

**MỤC LỤC**

DANH MỤC BẢNG.....	vi
DANH MỤC HÌNH .....	ix
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	x
CHƯƠNG I .....	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	1
1. Tên chủ dự án đầu tư:.....	1
2. Tên dự án đầu tư: .....	1
2.1. Vị trí dự án: .....	2
2.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án: .....	3
2.3. Các hạng mục công trình của dự án:.....	4
3. Công suất; công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư: .....	5
3.1. Công xuất của dự án đầu tư:.....	5
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư: .....	7
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	11
4.1. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất sử dụng của dự án đầu tư:.....	11
4.2. Nhu cầu sử dụng điện của dự án đầu tư: .....	16
4.3. Nhu cầu sử dụng nước của dự án đầu tư:.....	16
5. Danh mục máy móc, thiết bị sản xuất.....	1
6. Biện pháp tổ chức thi công: .....	1
6.1. Biện pháp thi công xây dựng các công trình của nhà máy: .....	1
6.2.Hạng mục thi công: .....	3
7. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	4
7.1. Tiến độ thực hiện dự án: .....	4
7.2. Tổng mức đầu tư: .....	5
7.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án: .....	5
CHƯƠNG II.....	7
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	7
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	7
2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường: .....	9
CHƯƠNG III .....	11
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	11
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật: .....	11
1.1. Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án: .....	11
1.1.1. Chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:.....	11
1.1.2. Số liệu, thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án: .....	11
1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án. ....	11
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án: .....	12
2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải: .....	12
2.1.1. Đặc điểm địa lý: .....	12

2.1.2. Đặc điểm địa chất, thổ nhưỡng: .....	12
2.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng: .....	13
2.1.4. Chế độ thủy văn: .....	16
2.1.5. Kết cấu hạ tầng KCN Nam Đồng Phú .....	17
2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải: .....	22
2.3. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải: .....	22
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án: .....	22
CHƯƠNG IV .....	23
ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	23
1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án .....	23
1.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải: .....	23
1.1.1. Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn xây dựng: .....	23
1.1.2. Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị: .....	26
1.1.3. Biện pháp xử lý nước thải trong giai đoạn xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất: .....	26
1.2. Về công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại: .....	28
1.2.1. Nguồn phát sinh chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại: .....	28
1.2.1.1. Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn xây dựng: .....	28
1.2.1.2. Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị: .....	30
1.2.2. Biện pháp xử lý chất thải rắn trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị: .....	31
1.3. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải: .....	32
1.3.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải: .....	32
1.3.1.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải trong giai đoạn xây dựng: .....	32
1.3.1.1.1. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng .....	32
1.3.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động khai thác vật liệu xây dựng .....	32
1.3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị .....	32
1.3.1.1.4. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án .....	33
1.3.1.2. Nguồn phát sinh bụi, khí thải trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị: .....	39
1.3.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị: .....	42
1.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung: .....	43
1.4.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung: .....	43
1.4.2. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị: .....	46
1.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án .....	47
1.5.1. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn xây dựng: .....	47

1.5.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:.....	48
2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	49
2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải:.....	49
2.1.1. Nguồn phát sinh nước mưa, nước thải:.....	49
2.1.2. Công trình, biện pháp xử lý nước thải:.....	53
2.2.1.1. Công trình thu gom, thoát nước mưa của dự án:.....	53
.....	55
2.2.1.2. Công trình, biện pháp xử lý nước thải của dự án:.....	55
.....	56
2.2.1.3. Công trình, biện pháp thu gom nước mưa, xử lý nước thải của đơn vị thuê lại nhà xưởng dư thừa:.....	67
2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:.....	68
2.2.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải:.....	68
2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:.....	78
2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn.....	89
2.3.1. Nguồn phát sinh chất thải rắn.....	89
2.3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn.....	93
2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường:.....	98
2.4.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung:.....	98
2.4.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường:.....	100
2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành:.....	101
2.5.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:.....	101
2.5.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án.....	104
2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của đơn vị thuê lại nhà xưởng dư thừa:.....	114
2.6. Mối quan hệ tương quan giữa dự án và đơn vị thuê lại Nhà xưởng dư thừa:.....	114
2.7. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả thải nước thải vào công trình thủy lợi.....	117
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	117
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá:.....	118
CHƯƠNG V.....	120
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	120
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	120
1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải.....	120
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:.....	120
1.2.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:.....	120

1.2.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:.....	121
1.2.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải:.....	121
1.2.2.2. Vị trí xả nước thải:.....	121
1.2.2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất:.....	121
1.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:.....	122
1.2.3.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:.....	122
1.2.3.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:.....	122
1.2.4. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:.....	122
2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI.....	123
2.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải:.....	123
2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:.....	123
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:.....	124
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:.....	124
2.3.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:.....	124
2.3.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:.....	125
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:.....	125
3.1. Nguồn phát sinh, vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:.....	125
3.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của tiếng ồn, độ rung:.....	125
3.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:.....	125
4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	126
4.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:.....	126
4.1.1. Khối lượng, chung loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:.....	126
4.1.2. Khối lượng, chung loại CTR công nghiệp phát sinh:.....	127
4.1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:.....	127
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:.....	127
4.2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:.....	127
4.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp:.....	128
4.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:.....	128
4.3. Phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....	129
CHƯƠNG VI.....	130
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	130
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	130
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:.....	130
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:.....	130
1.2.1. Kế hoạch quan trắc nước thải:.....	130

1.2.2. Kế hoạch quan trắc bụi, khí thải: .....	131
1.2.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch: .....	131
2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật: .....	132
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ: .....	132
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: .....	132
2.3. Dự toán kinh phí giám sát môi trường hàng năm: .....	132
CHƯƠNG VII .....	133
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	133
1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường: .	133
2. Cam kết 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: .....	133
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO .....	135

**DANH MỤC BẢNG**

Bảng 1.1. Tọa độ cột mốc ranh giới của dự án .....	2
Bảng 1.2. Các hạng mục công trình của dự án.....	4
Bảng 1.3. Sản phẩm và công suất của dự án 01 năm.....	5
Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu sử dụng của dự án.....	11
Bảng 1.5. Định mức nguyên liệu sản xuất sản phẩm trong năm của dự án.....	11
Bảng 1.6. Bảng cân bằng nguyên liệu đầu vào và chất thải phát sinh của dự án.....	12
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất khác của dự án.....	12
Bảng 1.8. Bảng tổng hợp nhu cầu cấp nước của dự án.....	1
Bảng 1.9. Máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất của dự án.....	2
Bảng 1.10. Máy móc, thiết bị phục vụ công tác bảo vệ môi trường của dự án.....	3
Bảng 1.11. Nhu cầu nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng dự án.....	2
Bảng 1.12. Bảng tổng hợp các loại máy móc, thiết bị trong quá trình xây dựng.....	2
Bảng 1.13. Tiến độ thực hiện dự án.....	5
Bảng 1.14. Kinh phí dự toán cho các giải pháp môi trường.....	5
Bảng 1.15. Nhu cầu sử dụng lao động của Công ty.....	5
Bảng 3.1. Nhiệt độ (°C) không khí trung bình.....	13
Bảng 3.2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm.....	14
Bảng 3.3. Độ ẩm (%) không khí trung bình.....	14
Bảng 3.4. Số giờ nắng (giờ).....	15
Bảng 3.5. Hiện trạng suối Giai và các suối nhánh.....	17
Bảng 3.6. Hạng mục công trình giao thông.....	18
Bảng 3.7. Bảng tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Nam Đồng Phú.....	21
Bảng 3.8. Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng nước thải đầu ra của KCN Nam Đồng Phú.....	22
Bảng 4.1. Thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (định mức cho 1 người).....	23
Bảng 4.2. Khối lượng và nồng độ thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	24
Bảng 4.3. Tải lượng, nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	25
Bảng 4.4. Khối lượng nước thải xây dựng.....	25
Bảng 4.5. CTR phát sinh trong giai đoạn xây dựng.....	28
Bảng 4.6. Dự báo chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng.....	29
Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển.....	32
Bảng 4.8. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp đất.....	35
Bảng 4.9. Bảng tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của thiết bị xây dựng.....	36
Bảng 4.10. Tải lượng và nồng độ các khí ô nhiễm khí thải của phương tiện thi công.....	36
Bảng 4.11. Hệ số ô nhiễm của que hàn.....	37
Bảng 4.12. Kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm trong khí thải của máy hàn.....	37
Bảng 4.13. Khối lượng nhiên liệu sử dụng mỗi ngày của các phương tiện thi công và phương tiện giao thông.....	39
Bảng 4.14. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	40
Bảng 4.15. Tải lượng các thông số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông.....	40
Bảng 4.16. Dự báo nồng độ các thông số ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển.....	41
Bảng 4.17. Mức ồn tối đa từ hoạt động của phương tiện vận chuyển, thi công.....	43



