoglobin tạo thành cacboxy-hemoglobin rất bền vững, dẫn đến sự giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, các tế bào. Khi ngộ độc CO sẽ xuất hiện các triệu chứng chóng mặt, đau đầu, ù tai và khi ngộ độc nặng có thể tử vong.

Khói hàn:

Đối với sức khỏe của công nhân và người dân xung quanh: Khi tiếp xúc với khói hàn sẽ gây các triệu chứng cấp tính như kích ứng mắt, mũi họng, chóng mặt, buồn nôn,... Nếu tiếp xúc dài với khói hàn có thể gây ra tổn thương về hô hấp và các bệnh khác như ung thư phổi, ung thư thanh quản và các bệnh đường tiết niệu khác. Đặc biệt là khi hàn trong không gian kín, khí Carbon monoxit hình thành có thể gây tử vong cho người lao động.

Đối với hệ sinh thái: khói hàn sẽ lan toả vào môi trường không khí, phát tán ra xung quanh lân cận khu vực Dự án. Tác động này sẽ gây ảnh hưởng hệ hô hấp của các sinh vật và thực vật lân cận. Tác động lâu dài cho đi sâu vào hệ hô hấp, tế bào bên trong của động vật và hệ thực vật gây các chứng bệnh nặng nề và ảnh hưởng xấu đến cân bằng sinh thái của khu vực.

(3). Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

a. Chất thải sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt thiết bị

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn lắp đặt thiết bị từ công nhân thi công lắp đặt thiết bị khoảng 45 kg/ngày, được ước tính dựa trên cơ sở sau:

+ Hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt tỉnh Bình Phước: 0,9 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).

+ Số lượng công nhân xây dựng và công nhân lắp đặt máy móc thiết bị tham gia thi công tối đa là 50 người.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt trường trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.9. Thành phần khối lượng trong chất thải rắn sinh hoạt

TT	Thành phần	Khối lượng (%)
1	Thực phẩm	76,0 – 82,0
2	Giấy	3,3 – 3,8
3	Nylon	3,0 – 4,2
4	Nhựa	0,0 – 1,4
5	Thành phần khác	8,6 – 17,7
Tổng		100

Nguồn: Nguyễn Trung Việt, Kỹ yếu hội thảo “Hướng dẫn kỹ thuật xử lý ô nhiễm môi trường các bãi chôn lấp đang hoạt động, đã đóng bãi” tại TP.HCM, 2003

Theo bảng trên, chất thải sinh hoạt có chứa 76 – 82% chất hữu cơ và 18 – 24% các chất khác. Mặc dù khối lượng rác thải sinh hoạt không quá lớn nhưng do có thành phần hữu cơ cao nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng lắp đặt máy móc, thiết bị ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi, gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án. Và tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công lắp đặt thiết bị.

Chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị, được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

b. Chất thải rắn từ quá trình lắp đặt thiết bị

Chất thải rắn trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị chủ yếu là nylon, thùng carton, pallet gỗ đóng gói khi chuyên chở máy móc thiết bị thải ra....

Chất thải phát sinh trong quá trình lắp đặt thiết bị: Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/02/2016 của Bộ Xây dựng, tồn thất nguyên vật liệu trên tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng theo từng thành phần sử dụng, khối lượng tồn thất được đánh giá khả năng tồn tại dưới dạng chất thải lắp đặt thiết bị.

Khối lượng chất thải rắn phát sinh ước tính khoảng 2 tấn trong suốt quá trình 1 tháng thi công lắp đặt thiết bị, cụ thể như sau:

Bảng 4.10. Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp đặt thiết bị

TT	Thành phần	Tỷ lệ phát thải (%)	Khối lượng vật liệu (tấn)	Khối lượng chất thải (tấn)
1	Thiết bị	1,0	100	1,0
2	Bao bì pallet đóng gói thiết bị	-	-	0,4
3	Bao nylon bọc thiết bị	-	-	0,2
4	Giấy, thùng carton đóng gói	-	-	0,4
Tổng cộng				2

Nguồn: DVE tính toán căn cứ theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/02/2016 của Bộ Xây dựng, 2022

Chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp đặt thiết bị được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

c. Chất thải nguy hại từ quá trình thi công lắp đặt thiết bị

Trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị sẽ phát sinh chất thải nguy hại bao gồm giẻ lau dính dầu nhớt, bao bì mềm thải, bao bì cứng thải bằng nhựa, dầu nhớt thải,... Tuy nhiên, số lượng chất thải nguy hại phát sinh không nhiều, không thường xuyên. Lượng chất thải nguy hại này sẽ được thu gom theo quy định.

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 4.11. Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công lắp đặt thiết bị

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/tháng)	Mã số CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	2	16 01 06
2	Giẻ lau dính dầu nhớt/hóa chất và các thành phần nguy hại.	Rắn	5	18 02 01
3	Bao bì mềm thải (bao bì dính dầu nhớt hóa chất thải)	Rắn	3	18 01 01
4	Bao bì cứng thải bằng kim loại thải	Rắn	11	18 01 02
5	Dầu nhớt thải (dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải)	Lỏng	5	17 02 03
6	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	8	07 04 01
Tổng cộng		-	34	-

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước, 2023

Biện pháp giảm thiểu tác động do chất chất thải nguy hại trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

❖ Tác hại của các thành phần ô nhiễm trong chất thải rắn và chất thải nguy hại

Các thành phần dễ phân hủy sinh học:

Các thành phần dễ phân hủy sinh học có thể phân hủy sinh học tạo thành các chất gây mùi như mercaptan, H₂S, NH₃, CH₄,... gây mùi hôi và ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án. Khi bị lôi cuốn vào môi trường gây ô nhiễm hữu cơ đối với nguồn nước với các tác hại được phân tích ở phần trên.

Các thành phần khó phân hủy sinh học:

Nếu không được thu gom thích hợp, Các thành phần khó phân hủy sinh học trong chất thải rắn và chất thải nguy hại sẽ tồn lưu trong môi trường gây mất mỹ quan khu vực và ô nhiễm môi trường đất. Một phần thành phần này đi vào chuỗi thức ăn bắt đầu từ thực vật hấp thụ các thành phần này từ môi trường đất.

Các thành phần gây độc sinh thái:

Các thành phần gây độc sinh thái phát sinh từ chất thải nguy hại gây tác động tiêu cực lên hệ sinh thái. Các kim loại nặng trong bóng đèn huỳnh quang có thể gây các tác động lên hệ thần kinh, hô hấp, tiêu hóa lên sinh vật phơi nhiễm, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sự sống của sinh vật. Dầu mỡ một khi đi vào môi trường nước tạo thành lớp màng gây cản trở oxy xâm nhập vào nước, làm giảm lượng oxy hòa tan, gây ngạt đối với các sinh vật trong hệ thủy sinh.

Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường tiếp nhận cụ thể là môi trường đất môi trường nước và môi trường không khí. Do đó, việc lan truyền, ảnh hưởng các thành phần nguy hại đến con người, động vật và thực vật là khó tránh khỏi. Ngoài ra, sẽ gây nhiễm độc cho con người, động vật cũng như hệ thực vật nếu tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua môi trường tiếp nhận.

(4). Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn và độ rung từ quá trình thi công lắp đặt thiết bị

Trong thời gian thi công lắp đặt thiết bị, các hoạt động thi công gây ra tiếng ồn, độ rung bao gồm: hoạt động của máy khoan, máy cắt sắt, máy nén khí, xe tải vận chuyển, xe tải cầu, xe nâng,... Khi có nhiều nguồn ồn phát ra cùng lúc, tại bất kỳ điểm nào trên khu vực dự án, đều chịu tác động tổng hợp của các nguồn ồn mang lại.

Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách và có thể dự báo nhờ công thức:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 10 \log_{10}(x_0/x)$$

$L_p(x_0)$: mức ồn tại điểm cách nguồn 1 khoảng $x_0 = 1,5\text{m}$ (dBA);

$L_p(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA);

Mức ồn cách nguồn 1,5 m và dự báo mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thi công được trình bày trong bảng sau.

Bảng 4.12. Mức ồn của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn ồn 1,5 m	Mức ồn tối đa (dBA)	
			Cách nguồn 20m	Cách nguồn 50m
1	Xe cầu	84 – 94 (2)	82,8	78,8
2	Xe tải	82 – 94 (2)	82,8	78,8

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn ồn 1,5 m	Mức ồn tối đa (dBA)	
			Cách nguồn 20m	Cách nguồn 50m
3	Máy nén	80 (1) ;75 – 87 (2)	75,8	71,8

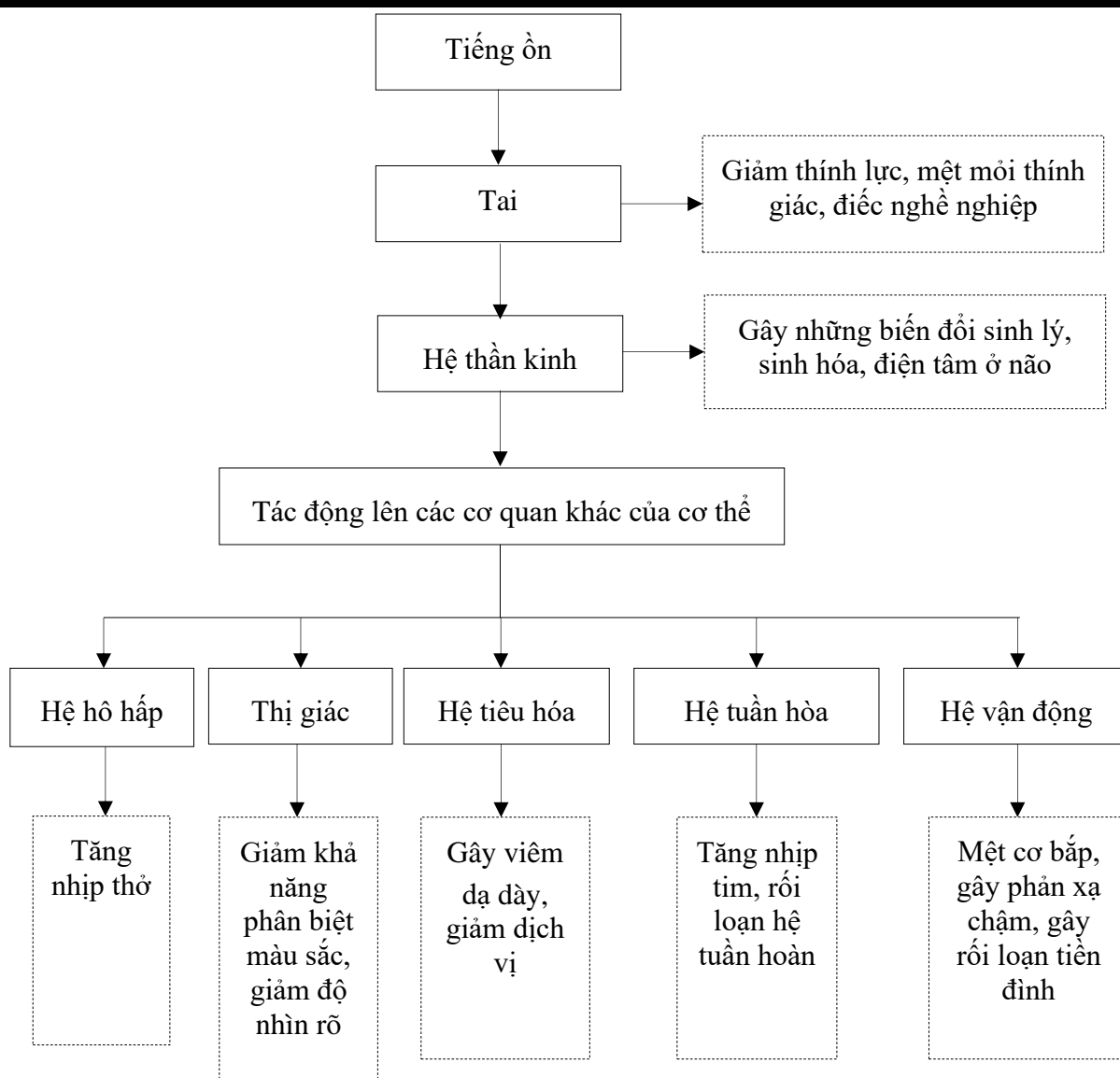
Nguồn: (1) Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000; (2) Mackernize, L.da, 1985

Ở nước ta chưa có tiêu chuẩn cụ thể quy định về mức độ tiếng ồn cho công tác thi công lắp đặt thiết bị nói chung. Tuy nhiên, theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (QCVN 26:2010/BTNMT), tiếng ồn cho phép trong khu vực thông thường như khu chung cư, các nhà ở riêng lẻ nằm cách biệt hoặc liền kề, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính là 70dBA. Theo Quy chuẩn QCVN 24/2016/BYT của Bộ y tế, tiếng ồn cho phép trong khu vực sản xuất là 85 dBA.

Theo kết quả dự báo ở trên, mức ồn tối đa phát sinh trong giai đoạn lắp đặt thiết bị tại Dự án không ảnh hưởng đến nhà dân xung quanh KCN. Tuy nhiên, tiếng ồn này sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công lắp đặt thiết bị. Công ty và đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến công nhân. Các biện pháp này được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

❖ **Tác hại của tiếng ồn:**

Bảng 4.17 mô tả tác động của tiếng ồn ở các dải tần số khác nhau và Hình 4.1 trình bày tác động của tiếng ồn lên các bộ phận của cơ thể. Tiếng ồn thường gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thần kinh thính giác của con người, gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian lâu dài sẽ làm giảm thính giác, dẫn tới điếc nghề nghiệp. Nguồn tác động này làm giảm chức năng của thính giác, gây ảnh hưởng đến tâm sinh lý của con người, gây ra cảm giác sợ hãi, âu lo, mệt mỏi, mất ngủ, giật mình, giảm năng suất lao động của công nhân và gia tăng tỉ lệ tai nạn lao động.



Hình 4.1. Tác động của tiếng ồn đến các bộ phận của cơ thể

Bảng 4.13. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

STT	Mức tiếng ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
7	145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng được với tiếng ồn
8	150	Nếu mức chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai

STT	Mức tiếng ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
9	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

Nguồn: WHO, 1993

❖ Tác hại của độ rung:

Khi cường độ nhỏ và tác động ngắn thì sự rung động này có ảnh hưởng tốt như tăng lực bắp thịt, làm giảm mệt mỏi,...

Khi cường độ lớn và tác dụng lâu gây khó chịu cho cơ thể. Những rung động có tần số thấp nhưng biên độ lớn thường gây ra sự lắc xóc, nếu biên độ càng lớn thì gây ra lắc xóc càng mạnh. Tác hại cụ thể như sau:

Làm thay đổi hoạt động của tim, gây ra di lệch các nội tạng trong ổ bụng, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ.

Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này.

Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.

Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp.

Đối với phụ nữ, nếu làm việc trong điều kiện bị rung động nhiều sẽ gây di lệch tử cung dẫn đến tình trạng vô sinh. Trong những ngày hành kinh, nếu bị rung động và lắc xóc nhiều sẽ gây ứ máu ở tử cung.

Tuy nhiên, vị trí Dự án nằm trong KCN Đồng Xoài III, xung quanh chủ yếu là cây xanh. Do đó, tiếng ồn, độ rung từ quá trình thi công không ảnh hưởng khu dân cư xung quanh.

Chủ đầu tư sẽ tăng cường các biện pháp hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến sức khỏe công nhân thi công lắp đặt thiết bị, được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

(5). Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị

a. Sự cố cháy, nổ

Trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị, xác suất xảy ra cháy nổ trong Công ty là tương đối thấp, các sự cố có thể xảy ra do các hoạt động sau đây:

Cháy nổ có thể xảy ra do sự cố chập điện phát sinh từ sự bất cẩn, vận hành kỹ thuật của công nhân.

Rò rỉ máy nén khí, hư van an toàn dễ gây cháy nổ.

Bất kỳ nguồn phát sinh nhiệt nào đều có thể gây cháy. Tuy nhiên, một khi xảy ra, sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm môi trường. Hơn nữa nó

còn ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động của nhà máy, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản.

Các tác động này sẽ được giảm thiểu bằng các biện pháp trong mục 1.2 ở chương này.

b. Tai nạn lao động

Nhìn chung, tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn triển khai lắp đặt thiết bị của Dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trong giai đoạn lắp đặt thiết bị chủ yếu bao gồm:

Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...

Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất dẻo cao có thể rơi vỡ,...

Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, bão gió gây đứt gãy điện...

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

c. Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông thường xảy ra trong quá trình các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị. Có thể xác định nguyên nhân như sau:

Sự bất cẩn của tài xế lái xe.

Các phương tiện không được định kì bảo dưỡng.

Các tác động này sẽ được giảm thiểu bằng các biện pháp trong mục 1.2 ở chương này.

d. Sự cố về an toàn thực phẩm

Công ty không tổ chức nấu ăn, chỉ dùng suất ăn công nghiệp nên có thể xảy ra sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm và những nguyên nhân như:

Nhà thầu nấu ăn sử dụng các chất phụ gia không cho phép trong chế biến thực phẩm như: formol, hàn the, màu công nghiệp đặc biệt là Sudan,....;

Quá trình bảo quản, sử dụng thực phẩm không hợp vệ sinh;

Quy trình nấu ăn không đảm bảo vệ sinh;

Người nấu ăn thiếu kiến thức về an toàn thực phẩm;

Kết hợp các nguyên liệu sai cách gây ra ngộ độc sinh học;

Dụng cụ chế biến và chứa thức ăn mất vệ sinh.

Sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm có thể dẫn đến ngộ độc tập thể, ảnh hưởng đến sức khỏe của các công nhân thi công lắp đặt thiết bị, ảnh hưởng đến hoạt động thi công lắp đặt thiết bị. Vì vậy cần có biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó sự cố. Các biện pháp được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

1.1.3. Quy mô và đối tượng bị tác động

Quá trình thi công lắp đặt thiết bị của Dự án sẽ có một số tác động tích cực, tiêu cực đến môi trường xung quanh. Các tác động được xác định chủ yếu lên các đối tượng sau:

Bảng 4.14. Đối tượng và quy mô bị tác động của dự án trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị

Đối tượng bị tác động	Tác nhân	Mức độ, tính chất tác động	Phạm vi tác động
Không khí	Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	Thấp, gián đoạn, không thể tránh khỏi	Đoạn đường từ nơi cung cấp đến dự án
	Tiếng ồn, độ rung từ phương tiện vận chuyển và thi công	Trung bình, gián đoạn, không thể tránh khỏi	Khu vực dự án và khu vực lân cận
Nước mặt	Nước thải sinh hoạt	Thấp, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Nước mưa chảy tràn	Thấp – trung bình, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải rắn lắp đặt thiết bị	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải nguy hại	Thấp – trung bình, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
Đất và nước ngầm	Nước thải sinh hoạt	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải rắn lắp đặt thiết bị	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải nguy hại	Thấp – trung bình, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
Hệ thủy sinh	Nước thải sinh hoạt	Thấp, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Nước mưa chảy tràn	Thấp – trung bình, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp – trung bình, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải rắn lắp đặt thiết bị	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải nguy hại	Thấp - cao, có thể kiểm soát	Khu vực dự án

Đối tượng bị tác động	Tác nhân	Mức độ, tính chất tác động	Phạm vi tác động
Công nhân công trường, và người dân xung quanh khu vực dự án	Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	Thấp, gián đoạn, không thể tránh khỏi	Đoạn đường từ nơi cung cấp đến dự án
	Tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển và thi công	Trung bình, liên tục, không thể tránh khỏi	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Nước thải sinh hoạt	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp – trung bình, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải rắn lấp đặt thiết bị	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải nguy hại	Thấp – trung bình, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Sự cố cháy, nổ	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Tai nạn lao động	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Tai nạn giao thông	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực xung quanh dự án
	Sự cố về an toàn thực phẩm	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án

Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải chủ yếu có mức tác động thấp nên mức tác động là không đáng kể và Chủ đầu tư đã chuẩn bị phương án để kiểm soát ô nhiễm.

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

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn triển khai lắp đặt thiết bị tại Dự án, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp dưới đây:

- Khi tiến hành lập thủ tục mời thầu, Công ty sẽ yêu cầu các nhà thầu cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường được mô tả trong các mục dưới đây;
- Giám sát chặt chẽ việc tuân thủ các yêu cầu đó theo các quy định hiện hành của Pháp luật Việt Nam.