Bảng 4.18. Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công .....	43
Bảng 4.19. Mức âm tăng phụ thuộc vào hiệu số (L1 – L2) .....	44
Bảng 4.20. Dự báo tiếng ồn theo khoảng cách (trường hợp tắt cả các thiết bị hoạt động cùng thời điểm) .....	45
Bảng 4.21. Tải lượng, nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn. ....	50
Bảng 4.22. Bảng cân bằng lưu lượng nước cấp vào và nước thải sinh hoạt phát sinh. ....	51
Bảng 4.23. Thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (định mức cho 1 người) .....	51
Bảng 4.24. Khối lượng và nồng độ thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt. ....	52
Bảng 4.25. Khối lượng hồ ga, đường ống thu gom, thoát nước mưa. ....	54
Bảng 4.26. Khối lượng hồ ga, đường ống thu gom nước thải về HTXL nước thải tập trung của Công ty. ....	55
Bảng 4.27. Khối lượng hồ ga, đường ống thu gom nước thải từ HTXL nước thải tập trung của Công ty đến hồ ga đầu nối. ....	55
Bảng 4.28. Số lượng bể tự hoại của dự án. ....	58
Bảng 4.29. Số lượng bể tự hoại dự kiến xây dựng phục vụ cho đơn vị thuê lại Xưởng... ..	58
Bảng 4.30. Lưu lượng nước thải sản xuất của dự án. ....	59
Bảng 4.31. Máy móc, thiết bị của HTXL nước thải. ....	63
Bảng 4.32. Hiệu quả xử lý của HTXL nước thải. ....	65
Bảng 4.33. Khối lượng hồ ga, đường ống thu gom, thoát nước mưa tại khu vực nhà xưởng dự thừa. ....	67
Bảng 4.34. Khối lượng đường ống thu gom, thoát nước thải dự kiến xây dựng cho đơn vị thuê lại nhà xưởng. ....	68
Bảng 4.35. Số lượng phương tiện ra vào dự án. ....	69
Bảng 4.36. Lượng nhiên liệu cung cấp cho hoạt động giao thông. ....	69
Bảng 4.37. Tải lượng của khí thải phương tiện giao thông. ....	70
Bảng 4.38. Nồng độ bụi tại công đoạn phối trộn nhựa. ....	72
Bảng 4.39. Thành phần và các hợp chất bay hơi công đoạn ép nhựa. ....	72
Bảng 4.40 Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ tại công đoạn ép nhựa. ....	73
Bảng 4.41. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình xay nghiền phế phẩm nhựa. ....	75
Bảng 4.42. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải .....	76
Bảng 4.43. H <sub>2</sub> S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải .....	77
Bảng 4.44. Kết quả đo đạc các chất ô nhiễm không khí tại HTXLNT .....	77
Bảng 4.45. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt .....	90
Bảng 4.46. Thành phần và khối lượng phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường. ....	91
Bảng 4.47. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong 01 năm. ....	92
Bảng 4.48. Khả năng đáp ứng của nhà chứa chất thải công nghiệp. ....	94
Bảng 4.49. Khả năng đáp ứng của nhà chứa chất thải nguy hại. ....	96
Bảng 4.50. Biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn dự kiến của đơn vị thuê lại xưởng. ..	97
Bảng 4.51. Mức ồn của các thiết bị từ hoạt động sản xuất. ....	98
Bảng 4.52. Danh mục các dụng cụ ứng cứu tràn đổ hóa chất, nhiên liệu.....	109
Bảng 4.53. Danh mục trang thiết bị lao động khi làm việc trong kho chứa hóa chất.....	109
Bảng 4.54. Danh mục các dụng cụ ứng cứu PCCC .....	112

Bảng 4.55. Trách nhiệm thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giữa đơn vị thuê xưởng và dự án.....	115
Bảng 4.56. Bảng danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; kế hoạch xây lắp các công trình và dự toán kinh phí đối với các công trình của dự án. ....	117
Bảng 4.57. Mức độ tin cậy của kết quả đánh giá.....	118
Bảng 5.1. Mạng lưới thu gom, thoát nước thải của dự án.....	120
Bảng 5.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải. .....	121
Bảng 5.3. Bảng tổng hợp nguồn phát sinh khí thải tại nhà máy. ....	123
Bảng 5.4. Vị trí xả khí thải, lưu lượng xả khí thải lớn nhất. ....	123
Bảng 5.5. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng bụi, khí thải.....	124
Bảng 5.6. Nguồn phát sinh, vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung. ....	125
Bảng 5.7. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên. ....	126
Bảng 5.8. Khối lượng chất thải công nghiệp thông thường phát sinh thường xuyên. ....	127
Bảng 5.9. Bảng tổng hợp vị trí khu vực lưu chứa CTNH của dự án. ....	127
Bảng 5.10. Bảng tổng hợp vị trí khu vực lưu chứa CTCN của dự án.....	128
Bảng 6.1. Bảng tổng hợp công suất dự kiến vận hành thử nghiệm cho các công trình xử lý môi trường của dự án. ....	130
Bảng 6.2. Kế hoạch quan trắc nước thải để vận hành thử nghiệm. ....	130
Bảng 6.3. Kế hoạch quan trắc bụi, khí thải để vận hành thử nghiệm. ....	131
Bảng 6.4. Kế hoạch quan trắc bụi, khí thải hằng năm. ....	132
Bảng 6.5. Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hằng năm. ....	132



**DANH MỤC HÌNH**

Hình 1.1. Vị trí lô đất dự án trong bản đồ .....	2
Hình 1.2. Quy trình sản xuất, gia công các sản phẩm nhựa (bàn, ghế).....	7
Hình 1.3. Quy trình xay nghiền, tái chế nhựa phế thải. ....	10
Hình 1.4. Sơ đồ quy trình thi công xây dựng công trình. ....	1
Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức thi công xây dựng.....	2
Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án .....	6
Hình 2.1. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải của KCN Nam Đồng Phú. ....	21
Hình 4.1. Nhà vệ sinh di động.....	27
Hình 4.2. Sơ đồ thu gom nước thải trong quá trình thi công xây dựng. ....	28
Hình 4.3. Sơ đồ nguyên lý tính toán cộng hưởng tiếng ồn của nhiều nguồn.....	45
Hình 4.4. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại dự án. ....	55
Hình 4.5. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại dự án. ....	56
Hình 4.6. Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại. ....	57
Hình 4.8. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 10 m <sup>3</sup> /ngày.đêm.....	60
Hình 4.9. Quy trình xử lý bụi phát sinh từ công đoạn phối trộn.....	80
Hình 4.10. Hình ảnh thiết bị lọc bụi túi vải di động .....	81
Hình 4.11. Quy trình xử lý hơi hợp chất hữu cơ tại 08 máy ép nhựa. ....	82
Hình 4.12. Biện pháp xử lý bụi từ quá trình xay nghiền phế phẩm nhựa. ....	86
Hình 4.13. Quy trình ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất.....	110
Hình 4.14. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ .....	113
Hình 4.15. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	118

**DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT**

BOD	: Nhu cầu ôxy sinh hóa
BTCT	: Bê- tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài Nguyên Môi Trường
COD	: Nhu cầu ôxy hóa học
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
KCN	: Khu công nghiệp
KPH	: Không phát hiện
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
PCCC	: Phòng chống cháy nổ
SS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu Chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
UBMTTQ	: Ủy Ban Mặt Trận Tổ Quốc
UBND	: Ủy Ban Nhân Dân
VOC	: Chất hữu cơ bay hơi
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
XLNT	: Xử lý nước thải

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

**1. Tên chủ dự án đầu tư:**

- Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp.
- Địa chỉ trụ sở chính: Lô A2-2, KCN Nam Đồng Phú, xã Tân Lập, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.
- Người đại diện theo pháp luật:
  - + Người đại diện: **(Ông) Xu Hao**
  - + Chức vụ: Tổng giám đốc
  - + Quốc tịch: Trung Quốc
  - + Loại giấy tờ các nhân: Hộ chiếu nước ngoài
  - + Hộ chiếu số: E15185344 cấp ngày 14/04/2013 tại Bộ ngoại giao Trung Quốc.
  - + Địa chỉ thường trú: Số 063 Xian Tou, làng Xin JianZhuang, đường DongGuan, thành phố Shangyu, tỉnh Zhejiang, Trung Quốc.
  - + Chỗ ở hiện tại: 425.3, khu phố Thạnh Bình, phường An Thạnh, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương
  - + Email: phanbondinhnghiep@gmail.com.
  - + Điện thoại: 0125.527.7175
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2182869087 cấp chứng nhận lần đầu ngày 25/06/2018; cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 04 ngày 19/11/2022 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp.

**2. Tên dự án đầu tư:**

- Tên dự án đầu tư: **“Nhà máy sản xuất, gia công nhựa và các sản phẩm nhựa, cho thuê nhà xưởng dư thừa (sản xuất, gia công các sản phẩm nhựa 950 tấn/năm; cho thuê nhà xưởng dư thừa với diện tích 4.000m<sup>2</sup>)”**.
- Địa chỉ: Lô A2-2, KCN Nam Đồng Phú, xã Tân Lập, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

Năm 2021 dự án đã được cấp Giấy xác nhận Đăng ký Kế hoạch Bảo vệ Môi trường số 12/GXN-UBND do UBND huyện Đồng Phú cấp ngày 19/05/2021. Do dịch bệnh và tình hình kinh tế khó khăn nên dự án hiện tại chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động sản xuất. Dự án dự kiến cuối năm 2023 sẽ có đơn hàng vì vậy Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp tiến hành xin Giấy phép môi trường để có đủ cơ sở pháp lý để xây dựng nhà xưởng và đi vào hoạt động. Về các hạng mục công trình, công suất, quy trình sản xuất, nguồn phát sinh ô nhiễm và biện pháp giảm thiểu nguồn ô nhiễm không thay đổi so với báo cáo bản kế hoạch bảo vệ môi trường đã được cấp.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Sở Xây dựng tỉnh Bình Phước, Ủy ban nhân dân huyện Nam Đồng Phú.

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

+ Ngành nghề đầu tư của dự án là (sản xuất, gia công các sản phẩm nhựa 950 tấn/năm; cho thuê nhà xưởng dư thừa với diện tích 4.000m<sup>2</sup>), căn cứ theo phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Luật bảo vệ môi trường thì dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

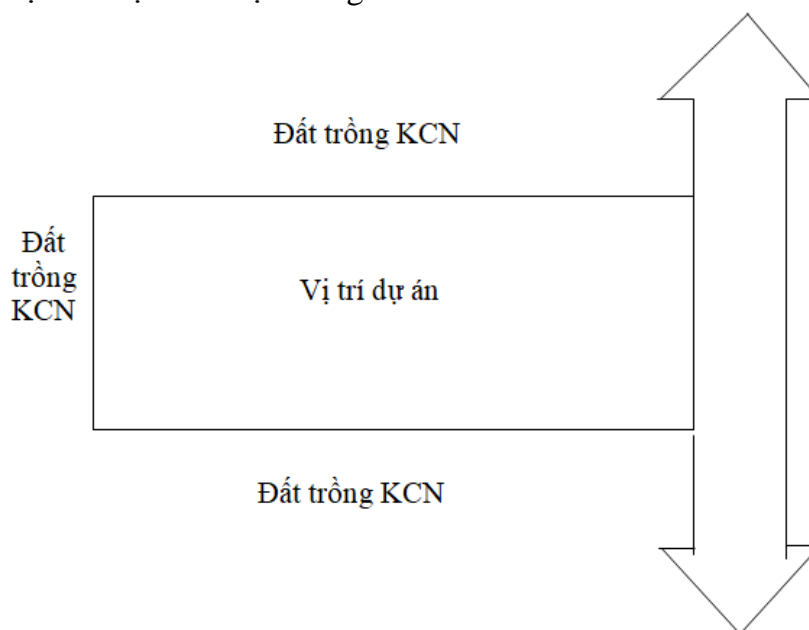
+ Ngành nghề đầu tư của dự án với tổng vốn đầu tư là 25.000.000.000 (Hai mươi lăm tỷ đồng); Căn cứ điểm b, khoản 5, Điều 28 Luật bảo vệ môi trường thì dự án thuộc nhóm C được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, có phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định nên dự án thuộc danh mục các dự án đầu tư nhóm III ít có nguy cơ tác động xấu đến môi trường.

+ Diện tích nhà xưởng của dự án thuê lại là 11.954,9 m<sup>2</sup>; Căn cứ điểm b, khoản 1, Điều 25 và Phụ lục III, IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì dự án thuộc quy nhỏ.

Do đó, dự án của Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của UBND huyện Đồng Phú.

### 2.1. Vị trí dự án:

Vị trí của dự án được thể hiện trong hình sau:



**Hình 1.1. Vị trí lô đất dự án trong bản đồ**

- Với các vị trí tiếp giáp xung quanh dự án:
  - + Phía Đông giáp : Đường số 3 của KCN.
  - + Phía Tây giáp : Đất trồng của KCN.
  - + Phía Nam giáp : Đất trồng của KCN.
  - + Phía Bắc giáp : Đất trồng của KCN
- Toạ độ các góc của khu đất dự án theo toạ độ VN 2000 như sau:

**Bảng 1.1. Toạ độ cột mốc ranh giới của dự án**

Ký hiệu góc thửa	Toạ độ (hệ VN2000)	
	X	Y
1	1259370.006	563022.005
2	1259071.443	562641.504
3	1258731.268	562534.230
4	1258783.789	562528.578

**2.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án:**

➤ **Khoảng cách từ dự án đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội xung quanh khu vực dự án:**

- *Hệ thống đường giao thông:* Hệ thống giao thông thuận lợi cho việc đi lại từ KCN Nam Đồng Phú đến các khu công nghiệp và đến các huyện xung quanh cũng như đến các tỉnh lân cận do:
  - + Cách Ủy ban nhân dân xã Tân Lập khoảng 2,5 km.
  - + Cách suối Bàu Chư 2km.
  - + Cách hồ Suối Giai 3km.
  - + Cách UBND huyện Đồng Phú khoảng 08km.
  - + Cách trung tâm thị xã Đồng Xoài khoảng 18km.
  - + Cách TP. Hồ Chí Minh khoảng 87km;
- *Hệ thống sông, suối, ao hồ:* Dự án nằm trong KCN Nam Đồng Phú nằm gần suối Bàu Chư cách khoảng 2km..
- *Hệ thống đồi núi, khu di tích lịch sử:* Địa hình khu vực xung quanh dự án tương đối bằng phẳng, không có các đồi núi, xung quanh khu vực dự án không có khu bảo tồn thiên nhiên.

➤ **Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án:**

- *Khu dân cư, khu đô thị:* Dự án được thực hiện trên diện tích đất của KCN Nam Đồng Phú thuộc địa bàn xã Tân Lập, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước. Do đó, việc đầu tư dự án là hoàn toàn phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội tại địa phương. Dự án hình thành với quy mô dự kiến là 11.954,9m<sup>2</sup>, sẽ giải quyết công ăn việc làm cho hơn 300 người dân trong khu vực, tăng thu nhập cho người dân, đồng thời tạo ra thêm nhiều sản phẩm cho xã hội. Bên cạnh đó, đóng góp thêm ngân sách và đẩy nhanh tiến độ công nghiệp hóa cho thị xã Tân Lập nói riêng và tỉnh Bình Phước nói chung. Khu công nghiệp KCN Nam Đồng Phú có vị trí địa lý thuận lợi cho hoạt động sản xuất, kinh doanh do gần tuyến đường ĐT741 do vậy việc giao thương của KCN tương đối thuận lợi.
- *Các đối tượng sản xuất kinh doanh, dịch vụ:* Do địa điểm thực hiện dự án nằm trong KCN Nam Đồng Phú nên xung quanh dự án chủ yếu là các Công ty, nhà máy, xí nghiệp hoạt động sản xuất kinh doanh tập trung với các ngành nghề đúng theo phân khu chức năng của KCN,...

➤ **Các đối tượng khác xung quanh khu vực dự án:**

- Khu đất của dự án dự kiến xây dựng nằm trong phân khu chức năng của khu công nghiệp. Do đó, ngành nghề của dự án phù hợp với quy định phát triển ngành tại KCN Nam Đồng Phú.
- Khu đất dự án thuộc KCN Nam Đồng Phú đã được giải phóng, san lấp hoàn chỉnh. Hiện nay, các khu vực xung quanh dự án chủ yếu là các cơ sở sản xuất công nghiệp. Hiện trạng tiêu thoát nước ở khu vực này rất tốt, không xảy ra tình trạng ngập úng. Dự án nằm trong KCN Nam Đồng Phú đã được san lấp sơ bộ, có địa hình bằng phẳng. Đồng thời, cơ sở hạ tầng tiện ích công cộng như đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, nước thải đã được xây dựng và lấp đặt hoàn thiện theo quy hoạch của Khu công nghiệp.

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- Hướng gió chủ đạo khu vực dự án là Tây và Tây Nam, do vậy khi dự án đi vào hoạt động môi trường không khí tại khu vực phía Bắc và Đông sẽ chịu ảnh hưởng lớn nhất. Tại khu vực phía Bắc, Nam và tây dự án hiện tại tiếp giáp với đất trồng của KCN. Về phía Đông tiếp giáp đường số 3 của KCN. Khi dự án đi vào hoạt động thì nguồn gây ô nhiễm chính là các hợp chất hữu cơ bay hơi và tiếng ồn. Chủ dự án nhận thấy nếu có biện pháp khắc phục tối đa và bố trí mặt bằng sản xuất thích hợp thì khi đi vào hoạt động sản xuất sẽ không ảnh hưởng đến các công ty xung quanh dự án.
- Khu đất Công ty nằm trong KCN Nam Đồng Phú nên trong khu vực này hầu như không có dân cư, khu dân cư tập trung gần nhất so với Công ty khoảng 1km.

### 2.3. Các hạng mục công trình của dự án:

Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp đã thuê lại đất của KCN Nam Đồng Phú với tổng diện tích là 11.954,9 m<sup>2</sup>. Các hạng mục của dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

**Bảng 1.2. Các hạng mục công trình của dự án.**

TT	Hạng mục	Bố trí phân khu	Diện tích xây dựng theo KHBVMT (m <sup>2</sup> )	Diện tích hiện hữu (m <sup>2</sup> )	Diện tích xây dựng khi đạt 100% công suất (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	Nhà xưởng sản xuất (7.900m <sup>2</sup> )	Văn phòng	400	Dự án chưa xây dựng các hạng mục công trình	400	66,08
		Khu vực nạp liệu, phối trộn	200		200	
		Khu vực ép nhựa	500		500	
		Khu vực cắt rìa dư	100		100	
		Khu vực xay nghiền	100		100	
		Khu chứa nguyên liệu	550		550	
		Khu chứa thành phẩm	550		550	
		Khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường	50		50	
		Khu vực chứa chất thải nguy hại	20		20	
		Hành lang, lối đi lại	1.430		1.430	
		<b>Khu vực nhà xưởng dư thừa cho thuê</b>	<b>4.000</b>		<b>4.000</b>	
2	Nhà xe gắn máy		240		240	2,01
3	Nhà bảo vệ		16		16	0,13
4	Nhà vệ sinh 1		15,6		15,6	0,13
5	Nhà vệ sinh 2		15,6		15,6	0,13
6	Trạm điện		25		25	0,21
7	Trạm bơm		12		12	0,10
8	Bể PCCC 504 m <sup>3</sup>		180		180	1,51
9	Hệ thống xử lý nước thải		25		25	0,21
10	Đất trồng cho đơn vị thuê xây HTXL khí thải và nước thải		25		25	0,21
11	Cây xanh, thảm cỏ		2.391		2.391	20
12	Đường giao thông nội bộ, sân bãi		1.109,70		1.109,70	9,28



## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

	<b>Tổng cộng</b>	<b>11.954,9 m<sup>2</sup></b>			<b>11.954,9 m<sup>2</sup></b>	<b>100%</b>
--	------------------	-------------------------------	--	--	-------------------------------	-------------

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

### **Ghi chú:**

Các hạng mục công trình bên thuê xưởng khi xây dựng sẽ do Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp là chủ đầu tư xây dựng và chịu trách nhiệm xin giấy phép xây dựng, sau đó sẽ bàn giao đơn vị thuê xưởng quản lý, vận hành và giám sát khi hạng mục công trình đi vào hoạt động. Đồng thời, đơn vị thuê xưởng sẽ chịu trách nhiệm trước pháp luật.