1.2.1.. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

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

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Hạn chế thi công vào những ngày mưa;
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải hay bụi bặm xâm nhập vào cống thoát nước gây tắc nghẽn;

- Nước mưa được thu gom chung với đường ống thu gom nước mưa hiện hữu tại Nhà máy, sau đó đầu nối vào đường ống thu gom nước mưa của KCN;
- Không để rơi vãi dầu nhớt ra môi trường xung quanh để tránh làm ô nhiễm nước mưa chảy tràn;
- Thu gom chất thải rắn trong quá trình lắp đặt thiết bị máy móc về vị trí đổ thải quy định dưới sự giám sát của tư vấn giám sát để không gây ô nhiễm;
- Dọn dẹp sạch sẽ, gọn gàng mặt bằng thi công đảm bảo thoát nước mặt, tránh gây ứ đọng nước.

b. Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt

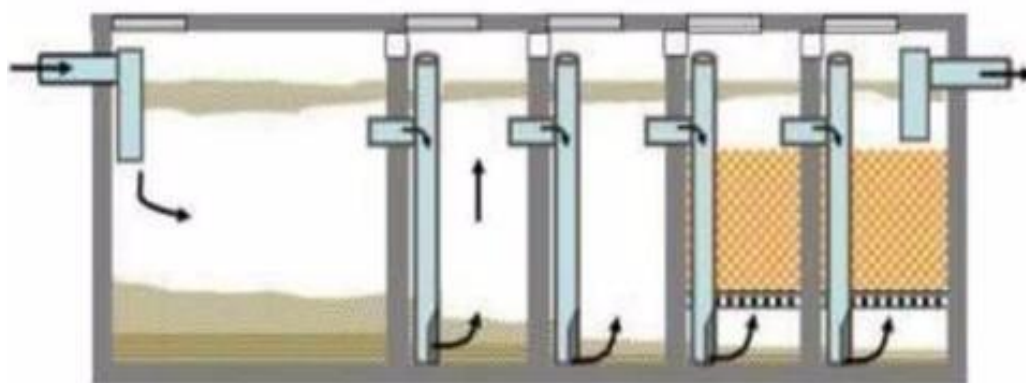
Để giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị tại Nhà máy, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

Không cho công nhân tắm rửa, nấu ăn tại công trường. Chỉ sử dụng suất ăn công nghiệp.

Tại thời điểm thi công lắp đặt thiết bị, số lượng công nhân tập trung đông nhất là 50 người. Chủ dự án cho phép các công nhân thi công lắp đặt thiết bị sử dụng nhà vệ sinh hiện hữu của Nhà máy.

Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công lắp đặt thiết bị tại Nhà máy sẽ được thu gom về bể tự hoại 5 ngăn của Nhà máy xử lý sơ bộ, sau đó nước thải được dẫn về hố ga khử trùng. Từ hố ga này, được châm hóa chất khử trùng để xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN Đồng Xoài III tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (suối sông Rinh).

Cấu tạo bể tự hoại dự kiến xây dựng được trình bày trong Hình bên dưới.



Hình 4.2. Bể tự hoại 5 ngăn

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại

Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân sẽ được thu gom về bể tự hoại 5 ngăn để xử lý. Nước thải vào bể tự hoại đầu tiên sẽ qua ngăn chứa và phân hủy cặn. Tại ngăn này, các cặn rắn được giữ lại và phân hủy một phần với hiệu suất khoảng 20% dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí.

Nước tiếp tục qua 2 ngăn lắng có tấm chắn hoặc đường ống hướng hướng dòng để loại bỏ cặn lắng (nhiệm vụ chính) và phân hủy 1 phần các chất hữu cơ trong nước thải

(nhiệm vụ phụ). Việc bố trí 2 ngăn lắng và tấm chắn (hoặc đường ống hướng dòng) nhằm kéo dài đường đi của nước, tối ưu hóa thể tích hoạt động của các ngăn lắng.

Nước tiếp tục qua 2 ngăn lọc sinh học kỵ khí. Hai ngăn lọc kỵ khí này cũng được bố trí tấm chắn hoặc đường ống hướng dòng nhằm kéo dài đường đi của nước, tối ưu hóa thể tích hoạt động của các ngăn lắng. Tại ngăn sinh học kỵ khí có bố trí hệ thống vật liệu đệm làm giá thể cho vi sinh vật kỵ khí bám dính, phân phối đều trong nước và tăng cường khả năng tiếp xúc với nước thải. Dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí trong nước thải, các chất hữu cơ hòa tan trong nước bị loại bỏ.

Bể tự hoại có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy. Sau bể tự hoại, hàm lượng chất hữu cơ (BOD, COD) và dinh dưỡng (nitơ, phospho) giảm khoảng 80%; dầu mỡ động thực vật giảm khoảng 90%; chất rắn lơ lửng giảm khoảng 95%.

Nước thải được xử lý bằng bể tự hoại 5 ngăn sau đó qua hố ga khử trùng để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Đồng Xoài III để xử lý tiếp tục đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (suối sông Rinh).

❖ *Tính toán thể tích bể tự hoại cần để xử lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt thiết bị của dự án:*

Kích thước ngăn lưu bùn:

$$W_1 = A \times N \times t_b / 1000 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

A: Hệ số phát thải cặn lắng: $A = 0,4$ lít/người/ngày

N: Số nhân viên: $N = 50$ người.

t_1 : Thời gian lưu bùn, $t = 180 - 720$ ngày, chọn $t_1 = 180$ ngày

$W_1 = 3,6 \text{ m}^3$, Chọn $W_1 = 4 \text{ m}^3$

Kích thước mỗi ngăn lắng:

$$W_2 = Q \cdot t_2$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh vào hầm tự hoại xử lý, không bao gồm nước rửa chân tay của công nhân, với định mức 12 lít/người/ca, lượng nước thải qua bể tự hoại là: $Q = 0,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

t_2 : thời gian lưu nước, $t_2 = 2$ ngày

$W_2 = 1,2 \text{ m}^3$, Chọn $W_2 = 1,5 \text{ m}^3$

Kích thước mỗi ngăn lọc sinh học kỵ khí:

$$W_3 = Q \cdot t_3$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh vào hầm tự hoại xử lý, không bao gồm nước rửa chân tay của công nhân, với định mức 12 lít/người/ca, lượng nước thải qua bể tự hoại là: $Q = 0,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

T_3 : thời gian lưu nước, $t_3 = 2$ ngày

$$W_3 = 1,2 \text{ m}^3, \text{ Chọn } W_3 = 1,5 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại:

$$W = W_1 + 2W_2 + 2W_3 = 10 \text{ m}^3$$

Vậy bể tự hoại 5 ngăn có tổng thể tích lớn hơn 10 m^3 để đáp ứng được yêu cầu xử lý nước thải cho công nhân làm việc tại nhà máy giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị (50 người). Công ty xây dựng 2 bể tự hoại 5 ngăn tổng dung tích các bể là $21,6 \text{ m}^3$.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a. Các biện pháp khống chế ô nhiễm không khí do hoạt động của các phương tiện vận chuyển

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tất cả các phương tiện vận chuyển phục vụ cho Dự án phải đạt Tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường;
- Tất cả các máy móc, thiết bị và phương tiện vận chuyển sẽ được bảo dưỡng thường xuyên để giảm thiểu sự phát sinh bụi và khí thải;
- Bố trí tuyến vận chuyển và thời gian vận chuyển hợp lý. Hạn chế vận chuyển trên các tuyến thường xuyên tắc nghẽn giao thông đặc biệt trong các giờ cao điểm;
- Thực hiện các biện pháp phụ trợ như phun nước tại các đoạn đường dễ phát sinh bụi, đặc biệt là các khu vực xe vận chuyển ra vào, các vị trí xây dựng, nơi tập kết vật liệu (đặc biệt trong những ngày khô nóng, gió lớn);
- Tổ chức rửa bánh xe, thân xe khi ra vào công trường để giảm thiểu lượng bụi phát sinh.

b. Các biện pháp khống chế ô nhiễm không khí từ quá trình hàn lắp đặt thiết bị

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi và khí thải từ quá trình sơn, hàn công trình xây dựng và lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Công nhân tham gia các hoạt động cơ khí tại công trình phải được tập huấn về kỹ thuật và an toàn khi thi công cơ khí;
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân thi công;
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo bảo hộ, khẩu trang, kính, mũ, găng tay,...

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

Công ty cam kết quản lý toàn bộ chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

a. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình lắp đặt thiết bị, Công ty áp dụng các biện pháp sau:

- Không tổ chức bếp ăn tập thể tại công trường để giảm thiểu lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Công nhân lắp đặt thiết bị sẽ ăn tại các quán ăn ở khu dân cư gần dự án;
- Công ty sẽ bố trí các thùng chứa rác bằng nhựa, có nắp đậy, dung tích 90-240 L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đem đi xử lý theo các quy định hiện hành.

b. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn của quá trình thi công lắp đặt thiết bị

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn trong quá trình xây dựng và thi công lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Tận dụng san nền tại chỗ đối với bê tông, đá, cát, xi măng, gạch. Thu hồi phế liệu như sắt, thép, tôn cũ để bán cho các đơn vị có chức năng thu mua sắt và tôn phế liệu theo đúng quy định của Pháp luật;
- Công ty sẽ bố trí khu vực chứa chất thải rắn xây dựng trong khu vực kho chứa nguyên vật liệu thi công có mái che để lưu chứa tạm thời trong thời gian chờ đơn vị có chức năng đến thu gom;
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đem đi xử lý theo các quy định hiện hành đối với lượng chất thải xây dựng không thể tận dụng và thu hồi;
- Công ty cam kết thực hiện quản lý chất thải rắn xây dựng theo đúng quy định tại Thông tư số 08/2017/TT-BXD và các quy định hiện hành.

c. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại dự án. Các phương tiện vận chuyển sẽ được bảo trì tại garage;
- Trong quá trình xây dựng, Công ty sẽ thực hiện phân loại, lưu trữ chất thải nguy hại trong các thùng chứa CTNH chuyên dụng có dung tích 90L – 120L. Các thùng chứa CTNH được đặt tại khu vực tập kết chất thải nguy hại có mái che để lưu trữ trong thời gian chờ đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT;
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại để xử lý tuân thủ theo các quy định hiện hành.

(B). Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ phương tiện thi công lắp đặt thiết bị

Để giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị, Chủ đầu tư đều áp dụng các biện pháp sau:

- Lắp đặt bộ phận giảm tiếng ồn cho những thiết bị máy móc có mức ồn cao như hệ thống nén khí,...

- Các thiết bị thi công phải có chân đế để hạn chế độ rung.
- Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường.
- Không thi công vào các giờ cao điểm để tránh gây ảnh hưởng đến người dân xung quanh.
- Không cho các xe nổ máy trong lúc chờ giao nhận nguyên vật liệu, hàng hóa.
- Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến các công trình xung quanh

Để giảm thiểu tác động qua lại giữa việc thi công lắp đặt thiết bị phục vụ giai đoạn nâng công suất đối với hoạt động sản xuất hiện hữu của Nhà máy và các Nhà máy lân cận, Chủ đầu tư điều áp dụng các biện pháp sau:

- Tránh các hoạt động của phương tiện cơ giới gây tiếng ồn, rung lớn vào thời điểm nghỉ ngơi của công nhân.
- Khu vực thi công sẽ được bao che nhằm giảm thiểu tối đa việc phát tán bụi, chất ô nhiễm vào các đối tượng lân cận.
- Tránh các hoạt động của phương tiện cơ giới gây tiếng ồn, rung lớn vào thời điểm nghỉ ngơi của công nhân.
- Các thiết bị máy móc được sử dụng đảm bảo kỹ thuật, có các đệm chống ồn, rung, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.
- Quy hoạch tuyến đường vận chuyển phế thải, máy móc, thiết bị hợp lý, hạn chế đi qua khu vực sản xuất hiện hữu nhằm hạn chế tác động do ồn, bụi, khí thải đến môi trường sản xuất hiện hữu.
- Nhà thầu thi công kết hợp với chủ dự án và chính quyền địa phương quản lý chặt chẽ các hoạt động lắp đặt, vận chuyển và quản lý nhân công, tránh gây ra các vấn đề tiêu cực về an toàn giao thông, an toàn lao động và trật tự an ninh tại khu vực.

(C). Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị

a. Biện pháp giảm thiểu sự cố về cháy nổ

Để quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, Chủ đầu tư đã ban hành và thực hiện nghiêm ngặt các quy định về phòng chống cháy nổ như sau:

❖ Phòng ngừa sự cố cháy nổ

- Các máy móc, thiết bị phải có lý lịch kèm theo và được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
- Lắp đặt hệ thống PCCC hoàn thiện.
- Kiểm tra hệ thống điện, hệ thống PCCC để đảm bảo các hoạt động này luôn hoạt động tốt.
- Đặt biển báo dễ cháy nổ tại khu vực chứa nguyên nhiên liệu dễ cháy, nổ.

- Công nhân hoặc cán bộ vận hành phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.

❖ **Ứng phó với sự cố cháy nổ**

- Dập lửa: Ngay từ khi phát hiện có cháy, lực lượng chữa cháy tại các công trường và các lực lượng khác cần tiến hành ngay các công tác dập lửa. Sử dụng các dụng cụ như: bình chữa cháy, cát, nước để dập lửa.
- Áp dụng các hướng dẫn xử lý sự cố cháy nổ hóa chất, sự cố tai nạn lao động theo khuyến cáo của nhà sản xuất.
- Dọn dẹp: Sau khi ngọn lửa được dập tắt, điều động nhân công dọn dẹp sạch sẽ khu vực bị cháy, các chi tiết, thiết bị, máy móc bị hỏng cũng được vận chuyển ra khỏi khu vực.
- Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ sẽ áp dụng tại Nhà máy mang lại hiệu quả cao, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

b. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

Để đảm bảo an toàn cho người công nhân lao động, Chủ đầu tư đều áp dụng các biện pháp sau:

- Tập huấn an toàn và bảo hộ lao động.
- Chỉ huy trưởng công trình và công nhân được huấn luyện an toàn vệ sinh lao động phù hợp với công việc an toàn lao động.
- Chỉ huy trưởng công trình hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân thi công.
- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động trước khi làm việc.
- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc.
- An toàn khi làm việc trên cao.
- Bảo đảm chân giàn giáo dựng trên nền vững chắc, tuân thủ TCXDVN 296:2004 - Giàn giáo - Các yêu cầu về an toàn.
- Nếu dựng từ 3 tầng giáo trở lên, dùng dây thừng giằng về 4 hướng hoặc gá vào phía có kết cấu vững chắc. Giằng giữa các tầng giáo với nhau tránh trường hợp nhô chân giáo.
- Dùng lưới bảo hiểm khi chông nhiều tầng giáo.
- Công nhân làm việc trên cao bắt buộc phải đeo dây an toàn.
- Trước khi công nhân lên cao kiểm tra giày bảo hộ tránh trường hợp dính dầu, mỡ gây trơn trượt.
- Kiểm tra lại giàn giáo trước khi dỡ giáo hoặc di dời giáo.
- Không dịch chuyển giáo khi có người ở trên giáo.

- An toàn khi vận hành máy móc thi công.
- Kiểm tra nguồn điện cung cấp cho máy móc thiết bị trước khi thi công.
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị nâng hạ đảm bảo đúng kỹ thuật trước khi hoạt động.
- Có biển báo cấm đi lại khi không có nhiệm vụ dưới tầm hoạt động của thiết bị nâng hạ.
- Chạy thử máy để xác định máy đang vận hành tốt.
- Che chắn khu vực thi công tránh trường hợp xảy ra sự cố gây vung, bắn phé thải vật tư ra xung quanh gây nguy hiểm hoặc do lửa bắn ra gây bắt cháy.
- Yêu cầu công nhân vận hành có đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động.
- An toàn khi thi công lắp đặt.
- Bố trí máy móc đủ công suất, nhân lực đầy đủ khi đưa vật tư lên cao lắp đặt.
- Trường hợp vật tư thiết bị nặng bố trí cần cầu bảo đảm trọng tải cần thiết, dựng biển báo hiệu khu vực nguy hiểm.
- Có các biện pháp neo đỡ vật tư thiết bị phòng trường hợp sự cố.
- Kiểm tra các giá treo, giá đỡ, cầu tháp trước khi đỡ vật tư thiết bị lên lắp đặt.
- Khi có tai nạn lao động xảy ra chuyển đến trạm y tế gần nhất để điều trị kịp thời.

❖ **Ứng phó tai nạn lao động**

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc.
- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,... tại vị trí dễ thấy để liên hệ.
- Khi có tai nạn lao động xảy ra tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tai nạn và chuyển đến trạm y tế gần nhất để điều trị kịp thời.

c. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

Để giảm thiểu tai nạn giao thông tại khu vực Dự án, Chủ đầu tư đều áp dụng các biện pháp sau:

❖ **Phòng ngừa tai nạn giao thông**

- Cấu trúc đường giao thông trong nội bộ công trường thi công được bố trí hợp lý, tránh xung đột giao thông, gây nguy hiểm cho người và phương tiện thi công công trình.
- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người qua lại cao.
- Có hệ thống cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại lối ra, lối rẽ, trong công trường, tại những vị trí dễ xảy ra tai nạn, đề phòng tai nạn.
- Chờ đúng tải trọng quy định.
- Bố trí xe có trọng tải phù hợp để tránh làm hư hỏng đường sá.

- Phải lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ,...

❖ **Ứng phó tai nạn giao thông**

- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,... tại vị trí dễ thấy để liên hệ;
- Khi có tai nạn giao thông xảy ra tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tai nạn và chuyển đến trạm xá, bệnh viện gần nhất để điều trị kịp thời.

d. Biện pháp giảm thiểu sự cố về an toàn thực phẩm

Để ngăn ngừa, phòng chống ngộ độc thực phẩm và đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm cho công nhân, Chủ đầu tư đều áp dụng các biện pháp sau:

❖ **Biện pháp phòng ngừa:**

- Thực phẩm phải được bảo quản đúng quy trình vệ sinh thực phẩm.
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Đảm bảo thực phẩm tươi, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và đã được kiểm định vệ sinh An toàn vệ sinh thực phẩm và An toàn vệ sinh thú y.
- Đảm bảo điều kiện lưu trữ thực phẩm an toàn, sạch sẽ, tránh lây nhiễm chéo.
- Khám sức khỏe định kỳ cho nhân viên.
- Tuân thủ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã nêu trên.

❖ **Ứng phó khi xảy ra ngộ độc thực phẩm:**

- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,... tại vị trí dễ thấy để liên hệ.
- Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị ngộ độc hoặc chuyển người bị ngộ độc đến trạm xá, bệnh viện gần nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị ngộ độc.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

2.1.1. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành

Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án bao gồm:

Bảng 4.15. Các chất ô nhiễm và các nguồn phát sinh trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Chất ô nhiễm	Nguồn phát sinh
Nguồn tác động liên quan đến chất thải	
Bụi, khí thải	- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển ra vào Nhà máy. - Bụi, hơi dung môi từ quá trình sản xuất gia công mực in.
Nước thải	- Nước mưa chảy tràn. - Nước thải sinh hoạt. - Nước thải sản xuất.
Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt. - Chất thải rắn công nghiệp thông thường. - Chất thải nguy hại.
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
Tiếng ồn, độ rung, nhiệt dư	- Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ quá trình hoạt động sản xuất
Rủi ro, sự cố môi trường	- Tai nạn lao động. - Tai nạn giao thông. - Sự cố cháy, nổ. - Sự cố rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ hoá chất. - Sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm. - Sự cố bể tự hoại. - Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải. - Sự cố hệ thống xử lý hơi dung môi.

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

(A). Nguồn tác động liên quan đến chất thải

(1). Tác động do nước thải

Các nguồn phát sinh nước thải tại dự án bao gồm: nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất.

a. Nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa, nước mưa khi rơi xuống mặt bằng dự án làm cuốn theo các chất bẩn, đất, cát, cành lá khô và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất trong khu vực Dự án xuống lưu vực xung quanh dự án. Để tính toán lượng nước chảy qua mặt bằng Dự án ta áp dụng công thức sau:

$$Q = \varphi * q * F$$

Trong đó:

Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m³).

φ : hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. $\varphi = 0,9$ đối với diện tích đất công trình đã bê tông hóa; $\varphi = 0,5$ đối với diện tích đất trống, cây xanh.

F: diện tích lưu vực tính toán: $F = 8.838,9 \text{ m}^2$, trong đó:

- + Diện tích công trình bê tông hóa: 7.068 m^2 .
- + Diện tích đất chưa bê tông hóa: $1.770,90 \text{ m}^2$.

q: cường độ mưa (mm/ngày). Ở khu vực dự án trong các năm vừa qua lượng nước mưa cao nhất là tháng 09/2019 với lượng mưa 758,3 mm (Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản năm 2022). Vì vậy, lượng mưa trung bình ngày trong tháng cao nhất khoảng 25,28 mm/ngày.