### **3. Công suất; công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:**

#### **3.1. Công suất của dự án đầu tư:**

*Bảng 1.3. Sản phẩm và công suất của dự án 01 năm.*

TT	Loại nguyên vật liệu	Đơn vị tính (tấn/năm)	Khối lượng/năm			Thị trường tiêu thụ
			Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất	
<b>1</b>	<b>Sản phẩm nhựa: bàn, ghế các loại</b>	<b>Tấn/năm</b>	<b>950</b>		<b>950</b>	
	Đối với bộ bàn, ghế gồm 1 bàn + 4 ghế:	<i>Bộ/năm</i>	<i>27.778</i>	Dự án chưa đi vào hoạt động sản xuất	<i>27.778</i>	Xuất khẩu
	- Bàn: 100.000 cái (06 kg/ 01 bàn) - Ghế: 400.000 cái (03 kg/ 01 ghế)	Tấn/năm	500		500	
	Đối với bộ bàn, ghế gồm 1 bàn + 6 ghế:	<i>Bộ/năm</i>	<i>18.750</i>		<i>18.750</i>	
	- Bàn: 100.000 cái (06 kg/ 01 bàn) - Ghế: 600.000 cái (03 kg/ 01 ghế)	Tấn/năm	450		450	
<b>2</b>	<b>Cho thuê nhà xưởng</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>4.000</b>		<b>4.000</b>	

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

**Quy mô về diện tích của dự án:** Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp đã thuê lại đất của KCN Nam Đồng Phú với tổng diện tích là 11.954,9 m<sup>2</sup>. Các hạng mục dự kiến xây dựng: Nhà xưởng (7.900m<sup>2</sup> (trong đó Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp sử dụng 3.900 m<sup>2</sup>, còn lại 4.000 m<sup>2</sup> sẽ cho 01 doanh nghiệp thuê với các ngành nghề như: Công nghiệp may mặc; sản xuất, gia công cơ khí; sản xuất, gia công các sản phẩm nhựa và kho chứa)).

Một số hình ảnh minh họa cho sản phẩm của dự án:



*Bộ bàn, ghế gồm 1 bàn + 4 ghế.*

*Bộ bàn, ghế gồm 1 bàn + 6 ghế.*

**Diện tích và ngành nghề dự kiến cho thuê lại:**

Theo nội dung của Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2182869087 cấp chứng nhận lần đầu ngày 25/06/2018; cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 04 ngày 19/11/2022 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp thì Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp được phép cho thuê nhà xưởng dư thừa với diện tích 4.000m<sup>2</sup>.

Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp sẽ tiến hành xây dựng 1 nhà xưởng, kèm theo nhà xưởng là 01 nhà vệ sinh 15,6m<sup>2</sup>, bể tự hoại 20m<sup>3</sup> (2,5m × 2,5m × 3,2m). Nước thải sau xử lý bể tự hoại đơn vị thuê lại nhà xưởng sẽ được xử lý đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào của KCN Nam Đồng Phú (Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT) sau đó theo đường ống đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.

Dự kiến Công ty thuê lại nhà xưởng là những đơn vị hoạt động trong ngành nghề: Công nghiệp may mặc; sản xuất, gia công cơ khí; sản xuất, gia công các sản phẩm nhựa (bàn, ghế, tủ, giường,..) và kho chứa. Trong quá trình hoạt động phát sinh nước thải sinh hoạt, dự kiến Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp sẽ xây dựng 01 hầm tự hoại có dung tích 20m<sup>3</sup> và giới hạn cho đơn vị thuê lại xưởng với số lượng nước thải sinh hoạt < 20m<sup>3</sup>.

Nếu các doanh nghiệp có phát sinh nước thải sản xuất, khí thải thì doanh nghiệp thuê xưởng có trách nhiệm xây dựng hệ thống xử lý đạt tiêu chuẩn. Do phần diện tích nhà xưởng thuê không đủ để xây dựng các hạng mục công trình như HTXL nước thải, khu chứa chất thải và HTXL khí thải (nếu trong quá trình sản xuất phát sinh) nên Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp đã bố trí diện tích đất trống cho đơn vị thuê xưởng là 40m<sup>2</sup> phục vụ xây dựng các hạng mục công trình.

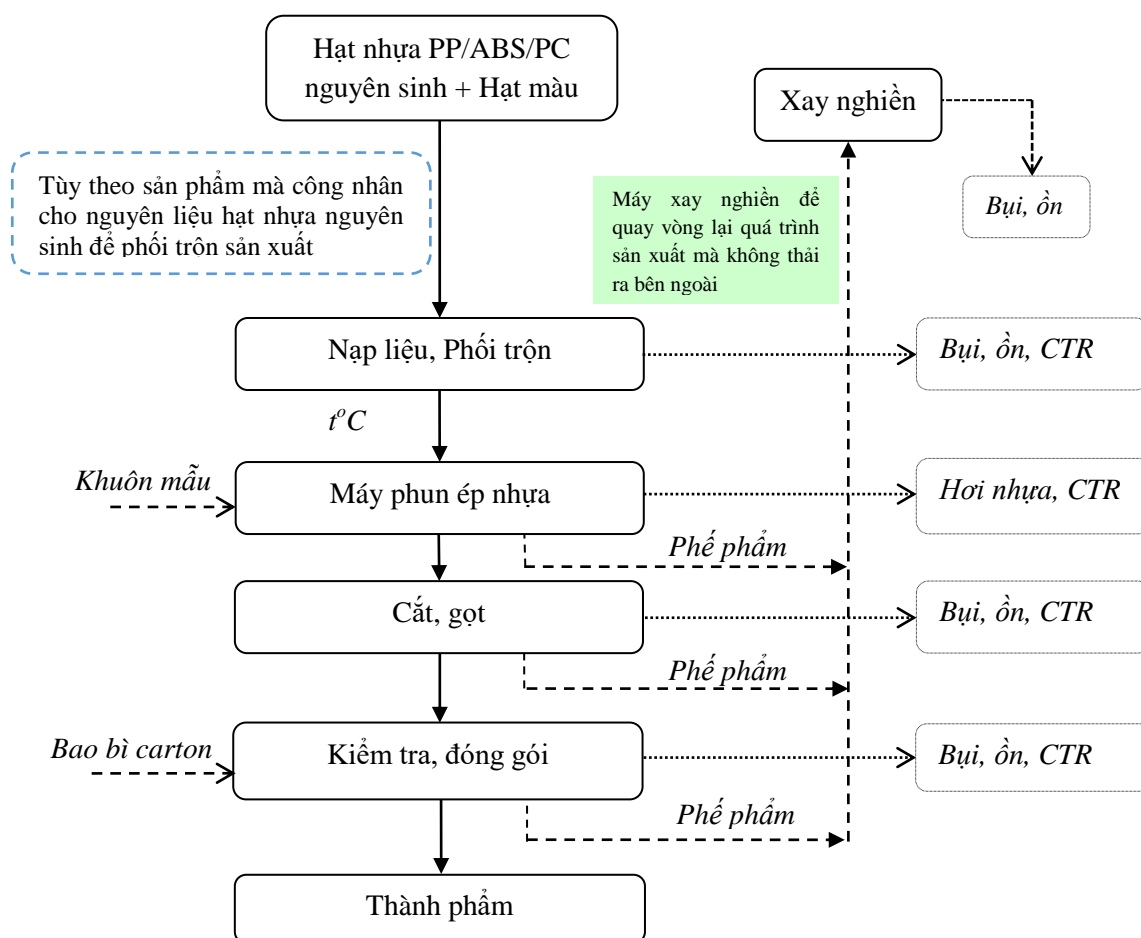
Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp sẽ ký hợp đồng với đơn vị thuê xưởng trong đó thể hiện về quá trình cho thuê nhà xưởng, dự án sẽ có các quy định về môi trường cũng như các quy định khác đối với doanh nghiệp thuê như sau:

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường, sự cố cháy nổ cũng như các tai nạn lao động do lỗi của bên thuê.
- Yêu cầu đơn vị thuê nhà xưởng lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Giấy phép môi trường hoặc đăng kí môi trường và thực hiện đầy đủ các biện pháp khống chế ô nhiễm trong quá trình hoạt động của doanh nghiệp mình theo những quy định của pháp luật trước khi sử dụng nhà xưởng.

**3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:**

Hiện tại dự án chưa đi vào hoạt động, vì vậy công nghệ sản xuất của dự án khi đạt 100% công suất không thay đổi so với công nghệ sản xuất đã được trình bày trong với báo cáo bản kế hoạch bảo vệ môi trường đã được cấp năm 2021.