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trung bình ngày trong tháng mưa cao nhất trong các năm qua là $Q = 183,2 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,002 \text{ m}^3/\text{s}$. Lượng nước mưa này nếu không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực. So với các nguồn nước thải khác thì nước mưa chảy tràn được đánh giá là khá sạch và tác động này sẽ chỉ diễn ra trong thời gian ngắn. Nếu không chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Bảng 4.16. Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn

TT	Thành phần	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,50 – 1,50
2	Tổng photpho	0,004 – 0,03
3	COD	10 – 20
4	TSS	10 – 20

Nguồn: Hoàng Huệ, 2002

Với những biện pháp thu gom và xử lý chất thải tốt, chất lượng nước mưa tương đối tốt thì sự tác động tiêu cực của nước mưa chảy tràn là không lớn. Tuy nhiên, chủ đầu tư cũng đã có các biện pháp quản lý nguồn nước mưa này.

Biện pháp quản lý cụ thể được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

b. Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt của Công ty từ hoạt động sinh hoạt của các cán bộ, công nhân viên làm trong Nhà máy và nước thải từ hoạt động nấu ăn.

b.1. Nước thải từ hoạt động sinh hoạt

Thống kê lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án như sau:

Bảng 4.17. Lưu lượng nước thải từ hoạt động sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành

TT	Mục đích sử dụng	Định mức nước sử dụng	Đối tượng sử dụng (người)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước thải từ hoạt động sinh hoạt	80 lít/người/ngày.đêm	50	4

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

Nước thải sinh hoạt có chứa các chất lơ lửng, chất hữu cơ, các chất cặn bã và vi sinh. Khối lượng nước thải phát sinh này sẽ làm phát sinh bệnh tật, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe đời sống của người công nhân, đồng thời gây ô nhiễm cho môi trường nước nếu như dự án không có các biện pháp xử lý thích hợp.

Dựa vào hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa qua xử lý theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) thống kê đối với một số quốc gia đang phát triển về khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường và hoạt động sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn hoạt động của dự án.

Tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý trong giai đoạn hoạt động được tính toán và trình bày trong các Bảng sau:

Bảng 4.18. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/người.ngày) ⁽¹⁾	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) ⁽²⁾
1	BOD ₅	45 – 54	2.25 – 2.7
2	COD	72 – 102	3.6 – 5.1
3	SS	70 – 145	3.5 – 7.25
4	Dầu mỡ ĐTV	10 – 30	0.5 – 1.5
5	Amoni	2,4 – 4,8	0.12 – 0.24
6	Tổng Nitơ	6 – 12	0.3 – 0.6
7	Tổng photpho	0,8 – 4,0	0.04 – 0.2
8	Coliform	106 – 109	5 – 5.45

Nguồn: (1)WHO, 1993; (2) DVE tính toán, 2023

Với tải lượng và lưu lượng nước thải ước tính ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4.19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt thiết bị

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm trước xử lý	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B – Tiêu chuẩn đầu nổi KCN
1	BOD ₅ (mg/l)	563 – 675	50
2	COD (mg/l)	900 – 1275	150

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm trước xử lý	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B – Tiêu chuẩn đầu nổi KCN
3	SS (mg/l)	875 – 1813	100
4	Dầu mỡ ĐTV (mg/l)	125 – 375	-
5	Amoni (mg/l)	30 – 60	10
6	Tổng Nitơ (mg/l)	75 – 150	40
7	Tổng photpho (mg/l)	10 – 50	6
8	Coliform	1250 – 1363	5.000

Nguồn: DVE tính toán, 2023

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khá cao vượt QCVN 40:2011/BTNMT – cột B là tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải theo quy định của KCN Đồng Xoài III. Nếu không xử lý nước thải sẽ dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hoá, làm cho nồng độ oxy trong nước rất thấp vào ban đêm gây ngạt thở và diệt vong các sinh vật. Nước thải sinh hoạt có chứa dầu mỡ, gây mùi, ngăn cản khuếch tán oxy trên bề mặt lớn và gây thiếu hụt oxy của nguồn tiếp nhận dẫn đến ảnh hưởng đến hệ sinh thái môi trường nước, làm tăng nguy cơ tắc nghẽn đường ống. Nước thải sinh hoạt có lượng vi sinh khá cao, gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như tiêu chảy, ngộ độc thức ăn, vàng da,...

Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

b.2. Nước thải từ hoạt động nấu ăn

Nước thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn chủ yếu là nước rửa thực phẩm trước khi chế biến, nước vệ sinh dụng cụ chế biến thực phẩm và dụng cụ ăn của chuyên gia. Dự án chỉ nấu ăn cho chuyên gia làm việc tại Nhà máy. Số lượng chuyên gia làm việc tại Nhà máy là 10 người. Mỗi ngày các chuyên gia dùng 2 bữa ăn tại Công ty (TCXDVN 33-2006).

Thống kê lượng nước thải từ hoạt động nấu ăn của Nhà máy như sau:

Bảng 4.20. Thống kê lượng nước thải từ hoạt động nấu ăn cho chuyên gia

TT	Mục đích sử dụng	Định mức nước sử dụng	Đối tượng sử dụng (người)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước thải từ hoạt động nấu ăn	25 lít/người.bữa ăn	10	0.5

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

Nước thải từ hoạt động nấu ăn có chứa các chất lơ lửng, dầu mỡ động thực vật, các chất hữu cơ, các chất cặn bã và vi sinh. Khối lượng nước thải phát sinh này sẽ làm phát sinh bệnh tật, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe đời sống của người công nhân, đồng thời gây ô nhiễm cho môi trường nước nếu như Dự án không có các biện pháp xử lý thích hợp. Đặc trưng nước thải nhà ăn chưa qua xử lý được tham khảo từ kết quả phân tích nước thải từ Đề án bảo vệ môi trường Quán ăn gia đình Năm Sánh có địa chỉ tại Quận 9, TP.HCM được trình bày như sau:

Bảng 4.21. Đặc trưng nước thải từ hoạt động nấu ăn chưa qua xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/ BTNMT – cột B	QCVN 14:2008/ BTNMT – cột B
1	pH	-	6,69	5,5 – 9	5 - 9
2	TSS	mg/L	94	100	100
3	BOD ₅	mg/L	55	50	50
4	TDS	mg/L	186,2	-	1000
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1,43	0,5	4,0
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	3,8	10	10
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	19,7	-	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	7,6	-	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5,4	-	10
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	2,6	-	10
11	Tổng Coliforms	MPN/ 100ml	4,5 x 10 ³	5.000	5.000

Nguồn: Trung tâm Tư vấn Chuyển Giao Công nghệ An toàn Vệ sinh Lao động & Bảo vệ Môi trường Miền Nam, 05/2012

Nước thải từ hoạt động nấu ăn chưa qua xử lý tham khảo có nồng độ ô nhiễm hầu hết đều đạt QCVN 40:2011/ BTNMT – cột B ngoại trừ chỉ tiêu Sunfua (tính theo H₂S); BOD₅. Tuy nhiên, nếu so sánh QCVN 14:2008/ BTNMT – cột B về nước thải sinh hoạt thì tất cả chỉ tiêu đều đạt ngoại trừ chỉ tiêu BOD₅.

Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

c. Nước thải sản xuất

Công ty sẽ cấp nước cho hệ thống giải nhiệt nhằm hỗ trợ cho quá trình làm mát với lượng nước cấp ban đầu cho hệ thống khoảng 5 m³. Lượng nước này chỉ tiếp xúc vỏ của thiết bị nghiền không tiếp xúc trực tiếp nguyên liệu hóa chất. Nước sẽ được tuần hoàn liên tục về tháp giải nhiệt và tái sử dụng cho quá trình làm mát tiếp theo, chỉ cấp bổ sung nước thất thoát do bay hơi, không thải ra ngoài môi trường và không phát sinh bùn thải.

Đối với các máy móc thiết bị, Công ty không sử dụng nước để vệ sinh.

Quá trình hoạt động sản xuất của Công ty không phát sinh nước thải sản xuất.

❖ Tác hại của các thành phần ô nhiễm trong nước thải:

Tổng hợp các thông số ô nhiễm trong nước thải trong giai đoạn vận hành và các tác động của chúng như sau:

- **Các chất hữu cơ:** Mức độ ô nhiễm chất hữu cơ trong nguồn nước được thể hiện thông qua thông số BOD₅, COD. Nồng độ COD, BOD cao làm giảm chất lượng nước

của nguồn tiếp nhận. Sự có mặt của các chất ô nhiễm hữu cơ cao dẫn đến sự suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước do vi sinh vật sử dụng lượng oxy này để phân huỷ các chất hữu cơ. Khi lượng oxy hoà tan giảm dưới mức 50% bão hòa sẽ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh. Tiêu chuẩn chất lượng nuôi cá của FAO (Tổ chức Lương thực Thế giới) quy định nồng độ oxy hoà tan (DO) trong nước cao hơn 4 mg/l ở 25°C. Ở vùng nhiệt đới, giới hạn này vào khoảng 3,8 mg/l. Ngoài ra, nồng độ oxy hoà tan thấp còn ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của dòng sông.

- **Chất rắn lơ lửng:** là một trong những tác nhân tiêu cực gây ô nhiễm đến tài nguyên thủy sinh, đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan, làm tăng độ đục nguồn nước và gây bồi lắng kênh rạch. Chất rắn lơ lửng nhiều có thể gây tắc nghẽn đường cống nếu không được xử lý thích hợp. Khi ra đến nguồn tiếp nhận, chất rắn lơ lửng lại làm tăng độ đục, ngăn cản oxy đi vào trong nước và ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thực vật cũng như đời sống của các sinh vật trong nước.
- **Các chất dinh dưỡng N, P:** Nguồn nước có N, P vừa phải sẽ là điều kiện tốt cho rong tảo, thủy sinh vật phát triển và cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển thủy sản. Khi nồng độ các chất dinh dưỡng quá cao thì sẽ dẫn đến sự phát triển bùng nổ của rong, tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Hiện tượng này làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống thủy sinh và ảnh hưởng tới nước cấp sinh hoạt

(1). Tác động do bụi, khí thải và hơi hóa chất

a. Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển ra vào Nhà máy

Trong quá trình hoạt động của Nhà máy các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, ... ra vào khu vực Công ty sẽ phát sinh lượng khí thải phát tán vào môi trường xung quanh.

Xe vận chuyển ra vào nhà máy có tải trọng trung bình là 10 tấn, số chuyến xe vận chuyển trung bình trong giai đoạn hoạt động được tính toán và trình bày như sau:

Bảng 4.22. Số chuyến xe vận chuyển trong giai đoạn vận hành

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng lượng nguyên vật liệu, hóa chất	Tấn/ngày	25.66
2	Tổng lượng sản phẩm	Tấn/ngày	25.64
3	Số chuyến xe ước tính	Chuyến/ngày	6

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

Quãng đường vận chuyển trung bình từ nơi cung cấp nguyên vật liệu và giao sản phẩm cho khách hàng là 100 km. Căn cứ vào lượng xe vận chuyển trong ngày do chủ đầu tư cung cấp, quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm không khí tối đa đối với xe tải, tải lượng cực đại các khí thải gây ô nhiễm không khí của các phương tiện vận chuyển được tính toán và trình bày trong Bảng.

Căn cứ vào lượng xe vận chuyển trong ngày, quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm không khí tối đa đối với xe tải, tải lượng cực đại các khí thải gây ô nhiễm không khí có trong khí thải của các phương tiện vận chuyển được tính toán và trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.23. Tải lượng chất ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Hệ số ô nhiễm tối đa (g/km) ⁽¹⁾	Tải lượng ô nhiễm trung bình ngày ⁽²⁾ (g/ngày)
1	Bụi PM	0,17	102
2	NO _x	0,6	360
3	CO	1,5	900
4	HC	0,6	360

Nguồn: QCVN 05:2009/BGTVT, DVE tính toán, 2023

Trong QCVN 05:2009/BGTVT, hệ số ô nhiễm tối đa của NO_x + HC = 1,2. Nên chọn NO_x = 0,6 (g/km) và HC = 0,6 (g/km).

Nồng độ bụi và khí thải trong khí thải của phương tiện vận chuyển phụ thuộc vào tình trạng xe và tải trọng hàng hóa trên xe so với tải trọng thiết kế của xe. Theo định mức kinh tế kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Bộ Giao thông vận tải năm 2011, lượng nhiên liệu xe tiêu thụ được tính toán theo công thức sau:

$$G = a \cdot b \cdot \left(K_1 \cdot \frac{L}{100} + K_2 \cdot \frac{P \cdot L}{100} \right) (\text{lít})$$

Trong đó:

G: Lượng nhiên liệu tiêu hao của chuyến công tác.

a: Hệ số quy đổi cấp đường. Chọn cấp đường loại 1, 2, 3 ứng với hệ số a = 1.

K₁: Là lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện chạy 100 km trên đường loại 1, 2, 3; tính bằng (lít/100 km). Định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải 10 tấn là 26 Lít/100 km.

K₂: Là lượng nhiên liệu tăng thêm khi chở 1 tấn hàng, với khoảng cách 100 km trên đường loại 1, 2, 3; được tính bằng (lít/100km.tấn). Tra bảng định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải trên 6 tấn khi chở 1 tấn hàng trong 100km là K₂=1,0 Lít/100km.tấn.

b : Là hệ số điều chỉnh khi xe chạy có điều hòa nhiệt độ b = 1,1.

L: Là tổng chiều dài (km) cung đường thực tế xe chạy trong chuyến công tác tại khu vực Dự án. Khoảng cách vận chuyển trong khu vực Dự án khoảng 100 km. Vậy tổng quãng đường 6 chuyến xe vận chuyển là 600 km.

P: Khối lượng hàng hóa vận chuyển tính bằng (tấn). P = 10 tấn

Lượng nhiên liệu tiêu hao của quá trình vận chuyển nguyên nhiên vật liệu sản xuất và sản phẩm trong ngày là 237,6 L dầu DO, tương đương 201,2 kg dầu DO. Đối với dầu DO, lượng khí thải khi đốt cháy 1 kg dầu DO là 28 Nm³/kg DO. Do đó, lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của Nhà máy là 5.634 Nm³/ngày.

Bảng 4.24. Nồng độ ô nhiễm khí thải do các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn hoạt động

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19: 2009/ BTNMT, cột B
1	Bụi	11	200
2	NO _x	38	850
3	CO	96	1.000
4	HC	38	-

Nguồn: DVE tính toán, 2023

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình hoạt động đều thấp hơn QCVN 19:2009/BTNMT; cột B.

Công ty sẽ có các biện pháp kỹ thuật và quản lý nhằm giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường khí thải từ phương tiện vận chuyển được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

b. Bụi từ quá trình sản xuất

Trong quá trình sản xuất tại dự án, các công đoạn phát sinh bụi như sau:

- Bụi từ quá trình bốc xếp, tập kết nguyên liệu, sản phẩm;
- Bụi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn. Chi tiết đánh giá tác động các nguồn phát sinh bụi được trình bày như sau:

❖ Bụi từ quá trình bốc xếp, tập kết nguyên liệu, sản phẩm

Quá trình bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm tại nhà máy, lượng bụi phát sinh không đáng kể do:

- Hệ thống giao thông, sân đường nội bộ, kho chứa đã được bê tông hóa.
- Nguyên liệu nhập về nhà máy được đóng trong bao gói, thùng giấy kín.
- Sản phẩm của nhà máy được bao phủ túi nilon PE và đóng thùng giấy trước khi lưu kho.

Do đó, quá trình vận chuyển, bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm tại nhà máy sẽ phát sinh bụi khá thấp. Mức độ tác động không đáng kể đối với công nhân làm việc tại khu vực kho chứa nguyên liệu và thành phẩm.

Nguyên liệu và sản phẩm của dự án được đóng gói trong bao bì, các bồn kín; vận chuyển bằng xe bồn thông qua hệ thống sân, đường nội bộ đã bê tông nên hạn chế được bụi phát sinh.

Thành phần chủ yếu là bụi có kích thước nhỏ, trọng lượng bé, dễ phát tán ra môi trường xung quanh. Các bụi lơ lửng này tồn tại trong không khí khu vực sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động trực tiếp tại phân xưởng này như là một số bệnh về mắt, hệ hô hấp (xón mắt, viêm mắt, viêm phổi,...).

Các biện pháp giảm thiểu được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

❖ Bụi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn

Bụi chỉ phát sinh quá trình nạp liệu và khuấy trộn, khi nạp liệu xong các nguyên liệu sẽ được trộn trong thiết bị kín không phát sinh bụi ra bên ngoài môi trường làm việc.

Bụi phát sinh trong công đoạn này chủ yếu là bụi có kích thước 2,5–10 μm PM2.5 và PM10 đi vào đường hô hấp khi con người hít thở nhưng mức độ xâm nhập lại khác nhau tùy theo kích thước hạt bụi. Nếu PM10 đi vào cơ thể sẽ gây ra kích ứng cho mắt, mũi, cổ họng thường sẽ không dễ đến được phổi thì PM2.5 lại nguy hiểm hơn vì chúng bé tới mức có thể luồn lách vào các túi phổi, tĩnh mạch và xâm nhập vào hệ tuần hoàn máu.

Với khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho việc gia công sản xuất mực in khoảng 8.005 tấn/năm \approx 25,66 tấn/ngày. Vì bụi từ quá trình sản xuất chỉ diễn ra trong lúc nạp liệu vào bồn. Ước tính lượng bụi phát tán trong quá trình này khoảng 0,5% khối lượng nguyên vật liệu tương đương khoảng 1.283 mg/s. Với không gian tại khu vực sản xuất mực in khoảng 100 m^2 và chiều cao khu vực khoảng 4 m. Áp dụng khái niệm mô hình “hộp cố định”, tính toàn tài lượng bụi phát sinh trong quá trình này.

Ước tính nồng độ bụi phát sinh trong giai đoạn này khoảng $0,504 \text{ mg/m}^3 < 6 \text{ mg/m}^3$ (QCVN 02:2019/BYT).

Đồng thời, tham khảo kết quả phân tích khu vực sản xuất mực in tại nhà máy sản xuất của Công ty TNHH Hào Si VN ở Bình Dương, KCN Việt Hương, thị xã Thuận An, chất lượng môi trường không khí khu vực trong nhà xưởng đã qua hệ thống xử lý như sau:

Bảng 4.25. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực trong nhà xưởng của Công ty TNHH Hào Si VN ở Bình Dương

Chỉ tiêu	Bụi mg/m^3	CO mg/m^3	SO ₂ mg/m^3	NO ₂ mg/m^3	Toluen mg/m^3	THC mg/m^3
Khu vực sản xuất	0,43	5,12	0,080	0,042	13,3	16,91
QCVN 03:2019/BYT	6	20	5	5	100	300

Nhận xét: qua kết quả cho thấy tại lượng bụi tại khu vực sản xuất rất thấp so với QCVN 03-2019/BYT. Mặc dù rất thấp nhưng đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân tham gia vận hành. Ở mức độ tiếp xúc bình thường, các loại bụi mịn này sẽ khiến cho người khỏe mạnh có thể bị ngạt mũi, viêm họng, viêm phế quản. Còn khi tích tụ lâu ngày chúng sẽ làm tăng nguy cơ phải bệnh ở hệ hô hấp, hệ tim mạch, hệ tuần hoàn và cả hệ sinh sản của con người. Tuy nhiên hoạt động này chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất vận hành. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ có biện pháp xử lý để bảo vệ sức khỏe của công nhân trực tiếp tham gia vận hành.

c. Hơi dung môi từ công đoạn nạp liệu và khuấy trộn

Tổng khối lượng dung môi sử dụng cho quá trình nạp liệu và khuấy trộn là 4.895 tấn/năm, tương đương 15,69 tấn/ngày. Lượng dung môi bay hơi khoảng 2% khối lượng nguyên liệu sử dụng, như vậy lượng hơi dung môi phát sinh trong quá trình nạp liệu và khuấy trộn khoảng 313,80 kg/ngày, tương đương khoảng 39,23 kg/giờ.

Công ty bố trí các khu vực nạp liệu và khuấy trộn tại nhà xưởng với diện tích khoảng 1.260 m^2 với chiều cao của nhà xưởng khoảng 15 m, nhưng chiều cao không khí

chịu tác động chủ yếu là 2m. Diện tích mặt cắt đứng khu vực nạp liệu và khuấy trộn dự kiến khoảng 500 m². Vận tốc gió trong khu vực Nhà máy khoảng 0,2 m/s. Lưu lượng không khí qua khu vực khu vực quét keo và sấy sau khi quét keo là 360.000 m³/giờ.