**a/ Quy trình sản xuất gia công các sản phẩm nhựa của dự án:**



**Hình 1.2. Quy trình sản xuất, gia công các sản phẩm nhựa (bàn, ghế).**

**Thuyết minh quy trình:**

Nguyên liệu ban đầu là: nhựa nguyên sinh PP, ABS, PC được nhập từ nước ngoài về lưu giữ trong kho nguyên liệu có diện tích 500m<sup>2</sup> (kho chứa nguyên liệu được bố trí trong nhà xưởng sản xuất, có tường bao quanh để đảm bảo nước mưa không tạt vào). Phụ gia để sản xuất là hạt màu. Đầu tiên, tất cả các nguyên liệu này sẽ được công nhân kiểm tra lại trước khi bắt đầu đưa vào sản xuất.

**Công đoạn phối trộn:**

Sản phẩm bàn, ghế khi sử dụng các hạt nhựa PP, ABS, PC đều được sản xuất có quy trình tương tự nhau. Chúng chỉ khác ở khâu điều chỉnh nhiệt độ tự động dựa vào tính chất,

nhệt độ nóng chảy của từng loại nhựa khác nhau, quá trình gia nhiệt thực hiện nhiệt nhờ điện năng. Các nguyên liệu đưa vào sản xuất để tạo thành các loại sản phẩm bàn, ghế như sau:

Nguyên liệu nhựa PC + Hạt màu = Bàn, ghế bằng chất liệu nhựa PC.

Nguyên liệu nhựa ABS + Hạt màu = Bàn, ghế bằng chất liệu nhựa ABS.

Nguyên liệu nhựa PP + Hạt màu = Bàn, ghế bằng chất liệu nhựa PP.

Nguyên liệu ban đầu là hạt nhựa và hạt màu được nạp liệu bằng thủ công như sau: công nhân thực hiện thao tác bằng tay đưa vào máy phối trộn theo tỷ lệ nhất định. Tùy theo khách hàng yêu cầu nguyên liệu gì thì Công ty sẽ tiến hành sản xuất theo loại nhựa đó. Những loại nhựa này không trộn chung với nhau được do không tương thích về tính chất, không tương thích về nhiệt độ nóng chảy, không tương thích về dòng chảy của nhựa. Máy trộn được trang bị phễu nạp liệu có nắp đậy, công nhân cho nguyên liệu nhựa và hạt màu vào phễu và đậy nắp kín. Từ phễu nạp liệu nguyên liệu sẽ rơi xuống buồng trộn kín kiểu trục vít. Sau khi được trộn đều, hỗn hợp theo dây chuyền sẽ được nạp vào máy phun ép nhựa.

→ *Chất thải phát sinh:*

- + Bụi từ quá trình phối trộn: Thu gom, xử lý bằng thiết bị túi vải đi kèm với máy.
- + Chất thải rắn: Thu gom đưa về máy xay nghiền phế phẩm sử dụng lại cho quy trình sản xuất.
- + Tiếng ồn.

### **Công đoạn phun ép tạo hình:**

Sau khi được trộn đều, hỗn hợp sẽ được nạp vào máy phun ép nhựa bằng trục vít. Đối với phương pháp ép phun sẽ tạo ra sản phẩm trực tiếp theo khuôn mẫu có sẵn (ví dụ như ghế thì sẽ có khuôn mẫu của ghế, bàn thì sẽ có khuôn mẫu của bàn,...). Tại đây, Công ty sử dụng khuôn ép bằng thép không gỉ.

Nhiệt độ ép phun phụ thuộc vào nhiệt độ nóng chảy của từng loại nhựa. (Nhiệt cung cấp cho máy phun ép tạo hình là điện năng). Nhiệt độ nóng chảy của từng loại nhựa như sau:

- + Đối với hạt nhựa PC: Nguyên liệu sẽ đi qua trục vít ở nhiệt độ khoảng 80-120<sup>0</sup>C và tăng nhiệt độ dần lên đến 170<sup>0</sup>C trong vòng 1-4 phút để làm cho nhựa nóng chảy.
- + Đối với hạt nhựa ABS: Nguyên liệu sẽ đi qua trục vít ở nhiệt độ khoảng 165<sup>0</sup>C - 225<sup>0</sup>C trong vòng 3-5 phút để làm cho nhựa nóng chảy.
- + Đối với hạt nhựa PP: Nguyên liệu sẽ đi qua trục vít ở nhiệt độ khoảng 20-60<sup>0</sup>C với áp suất phun 800 – 1800 bar và tăng nhiệt độ dần dần lên 165<sup>0</sup>C trong vòng 1-3 phút để làm cho nhựa nóng chảy.

Chúng được kiểm soát nhiệt độ bằng dây dò nhiệt báo về đồng hồ nhiệt. Tách sản phẩm ra khỏi khuôn bằng hệ thống ty đẩy sản phẩm đã được thiết kế trong khuôn mẫu và không sử dụng hóa chất tách khuôn, làm nguội sản phẩm bằng phương pháp gián tiếp bằng nước. Sau khi sản phẩm được làm nguội sẽ được chuyển sang bộ phận cắt gọt rìa, cạnh xung quanh.

Tại giai đoạn này, Công ty sẽ bố trí 01 tháp giải nhiệt cooling tower để phục vụ cho quá trình làm nguội gián tiếp sản phẩm. Lưu lượng nước cấp vào với tổng cộng lượng nước cấp lần đầu là 10m<sup>3</sup>/tháp. Lượng nước bổ sung khi hao hụt chiếm khoảng 10% tương đương 1m<sup>3</sup>/ngày. Tại đây, Công ty sẽ xây dựng 01 bể nước có kích thước 32,68m<sup>3</sup> (dài ×

rộng × cao = 8,6m × 1,9m × 2m) để thực hiện cho quá trình giải nhiệt. Lượng nước này có đặc điểm là nhiệt độ cao. Do đó, thành phần của nước giải nhiệt này hầu như không thay đổi đáng kể so với nước cấp đầu vào. Định kỳ khoảng 01 tháng Công ty tiến hành xả ra với lưu lượng 10m<sup>3</sup>/tháng và dẫn về HTXLNT tập trung để xử lý.

→ *Chất thải phát sinh:*

- + Hơi hợp chất hữu cơ: Đưa về HTXL hơi hợp chất hữu cơ để xử lý.
- + Nước giải nhiệt: Tuần hoàn tái sử dụng sau đó dẫn về HTXLNT để xử lý.
- + Chất thải rắn: Thu gom đưa về máy xay nghiền phế phẩm sử dụng lại cho quy trình sản xuất.
- + Nhiệt từ máy phun ép tạo hình.
- + Tiếng ồn.

**Công đoạn cắt, gọt rìa cạnh:**

Sau khi tạo thành hình bán thành phẩm bàn, ghế, chúng sẽ được chuyển sang công đoạn cắt, gọt rìa cạnh để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh. Hầu hết bán thành phẩm sau khi ra khỏi máy phun ép tạo hình hầu như đã hoàn chỉnh, chủ yếu còn lại một ít rìa dư nên công đoạn này thực hiện rất ít, chỉ những bán thành phẩm nào có nhiều rìa cạnh dư thì công nhân mới tiến hành cắt, gọt. Tại đây, khâu cắt, gọt sẽ được thực hiện thủ công bằng các máy cắt cầm tay do công nhân trực tiếp thao tác.

→ *Chất thải phát sinh:*

- + Bụi từ công đoạn cắt, gọt rìa dư: Thông thoáng nhà xưởng
- + Nhựa phế phẩm: Thu gom đưa về máy xay nghiền phế phẩm sử dụng lại cho quy trình sản xuất.
- + Tiếng ồn.

**Kiểm tra, đóng gói:**

Sản phẩm hoàn chỉnh cuối cùng sẽ được kiểm tra, đóng gói nhập kho.

Tất cả các phế phẩm trong quy trình sản xuất sẽ được công nhân thu gom lại sau đó chuyển về máy xay nghiền để nghiền nguyên liệu sau đó quay vòng lại quá trình sản xuất mà không thải ra bên ngoài.

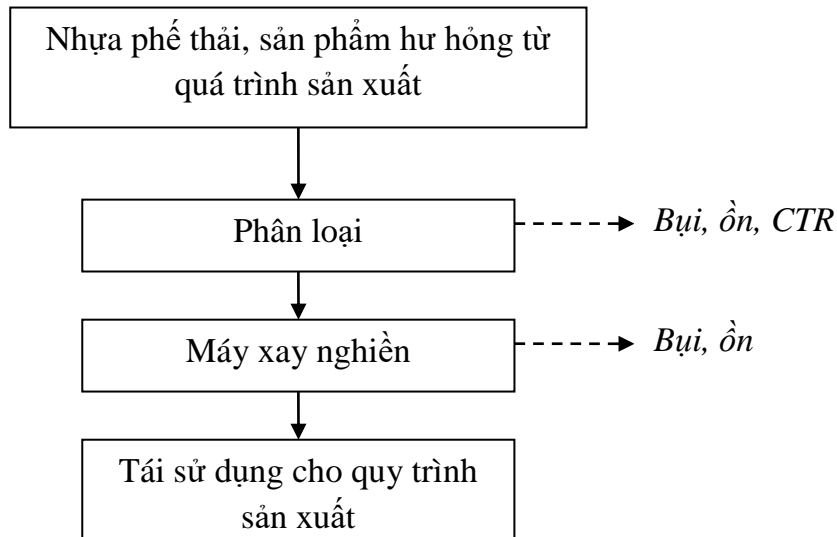
→ *Chất thải phát sinh:*

- + Nhựa phế phẩm: Thu gom đưa về máy xay nghiền phế phẩm sử dụng lại cho quy trình sản xuất.
- + Tiếng ồn.