Tải lượng và nồng độ hơi dung môi phát sinh trong không gian khu vực nạp liệu và khuấy trộn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.26. Tải lượng và nồng độ hơi dung môi phát sinh tại công đoạn nạp liệu và khuấy trộn

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	QCVN 20:2009/BTNMT
1	Toluen	0.0801	0.22	750
2	Xylenes	0.0050	0.01	870
3	Cyclohexanon	0.0801	0.22	410
4	Propyl acetate	0.0801	0.22	840
5	Butyl acetate	0.0032	0.01	950
6	Methylcyclohexane	0.0186	0.05	2000

Nguồn: DVE tính toán, 2023

Nhận xét: So sánh với QCVN 03:2019/BYT, QCVN 20:2000/BTNMT, nồng độ Toluen, Xylenes, Cyclohexanon, Propyl acetate, Butyl acetate, Butanol, Methylcyclohexane đều nằm trong ngưỡng tiêu chuẩn cho phép.

❖ *Tác hại của hơi dung môi*

Hơi hóa chất từ quá trình phối trộn nguyên liệu trộn mực in hầu như không phát sinh, tuy nhiên quá trình vận hành người lao động là người tiếp xúc với từng công đoạn trong quá trình sản xuất. Hơi dung môi tác động đến sức khỏe của con người như sau:

+ Đối với hệ thần kinh:

Tất cả mọi dung môi đều có thể ảnh hưởng đến não hay hệ thần kinh trung ương có thể là: chóng mặt, đau đầu, dễ cáu, mệt mỏi, buồn nôn. Nhưng nếu tiếp xúc liều cao dần có thể có các triệu chứng từ “giống say rượu” đến bất tỉnh, chết. Nhiều năm tiếp xúc mạn tính với dung môi có thể bị tổn thương vĩnh viễn hệ thần kinh trung ương, dẫn đến giảm trí nhớ, lãnh đạm, trầm cảm, mất ngủ và nhiều vấn đề tâm thần khác mà khó phân biệt với các vấn đề do các nguyên nhân trong cuộc sống hàng ngày.

Dung môi cũng có thể gây tổn thương hệ thần kinh ngoại vi (là hệ thần kinh chỉ đạo từ cột sống ra các chi). Các triệu chứng do tổn thương hệ thần kinh ngoại vi có thể gồm: run, ngứa tứ chi, yếu, mệt, liệt. Một số dung môi như n-hexane (thấy trong luyện cao su và một số sản phẩm khí dung) có thể gây cả tác hại hệ thần kinh trung ương đến ngoại vi đưa đến triệu chứng tương tự “bệnh đa xơ cứng” (“multiple sclerosis”- một loại bệnh liệt dần dần).

+ Tác hại tới da:

Tất cả mọi dung môi đều có thể hòa tan lớp mỡ bảo vệ da, làm khô da, nẻ da, gây nên một loại viêm da. Một số dung môi có thể gây kích thích da gây bong da nghiêm

trọng. Các dung môi tự nhiên như limonene, dầu thông gây dị ứng da. Các dung môi khác có thể không gây triệu chứng ở da nhưng có thể xuyên qua da, xâm nhập vào máu, tới gây tổn thương các cơ quan khác.

+ Tác hại tới mắt và đường hô hấp:

Hơi dung môi đều có thể kích thích và gây tổn thương niêm mạc nhạy cảm của mắt, mũi, họng. Khi hít vào sâu, hơi dung môi có thể gây tổn thương phổi. Nồng độ gây kích thích của các dung môi khác nhau. Thường thì người lao động không nhận biết được dung môi ở nồng độ thấp. Các triệu chứng về hô hấp thường thấy khi tiếp xúc với dung môi là các triệu chứng cảm lạnh, nhiễm khuẩn hô hấp. Việc tiếp xúc trong thời gian dài nhiều năm, có thể dẫn tới các bệnh hô hấp mạn tính như viêm phế quản mạn tính.

+ Tác hại cháy nổ:

Dung môi là chất dễ cháy nổ. Có hai thuộc tính liên quan đến khả năng cháy nổ của dung môi là tốc độ bay hơi và điểm chớp cháy. Tốc độ bay hơi càng cao và điểm chớp cháy càng thấp thì càng dễ nổ.

Tiếp xúc nồng độ cao, các triệu chứng sẽ nặng hơn, có thể bị chảy nước mũi, chảy máu mũi, đau họng. Hít phải nồng độ rất cao hoặc hít phải dung môi dạng lỏng có thể bị các rối loạn nghiêm trọng như viêm phổi do hóa chất, tử vong. Dung môi dạng lỏng bắn vào mắt có thể gây tổn thương mắt

Quá trình phối trộn nguyên liệu được diễn ra bên trong không gian kín do đó các dung môi không phát tán ra môi trường xung quanh. Và quá trình nhập liệu, chiết rót chỉ thất thoát 1 phần. Đồng thời, chủ đầu tư sẽ xây dựng tháp hấp phụ để hạn chế tối đa hơi dung môi phát sinh phát sinh trong quá trình sản xuất.

Chủ đầu tư sẽ đầu tư hệ thống chụp hút về hệ thống tháp hấp phụ để xử lý, hạn chế mùi, ảnh hưởng sức khỏe cũng như hoạt động của công nhân.

(3). Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được ước tính dựa trên cơ sở sau:

- Hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt tỉnh Bình Phước: 0,9 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*).
- Số lượng công nhân viên tại Nhà máy: 50 người.

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại Nhà máy: 45 kg/ngày.

Chất thải rắn sinh hoạt chứa các thành phần như: Thực phẩm thừa, giấy vụn, bao bì nylon,... và các thành phần khác. Thành phần chất thải sinh hoạt có chứa 76 – 82% chất hữu cơ và 18 – 24% các chất khác. Do có thành phần hữu cơ cao, nếu không được quản lý tốt, chất thải rắn sinh hoạt sẽ phân hủy, gây mùi hôi khó chịu, làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đồng thời để lâu ngày sẽ tích tụ khối lượng lớn dần, tạo ra các ổ dịch bệnh, ruồi muỗi phát triển. Ngoài ra, chất thải rắn sinh ra các chất khí độc hại như CO₂, CO, CH₄, H₂S, NH₃,... gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án.

Đối tượng chịu tác động: Công nhân nhà máy của Dự án và các nhà máy lân cận.

Mức độ tác động: Nếu chất thải rắn sinh hoạt không được lưu chứa cẩn thận và quản lý tốt thì mùi và các khí độc hại như CO₂, CO, CH₄, H₂S, NH₃,... sẽ phát tán ra môi trường và gây tác động tiêu cực đến sức khỏe công nhân nhà máy của Dự án và các nhà máy lân cận.

Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình sản xuất mực in bao gồm: Pallet thải; giấy vụn phòng; bao bì thải (bao bì carton),..

Thành phần và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường trong quá trình sản xuất được trình bày như sau:

Bảng 4.27. Thành phần và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường

TT	Thành phần	Khối lượng (kg/tháng)
1	Pallet thải	10
2	Giấy vụn phòng	5
3	Bao bì thải (bao bì carton)	10
Tổng cộng		25

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động của nhà máy chủ yếu bao gồm: chất hấp phụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải; mực in thải; bao bì cứng bằng nhựa nhiễm thành phần nguy hại; than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải.

Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại được tính toán và trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.28. Danh sách chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy giai đoạn vận hành

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã số CTNH
1	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực)	Rắn	24	08 02 04
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	9	16 01 06
3	Ắc quy chì thải	Rắn	100	19 06 01
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	100	17 02 03
5	Giẻ lau dính dầu nhớt/hóa chất và các thành phần nguy hại.	Rắn	100	18 02 01
6	Bao bì mềm thải (bao bì dính dầu nhớt hóa chất thải)	Rắn	50	18 01 01
7	Bao bì cứng thải bằng kim loại thải	Rắn	200	18 01 02
8	Hóa chất hữu cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (trừ các loại nêu tại nhóm mã 03, 13, 14 và 15)	Rắn/lỏng	200	19 05 04
9	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	900	12 01 04
10	Dung môi hữu cơ hoặc thành phần nguy hại	Lỏng	489,5	08 01 01
11	Chất kết dính và chất bịt kín thải có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác.	Lỏng	0,05	08 03 01
Tổng cộng			2.405,5	-

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước, 2023

Tổng lượng chất thải nguy hại 2.405,5 kg/năm. Các thành phần của chất thải nguy hại khi thải vào môi trường mà không qua xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sống. Do đó, nhà máy sẽ đưa ra các biện pháp quản lý và xử lý thích hợp đối với từng loại chất thải này để không làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tại khu vực. Toàn bộ lượng chất thải phát sinh này sẽ được thu gom tập trung tại khu vực lưu trữ CTNH của nhà máy và giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Biện pháp quản lý và xử lý được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

❖ **Tác hại của các thành phần trong chất thải rắn và chất thải nguy hại:**

Các thành phần dễ phân hủy sinh học: có thể phân hủy sinh học tạo thành các chất gây mùi như mercaptan, H₂S, NH₃, CH₃,... gây mùi hôi và ô nhiễm cục bộ môi trường

không khí khu vực dự án. Khi bị lồi cuốn vào môi trường gây ô nhiễm hữu cơ đối với nguồn nước.

Các thành phần khó phân hủy sinh học: nếu không được thu gom sẽ tồn lưu trong môi trường gây mất mỹ quan khu vực và ô nhiễm môi trường đất. Một phần thành phần này đi vào chuỗi thức ăn bắt đầu từ thực vật hấp thụ các thành phần này từ môi trường đất.

Các thành phần gây độc sinh thái: phát sinh từ chất thải nguy hại gây tác động tiêu cực lên hệ sinh thái. Các kim loại nặng và chất hữu cơ khó phân hủy gây độc có thể gây các tác động lên hệ thần kinh, hô hấp, tiêu hóa lên sinh vật phơi nhiễm, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sự sống của sinh vật.

(B). Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn từ quá trình sản xuất

Tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm quan trọng, có thể ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường và sức khỏe của người lao động trực tiếp. Tiếng ồn làm giảm năng suất lao động, làm giảm thính lực dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Tiếng ồn phát sinh do các nguồn chính như:

- Từ các phương tiện giao thông ra vào nhà máy: đó là tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, tiếng rít phanh. Đây là nguồn không liên tục, thông thường thời điểm phát sinh tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển khi nhà máy nhập, xuất hàng tập trung;
- Từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng máy móc;
- Trong quá trình sản xuất: Từ các máy móc, thiết bị, đặc biệt là từ các công đoạn trộn, nghiền... Tiếng ồn và độ rung từ các máy móc, thiết bị phục vụ quá trình sản xuất, quá trình va chạm hoặc chấn động, chuyển động qua lại do sự ma sát của các thiết bị và hiện tượng chảy rối của các dòng không khí, hơi. Các nguồn này thường mang tính cục bộ, ảnh hưởng đến lao động vận hành trực tiếp.

Đa phần máy móc, thiết bị sản xuất phát sinh tiếng ồn thấp. Vì vậy, tác động cộng hưởng tiếng ồn khi các máy móc, thiết bị sản xuất hoạt động đồng loạt là không đáng kể.

❖ Đối với con người, tiếng ồn có thể gây ra tác dụng:

- Mệt mỏi thính lực, đau tai;
- Mất trạng thái cân bằng, giật mình mất ngủ, ngủ chập chờn;
- Loét dạ dày, tăng huyết áp, hay cáu gắt;
- Giảm sức lao động sáng tạo, giảm sự nhạy cảm, đầu óc mất tập trung, rối loạn cơ bắp,...
- Tiếng ồn có thể gây ra những dạng tai nạn lao động:
- Gây điếc nghề nghiệp, đặc điểm là điếc không phục hồi được, điếc không đối xứng, và không tự tiến triển khi công nhân thôi tiếp xúc với tiếng ồn.

- Tác dụng tiếng ồn lâu ngày làm các cơ quan chức năng của cơ thể mất cân bằng, gây suy nhược cơ thể, hạn chế lưu thông máu, tai ù, căng thẳng đầu óc, giảm khả năng lao động và sự tập trung chú ý, từ đó là nguyên nhân gây tai nạn lao động.

❖ **Tiếng ồn có thể gây ra những dạng tai nạn lao động:**

- Khi cường độ nhỏ và tác động ngắn thì sự rung động này có ảnh hưởng tốt như tăng lực bắp thịt, làm giảm mệt mỏi,...
- Khi cường độ lớn và tác dụng lâu gây khó chịu cho cơ thể. Những rung động có tần số thấp nhưng biên độ lớn thường gây ra sự lắc xóc, nếu biên độ càng lớn thì gây ra lắc xóc càng mạnh. Tác hại cụ thể như sau:
 - + Làm thay đổi hoạt động của tim, gây ra di lệch các nội tạng trong ổ bụng, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ.
 - + Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này.
 - + Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.
 - + Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp.
 - + Đối với phụ nữ, nếu làm việc trong điều kiện bị rung động nhiều sẽ gây di lệch tử cung dẫn đến tình trạng vô sinh. Trong những ngày hành kinh, nếu bị rung động và lắc xóc nhiều sẽ gây ứ máu ở tử cung
- Công ty sẽ tiếp tục áp dụng biện pháp giảm thiểu đảm bảo không ảnh hưởng đến môi trường và con người. Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

(C). Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

a. Tai nạn lao động

Trong quá trình tham gia lao động trong Công ty, nếu người công nhân không tuân thủ một số nguyên tắc về an toàn lao động có thể xảy ra một số tai nạn lao động như: giật điện, bỏng do nhiệt,... Nguyên nhân chủ yếu do:

- Bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị sản xuất; vận hành HTXL bụi, khí thải; sử dụng hóa chất và chuyên hàng hóa.
- Bất cẩn trong quá trình sử dụng hóa chất không đúng kỹ thuật và không đảm bảo an toàn.
- Không tập huấn an toàn lao động, an toàn khi sử dụng hóa chất cho công nhân.
- Do không tuân thủ nội quy về an toàn lao động khi làm việc.
- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt dẫn đến thiếu tập trung khi làm việc ảnh hưởng đến quá trình sản xuất và vận hành của Nhà máy làm chậm tiến độ sản xuất của Nhà máy. Việc xảy ra tai nạn lao động của công nhân là một vấn đề rất quan trọng đến tồn thất tính mạng, tinh thần của con người tham gia hoạt động sản xuất của công ty cũng như uy tín của công ty đó.

Trong quá trình hoạt động của Nhà máy, sự cố tai nạn giao thông xảy ra từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, hóa chất,... ra vào Nhà máy có thể gây ra tai nạn giao thông trên các tuyến đường mà các phương tiện này đi qua do sự bất cẩn hay ngủ gật do làm việc quá sức của người điều khiển phương tiện khi tham gia giao thông.

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó tai nạn lao động được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

b. Tai nạn giao thông

Trước quá trình hoạt động của Công ty, hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, hóa chất,... ra vào Nhà máy có thể gây ra tai nạn giao thông trên các tuyến đường mà các phương tiện này đi qua do sự bất cẩn hay ngủ gật do làm việc quá sức của người điều khiển phương tiện khi tham gia giao thông.

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó tai nạn giao thông được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

c. Sự cố cháy, nổ

Trong quá trình hoạt động, xác suất xảy ra cháy nổ trong Công ty là khá lớn, các sự cố có thể xảy ra do các hoạt động sau đây:

- Bố trí các nguyên liệu, sản phẩm không thích hợp, đây là các loại nguyên liệu dễ gây cháy, dễ bắt lửa.
- Cháy nổ còn có thể xảy ra do sự cố chập điện phát sinh từ sự bất cẩn, vận hành kỹ thuật của công nhân nhà máy.
- Các nguyên liệu, hóa chất, sản phẩm của dự án là thành phần dễ cháy, dễ bắt lửa và khả năng cháy lan rất nhanh. Các khu vực nhạy cảm với sự cố cháy nổ: kho hóa chất, kho thành phẩm, kho nguyên liệu, khu vực kho chứa CTNH, khu vực kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường, ...

Bất kỳ nguồn phát sinh nhiệt nào đều có thể gây cháy, nổ. Tuy nhiên, một khi xảy ra, sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm môi trường. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động của nhà máy, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản.

❖ Tác động lên con người:

Các cơ chế tác động chính do sự cố cháy nổ lên con người bao gồm:

- Nhiệt: gồm bức xạ nhiệt và nhiệt đối lưu. Thiệt hại gây ra bởi bức xạ nhiệt liên quan tới cường độ dòng bức xạ của sự cố và thời gian con người bị nguy hiểm. Bức xạ nhiệt lớn hơn $37,5 \text{ kW/m}^2$ sẽ gây tử vong ngay lập tức. Tuy nhiên, ngưỡng này khá cao và ít khi đạt tới (trừ trường hợp thảm họa lớn).

Bảng 4.29. Mức độ ảnh hưởng của bức xạ nhiệt

TT	Mức độ bức xạ nhiệt (Kw/m^2)	Ảnh hưởng
1	37,5	Gây tử vong ngay lập tức

TT	Mức độ bức xạ nhiệt (Kw/m ²)	Ảnh hưởng
2	12,5	Gây tổn thương nghiêm trọng trong vòng 20 giây.
3	4,7	Chịu đựng 15 – 20 giây, gây thiệt hại sau 30 giây tiếp xúc
4	2,1	Có thể chịu đựng được khoảng 1 phút
5	1,2	Tương tự như ảnh hưởng của ánh nắng mặt trời lúc trưa hè

- Khí: gồm các khí độc như CO (thành phần chính), NO_x và SO₂ phụ thuộc vào các vật liệu đã cháy, dẫn đến giảm lượng oxy và tầm nhìn. CO thường là nguyên nhân chính gây tử vong khi xảy ra cháy do CO₂ bị hấp thụ vào trong máu gây tác động nhanh lên não làm tăng nhịp thở và đưa oxy nhiều hơn vào phổi. Ngưỡng CO₂ gây độc cho người khi nồng độ CO₂ lớn hơn 3%.
- Nổ áp suất cao: áp suất quá áp 0,2 bar (2,9 psi) được coi là giới hạn gây chết tức là tất cả những người trong vùng quá áp 0,2 bar có thể bị chết. Đối với những người bị kẹt trong đám cháy, không kể đến yếu tố áp suất cao, hầu như 100% người bị chết vì bị bắt lửa.

❖ Gây hư hỏng thiết bị

Thời gian gây hỏng đối với xà thép không được bảo vệ là 5 phút trong điều kiện tia lửa (250 kW/m²), 10 phút trong điều kiện bề lửa (150 kW/m²) và 30 phút trong điều kiện bức xạ nhiệt là 37,5 kW/m².

Bảng 4.30. Mức độ tác động quá áp

TT	Mức độ quá áp (bar)	Ảnh hưởng
1	0,35	Gây thiệt hại nghiêm trọng tới nhà xưởng và thiết bị công nghệ
2	0,1	Gây thiệt hại có thể sửa chữa được tới nhà xưởng và thiết bị công nghệ
3	0,05	Vỡ các kính cửa sổ gây thương tích cho người
4	0,02	Vỡ 10% kính cửa sổ

Do đó, Nhà máy đã đặt công tác phòng cháy chữa cháy lên hàng đầu để đảm bảo an toàn, hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra. Nhà máy đã xây dựng hệ thống phòng chống cháy và trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định của cơ quan PCCC. Như vậy, ảnh hưởng của sự cố này tới môi trường được hạn chế tới mức thấp nhất.