**Xay nghiền:**

Quy trình xay nghiền phế phẩm nhựa như sau:





**Hình 1.3. Quy trình xay nghiền, tái chế nhựa phế thải.**

**Thuyết minh quy trình:**

Tất cả các phế phẩm trong quy trình sản xuất sẽ được công nhân thu gom lại sau đó chuyển về máy xay nghiền tại quy trình sản xuất nhựa để quay vòng lại quá trình sản xuất mà không thải ra bên ngoài.

Các phế phẩm nhựa, sản phẩm hư hỏng cần phải tái chế từ các công đoạn như: công đoạn đùn ép nhựa; công đoạn cắt; công đoạn kiểm tra, đóng gói. Theo như đánh giá thì phế phẩm nhựa, sản phẩm hư hỏng cần xay nghiền khoảng 13,9 tấn/năm.

Đầu tiên công nhân tiến hành phân loại. Đối với các các phế phẩm và các sản phẩm hư hỏng được sản xuất từ các hạt nhựa và màu sắc khác nhau sẽ được công nhân phân chia thành từng loại khác nhau. Sau đó, lần lượt được đưa vào máy xay nghiền để nghiền nhỏ sau đó được công nhân thu gom và tận dụng lại cho quá trình sản xuất.

Công đoạn này được thực hiện tại phía sau khu vực nhà xưởng và được bố trí vách ngăn tránh bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

→ **Chất thải phát sinh:**

- + Bụi từ quá trình xay nghiền: Thu gom về HTXL bụi để xử lý.
- + Tiếng ồn từ các máy xay nghiền.

**b/ Quy trình sản xuất dự kiến cho thuê tại Nhà xưởng dự thừa:**

Tùy thuộc ngành nghề sản xuất (của Doanh nghiệp thuê xưởng) mà quy trình sản xuất riêng biệt.

Các ngành nghề mà Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp dự kiến cho thuê lại gồm có: Công nghiệp may mặc; sản xuất, gia công cơ khí; sản xuất, gia công các sản phẩm nhựa (bàn, ghế, tủ, giường,..) và kho chứa.

Do đó các đơn vị thuê sẽ phải lập các hồ sơ bảo vệ môi trường cho loại hình hoạt động của doanh nghiệp của mình. Đồng thời có các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường thích hợp trước khi đi vào hoạt động và chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường, sự cố cháy nổ cũng như các tai nạn lao động do lỗi của bên thuê.



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

**4.1. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất sử dụng của dự án đầu tư:**

**a/ Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu:**

*Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu sử dụng của dự án.*

TT	Loại nguyên vật liệu	Xuất xứ	Quy cách đóng gói	Đơn vị	Khối lượng			Công năng sử dụng
					Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất	
<b>I</b>	<b>Nguyên vật liệu sản xuất của dự án</b>							
1	Hạt nhựa nguyên sinh PC	Trung Quốc	Bao 25kg	Tấn/năm	304,2	Dự án chưa đi vào hoạt động	304,2	Nguyên liệu chính
2	Hạt nhựa nguyên sinh ABS	Trung Quốc	Bao 25kg	Tấn/năm	304,2		304,2	
3	Hạt nhựa nguyên sinh PP	Trung Quốc	Bao 25kg	Tấn/năm	304,2		304,2	
4	Hạt màu	Trung Quốc	Bao 25kg	Tấn/năm	55,4		55,4	
	<b>Tổng cộng</b>			<b>Tấn/năm</b>	<b>968</b>		<b>968</b>	
<b>II</b>	<b>Nguyên liệu, hóa chất sử dụng của đơn vị thuê lại nhà xưởng dư thừa: Đơn vị thuê lại nhà xưởng của dự án có trách nhiệm cung cấp các số liệu và lập hồ sơ môi trường gửi về cơ quan quản lý phê duyệt theo đúng quy định.</b>							

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp, 2023.*

*Ghi chú:*

**Định mức sử dụng:** Theo kinh nghiệm của chủ đầu tư thì tỉ lệ hao hụt trong quá trình sản xuất chiếm khoảng 1,9% so với nguyên liệu đầu vào như sau:

*Bảng 1.1. Định mức nguyên liệu sản xuất sản phẩm trong năm của dự án*

Nguyên liệu đầu vào			Thành phẩm Tấn/năm	Chất thải phát sinh (chất thải rắn, bụi, hơi nhựa) ** Tấn/năm
Loại nguyên vật liệu	Khối lượng Tấn/năm	Tổng		
<b>Nguyên liệu sản xuất bàn, ghế</b>				
Hạt nhựa PP	304,2	<b>968</b>	<b>950</b>	<b>18</b>
Hạt nhựa ABS	304,2			
Hạt nhựa PC	304,2			
Hạt màu	55,4			

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp, 2023.*

**Ghi chú (\*\*)**

Theo kinh nghiệm sản xuất của Chủ đầu tư (Chủ đầu tư đã và đang tiến hành sản xuất với ngành nghề và công suất tương tự dự án tại Trung Quốc) thì chất thải phát sinh từ quá trình sản xuất được tính như sau:

**Bảng 1.6. Bảng cân bằng nguyên liệu đầu vào và chất thải phát sinh của dự án.**

TT	Chất thải phát sinh	Đơn vị tính/năm	Khối lượng
1	Bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu, phối trộn nguyên liệu nhựa (tái sử dụng)	Tấn	0,05
3	Phế phẩm nhựa và sản phẩm hư hỏng (tái sử dụng)	Tấn	17,86
4	Bụi từ quá trình xay nghiền phế phẩm	Tấn	0,09
<b>Tổng</b>		<b>Tấn</b>	<b>18</b>

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp, năm 2023.*

**b/ Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất khác của dự án:**

**Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất khác của dự án.**

TT	Nhiên liệu	Trạng thái	Quy cách đóng gói	Đơn vị tấn/năm	Khối lượng			Mục đích sử dụng
					Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất	
1	Dầu nhớt bôi trơn	Lỏng	Phuy 200L	Tấn/năm	1,1	Dự án chưa đi vào hoạt động	1,1	Bôi trơn máy móc
2	Chlorine	Lỏng	Thùng 25L	Tấn/năm	0,5		0,5	Xử lý nước thải
3	Than hoạt tính	Rắn	Bao chứa	Tấn/năm	0,6		0,6	Xử lý hơi dung môi
<b>Tổng cộng</b>					<b>2,2</b>		<b>2,2</b>	

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp, 2023.*

**Thành phần, tính chất của các hóa chất sử dụng: MSDS đính kèm phụ lục.**

**(1). Hạt nhựa PP (Poly Propylene):**

Thành phần: Polypropylen 99%.

Tính chất hóa lý:

- + Trạng thái: hạt rắn
- + Màu sắc: mờ sang trắng
- + Mùi: Không mùi
- + Điểm nóng chảy/Phạm vi nóng chảy: 130-170°C
- + Điểm sôi (°C): Không áp dụng
- + Điểm chớp cháy: > 300°C
- + Nhiệt độ phân hủy: > 300°C
- + Nguy cơ nổ: Sản phẩm không nổ.
- + Mật độ: 0,850-0,950 g / cm<sup>3</sup>
- + pH (Giá trị): Không áp dụng
- + Áp suất hơi (Pascal): Không áp dụng
- + Phần trăm dễ bay hơi theo khối lượng (%): <0,1
- + Độ hòa tan với nước: không hòa tan

Độc hại:

- + Trên da: Không bị kích ứng trong điều kiện làm việc bình thường. Bụi có thể có tác dụng kích thích da.
- + Trên mắt: Không bị kích ứng. Bụi có thể có tác dụng kích thích mắt.
- + Nuốt phải: Độc tính thấp.

- + Hít phải: Độc tính cấp tính thấp. Bụi và hơi hoặc khói gây ra trong quá trình sản xuất có thể gây kích ứng cho hệ hô hấp.

**Biện pháp sơ cứu:**

Ở nhiệt độ phòng, sản phẩm không gây kích ứng cũng không tạo ra hơi độc hại. Các biện pháp được liệt kê dưới đây áp dụng cho các tình huống quan trọng.

- + Tiếp xúc với da: Nếu vật liệu nóng chảy tiếp xúc với da, nó có thể gây bỏng nhiệt, ngay lập tức xả với lượng lớn nước lạnh để làm mát da và vùng bị ảnh hưởng. Đừng cố gắng bóc lớp polymer từ da. Tìm gặp bác sĩ khẩn cấp ngay lập tức nếu vết bỏng sâu hoặc rộng.
- + Tiếp xúc bằng mắt: Bụi và hơi có thể gây kích ứng mắt. Rửa sạch ngay với nhiều nước trong ít nhất 15 phút. Tìm kiếm sự chăm sóc y tế nếu sự khó chịu vẫn còn.
- + Hít phải: Bụi và hơi có thể gây kích ứng mũi, họng và đường hô hấp. Nếu có triệu chứng di chuyển nạn nhân đến nơi có không khí trong lành. Gặp bác sĩ nếu vẫn còn khó thở.
- + Nuốt phải: Ảnh hưởng xấu đến sức khỏe. Không gây ói mửa. Gặp bác sĩ nếu có triệu chứng kích ứng.

**Xử lý và bảo quản:**

- + Sản phẩm này có thể phản ứng với các tác nhân oxy hóa mạnh và không nên lưu trữ gần với các nguyên vật liệu này.
- + Lưu trữ các túi trong khu vực được bảo vệ với vòi phun nước tự động.
- + Nhiệt độ lưu trữ ở nhiệt độ phòng. (tốt nhất là dưới 50°C)
- + Bảo quản sản phẩm trong túi, silo xe hơi, thùng chứa hoặc thùng lớn để tránh nhiễm bẩn.