Các biện pháp ngăn ngừa và ứng cứu sự cố cháy nổ được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

d. Sự cố rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ hóa chất

Trong quá trình vận chuyển, lưu trữ, bảo quản nguyên liệu, bốc dỡ, lưu kho và sản xuất có thể xảy ra sự cố rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ hóa chất do các nguyên nhân sau:

- Kho hóa chất không được xây dựng đúng theo TCVN quy định dẫn đến diện tích không đủ, chiều cao nền không đảm bảo, sàn nhà trơn trượt, chiều cao mái thấp theo yêu cầu, không có hệ thống thông gió làm mát hay hút khí tập trung,...
- Hóa chất không được sắp xếp hợp lý, các hóa chất có khả năng gây ra phản ứng hóa học với nhau lại được bố trí gần nhau gây ra phản ứng hóa học không mong muốn, bố trí hóa chất gần cửa ra vào, không phân khu vực bố trí để khi tháo tác khó lấy hóa chất ra để sử dụng và sau khi sử dụng không để lại vị trí cũ.
- Công nhân bốc dỡ bất cẩn hoặc chưa thành thạo trong việc điều khiển xe nâng; chưa được đào tạo về sử dụng an toàn hóa chất, không đeo dụng cụ bảo hộ lao động khi vận chuyển và sử dụng hóa chất.
- Quá trình vận chuyển hóa chất: xe chở hóa chất không đảm bảo chức năng sử dụng, xe chở quá tải trọng, nhân viên chở hóa chất không rõ nguồn gốc hóa chất, xe không có thiết bị chữa cháy hay thu gom hóa chất khi tràn đổ, xe không có thiết bị ràng hóa chất để cố định khi vận chuyển tránh tràn đổ trong quá trình vận chuyển.
- Bao bì hóa chất bị lỗi, không đảm bảo, nguồn gốc hóa chất không rõ ràng và bao bì lẫn hóa chất đều kém chất lượng, không đảm bảo khả năng lưu trữ,...
- Sự cố rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ hóa chất có thể xảy ra khi bao bì chứa hóa chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thủng. Thùng chứa có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy...) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa. Rò rỉ hóa chất cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hóa trong kho công nhân đã xếp hàng quá cao, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hóa bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hóa chất kế bên.
- Cháy nổ hóa chất có thể xảy ra khi kho bảo quản hóa chất quá nóng (do hỏa hoạn, chập điện...), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hóa chất làm hóa chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ. Cũng có thể do hóa chất tràn đổ phản ứng với các loại hóa chất khác trong cùng kho bảo quản sinh ra khí cháy gây nổ.
- Xác suất xảy ra sự cố rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ hóa chất là thấp do lượng hóa chất lưu kho là ít. Các sản phẩm này được nhập khẩu có nguồn gốc nên bao bì đảm bảo về mặt kỹ thuật và công nhân làm việc tại Nhà máy là công nhân lành nghề.

Sự cố rò rỉ nguyên liệu dạng lỏng khi xảy ra những tác hại lớn gồm:

- Tác động về môi trường: khi xảy ra sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất làm phát tán hơi, khí độc vào môi trường không khí; làm phát tán hóa chất vào môi trường nước hoặc đất gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, ảnh hưởng đến hệ sinh thái động thực vật; ảnh hưởng đến sức khỏe của con người nếu tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm trên.
- Tác động về con người và xã hội: khi tiếp xúc với hơi hóa chất, khí độc phát tán trong môi trường không khí, nước sẽ gây phản ứng như gây kích ứng mắt, mũi, hệ hô hấp; trường hợp nặng có thể gây bỏng, suy hô hấp và có thể dẫn đến tử vong.
- Tác động về kinh tế: gia tăng các chi phí khắc phục hậu quả do sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất gây ra; gây thiệt hại tài sản và kinh tế cho doanh nghiệp.

- Hóa chất sử dụng tại Nhà máy bao gồm các loại axit, kiềm có khả năng ăn mòn cao đặc biệt khi ở dạng đậm đặc, khi rò rỉ sẽ gây ăn mòn các bề mặt tiếp xúc, ngoài ra có khả năng cháy vì dễ phản ứng với kim loại sinh ra hydro dẫn đến hỏa hoạn.

Phạm vi ảnh hưởng: Kho hóa chất; khu vực sản xuất, đặc biệt là khu vực mạ, tiền xử lý kéo thô.

Đối tượng chịu tác động: Sức khỏe, tính mạng của công nhân viên Nhà máy của Dự án, môi trường xung quang và các Nhà máy lân cận.

Mức độ tác động: Xác suất xảy ra sự cố rò rỉ, rơi vãi là rất thấp do lượng hóa chất lưu kho là ít. Các sản phẩm này được nhập khẩu có nguồn gốc nên bao bì đảm bảo về mặt kỹ thuật và công nhân làm việc tại Nhà máy là công nhân lành nghề.

e. Sự cố về an toàn thực phẩm

Công ty tổ chức nấu ăn tại Nhà máy cho chuyên gia của Công ty nên có thể xảy ra sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm và những nguyên nhân như:

- Quá trình bảo quản, sử dụng thực phẩm không hợp vệ sinh.
- Quy trình nấu ăn không đảm bảo vệ sinh.
- Người nấu ăn thiếu kiến thức về an toàn thực phẩm.
- Kết hợp các nguyên liệu sai cách gây ra ngộ độc sinh học.
- Dụng cụ chế biến và chứa thức ăn mất vệ sinh.

Sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm có thể dẫn đến ngộ độc tập thể, ảnh hưởng đến sức khỏe của các cán bộ, công nhân viên của Công ty, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất tại Công ty.

Vì vậy cần có biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm. Các biện pháp được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

f. Sự cố về bể tự hoại

Các nguyên nhân có thể ảnh hưởng đến sự cố, hiệu suất bể tự hoại bao gồm:

- Theo thời gian thì màng sinh học sẽ phát triển và gây ra tắc nghẽn đường ống.
- Nước tràn bể.
- Rò rỉ nước thải trong đường ống.
- Lưu lượng nước thải qua bể tự hoại quá tải ảnh hưởng đến tuổi thọ của bể tự hoại.
- Bộ phận lọc trong bể tự hoại bị tắc nghẽn vì không làm vệ sinh sạch đúng cách theo định kỳ.
- Vi khuẩn trong bể tự hoại và số lượng enzyme trong bể tự hoại không đủ.

Tác động: Khi sự cố xảy ra sẽ gây phát thải mùi hôi không đạt Quy chuẩn cho phép vào môi trường làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh; ảnh hưởng đến các nhà máy, khu dân cư lân cận dự án và đặc biệt là sức khỏe công nhân tại Nhà máy.

Công ty sẽ có kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố bể tự hoại được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

g. Sự cố hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn có thể gặp những sự cố bao gồm:

- Cúp điện.
- Hư quạt hút khí.
- Lớp than hoạt tính hết khả năng hấp phụ.
- Đường ống hút bị rò rỉ làm giảm hiệu suất hút khí sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả của hệ thống.

Tác động: Khi sự cố xảy ra sẽ gây phát thải hơi dung môi không đạt Quy chuẩn cho phép vào môi trường làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh; ảnh hưởng đến các nhà máy, khu dân cư lân cận dự án và đặc biệt là sức khỏe công nhân làm việc tại khu vực phát sinh.

Phạm vi ảnh hưởng: Khu vực hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi.

Đối tượng chịu tác động: Sức khỏe, tính mạng của công nhân viên nhà máy của Dự án, môi trường xung quanh và các nhà máy lân cận.

Mức độ tác động: Xác suất xảy ra sự cố hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi là thấp do công nhân vận hành hệ thống tại nhà máy là công nhân lành nghề, hệ thống thường xuyên được bảo trì, bảo dưỡng.

Công ty sẽ có kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố do hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

2.2. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

a. Nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn hiện nay, Chủ đầu tư đã thực hiện các biện pháp sau:

- Đã tách biệt hệ thống thoát nước mưa với hệ thống thoát nước thải.
- Nước mưa chảy tràn trên mặt đường giao thông nội bộ, sân, cũng như qua bề mặt của dự án,... sẽ được lọc rác có kích thước lớn bằng các tấm lưới thép hoặc các song chắn rác tại hố ga trước khi chảy vào hệ thống cống thoát nước mưa sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN.
- Từng nhà xưởng, Công ty đã thiết kế máng thu nước trên mái theo đường ống dọc tường.
- Thường xuyên kiểm tra, tu bổ hệ thống thoát nước mưa, thu dọn rác tránh hiện tượng tắc nghẽn gây ngập úng.
- Hệ thống thoát nước mưa được định kỳ nạo vét, bùn thải thu gom thuê đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý.

b. Nước thải sinh hoạt

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Nước thải phát sinh tại Nhà máy là nước thải sinh hoạt (bao gồm nước thải từ nhà vệ sinh và nước thải từ nhà ăn)

- Tách riêng hệ thống thu gom nước thải với hệ thống thu gom nước mưa.
- Thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh không để phát tán ra ngoài
- Nước thải sinh hoạt được chia làm 02 nguồn: Nguồn thứ nhất là nước thải từ khu nhà vệ sinh được xử lý qua hệ thống bể tự hoại 05 ngăn. Nguồn thứ hai là nước thải từ quá trình nấu ăn cho chuyên gia làm việc tại Nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu sau đó được thu gom theo đường ống nhập chung với nguồn thứ nhất sau đó qua hố ga khử trùng đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồng Xoài III.
- Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân viên trong Nhà máy là 4,5 m³/ngày (trong đó, lưu lượng nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh là 4 m³, nước thải từ hoạt động nấu ăn là 0,5 m³).

✚ Tính toán thiết kế bể tự hoại 5 ngăn:

✚ Kích thước ngăn lưu bùn:

$$W_1 = A \times N \times t_b / 1000 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

A: Hệ số phát thải cặn lắng: A = 0,4 lít/người/ngày

N: Số nhân viên: N = 50 người.

t₁: Thời gian lưu bùn, t = 180 – 720 ngày, chọn t₁ = 180 ngày

W₁ = 3,6 m³, Chọn W₁ = 4 m³

✚ Kích thước mỗi ngăn lắng:

$$W_2 = Q \times t_2$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh vào hầm tự hoại xử lý, không bao gồm nước rửa chân tay của công nhân, với định mức 12 lít/người/ca, lượng nước thải qua bể tự hoại là: Q = 0.6 m³/ngày.

t₂: thời gian lưu nước, t₂ = 2 ngày

W₂ = 1,2 m³, Chọn W₂ = 1,5 m³

Kích thước mỗi ngăn lọc sinh học kỵ khí:

$$W_3 = Q \times t_3$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh vào hầm tự hoại xử lý, không bao gồm nước rửa chân tay của công nhân, với định mức 12 lít/người/ca, lượng nước thải qua bể tự hoại là: Q = 0,6 m³/ngày.

T_3 : thời gian lưu nước, $t_3 = 2$ ngày

$W_3 = 1,2 \text{ m}^3$, Chọn $W_3 = 1,5 \text{ m}^3$

Tổng thể tích bể tự hoại:

$$W = W_1 + 2W_2 + 2W_3 = 10 \text{ m}^3$$

Vậy bể tự hoại 5 ngăn có tổng thể tích lớn hơn 10 m^3 để đáp ứng được yêu cầu xử lý nước thải cho công nhân làm việc tại nhà máy giai đoạn đi vào vận hành (50 người). Công ty xây dựng 2 bể tự hoại 5 ngăn tổng dung tích các bể là $21,6 \text{ m}^3$.

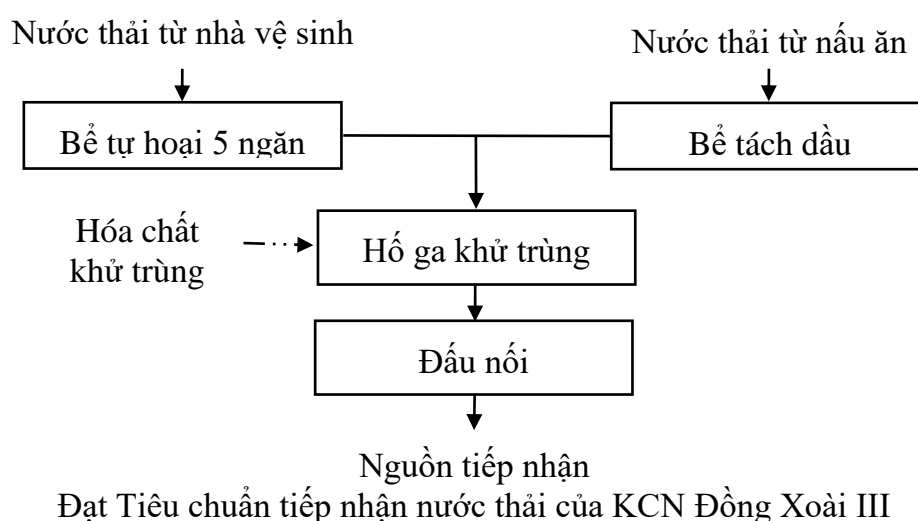
Thông số các bể tự hoại được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.31. Kích thước bể tự hoại 5 ngăn của Công ty

TT	Tên hạng mục	Kích thước				Kết cấu
		Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Thể tích (m^3)	
1	Ngăn chứa bùn	2,2	1	0,9	2	BTCT
2	Ngăn lắng	2,4	1	0,9	2,5	BTCT
3	Ngăn lắng	2,4	1	0,9	2,5	BTCT
4	Ngăn lọc	2,5	1	0,9	2,5	BTCT
5	Ngăn lọc	2,5	1	0,9	2,5	BTCT
6	Thể tích bể tự hoại				10,8	BTCT
7	Hố ga khử trùng	1	1	1	1	BTCT

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước, 2023

Quy trình công nghệ xử lý nước thải tập trung của dự án được trình bày như sau :



Hình 4.3. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án

Thuyết minh quy trình:

Nước thải sinh hoạt được chia làm 02 nguồn: Nguồn thứ nhất là nước thải từ khu nhà vệ sinh sẽ được thu gom về bể tự hoại 5 ngăn để xử lý. Nước thải vào bể tự

hoại đầu tiên sẽ qua ngăn chứa và phân hủy cặn. Tại ngăn này, các cặn rắn được giữ lại và phân hủy một phần với hiệu suất khoảng 20% dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí.

Nước tiếp tục qua 2 ngăn lắng có tấm chắn hoặc đường ống hướng hướng dòng để loại bỏ cặn lắng (nhiệm vụ chính) và phân hủy 1 phần các chất hữu cơ trong nước thải (nhiệm vụ phụ). Việc bố trí 2 ngăn lắng và tấm chắn (hoặc đường ống hướng dòng) nhằm kéo dài đường đi của nước, tối ưu hóa thể tích hoạt động của các ngăn lắng.

Nước tiếp tục qua 2 ngăn lọc sinh học kỵ khí. Hai ngăn lọc kỵ khí này cũng được bố trí tấm chắn hoặc đường ống hướng dòng nhằm kéo dài đường đi của nước, tối ưu hóa thể tích hoạt động của các ngăn lắng. Tại ngăn sinh học kỵ khí có bố trí hệ thống vật liệu đệm làm giá thể cho vi sinh vật kỵ khí bám dính, phân phối đều trong nước và tăng cường khả năng tiếp xúc với nước thải. Dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí trong nước thải, các chất hữu cơ hòa tan trong nước bị loại bỏ.

Bể tự hoại có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy. Sau bể tự hoại, hàm lượng chất hữu cơ (BOD, COD) và dinh dưỡng (nitơ, phospho) giảm khoảng 80%; dầu mỡ động thực vật giảm khoảng 90%; chất rắn lơ lửng giảm khoảng 95%.

Nguồn thứ hai là nước thải từ quá trình nấu ăn cho chuyên gia làm việc tại Nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu sau đó được thu gom theo đường ống nhập chung với nguồn thứ nhất sau đó qua hồ ga khử trùng đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Đồng Xoài III để xử lý tiếp tục đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (Suối Sông Rinh).

2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển ra vào Nhà máy

Để giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, Chủ đầu tư đã thực hiện các biện pháp sau:

❖ Biện pháp quản lý:

- Đối với xe chở hàng của Công ty, người phụ trách lái xe phải được học đầy đủ các luật về giao thông và các quy định về vận chuyển. Lái xe được giao trách nhiệm chăm sóc và quản lý xe cụ thể.
- Đối với các phương tiện là xe máy ra vào nhà máy phải tắt máy, dắt bộ.
- Khi ký hợp đồng vận chuyển yêu cầu các chủ xe phải đảm bảo về tình trạng kỹ thuật của xe, trình độ lái xe, chấp hành các quy định về môi trường cũng như các quy định khác về vận chuyển hàng hóa và giao thông.
- Bố trí bãi đậu xe hợp lý trong khuôn viên nhà máy.
- Vệ sinh, thu dọn đất cát trong khuôn viên.
- Phun nước sân bãi giảm bụi và hơi nóng do khả năng hấp thụ nhiệt của bê tông gây ra, nhất là vào mùa nắng.

- Trồng cây xanh xung quanh nhà máy nhằm hạn chế phát tán bụi và khí thải ra môi trường, đồng thời tạo cảnh quan và điều hòa vi khí hậu khu vực nhà máy.

❖ **Biện pháp kỹ thuật:**

- Xe của nhà máy được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng đúng kỹ thuật, đảm bảo các thông số khói thải của xe đạt yêu cầu quy định về môi trường.
- Xe chở đúng tải trọng và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về giao thông như chằng, neo đảm bảo an toàn, thời gian lưu thông, phủ bạt chống bụi, không bóp còi nơi cần yên tĩnh.
- Công ty sẽ tiếp tục duy trì thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ các phương tiện vận tải đang áp dụng hiệu quả. Công ty cam kết tuân thủ các biện pháp quản lý và kỹ thuật đã đề ra để không gây ô nhiễm trong không gian xung quanh.

b. Bụi từ quá trình tập kết, bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm

Đối với bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu của Công ty, Chủ đầu tư đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động bao gồm:

- Nguyên liệu nhập về, sản phẩm xuất xưởng của nhà máy đã được đóng gói theo đúng quy cách, cẩn thận.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như găng tay, khẩu trang,...
- Bố trí hệ thống làm mát và thông gió nhà xưởng để giảm thiểu bụi bên trong khu vực sản xuất.
- Hệ thống giao thông, sân đường nội bộ, kho chứa đã được bê tông hóa.
- Duy trì diện tích cây xanh khu vực bao quanh phân xưởng sản xuất để cải thiện điều kiện vi khí hậu và chất lượng môi trường không khí.

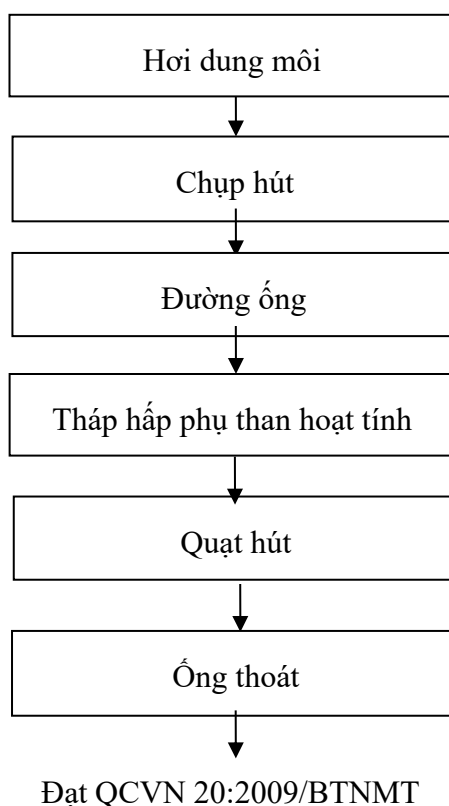
Công ty cam kết bụi trong không khí môi trường khu vực sản xuất nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT.

c. Bụi và hơi dung môi từ công đoạn nạp liệu và khuấy trộn

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Các công nhân làm việc tại các khu vực này phải được trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động, khẩu trang.
- Bố trí hệ thống làm mát và thông gió nhà xưởng để giảm thiểu mùi và hơi dung môi bên trong khu vực sản xuất.
- Trồng cây xanh xung quanh nhà xưởng nhằm điều hòa vi khí hậu, tạo mảng xanh cho nhà xưởng.
- Lắp đặt 02 HTXL hệ thống thu gom và xử lý bụi và dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn tại nhà xưởng 1 và nhà xưởng 2

Quy trình công nghệ hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn tại nhà xưởng 1 và nhà xưởng 2 được trình bày như sau:



Hình 4.4. Quy trình công nghệ hệ xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn

Hơi dung môi phát sinh được thu gom qua các chụp hút. Họng hút sẽ hút hơi dung môi dẫn vào quạt hút nhánh (lắp đặt tại chụp hút) hút vào đường ống thu gom và dẫn hơi dung môi đến tháp hấp phụ bằng than hoạt tính. Tại tháp hấp phụ, nhờ lực hút rất mạnh của quạt hút tổng mà hơi dung môi đi từ trái sang phải sẽ lần lượt được dẫn qua 3 lớp than hoạt tính trong tháp. Sau khi qua các lớp vật liệu này, các thành phần hữu cơ bay hơi (VOCs) có trong thành phần mùi và hơi dung môi trong hỗn hợp khí sẽ bị giữ lại bởi lớp than hoạt tính và khí thải sau xử lý được dẫn thoát ra môi trường bằng ống thoát khí thải. Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn môi trường cho phép QCVN 20:2009/BTNMT trước khi được thải ra ngoài qua ống thoát khí thải.

Thông số kỹ thuật của các hạng mục công trình của HTXL bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn như sau:

Bảng 4.32. Thông số kỹ thuật của các hạng mục công trình của HTXL bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn

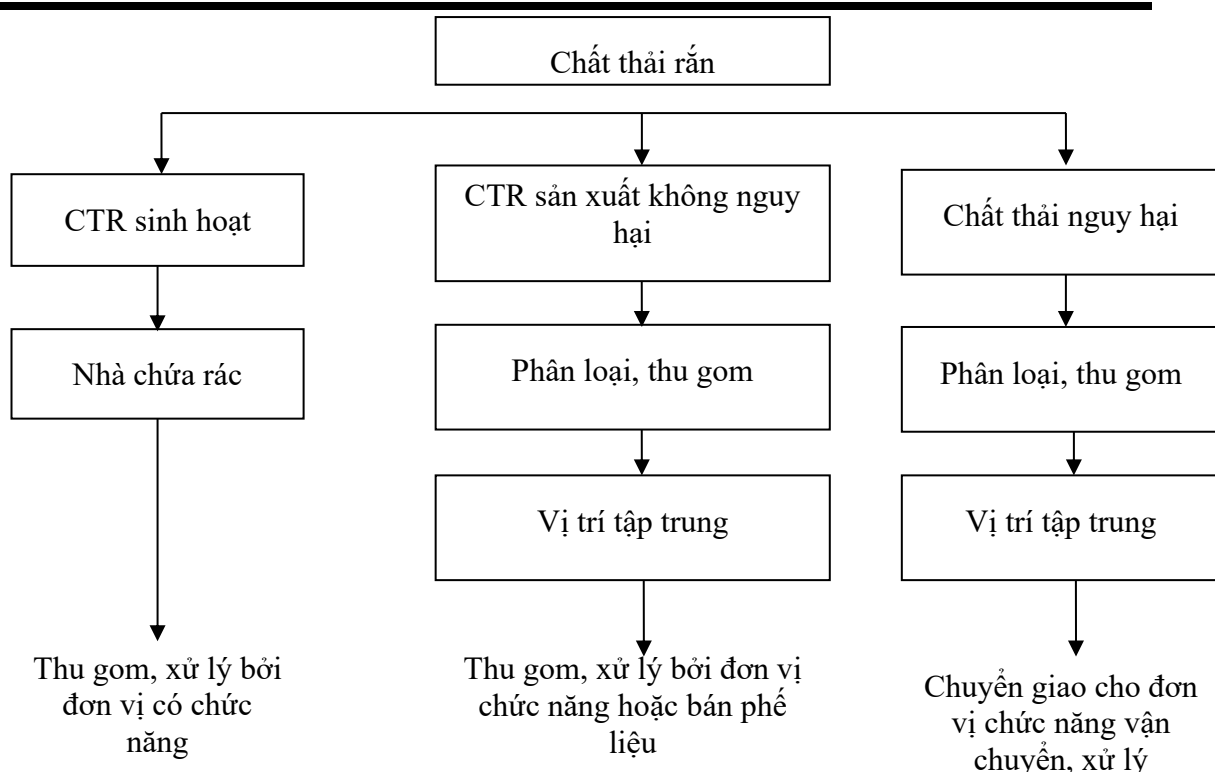
STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Chụp hút	- Xuất xứ: Việt Nam - Kích thước: D*H = 1.25*0.1m - Vật liệu: SUS304, dày 2mm - Bao gồm van lá điều chỉnh lưu lượng	Bộ	5.0

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
2	Tháp hấp thụ	- Xuất xứ: Việt Nam - Kích thước: LWH: 2.4m*1.5m*2.0m - Vật liệu: + Vách ngoài Thép CT3, dày 3mm + Vách trong: Thép CT3 dày 2mm, kiềng vách + Số lớp than: 3 lớp	Bộ	1.0
5	Ống thoát	- Xuất xứ: Việt Nam - Vật liệu: Thép CT3 - Chiều dài: 15m - Đường kính: D380mm, d=1.2-2.0mm	Bộ	1.0
6	Quạt hút li tâm	- Xuất xứ: Việt Nam - Công suất: 30kw/380V/50Hz/3 phase - Lưu lượng: 6000 m ³ /giờ - Cột áp: 250mmH ₂ O - Vật liệu: Thép	Bộ	1.0
7	Cầu thang, sàn thao tác, lấy mẫu	- Xuất xứ: Việt Nam - Vật liệu: Thép	Bộ	1.0
8	Tủ điện điều khiển	- Vỏ tủ điện: Thép, sơn tĩnh điện - Linh kiện: LS - Hàn Quốc - Biến tần: LS - Hàn Quốc	Bộ	1.0

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

2.2.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn và chất thải nguy hại

Công ty cam kết quản lý toàn bộ chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.



Hình 4.5. Sơ đồ hệ thống thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn

a. *Chất thải rắn sinh hoạt*

Để giảm thiểu tác động do CTR sinh hoạt, Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

Chủ đầu tư sẽ hướng dẫn CBCNV thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của đơn vị đảm bảo tuân thủ Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- Nhóm hữu cơ dễ phân hủy (nhóm thức ăn thừa, lá cây, rau, củ, quả, xác động vật);
- Nhóm có khả năng tái sử dụng, tái chế (nhóm giấy, nhựa, kim loại, cao su, ni lông, thủy tinh);
- Nhóm còn lại.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án sẽ được thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa thích hợp trong Công ty. Hiện nay, rác thải sinh hoạt tại nhà máy được thu gom vào các thùng chứa bằng nhựa, có nắp đậy bố trí trong khu vực văn phòng, nhà xưởng sản xuất. Rác thải được tập kết vào thùng chứa rác thải sinh hoạt bằng nhựa, dung tích 120 lít bố trí bên trong nhà máy.

Khu vực lưu trữ chất thải rắn được xây dựng có mái che và vách bao quanh nhằm thuận lợi cho việc tập kết rác thải phát sinh từ quá trình hoạt động sinh hoạt của công nhân nhà máy.

Thu gom chất thải rắn sinh hoạt vào các thùng chứa thích hợp gồm: Chủ đầu tư chọn sử dụng thùng chứa chất thải sinh hoạt từng phân xưởng nên không bố sung kho lưu chứa chất thải sinh hoạt, mỗi phân xưởng bố trí 4 thùng 240 lít để chứa rác.

Tuyên truyền, phổ biến kiến thức về phân loại rác tại nguồn để toàn bộ CBCNV làm việc trong phạm vi Dự án và khách vãng lai nắm rõ để thực hiện.

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyên, xử lý.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Để giảm thiểu tác động từ chất thải rắn công nghiệp thông thường, Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí kho lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường với diện tích 20 m².
- Phân loại chất thải rắn sản xuất không nguy hại thành nhóm có thể thu hồi phế liệu và nhóm không thể thu hồi phế liệu.
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyên đem đi xử lý tuân thủ các quy định hiện hành.

c. Chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại, Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất được phân loại, bảo quản chất thải nguy hại (CTNH) theo chủng loại trong các bồn chứa, thùng chứa, bao bì chuyên dụng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường, có dán nhãn bao gồm các thông tin sau:

- Tên chất thải nguy hại, mã CTNH theo danh mục CTNH.
- Mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra (dễ cháy, dễ nổ, dễ bị oxi hóa,..).
- Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 về “Chất thải nguy hại - dấu hiệu cảnh báo”.

Sau khi phân loại tại nguồn. phân loại theo từng loại CTNH theo từng mã CTNH đã được xác định, chất thải được chứa trong các thùng chứa chuyên dụng đối với từng loại chất thải và được tập trung chứa trong kho chất thải nguy hại của công ty, có diện tích khoảng 20 m². Kho lưu giữ được bố trí có mái che và tường bao quanh, được phân chia khu vực hợp lý, tương ứng với từng loại chất thải. Sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyên và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành.

➤ Khu vực lưu giữ CTNH:

Khu vực lưu giữ CTNH (không bắt buộc phải xây dựng dưới dạng kho) phải đáp ứng các yêu cầu chung như sau:

- Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.
- Kho chứa chất thải nguy hại có tường bao, mái che, nền bê tông; có bố trí thiết bị để lưu chứa chất thải nguy hại, có lắp dấu hiệu cảnh báo, dán mã chất thải nguy hại. Kho chứa chất thải có trang bị bình chữa cháy, vật liệu hấp thụ (cát khô, xéng).
- Có biện pháp cách ly với các loại hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hoá học với nhau.
- Khu lưu giữ CTNH phải được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

- Công ty sẽ xây dựng kho chứa chất thải nguy hại riêng biệt, đúng theo quy định và có diện tích lưu trữ 20 m².

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đem đi xử lý tuân thủ các quy định hiện hành.

2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn về môi trường

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn từ quá trình sản xuất

Để giảm thiểu tiếng ồn từ hoạt động sản xuất, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp đặt máy móc thiết bị mới có chất lượng tốt đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su tại chân máy để khi hoạt động tránh va chạm, giảm thiểu tiếng ồn;
- Tiến hành kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị, định kỳ 3 tháng bôi trơn dầu máy;
- Chủ đầu tư sẽ tiến hành đăng ký kiểm tra giám định máy móc thiết bị hàng năm để tránh các sự cố liên quan, các máy móc đã lắp đặt sẽ được bảo dưỡng thường xuyên;
- Trồng cây xanh có tán xung quanh dự án, diện tích cây xanh đạt 20% so với tổng diện tích của dự án.

2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành

a. Tai nạn lao động

Để đảm bảo an toàn lao động trong nhà máy, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

❖ Biện pháp phòng ngừa:

Các biện pháp để bảo vệ an toàn lao động cho người công nhân là không thể thiếu. Vì vậy, Công ty phải quan tâm đến các yếu tố vi khí hậu nhằm đảm bảo môi trường lao động an toàn và hợp vệ sinh cho công nhân như sau:

- Từng máy móc thiết bị có nội quy vận hành sử dụng an toàn lập thành bảng gắn tại vị trí hoạt động và thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thi đầy đủ và kiểm tra để không xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy vận hành sử dụng an toàn thiết bị sản xuất và xử lý môi trường.
- Toàn bộ máy móc thiết bị sẽ được kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ theo kế hoạch để bảo đảm luôn ở tình trạng tốt.
- Về an toàn kỹ thuật điện: nhà máy sẽ chú trọng công tác thực hiện các biện pháp an toàn kỹ thuật tại các bộ phận của các phân xưởng. Tất cả các bộ phận đều có bảng nội quy an toàn kỹ thuật điện tại nơi làm việc, đảm bảo công nhân phải tuân thủ đúng nội quy.
- Đào tạo định kỳ về an toàn lao động.

- Trang bị đầy đủ các phục trang cần thiết về an toàn lao động và hạn chế những tác hại cho sức khỏe công nhân. Các trang phục này bao gồm: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng,...
- Điều kiện về ánh sáng và tiếng ồn cũng cần được tuân thủ chặt chẽ.
- 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: địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa,...
- 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.
- 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.
- Sắp xếp, bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn gàng và khoảng cách an toàn cho công nhân làm việc.
- 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.

❖ ***Biện pháp ứng phó:***

- Trang bị các dụng cụ và thiết bị cần thiết để sơ cấp cứu người bị tai nạn lao động.
- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,.... tại vị trí dễ thấy để liên hệ.
- Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tai nạn hoặc chuyển người bị nạn đến trạm xá, bệnh viện gần nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị nạn.

b. Tai nạn giao thông

Để giảm thiểu tai nạn giao thông trong Công ty, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

❖ ***Biện pháp phòng ngừa:***

- Cấu trúc đường giao thông trong nội bộ công trường thi công được bố trí hợp lý, tránh xung đột giao thông, gây nguy hiểm cho người và phương tiện thi công công trình;
- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người qua lại cao;
- Có hệ thống cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại lối ra, lối rẽ, trong công trường, tại những vị trí dễ xảy ra tai nạn, đề phòng tai nạn;
- Chở đúng tải trọng quy định;
- Bố trí xe có trọng tải phù hợp để tránh làm hư hỏng đường sá;
- Lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ,...

❖ ***Biện pháp ứng phó:***

- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,... tại vị trí dễ thấy để liên hệ.
- Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tai nạn hoặc chuyển người bị nạn đến trạm xá, bệnh viện gần nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị nạn.

c. Sự cố cháy, nổ

Để phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, Chủ đầu tư đã áp dụng các biện pháp như sau:

❖ ***Biện pháp phòng chống cháy:***

- Thiết lập khoảng cách ly an toàn của kho chứa nguyên liệu, kho thành phẩm với các công trình khác hoặc khu vực sản xuất. Sắp xếp bố trí nguyên vật liệu theo thứ tự, dễ bảo quản, vận chuyển và sử dụng. Lập kế hoạch sử dụng để tránh tồn kho nhiều để phát sinh cháy nổ mùa nắng nóng.
- Bông bụi được thu gom, lưu trữ hợp lý, không để gần nguồn phát sinh lửa để hạn chế tối đa khả năng cháy bụi bông xảy ra.
- Dung môi trong không khí có khả năng gây cháy khi đạt nồng độ nhất định và có tác nhân phát lửa gây cháy hoặc nguồn nhiệt phát ra do bất cẩn, do ma sát, do động cơ điện, tiếp điểm điện,... Chính vì vậy, khi xây dựng cần quy định rõ khu nhà kho đảm bảo vệ sinh công nghiệp, gọn sạch khi vận chuyển nguyên vật liệu và khi lắp đặt thiết bị cần thiết phải thực hiện hệ thống thông gió để giảm nồng độ chất gây cháy, giảm nhiệt độ không khí cũng như cách ly các bảng điện, tủ điện điều khiển,... Đồng thời trong các giai đoạn công nghệ cần lưu ý tiếp đất cho các thiết bị.
- Cần định rõ khu nhà kho, khu trữ nguyên liệu đảm bảo vệ sinh công nghiệp, dọn sạch khi vận chuyển nguyên vật liệu và khi lắp đặt thiết bị cần thiết phải thực hiện hệ thống thông gió để giảm nồng độ chất gây cháy, giảm nhiệt độ không khí cũng như cách ly các bảng điện, tủ điện điều khiển... Đồng thời trong các giai đoạn công nghệ cần lưu ý tiếp đất cho các thiết bị.
- Đã đầu tư hệ thống phòng cháy chữa cháy, hệ thống cảnh báo tự động đảm bảo đúng quy định; thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và thông tin tốt, các phương tiện và thiết bị chữa cháy hiệu quả.
- Trang bị đầy đủ trang thiết bị sẵn sàng ứng phó với sự cố cháy nổ: cát chữa cháy, bình khí CO₂ và bình bột cầm tay tại các khu vực dễ phát sinh cháy nổ như kho chứa keo dán, kho chứa nguyên liệu vải, khu vực lưu trữ CTNH để kịp thời ngăn chặn khi có đám cháy nhỏ phát sinh.
- Có phương án PCCC và đội PCCC của Công ty được phân công nhiệm vụ và trách nhiệm khi có sự cố cháy nổ.
- Tập huấn và đào tạo cho đội PCCC của Công ty và định kỳ 1 lần/năm diễn tập PCCC cho toàn bộ công nhân trong nhà máy.
- Thường xuyên kiểm tra các trang thiết bị, đến niên hạn thay mới phải lập kế hoạch thay mới, tránh trường hợp khi có sự cố cháy nổ lại không sử dụng được.

- Chấp hành nghiêm chỉnh pháp luật và tuân thủ các qui định về Phòng cháy Chữa cháy của tỉnh Bình Phước.

❖ ***Biện pháp ứng cứu khẩn cấp khi cháy:***

- Dập lửa: Ngay từ khi phát hiện có cháy, lực lượng chữa cháy tại các công trường và các lực lượng khác cần tiến hành ngay các công tác dập lửa. Sử dụng các dụng cụ như: bình chữa cháy, cát, nước để dập lửa;
- Dọn dẹp: Sau khi ngọn lửa được dập tắt, điều động nhân công dọn dẹp sạch sẽ khu vực bị cháy, các chi tiết, thiết bị, máy móc bị hỏng cũng được tháo dỡ và vận chuyển ra khỏi khu vực;
- Báo cáo điều tra nguyên nhân và rút kinh nghiệm: Ngay sau khi phát hiện cháy, cần báo cáo ngay với cơ quan hữu quan để phối hợp trong công tác chữa cháy. Sau đó Công ty TNHH MTV Aster sẽ cùng với cơ quan hữu quan sẽ cùng tiến hành công tác điều tra xác định nguyên nhân và lập thành báo cáo gửi các bên có liên quan;
- Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ đã áp dụng tại Nhà máy mang lại hiệu quả cao, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

d. Sự cố rò rỉ, rơi vãi tràn đổ hóa chất

Để phòng ngừa sự cố rò rỉ, rơi vãi tràn đổ hóa chất trong nhà máy, các biện pháp sau đây sẽ được Chủ đầu tư áp dụng:

- Các hóa chất phục vụ cho quá trình sản xuất đều được dán tem, nhãn để công nhân lưu ý khi sử dụng. Tính chất hóa học và cách thức sử dụng hóa chất được thông báo, hướng dẫn rõ ràng cho công nhân. Hóa chất được bảo quản trong các thùng chứa và đặt trong khu vực an toàn, cách ly với các khu vực nhạy cảm như văn phòng để tránh rò rỉ gây ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như không khí của khu vực, nên khả năng xảy ra sự cố rò rỉ tại khu vực Công ty là rất thấp vì có khu vực bảo quản nhiên liệu, hóa chất an toàn, tránh gây nguy hại cho tính mạng và tài sản của Công ty.
- Tuân thủ chặt chẽ các quy trình xuất nhập và tồn chứa trong kho: các thùng chứa keo được xếp đúng theo quy cách, đảm bảo an toàn ngăn nắp và có thể nhìn thấy nhãn. Thùng hóa chất không được xếp cao quá 2m, không xếp sát trần kho chứa và được kê trên bục gỗ, tránh hóa chất tiếp xúc trực tiếp với nền nhà. Không xếp gần nhau các loại hóa chất mà phản ứng với nhau tạo ra các chất nguy hiểm.
- Bố trí kho hóa chất an toàn, độ cao vừa phải để tránh tình trạng hóa chất rơi, đổ ra ngoài.
- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn khi vận chuyển. Tránh chất đóng bừa bãi trong quá trình vận chuyển.
- Khi vận chuyển cần tránh những rung động không cần thiết.
- Thường xuyên kiểm tra các phương tiện khi vận chuyển, đảm bảo phương tiện không làm hỏng thùng chứa hóa chất. Phải kiểm tra trên xe có đinh hoặc vật sắc nhọn.
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Khi làm việc với hóa chất, công nhân phải mang bảo hộ lao động phù hợp như khẩu trang, kính, găng tay...
- Lựa chọn nhà cung cấp hóa chất uy tín, đảm bảo chất lượng hóa chất và bao bì an toàn, không rách, thủng trong quá trình di chuyển.
- MSDS được thông báo đầy đủ và có sẵn ở nơi dễ thấy.
- Trang bị tủ thuốc và dụng cụ sơ cấp cứu trong khu vực Nhà máy.
- Niêm yết địa chỉ, số điện thoại liên hệ cấp cứu khi cần thiết.
- Công ty sẽ xây dựng biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất đáp ứng các quy định về an toàn hóa chất và xin xác nhận trước khi đưa vào hoạt động (theo Thông tư số 20/2013/TT-BCT).
- Công ty sẽ thực hiện các yêu cầu theo quy định của Luật Hóa chất và Thông tư số 49/2018/TT-BCT ngày 21/11/2018 của Bộ Công Thương quy định quản lý, kiểm soát tiền chất trong lĩnh vực công nghiệp.

❖ **Ứng phó sự cố rò rỉ, rơi vãi tràn đổ hóa chất**

- Nhanh chóng thu gom toàn bộ lượng hóa chất rò rỉ, rơi vãi để tái sử dụng sản xuất. Khu vực sản xuất được đảm bảo sạch sẽ để hóa chất rò rỉ, rơi vãi sau khi thu gom có thể tái sử dụng được;
- Nhanh chóng sơ tán công nhân ra khỏi nơi rò rỉ, tràn đổ hóa chất để tiến hành thu gom hóa chất;
- Công nhân thu gom được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động khi tiếp xúc với hóa chất trong quá trình ứng cứu;
- Sơ cấp cứu cho công nhân nhiễm độc nếu có theo quy trình sơ cấp cứu đã được ban hành và nhanh chóng chuyển công nhân đến bệnh viện gần nhất.