➤ **Hạt nhựa ABS:**

- Thành phần: Acrylonitrile, Butadien, Styrene, tỉ lệ ba monomer này có thể thay đổi từ 15%-35% Acrylonitrile, 40%-60% Styrene và 3%-30% Butadien.
- Hình dạng: rắn, hạt
- Màu sắc: nhiều màu
- Mùi: đặc trưng
- Ngưỡng mùi: không có dữ liệu
- Giá trị pH: không có dữ liệu
- Điểm nóng chảy/ điểm đóng băng: nhiệt độ làm mềm 95-105°C.
- Điểm sôi và phạm vi: không có dữ liệu.
- Tỷ lệ bay hơi: không có dữ liệu.
- Giới hạn nổ: không có dữ liệu.
- Mật độ hơi: không có dữ liệu.
- Độ hòa tan trong nước: không hòa tan.
- Phân hủy nhiệt: xấp xỉ >300°C.
- Tính chất nổ: nguy cơ cháy ở bụi mịn.

Nhựa ABS được viết tắt của nhựa tái sinh Acrylonitrile Butadien Styrene là một polymer được dùng thay thế cho cao su trong một số lĩnh vực. ABS là một loại nhựa nhiệt dẻo, khoảng nhiệt độ sử dụng của nó vào khoảng -25°C đến 60°C, nóng chảy ở nhiệt độ khoảng 105°C.

Thành phần nhựa ABS gồm có ba monomer Acrylonitrile, Butadien, Styrene, tỉ lệ ba monomer này có thể thay đổi từ 15%-35% Acrylonitrile, 40%-60% Styrene và 3%-30% Butadien.

Nhựa ABS cứng, rắn, nhưng không giòn, cách điện, không thấm nước, tính chất đặc trưng của ABS là khả năng chịu va đập và độ dai. Khả năng chịu va đập và độ dai của nó thay đổi không đáng kể ở nhiệt độ thấp, độ ổn định dưới tác dụng của trọng lực rất tốt.

Nhựa tái sinh ABS có khả năng kháng dung dịch axit hydrochloric tập trung kiềm và axit phosphoric, rượu, dầu thực vật, động vật. Khi tiếp xúc với hydrocarbon thơm thì nhựa ABS sẽ bị trương lên và khi trong môi trường axit sunfuric, nitric thì bị phá hủy tính chất vật lý. Nhựa ABS bị hòa tan trong axeton, este, ethylene dichloride.

Nhựa ABS dễ mạ điện, dễ gia công, giá thành ở mức chấp nhận được, nhiều mẫu mã, chủng loại, tuổi thọ khá lâu, ít bị phá hỏng do ảnh hưởng của môi trường. Nhựa ABS không chịu được nhiệt độ cao, khả năng chịu ẩm và chống lão hóa ở mức trung bình.

Với các đặc tính như, cách điện, khả năng ép phun không giới hạn,...nhựa ABS được ứng dụng vào rất nhiều các lĩnh vực trong đời sống.

### ➤ **Nhựa PC (Polycarbonate):**

#### Đặc tính:

- Nhựa PC là viết tắt Polycarbonate, tên tiếng Anh được viết là Polycarbonate, vì vậy tên viết tắt là PC. Nó là một loại nhựa nhiệt dẻo vô định hình không màu và trong suốt.
- Trong suốt, độ dẻo dai tuyệt vời, sự ổn định nhiệt và ổn định kích thước rất tốt làm PC trở nên là một trong những loại nhựa kỹ thuật được sử dụng rộng rãi nhất.
- PC vẫn là một trong những loại nhựa kỹ thuật phát triển nhanh nhất khi các ứng dụng mới được xác định.

#### Tính chất:

- Tính chất vật lý của PC gồm: khối lượng riêng: 1,18-1,20 g/cm<sup>3</sup>; độ co rút của khuôn: 0,5-0,8%; nhiệt độ đúc: 230-320<sup>0</sup>C; điều kiện sấy: 110-120<sup>0</sup>C; cũng có thể là 60-120<sup>0</sup>C. Rất bền nên được sử dụng trong thời gian dài.
- Độ bền va đập cao, không màu và trong suốt. Độ cứng cao nên ổn định kích thước và màu sắc, cách điện, chống ăn điện và chống mài mòn tương đối cao.
- Xu hướng bị nứt khi va đập, nhiệt độ cao dễ thủy phân, kém tương thích với các loại nhựa khác.
- Vật liệu vô định hình, ổn định nhiệt tốt, phạm vi nhiệt độ hình thành rộng và tính lưu động kém. Hấp thụ độ ẩm thấp, nhưng nhạy cảm với nước, phải được sấy khô.
- Tốc độ co rút của khuôn là nhỏ, và dễ vỡ khi trong môi trường áp suất cao.
- Nhiệt độ nóng chảy cao, làm lạnh nhanh, cường độ va đập cao, uốn cong thấp.
- Vì những đặc điểm này, nhựa PC thường được sử dụng trong âm, cốc không gian, chai. Đôi khi bạn sẽ thấy các con số trên cốc, chẳng hạn như 58, có nghĩa là thành phần Polycarbonate của cốc là 58%.
- Bản thân PC không độc hại, nhưng nó chứa bisphenol A, chất độc hại. Về lý thuyết, miễn là Bisphenol A được chuyển đổi thành cấu trúc dẻo trong quá trình sản xuất PC, điều đó có nghĩa là sản phẩm hoàn toàn không có bisphenol A. Tuy nhiên, nếu trong quá trình sản xuất, Bisphenol A được chuyển đổi thành nguyên liệu PC, nếu quá trình

chuyển đổi không đầy đủ và một lượng nhỏ bisphenol A không được chuyển đổi thành cấu trúc nhựa của PC, nó có thể biến đổi chất gây ung thư.

➤ **Hạt màu:**

Hạt màu là những hạt không tan trong nước, trung tính và có độ ẩm cao. Một vài loại pigment thông dụng là màu vàng như crom, màu đỏ như azoic và rodamin, màu đen như carbon từ dầu hỏa, màu trắng như dioxyt titan và oxyt kẽm.

➤ **Dầu Diesel:**

Dầu diesel, còn gọi là dầu gazole, là một loại nhiên liệu lỏng, sản phẩm tinh chế từ dầu mỏ có thành phần chung cất nằm giữa dầu hỏa (kesosene) và dầu bôi trơn công nghiệp (lubricating oil). Chúng thường có nhiệt độ bốc hơi từ 175 đến 370°C. Các nhiên liệu Diesel nặng hơn, với nhiệt độ bốc hơi 315 đến 425°C.

- Ưu điểm: dầu diesel thải ra môi trường một lượng ít cacbon monoxit, hydrocarbon và carbon điôxít;
- Nhược điểm: dầu diesel chứa một lượng cao các hợp chất nitơ và bồ hóng phát ra từ việc đốt nhiên liệu diesel góp phần tạo ra mưa axit, khói và ảnh hưởng tới điều kiện sức khỏe.

➤ **Than hoạt tính:**

- Than hoạt tính là một dạng của carbon được xử lý để có những lỗ rỗng bé thể tích nhỏ để tăng diện tích bề mặt cho hấp phụ hoặc phản ứng hóa học. Do mức độ vi mao quản cao, chỉ một gam than hoạt tính có diện tích bề mặt vượt quá 3000 m<sup>2</sup>, được xác định bởi phương pháp hấp phụ khí. Một mức độ hoạt hóa đủ cho ứng dụng có ích có thể đạt được duy nhất từ diện tích bề mặt cao, hơn nữa, sự xử lý hóa học thường làm tăng tính chất hấp phụ
- Về mặt hóa học gồm chủ yếu là nguyên tố carbon ở dạng vô định hình (bột), một phần nữa có dạng tinh thể vụn grafit. Ngoài carbon thì phần còn lại thường là tàn tro, mà chủ yếu là các kim loại kiềm và vụn cát). Than hoạt tính có diện tích bề mặt ngoài rất lớn nên được ứng dụng như một chất lý tưởng để lọc hút nhiều loại hóa chất.
- Than hoạt tính được sử dụng trong tinh chế khí, thức uống, tinh chế quặng vàng, chiết kim loại, làm tinh khiết nước, y tế, xử lý chất thải, lọc không khí trong mặt nạ phòng độc và khẩu trang;
- Sự hấp phụ cacbon có nhiều ứng dụng trong loại bỏ chất gây ô nhiễm từ không khí hay nước như:
  - + Làm sạch dầu tràn.
  - + Lọc nước ngầm.
  - + Lọc nước uống.
  - + Làm sạch không khí.
  - + Giữ tạp chất hữu cơ không bay hơi từ màu vẽ, lọc khô, bay hơi xăng và những quá trình khác.

➤ **Chlorine:**

- Dạng bột màu trắng hay ánh xám;
- Khử trùng bề bơi: Để giữ cho bề bơi luôn sạch sẽ, vệ sinh ta cần duy trì hàm lượng có trong nước ở mức 0,6 – 1ppm với độ pH = 7,2 – 7,6;

- Chlorine được dùng trong hệ thống cấp nước: Để khử trùng nước sinh hoạt cần dùng dung dịch Clorin 1% để hòa tan liên tục vào bể chứa nước nhằm duy trì hàm lượng từ 0,1 đến 0,2 ppm tại vòi sử dụng;
- Chlorine có thể được dùng rất hữu hiệu trong công tác vệ sinh, khử mùi hôi, tinh luyện đường, sản xuất rượu bia, giảm lượng oxy hóa sinh BOD và khử các hợp chất độc hại ở nhiều ngành công nghiệp khác nhau; Dùng rộng rãi trong ngành công nghiệp thực phẩm: Để khử trùng các nhà máy chế biến thực phẩm, chế biến sữa, thực phẩm đóng hộp, nước thải và các nhà máy rửa chai, cần cọ bằng dung dịch clorin 0,5%.