❖ **Khi rò rỉ, rơi vãi tràn đổ ở mức nhỏ**

- Dùng các vật liệu thấm hút: vải, mút xốp, cát,...;
- Thông gió diện tích tràn đổ hóa chất và khoanh vùng xảy ra sự cố;
- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành thu gom, xử lý;
- Thu hồi hóa chất tràn đổ vào thùng chứa chất thải hóa học kín;
- Hóa chất tràn đổ và vật liệu dùng để thu gom hóa chất phải được chuyển cho đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại xử lý.

❖ **Khi rò rỉ, rơi vãi tràn đổ lớn ở diện rộng**

- Khi phát hiện sự cố tràn đổ, người phát hiện nhanh chóng dựng thùng hóa chất bị đổ (nếu có), dùng vải, mút xốp, cát,... ngăn chặn đầu nguồn tràn, vây xung quanh hóa chất bị tràn đổ, không cho hóa chất lan rộng, chảy xuống hệ thống cống nước mưa. Đồng thời báo cho ban giám đốc và phòng an toàn lao động để được hỗ trợ xử lý;
- Quản lý báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực sự cố. Nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm, tiến hành sơ cấp cứu rồi chuyển xuống phòng y tế cơ sở;

- Công nhân viên được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ mới được tham gia xử lý sự cố. Dùng những thiết bị thích hợp như bơm tay, bơm máy, dụng cụ khác,... để thu hóa chất vào trong thùng chứa;
- Ngăn không cho hóa chất tác động lên nhau gây cháy, nổ;
- Dùng dây bao quanh khu vực sự cố treo biển “Cấm đến gần”;
- Báo cáo cơ quan chức năng biết để hỗ trợ xử lý;
- Phòng an toàn lao động điều tra nguyên nhân, đưa ra phương pháp cải thiện và ngăn chặn tái phát sinh, lưu giữ hồ sơ liên quan và rút kinh nghiệm sau này.

e. An toàn thực phẩm

Để đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm cho chuyên gia làm việc tại Nhà máy, Chủ đầu tư đã áp dụng các biện pháp sau:

❖ Biện pháp phòng ngừa:

- Thực phẩm phải được bảo quản đúng quy trình vệ sinh thực phẩm cũng như quy trình chế biến thức ăn;
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm;
- Đảm bảo thực phẩm tươi, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và đã được kiểm định vệ sinh an toàn vệ sinh thực phẩm;
- Đảm bảo không gian bếp luôn sạch sẽ, thoáng mát;
- Đảm bảo điều kiện lưu trữ thực phẩm an toàn, sạch sẽ, tránh lây nhiễm chéo;
- Khám sức khỏe định kỳ cho nhân viên;
- Tuân thủ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã nêu trên.

❖ Ứng phó khi xảy ra ngộ độc thực phẩm:

- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,... tại vị trí dễ thấy để liên hệ;
- Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị ngộ độc hoặc chuyển người bị ngộ độc đến trạm xá, bệnh viện gần nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị ngộ độc.

f. Sự cố bể tự hoại

Để phòng ngừa sự cố bể tự hoại, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, cụ thể như sau:

❖ Biện pháp phòng ngừa:

- 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:

- 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.

g. Sự cố từ hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi

Để phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

❖ **Biện pháp phòng ngừa:**

- Hệ thống được thiết kế và lắp đặt với hệ số an toàn đối với thiết bị và vật liệu cao, để giảm thiểu tối đa việc xảy ra sự cố hư hỏng thiết bị và đường ống.
- Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải thường xuyên.
- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi
- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống như: luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như quạt hút.
- Luôn kiểm tra van an toàn đảm bảo van luôn duy trì trong tình trạng hoạt động tốt.
- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng hệ thống, thay thế các thiết bị đã hết hạn sử dụng để hệ thống luôn được vận hành đảm bảo hiệu suất.

❖ **Biện pháp ứng phó:**

- Dừng các quy trình sản xuất chính, các công trình có liên quan và kiểm tra tình trạng hệ thống ngay khi phát hiện dấu hiệu bất thường. Công ty sẽ chỉ hoạt động sản xuất bình thường trở lại sau khi khắc phục xong sự cố hệ thống.
- Công ty sẽ nhanh chóng kiểm tra và khắc phục lỗi hệ thống xử lý bụi, khí thải trước khi đưa hệ thống xử lý bụi, khí vận hành trở lại.

3. Tổ chức thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 4.33. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án

TT	Hạng mục, công trình bảo vệ môi trường	Công suất	Số lượng
1	Bể tự hoại 5 ngăn	10,8 m ³	02
2	Hệ khử trùng		01
2	Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn	6.000 m ³ /h	02
3	Kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường	20 m ²	01
4	Kho lưu giữ chất thải nguy hại	20 m ²	01

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước, 2023

3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 4.34. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

TT	Hạng mục, công trình bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Bể tự hoại 5 ngăn	Trước khi vận hành thử nghiệm
2	Hệ khử trùng	Trước khi vận hành thử nghiệm
3	Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn	Trước khi vận hành thử nghiệm
4	Kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường	Trước khi vận hành thử nghiệm
5	Kho lưu giữ chất thải nguy hại	Trước khi vận hành thử nghiệm

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước, 2023

3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Tất cả các công trình bảo vệ môi trường của dự án được dự trù kinh phí được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 4.35. Chi phí đầu tư cho các hạng mục bảo vệ môi trường

TT	Nội dung	Đơn vị	Chi phí
1	Xây dựng bể tự hoại	triệu đồng	60
2	Hệ khử trùng	triệu đồng	20
3	Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn	triệu đồng	1.200

TT	Nội dung	Đơn vị	Chi phí
4	Hệ thống phòng chống sét, PCCC, kho chứa hoá chất, kho chứa CTNH, chất thải công nghiệp thông thường	triệu đồng	50
5	Thùng rác dung tích 240 lít chứa chất thải	triệu đồng	50
Tổng cộng		Triệu đồng	1.380

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước, 2023

Chi phí duy trì hoạt động bảo vệ môi trường hằng năm được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 4.36. Chi phí duy trì hoạt động bảo vệ môi trường hằng năm

TT	Nội dung	Đơn vị	Chi phí
1	Quan trắc giám sát môi trường	triệu đồng/năm	32,4
2	Vận hành HTXL bụi và hơi dung môi	triệu đồng/năm	150
3	Duy trì cây xanh	triệu đồng/năm	50
4	Hút bùn bể tự hoại	triệu đồng/năm	10
5	Bảo hộ lao động	triệu đồng/năm	150
Tổng cộng		Triệu đồng	392,4

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước, 2022

3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.37. Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành các công trình Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước BVMT

Các công trình xử lý môi trường	Các bước thực hiện	Tổ chức thực hiện	Giám sát
Bể tự hoại và hệ xử lý nước thải	Vận hành hệ thống	Nhân viên kỹ thuật kiêm phụ trách vận hành, bảo dưỡng hệ thống môi trường	Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước
	Bảo trì hệ thống	Nhân viên kỹ thuật kiêm phụ trách vận hành, bảo dưỡng hệ thống môi trường	Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước
Hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi	Vận hành hệ thống	Nhân viên kỹ thuật kiêm phụ trách vận hành, bảo dưỡng hệ thống môi trường	Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước
	Bảo trì hệ thống	Nhân viên kỹ thuật kiêm phụ trách vận hành, bảo dưỡng hệ thống môi trường	Công ty TNHH Công nghiệp Hào Si Bình Phước

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

4.1. Đánh giá độ chi tiết

Nhìn chung, có thể đánh giá tổng hợp là tuy còn có một số nguồn, tác động chưa thể định lượng hóa cụ thể các tính chất đặc trưng do thiếu các căn cứ kỹ thuật tin cậy. Song về cơ bản các nguồn và tác động này chỉ đóng vai trò thứ yếu, không có ý nghĩa quan trọng, hoặc quyết định trong việc gây nên các tác động chính và các tác động tích lũy lâu dài của Dự án đối với trạng thái môi trường trên khu vực.

Báo cáo đã bám sát nội dung và bảo đảm được các yêu cầu đặt ra theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, đã nhận dạng, định lượng hóa và đưa ra các kết quả nghiên cứu đánh giá cụ thể về các đối tượng, quy mô, mức độ tác động của các nguồn gây tác động chủ yếu, các nguồn tạo nên nguy cơ tích lũy tiềm ẩn các tác động xấu dài hạn và ngắn hạn đối với môi trường trên khu vực, với mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá là tương đối đạt yêu cầu.

4.2. Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp đánh giá môi trường

Báo cáo đã tiến hành nghiên cứu, khảo sát, đo đạc và đánh giá kỹ càng về hiện trạng khu vực dự án, thu thập được các nguồn số liệu tin cậy, đầy đủ về quá trình nghiên cứu đầu tư và thiết kế Dự án, cũng như đã đánh giá đúng được hiện trạng và khả năng chịu tải của môi trường tự nhiên trên khu vực Dự án và vùng lân cận;

Phương pháp đánh giá môi trường sử dụng trong báo cáo là các phương pháp đánh giá môi trường có tính áp dụng phổ cập, bảo đảm độ tin cậy.

Bảng 4.38. Mức độ chi tiết, và độ tin cậy của các đánh giá

TT	Nội dung đánh giá	Mức chi tiết	Độ tin cậy	
01	Đánh giá tải lượng, nồng độ của khí thải, bụi do hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Phương pháp tính toán dựa vào không gian, diện tích nhà xưởng 	Đánh giá cụ thể tải lượng, nồng độ	Trung bình
02	Đánh giá tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp liệt kê - Phương pháp thống kê - Phương pháp so sánh - Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp khảo sát hiện trường 	Đánh giá tác động cụ thể tải lượng, nồng độ	Cao

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường
 Dự án “Nhà máy sản xuất mực in Công ty TNHH Hào Sĩ VN”

TT	Nội dung đánh giá	Mức chi tiết		Độ tin cậy
		- Phương pháp tính toán dựa vào không gian, diện tích nhà xưởng		
03	Đánh giá tiếng ồn, tải lượng chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động	- Phương pháp thống kê - Phương pháp so sánh - Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp khảo sát hiện trường - Phương pháp tính toán dựa vào không gian, diện tích khu vực phát sinh	Đánh giá cụ thể tải lượng, số lượng.	Cao
04	Đánh giá rủi ro, sự cố môi trường khác trong giai đoạn hoạt động của Dự án	- Phương pháp liệt kê - Phương pháp thống kê - Phương pháp so sánh - Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp khảo sát hiện trường - Phương pháp thu thập thông tin	Đã phân tích các nội dung như tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ.	Cao

Nguồn: DVE, 2023

CHƯƠNG V
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Dự án “Nhà máy sản xuất mực in Công ty TNHH Hào Si VN” không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên không thực hiện nội dung này.

CHƯƠNG VI NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

1.1 Nội dung thu gom đầu nối nước thải

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước không thuộc đối tượng phải cấp giấy phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom xử lý nước thải tập trung của KCN Đồng Xoài III, không xả ra môi trường).

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

1.2.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải

1.2.1.1. Mạng lưới thu gom và thoát nước mưa

- Dự án đã 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, nhà kho, khối văn phòng được thu gom bằng hệ thống máng thu, dẫn bằng ống nhựa PVC có đường kính Ø140mm 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 Ø300mm, Ø400mm, Ø500mm tùy đoạn; chế độ tự chảy; độ dốc $i=0,2\%$, 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 có đường kính Ø500mm.
- Tại dự án bố trí 01 hố ga đầu nối nước mưa, có kích thước $D \times R = 1 \times 1(m)$ tại 01 vị trí trên đường nội bộ của KCN Đồng Xoài III (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $106^{\circ}15'$, múi chiếu 3°) với tọa độ $X = 1273000$; $Y = 568036$;

1.2.1.2. 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. Toàn bộ nước thải phát sinh được thu gom theo hệ thống thoát nước thải nội bộ.

Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh của công nhân viên của dự án được thu gom bằng đường ống nhựa PVC Ø140 mm, tự chảy về 02 bể tự hoại 5 ngăn để xử lý sơ bộ lắng cặn, tách nước, độ dốc $i=0,3\%$ (02 bể tự hoại có kích thước bằng nhau với thể tích $10,8 \text{ m}^3$), nước thải từ quá trình nấu ăn cho chuyên gia làm việc tại Nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu. Sau đó, sẽ được thu gom bằng ống nhựa PVC Ø140 mm, độ dốc $i=0,3\%$, tự chảy về 01 hố ga đầu nổi nước thải có cấu tạo vật liệu BTCT đặt bên ngoài phạm vi dự án (ngoài tường rào dự án) để đầu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồng Xoài III có toạ độ X(m): 1273025; Y(m): 568035 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $106^{\circ}15'$, múi chiếu 3°) để được tiếp tục xử lý theo quy định.

1.1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt:
 - + Công ty xây dựng 02 bể tự hoại 05 ngăn để xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh của công nhân viên.
 - + Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải từ nhà vệ sinh → Bể tự hoại 5 ngăn → hố ga khử trùng → Đầu nối với hệ thống thu gom nước thải của KCN Đồng Xoài III.

Bảng 6.1. Kích thước bể tự hoại 5 ngăn của Công ty

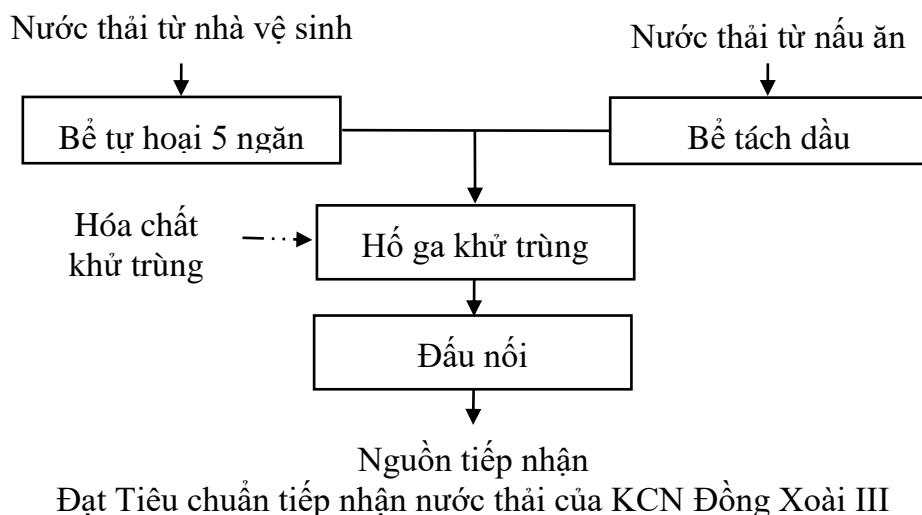
TT	Tên hạng mục	Kích thước				Kết cấu	
		Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Thể tích (m^3)		
1	Ngăn chứa bùn	2,2	1	0,9	2	BTCT	
2	Ngăn lắng	2,4	1	0,9	2,5	BTCT	
3	Ngăn lắng	2,4	1	0,9	2,5	BTCT	
4	Ngăn lọc	2,5	1	0,9	2,5	BTCT	
5	Ngăn lọc	2,5	1	0,9	2,5	BTCT	
6	Thể tích bể tự hoại					10,8	BTCT
7	Hố ga khử trùng	1	1	1	1	BTCT	

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

- Nước thải từ quá trình nấu ăn:

Nước thải từ quá trình nấu ăn cho chuyên gia làm việc tại Nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu sau đó được thu gom theo đường ống nhập chung với nguồn thứ nhất sau đó qua hố ga khử trùng đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Xoài III trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồng Xoài III.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án được trình bày như sau :



Hình 6.1. Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án

Thuyết minh quy trình:

Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân sẽ được thu gom về bể tự hoại 5 ngăn để xử lý. Nước thải vào bể tự hoại đầu tiên sẽ qua ngăn chứa và phân hủy cặn. Tại ngăn này, các cặn rắn được giữ lại và phân hủy một phần với hiệu suất khoảng 20% dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí.

Nước tiếp tục qua 2 ngăn lắng có tấm chắn hoặc đường ống hướng hướng dòng để loại bỏ cặn lắng (nhiệm vụ chính) và phân hủy 1 phần các chất hữu cơ trong nước thải (nhiệm vụ phụ). Việc bố trí 2 ngăn lắng và tấm chắn (hoặc đường ống hướng dòng) nhằm kéo dài đường đi của nước, tối ưu hóa thể tích hoạt động của các ngăn lắng.

Nước tiếp tục qua 2 ngăn lọc sinh học kỵ khí. Hai ngăn lọc kỵ khí này cũng được bố trí tấm chắn hoặc đường ống hướng dòng nhằm kéo dài đường đi của nước, tối ưu hóa thể tích hoạt động của các ngăn lắng. Tại ngăn sinh học kỵ khí có bố trí hệ thống vật liệu đệm làm giá thể cho vi sinh vật kỵ khí bám dính, phân phối đều trong nước và tăng cường khả năng tiếp xúc với nước thải. Dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí trong nước thải, các chất hữu cơ hòa tan trong nước bị loại bỏ.

Bể tự hoại có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy. Sau bể tự hoại, hàm lượng chất hữu cơ (BOD, COD) và dinh dưỡng (nitơ, phospho) giảm khoảng 80%; dầu mỡ động thực vật giảm khoảng 90%; chất rắn lơ lửng giảm khoảng 95%.

Nước thải được xử lý bằng bể tự hoại 5 ngăn sau đó qua hố ga khử trùng để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Đồng Xoài III để xử lý tiếp tục đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (Suối sông Rinh).

1.1.3. 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.

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

Phòng ngừa sự cố bể tự hoại

- Định kỳ hợp đồng hút bùn thải từ bể tự hoại.
- Thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với bể tự hoại.
- Bổ sung men vi sinh cho bể tự hoại.

Ứng phó sự cố bể tự hoại

- Ngưng sử dụng nhà vệ sinh.
- Cần liên hệ cho đơn vị hút bùn quá tải trong bể.
- Sử dụng men vi sinh pha chế theo nồng độ để giảm mùi hôi.

1.1.5. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý nước thải 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.
- Chủ dự án 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.
- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành công trình xử lý nước thải, bao gồm các sự cố xảy ra và các biện pháp khắc phục sự cố.
- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hoá chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước 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.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn nhà xưởng 1.
- Nguồn số 01: Bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn nhà xưởng 2.

2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải

2.2.1. Vị trí xả khí thải

Bảng 6.2. Vị trí xả khí thải của Công ty

TT	Vị trí	Tọa độ VN-2000: Kinh tuyến trục Bình Phước: 106 ⁰ 15', múi chiều 3 ⁰	
		X (m)	X (m)
1	Tại ống thoát hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn nhà xưởng 1	1272997	568054
2	Tại ống thoát hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn nhà xưởng 2	1273023	568123

2.2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 6.000 m³/giờ

Bảng 6.3. Lưu lượng xả khí thải của Công ty

TT	Vị trí	Lưu lượng xả khí thải lớn nhất
1	Tại ống thoát hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn nhà máy 1	6.000 m ³ /giờ
2	Tại ống thoát hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn nhà máy 2	6.000 m ³ /giờ

2.2.2.1. Phương thức xả khí thải

Phương thức xả khí thải: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thải, xả liên tục theo thời gian hoạt động dự án.

2.2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 20:2009/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với khí thải, cụ thể như sau:

Bảng 6.4. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí

TT	Vị trí	Thông số	Giới hạn giá trị	Quy chuẩn áp dụng
1	Tại ống thoát hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn tại nhà xưởng 1	Lưu lượng	-	-
		Bụi	50	QCVN 19:2009/BTNMT cột B
		Toluen	750	QCVN 20:2009/BTNMT
		Xylenes	870	
		Cyclohexanon	410	
		Propyl acetate	840	
		Butyl acetate	950	
		Methylcyclohexane	2000	

TT	Vị trí	Thông số	Giới hạn giá trị	Quy chuẩn áp dụng
2	Tại ống thoát hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn tại nhà xưởng 2	Lưu lượng	-	-
		Bụi	50	QCVN 19:2009/BTNMT cột B
		Toluen	750	QCVN 20:2009/BTNMT
		Xylenes	870	
		Cyclohexanon	410	
		Propyl acetate	840	
		Butyl acetate	950	
		Methylcyclohexane	2000	

2.3. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục (nếu có)

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

Mùi, hơi dung môi phát sinh từ quá trình phối trộn nạp liệu và khuấy trộn v được thu gom qua các chụp hút. Họng hút sẽ hút hơi dung môi dẫn vào quạt hút nhánh (lắp đặt tại chụp hút) hút vào đường ống thu gom và dẫn hơi dung môi đến tháp hấp phụ bằng than hoạt tính. Tại tháp hấp phụ, nhờ lực hút rất mạnh của quạt hút tổng mà hơi dung môi đi từ dưới lên sẽ lần lượt được dẫn qua 3 lớp than hoạt tính trong tháp. Sau khi qua các lớp vật liệu này, các thành phần hữu cơ bay hơi (VOCs) có trong thành phần mùi và hơi dung môi trong hỗn hợp khí sẽ bị giữ lại bởi lớp than hoạt tính và khí thải sau xử lý được dẫn thoát ra môi trường bằng ống thoát khí thải

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

Hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn

+ Quy trình công nghệ: Bụi, khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → Tháp hấp phụ → Ống thoát khí

Bảng 6.5. Thông số kỹ thuật của các hạng mục của hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi tại quá trình nạp liệu và khuấy trộn

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Chụp hút	- Xuất xứ: Việt Nam - Kích thước: D*H = 1.25m*0.1m - Vật liệu: Thép SUS304, dày 2mm	Bộ	5.0

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Bao gồm van lá điều chỉnh lưu lượng		
2	Tháp hấp thụ	- Xuất xứ: Việt Nam - Kích thước: LWH: 2.4m*1.5m*2.0m - Vật liệu: + Vách ngoài Thép CT3, dày 3mm + Vách trong: Thép CT3 dày 2mm, kiềng vách + Số lớp than: 3 lớp	Bộ	1.0
3	Ống thoát	- Xuất xứ: Việt Nam - Vật liệu: Thép CT3 - Chiều dài: 15m - Đường kính: D380mm, d=1.2-2.0mm	Bộ	1.0
4	Quạt hút li tâm	- Xuất xứ: Việt Nam - Công suất: 30kw/380V/50Hz/3 phase - Lưu lượng: 6000 m ³ /giờ - Cột áp: 250mmH ₂ O - Vật liệu: Thép	Bộ	1.0
5	Cầu thang, sàn thao tác, lấy mẫu	- Xuất xứ: Việt Nam - Vật liệu: Thép	Bộ	1.0
6	Tủ điện điều khiển	- Vỏ tủ điện: Thép, sơn tĩnh điện - Linh kiện: LS - Hàn Quốc - Biến tần: LS - Hàn Quốc	Bộ	1.0

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước

+ Công suất thiết kế: 6.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: tấm lọc than hoạt tính.

2.3.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

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

Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi

Kiểm tra thường xuyên tháp hấp phụ nhằm đảm bảo hiệu suất xử lý của HTXL bụi và hơi dung môi.

Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống như:

+ 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.

+ Kiểm tra hệ thống xử lý hơi dung môi thường xuyên để kịp thời phát hiện sự cố có thể xảy ra.

+ Ngưng hoạt động nếu hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi không có khả năng xử bụi, hơi dung môi thải đạt quy chuẩn môi trường cho phép. Trong trường hợp này, nhà máy phải điều chỉnh kế hoạch sản xuất, tạm ngừng sản xuất các dây chuyền phát sinh bụi và hơi dung môi. Đồng thời, thực hiện kiểm tra, xác định nguyên nhân. Sau đó thực hiện bảo trì, bảo dưỡng, khắc phục sự cố liên quan đến HTXL bụi, hơi dung môi. Sau khi khắc phục sự cố, ổn định hoạt động và ổn định chất lượng khí thải đầu ra sau HTXL bụi, hơi dung môi mới tiến hành sản xuất bình thường.

2.4. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

Thực hiện vận hành hệ thống xử lý khí thải đảm bảo chất lượng khí thải ra ngoài môi trường đáp ứng QCVN 20:2009/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, QCVN 19:2009/BTNMT cột B quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Trường hợp khi có văn bản pháp luật quy định quy chuẩn mới thay thế hoặc bổ sung quy chuẩn hiện hành thì Chủ dự án phải tuân thủ việc áp dụng các quy chuẩn mới.

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.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

Nguồn phát sinh : Tại khu vực xưởng sản xuất, gia công mực in

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Bảng 6.6. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

TT	Vị trí	Vị trí quan trắc	Tọa độ VN-2000 (Kinh tuyến trục Bình Phước: 106 ⁰ 15', múi chiếu 3 ⁰)	
			X(m)	Y(m)
1	Xưởng sản xuất mực in	Khu vực bên trong nhà xưởng	1273001	568131

3.3. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, 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:

3.3.1. Tiếng ồn

Bảng 6.7. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn

TT	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Tất cả các điểm ngoài sát hàng rào nhà máy (<i>khu vực thông thường</i>)

Trường hợp khi có văn bản pháp luật quy định quy chuẩn mới thay thế hoặc bổ sung quy chuẩn hiện hành thì Chủ dự án phải tuân thủ việc áp dụng các quy chuẩn mới.

3.3.2. Độ rung

Bảng 6.8. Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với 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 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	60	-	Tất cả các điểm ngoài sát hàng rào nhà máy (<i>khu vực thông thường</i>)

Trường hợp khi có văn bản pháp luật quy định quy chuẩn mới thay thế hoặc bổ sung quy chuẩn hiện hành thì Chủ dự án phải tuân thủ việc áp dụng các quy chuẩn mới.

3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị; thường xuyên kiểm tra và bôi trơn các chi tiết chuyển động của máy móc, sửa chữa các mối hở của thiết bị hoặc thay mới các máy móc bộ phận hoặc thiết bị hư hỏng để đảm bảo an toàn và giảm bớt tiếng ồn trong các khu vực sản xuất. Thông thường, chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là 4-6 tháng/lần, các thiết bị cũ là 3 tháng/lần.

Bố trí các máy móc thiết bị trong dây chuyền sản xuất một cách hợp lý, tránh trường hợp các máy gây ồn cao cùng hoạt động và trong cùng một khu vực sẽ gây cộng hưởng ồn, làm tăng độ ồn

Trang bị tai nghe chống ồn cho các công nhân làm việc tại các khu vực phát ra tiếng ồn lớn;

Áp dụng biện pháp bóc dỡ nguyên liệu và sản phẩm hợp lý, dùng các biện pháp sử dụng xe nâng để bóc dỡ, hạn chế nhập nguyên liệu vào những thời điểm có nhiều công nhân hoạt động.

Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su tại chân máy để khi hoạt động tránh va chạm, giảm thiểu tiếng ồn;

3.5. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Phần A Phụ lục này.

Trường hợp khi có văn bản pháp luật quy định quy chuẩn mới thay thế hoặc bổ sung quy chuẩn hiện hành thì Chủ dự án phải tuân thủ việc áp dụng các quy chuẩn mới.

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.

4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với các công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

4.1. Chủng loại, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

4.1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

Bảng 6.9. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã số CTNH
1	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực)	Rắn	24	08 02 04
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	9	16 01 06
3	Ấc quy chì thải	Rắn	100	19 06 01
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	100	17 02 03
5	Giẻ lau dính dầu nhớt/hóa chất và các thành phần nguy hại.	Rắn	100	18 02 01
6	Bao bì mềm thải (bao bì dính dầu nhớt hóa chất thải)	Rắn	50	18 01 01
7	Bao bì cứng thải bằng kim loại thải	Rắn	200	18 01 02

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường
 Dự án “Sản xuất, gia công các loại mực in với quy mô 8.000 tấn/năm”

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã số CTNH
1	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực)	Rắn	24	08 02 04
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	9	16 01 06
3	Ắc quy chì thải	Rắn	100	19 06 01
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	100	17 02 03
8	Hóa chất hữu cơ thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (trừ các loại nêu tại nhóm mã 03, 13, 14 và 15)	Rắn/lỏng	200	19 05 04
9	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	900	12 01 04
10	Dung môi hữu cơ hoặc thành phần nguy hại	Lỏng	489,5	08 01 01
11	Chất kết dính và chất bịt kín thải có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác.	Lỏng	0,05	08 03 01
Tổng cộng			2.405,5	-

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

4.1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

Bảng 6.10. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp phát sinh

TT	Thành phần	Khối lượng (kg/tháng)
1	Pallet thải	10
2	Giấy văn phòng	5
3	Bao bì thải (bao bì carton)	10
Tổng cộng		25

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

4.1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

Bảng 6.11. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

TT	Tên chất thải	Tổng khối lượng (kg/ngày)
1	Chất thải rắn sinh hoạt	45

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

4.2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

4.2.1.1. Thiết bị lưu chứa

Thùng chứa có dung tích 90L để lưu chứa CTNH; thùng làm bằng composit, cứng, có nắp đậy, chống thấm.

4.2.1.2. Kho lưu chứa

- Diện tích kho: 20 m².
- Thiết kế, cấu tạo của kho: có nền gạch chống thấm, mái che, tường bao, có rãnh rốn thoát nước và có dán nhãn chất thải nguy hại theo đúng quy định. Kho CTNH được trang bị đầy đủ biển cảnh báo và thiết bị PCCC theo quy định.

4.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

4.2.2.1. Thiết bị lưu chứa

Bao bì, thùng.

4.2.2.2. Kho lưu chứa

- Diện tích kho: 20 m².
- Thiết kế, cấu tạo của kho: có nền cao chống thấm và vách tường, mái tôn, có gờ chắn để ngăn không cho nước mưa tràn vào gây ô nhiễm. Kho chứa được xây dựng chắc chắn theo đúng quy định. Thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn sản xuất không nguy hại phát sinh đưa vào kho chứa.

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

4.2.3.1. Thiết bị lưu chứa

Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào các thùng chứa thích hợp gồm: 10 thùng có dung tích 90L tại các khu vực nhà ăn, 5 thùng có dung tích 50 L tại khu vực văn phòng, bảo vệ và các nhà vệ sinh.

4.3. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Xây dựng, thực hiện phương án phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố rò rỉ hóa chất, tràn dầu và các sự cố khác theo quy định pháp luật.
- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố bể tự hoại: thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.
- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải: Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý khí thải, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.
- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu lưu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại: Khu lưu giữ chất thải được chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo quy định.
- Công tác phòng cháy và chữa cháy: Lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy phù hợp với tính chất, đặc điểm của Nhà máy, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo phương án được cấp thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy.

CHƯƠNG VII

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian vận hành thử nghiệm

Thời gian vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

TT	Công trình xử lý chất thải	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được
1	Hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn tại nhà xưởng 1	9/2023	11/2023	6.000 m ³ /h
2	Hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn tại nhà xưởng 2	9/2023	11/2023	6.000 m ³ /h

Công ty sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm công trình HTXL hơi dung môi tại công đoạn nạp liệu và khuấy trộn, sau khi đã xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị hoàn thiện tại nhà xưởng. Công ty sẽ gửi văn bản về thời gian vận hành thử nghiệm đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước trước khi bắt đầu vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải.

1.2 Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:

Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải của công trình trước khi thải ra môi trường.

➤ **Khí thải**

Căn cứ Khoản 5, Điều 21, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT Công ty thuộc đối tượng thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý khí thải ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định hệ thống xử lý khí thải.

Thời gian vận hành thử nghiệm: Từ tháng 09/2023 đến tháng 11/2023.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (với $K_p = 0,9$ và $K_v = 1$), QCVN 20:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu khí thải trước khi thải ra môi trường được trình bày như sau:

Bảng 7.2. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu khí thải trước khi thải ra môi trường

STT	Tên mẫu, vị trí lấy mẫu	Thông số phân tích	Số lần lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh	Thời gian dự kiến lấy mẫu
1	Khí thải từ HTXL bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn tại nhà xưởng 1	Lưu lượng, Bụi, Toluen, Xylenes, Cyclohexano, Propyl acetate, Butyl acetate, Methylcyclohexane	3	QCVN 19:2009 /BTNMT, cột B với Kp=0,9, Kv=1, và QCVN 20:2009/BTNMT.	Tháng 9/2023 – 11/2023
2	Khí thải từ HTXL bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn tại nhà xưởng 2	Lưu lượng, Bụi, Toluen, Xylenes, Cyclohexano, Propyl acetate, Butyl acetate, Methylcyclohexane	3		- Tháng 9/2023 – 11/2023

❖ Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch:

- Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt (DVE)
- Địa chỉ liên hệ: 4C1, KDC Nam Long, Hà Huy Giáp, P.Thạnh Lộc, Q12, Tp.HCM
- Điện thoại: (028) 37010199 Fax: (028) 337010198
- Email: daiviet@dve.vn
- Điều kiện năng lực: (hồ sơ đính kèm phụ lục)

+ Công ty CP Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số chứng nhận VIMCERTS 066 kèm theo quyết định số 386/QĐ-BTNMT cấp ngày 04 tháng 03 năm 2021 về việc đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

+ Chứng nhận VILAS số hiệu VILAS 718 của Bộ Khoa học và công nghệ - Văn phòng công nhận chất lượng kèm theo quyết định số 660.2020/QĐ-VPCNCL ngày 11 tháng 08 năm 2020 về việc công nhận phòng thí nghiệm phù hợp theo ISO/IEC 17025:2017.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ

a. Giám sát khí thải

- Vị trí giám sát: 02 vị trí

- + 01 vị trí tại ống thoát HTXL bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn nhà xưởng 1.
- + 01 vị trí tại ống thoát HTXL bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn nhà xưởng 2.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, Bụi, Toluen, Xylenes, Cyclohexanon, Propyl acetate, Butyl acetate, Methylcyclohexane.
- Tần suất giám sát: 01 năm/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT, QCVN 19:2009/BTNMT cột B.

b. Giám sát nước thải

Căn cứ tại khoản 2, điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, công trình xử lý nước thải của Công ty không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải định kỳ.

c. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt.
- Chỉ tiêu giám sát: Giám sát khối lượng, thành phần và chứng từ.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

d. Giám sát chất thải rắn công nghiệp không nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải công nghiệp không nguy hại.
- Chỉ tiêu giám sát: Giám sát khối lượng, thành phần và chứng từ.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

e. Giám sát chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải nguy hại.
- Chỉ tiêu giám sát: Giám sát khối lượng, thành phần và chứng từ.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.
- Về chất thải, Công ty sẽ ký kết hợp đồng với các đơn vị chức năng để chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất, chất thải nguy hại xử lý theo đúng quy định hiện hành.

2.2. Chương trình quan trắc chất thải tự động, liên tục

Căn cứ tại khoản 2, điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, công trình xử lý nước thải của Công ty không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục.

Căn cứ tại khoản 2, điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, công trình xử lý khí thải của Công ty không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục.

Vì vậy, Dự án không thực hiện chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường

Bảng 7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường

TT	Nội dung	Đơn vị	Chi phí
A	Quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm		
1	HTXL bụi và hơi dung môi từ quá trình nạp liệu và khuấy trộn nhà xưởng 1, 2	triệu đồng/quá trình vận hành thử nghiệm	12
Tổng cộng		Triệu đồng	12
B	Quan trắc môi trường định kỳ hằng năm		
1	Quan trắc khí thải	triệu đồng/năm	30
2	Giám sát chất thải rắn sinh hoạt	triệu đồng/năm	0,8
3	Giám sát chất thải rắn công nghiệp không nguy hại	triệu đồng/năm	0,8
4	Giám sát chất thải nguy hại	triệu đồng/năm	0,8
Tổng cộng		Triệu đồng	32,4

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, 2023

CHƯƠNG VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường

Nội dung của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất mực in Công ty TNHH Hao Si VN” được thực hiện theo tình hình thực tế của dự án. Chúng tôi cam kết bảo đảm về độ trung thực, chính xác của các số liệu, tài liệu trong các văn bản nêu trên. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

2. Cam kết về việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước cam kết dự án sẽ xử lý môi trường đạt QCVN quy định về không khí, nước thải không ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng cũng như các hoạt động kinh tế - xã hội khác trong khu vực lân cận.

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước cam kết các nguồn gây ô nhiễm từ Dự án được phát hiện kịp thời, giám sát thường xuyên không để các nguồn này ảnh hưởng đến con người và môi trường xung quanh. Cam kết không được để chất thải ra ngoài môi trường.

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước cam kết trường hợp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường mà Công ty đã đề xuất không đảm bảo tiếp nhận, xử lý các chất thải phát sinh của quy trình sản xuất thì Công ty sẽ thực hiện các thủ tục theo quy định của pháp luật để cải tạo các công trình và thay đổi các phương pháp quản lý cho phù hợp.

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước cam kết duy trì các hoạt động bảo vệ môi trường hiện hữu trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị đảm bảo không phát thải chất thải khi chưa được xử lý. Thực hiện đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường theo quy định trong trường hợp xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án.

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước cam kết các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã đề xuất trong giấy phép này đảm bảo xử lý các chất thải phát sinh từ dự án đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định của pháp luật Việt Nam.

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

- Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận tải ra vào nhà máy như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Giảm thiểu tác động do hơi dung môi trong quá trình sản xuất trong mục 2.2 chương 4;

- Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn công nghiệp thông thường như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Giảm thiểu tác động do tiếng ồn từ quá trình sản xuất như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn lao động như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Thực hiện các biện pháp phòng chống sự cố rò về vệ sinh an toàn thực phẩm như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Thực hiện các biện pháp phòng chống sự cố rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ hoá chất như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Thực hiện các biện pháp phòng chống sự cố bể tự hoại như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;
- Thực hiện các biện pháp phòng chống sự cố hệ thống xử lý hơi dung môi như đã trình bày trong mục 2.2 chương 4;

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước cam kết hoạt động của dự án tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường như sau:

- Khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 20:2009/BTNMT.
- Bụi đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi nơi làm việc – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc (QCVN 02:2019/BYT).
- Hơi hóa chất khu vực sản xuất đạt Tiêu chuẩn vệ sinh lao động theo Quyết định 3733/2002 QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế, QCVN 03:2019/BYT ngày 10/06/2019 của Bộ Y tế.
- Vi khí hậu đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc (QCVN 26/2016/BYT).
- Tiếng ồn khu vực sản xuất đạt Quy định kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc của Bộ Y tế (QCVN 24/2016/TT-BYT).
- Nước thải đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Đồng Xoài III.
- Công ty cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường và trình lên cơ quan nhà nước đúng quy định.

Công ty TNHH Công nghiệp Hao Si Bình Phước cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và chịu trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu dự án có bất kỳ vi phạm nào về việc bảo vệ môi trường.

Thực hiện đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường theo quy định trong trường hợp xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án.

Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước cam kết tuân thủ các quy định theo Quy chế hoạt động tại KCN và Quy chế bảo vệ môi trường của KCN Đồng Xoài III.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

A Tài liệu trong nước

1. Công ty TNHH Công nghiệp Hào Sĩ Bình Phước, Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Dự án “Sản Xuất, Gia Công Các Loại Mực In Với Quy Mô 2.000 Tấn/Năm; Sản Xuất, Gia Công Sản Phẩm Đèn Led, Đèn Chiếu Sáng, Đèn Năng Lượng Mặt Trời 100.000 Cái/Năm, năm 2021.
2. Hoàng Huệ, Giáo trình cấp Thoát nước, NXB Xây Dựng, 2011.
3. Cục Thống kê tỉnh Bình Phước, Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước 2021, xuất bản 2022.
4. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006
5. Trần Ngọc Chân, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000
6. Nguyễn Trung Việt, Kỷ yếu hội thảo “Hướng dẫn kỹ thuật xử lý ô nhiễm môi trường các bãi chôn lấp đang hoạt động, đã đóng bãi” tại TP.HCM, 2003.

B Tài liệu nước ngoài

- 1 US EPA, Emission factors of grain elevators, seed cleaning & animal feed mill – oregon department of environment quality air contaminants discharge permit.
- 2 WHO, Environmental technology series. Assessment of sources of air, water, and land pollution - A Guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies - Part I and II, 1993
- 3 ADB, Environmental Guidelines for Selected Infrastructure Projects, 1990
- 4 ADB, Environmental Guidelines for Selected Industrial and Power Development Projects, 1990.
- 5 WB, Environmental Assessment Sourcebook, Vol. II, Sectoral Guidelines, 1991
- 6 WB, Environmental Assessment Sourcebook, Vol. III, Guidelines for Environmental Assessment of Energy and Industry project, 1992
- 7 Water quality criteria 1972, Environmental Study Board.
- 8 National Academy of Sciences, Washington D.C. 1972, Standard Methods for Water and Wastewater Examination, New York, 2012.
- 9 WHO (1979), Sulphur oxides and suspended particulate matter. Environmental Health Criteria Document No.8, World Health Organization, Geneva, Switzerland.
- 10 WHO, Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating Environmental Control Strategies, Geneva, 1993.

- 11 Roger Batstone, James E. Smith, Jr. and David Wilson, The Safe Disposal of Hazardous Wastes, The Special Needs and Problems of Developing Countries, Volume I, II, III, WHO, 1989.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Văn bản pháp lý
- Kết quả phân tích
- Bản vẽ