### **4.2. Nhu cầu sử dụng điện của dự án đầu tư:**

- Dự án sau khi xây dựng hoàn thiện và đi vào hoạt động sẽ đấu nối từ mạng lưới điện quốc gia thông qua đường điện lưới trung thế quốc gia 220KV trạm hệ thống cấp điện chung cho toàn KCN Nam Đồng Phú.
- Theo kế hoạch sản xuất dự kiến sản xuất của Công ty, lượng điện tiêu thụ tối đa trung bình khoảng 10.000 kW/tháng. Mục đích sử dụng chủ yếu là phục vụ cho quá trình thấp sáng sinh hoạt và phục vụ cho các hoạt động sản xuất của Công ty.

### **4.3. Nhu cầu sử dụng nước của dự án đầu tư:**

- + Nguồn nước: Nước sử dụng của dự án sẽ do KCN Nam Đồng Phú cung cấp thông qua hệ thống cấp nước cho toàn KCN.
- + Tính toán lượng nước sử dụng:



**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

**Bảng 1.8. Bảng tổng hợp nhu cầu cấp nước của dự án.**

TT	Nhu cầu sử dụng		Quy mô cấp nước				Nhu cầu xả thải (m <sup>3</sup> )			Định mức phát sinh nước thải	
			Quy mô	Lưu lượng cấp (m <sup>3</sup> )			Tiêu chuẩn	Theo KHBVMT	Hiện hữu		Khi đạt 100% công suất
				Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất					
1	Nước cấp cho sinh hoạt		50 người	4 m <sup>3</sup> / ngày	Dự án chưa đi vào hoạt động	4 m <sup>3</sup> / ngày	QCVN 01:2021/BXD (80 lít/người)	4 m <sup>3</sup> / ngày	4 m <sup>3</sup> / ngày	100%	
2	Nước giải nhiệt	Cấp lần đầu	1 tháp	4 m <sup>3</sup> /tháng		4 m <sup>3</sup> /tháng	10 m <sup>3</sup> /tháng	4 m <sup>3</sup> /tháng	4 m <sup>3</sup> /tháng	100%	
		Cấp hao hụt	1 tháp	0,4m <sup>3</sup> /ngày		0,4m <sup>3</sup> /ngày	5%/tháng	-	-	-	
3	Nước tưới cây, rửa đường		-	5 m <sup>3</sup> /ngày		5 m <sup>3</sup> /ngày	Theo nhu cầu thực tế	-	-	Không xả	
<b>Tổng cộng</b>			<b>Q<sub>ngày</sub> = 9,4 m<sup>3</sup>/ngày. Q<sub>max</sub> = 13,4 m<sup>3</sup>/ngày (lần cấp cao nhất tháng/lần)</b>	<b>Q<sub>ngày</sub> = 9,4 m<sup>3</sup>/ngày. Q<sub>max</sub> = 13,4 m<sup>3</sup>/ngày (lần cấp cao nhất tháng/lần)</b>	<b>Q<sub>ngày</sub> = 4 m<sup>3</sup>/ngày. Q<sub>max</sub> = 8 m<sup>3</sup>/ngày (lần cấp cao nhất tháng/lần)</b>	<b>Q<sub>ngày</sub> = 4 m<sup>3</sup>/ngày. Q<sub>max</sub> = 8 m<sup>3</sup>/ngày (lần cấp cao nhất tháng/lần)</b>					

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp, 2023.

Ngoài ra, còn có nước phục vụ cho PCCC: Công đã xây dựng sẵn 01 bể nước PCCC mỗi bể có V = 450 m<sup>3</sup> để phục vụ khi có sự cố cháy nổ xảy ra. Đây chỉ là lượng nước dự phòng cho PCCC. Hệ thống PCCC được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN 2622-1995 Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình và TCVN 5760-1993 - Hệ thống cấp nước chữa cháy.

**5. Danh mục máy móc, thiết bị sản xuất**

Các máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất tại nhà xưởng không nằm trong danh mục cấm sử dụng ở Việt Nam theo quy định hiện hành. Chi tiết về các máy móc, thiết bị sẽ được sử dụng tại Công ty được trình bày ở bảng sau:

**a/ Máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất:**

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

**Bảng 1.9. Máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất của dự án.**

TT	Tên thiết bị	Xuất xứ	Đơn vị	Công suất	Số lượng			Công năng	Tình trạng	Năm sản xuất
					Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất			
<b>I</b>	<b>Máy móc, thiết bị sản xuất của dự án</b>									
1	Máy trộn	Trung Quốc	Máy	100kg/mẻ	2	Dự án chưa đi vào hoạt động	2	Trộn nguyên liệu lại với nhau	100%	2023
2	Máy ép nhựa	Trung Quốc	Máy	28 KW 400-500 kg/ngày	8		8	Đùn tạo thành dây nhựa	100%	2023
3	Máy cắt rìa dư	Trung Quốc	Máy	-	16		16	Cắt viền dư	100%	2023
4	Máy xay nghiền	Trung Quốc	Máy	2.3 KW	1		1	Nghiền phế phẩm	100%	2023
5	Khuôn mẫu	Trung Quốc	Cái	15 HP	30		30	Khuôn ép tạo thành phẩm	100%	2023
6	Máy nén khí	Trung Quốc	Máy	5 HP	2		2	Cung cấp khí nén	100%	2023
7	Tháp giải nhiệt	Trung Quốc	Tháp	-	1		1	Giải nhiệt	100%	2023
<b>II</b>	<b>Máy móc, thiết bị dự kiến của Công ty thuê lại nhà xưởng dư thừa: Đơn vị thuê lại nhà xưởng của dự án có trách nhiệm cung cấp các số liệu và lập hồ sơ môi trường gửi về cơ quan quản lý phê duyệt theo đúng quy định.</b>									

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp, 2023.*

**b/ Máy móc, thiết bị phục vụ công tác bảo vệ môi trường:**

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

**Bảng 1.10. Máy móc, thiết bị phục vụ công tác bảo vệ môi trường của dự án.**

TT	Máy móc - thiết bị	Xuất xứ	Công suất	Đơn vị	Số lượng			Tình trạng	Năm sản xuất
					Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất		
<b>I</b>	<b>Hệ thống xử lý nước thải</b>								
<b>1</b>	<b>Bể điều hòa</b>								
	Bơm nước thải nhúng chìm	Đài Loan	- Model: EA-03 (Evergush) - Lưu lượng: 1-3 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: 5m - Vật liệu: FC200	Bộ	2	Dự án chưa đi vào hoạt động	2	100%	2023
	Đĩa phân phối khí	Đức	- Model: HD 270 - Lưu lượng thiết kế: 2 – 6 m <sup>3</sup> /h - Lưu lượng max: 10 m <sup>3</sup> /h - Diện tích bề mặt hoạt động: 0.037m <sup>2</sup> . - Vật liệu: Màng EPDM F053	Bộ	4		4	100%	2023
<b>2</b>	<b>Bể thiếu khí Anoxic</b>								
	Đĩa phân phối khí	Đức	- Model: HD 270 - Lưu lượng thiết kế: 2 – 6 m <sup>3</sup> /h - Lưu lượng max: 10 m <sup>3</sup> /h - Diện tích bề mặt hoạt động: 0.037m <sup>2</sup> . - Vật liệu: Màng EPDM F053	Bộ	4	Dự án chưa đi vào hoạt động	4	100%	2023
<b>3</b>	<b>Bể Aerotank</b>								
	Máy thổi khí	Đài Loan	- Model : Heywell - RSS 65 - Lưu lượng: 2,6 m <sup>3</sup> /min. - Cột áp: 5000 mmAq (5 mH <sub>2</sub> O) - Điện áp: 380V/3pha/50Hz; 5,5kw	Bộ	2	Dự án chưa đi vào hoạt động	2	100%	2023
	Đĩa phân phối khí	Đức	- Model: HD 270 - Lưu lượng thiết kế: 2 – 6 m <sup>3</sup> /h - Lưu lượng max: 10 m <sup>3</sup> /h - Diện tích bề mặt hoạt động: 0.037m <sup>2</sup> .	Cái	18		18	100%	2023

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

			- Vật liệu: Màng EPDM F053						
	Giá thể vi sinh dạng cầu	Đức	- Model: TH – 99. - Diện tích bề mặt tiếp xúc: 150 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> /32 tờ. - Kích thước: DxRxC = 1000x500x1000 mm. - Màu trắng trong, nguyên liệu từ nhựa không tái chế 3(m <sup>3</sup> )	M <sup>3</sup>	9		9	100%	2023
<b>4</b>	<b>Bể lắng sinh học</b>								
	Bơm nước thải	Đài Loan	- Model: EA-03 (Evergush) - Lưu lượng: 1-3 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: 4-5 mH <sub>2</sub> O - Điện áp/voltage: 220V/1pha	Bộ	1	Dự án chưa đi vào hoạt động	1	100%	2023
<b>5</b>	<b>Bể khử trùng</b>								
	Bơm nước thải nhúng chìm	USA	- Model: C660P - Công suất: 14 l/h - Điện áp: 220V/1phase/50Hz	Bộ	1	Dự án chưa đi vào hoạt động		100%	2023
<b>6</b>	<b>Bể chứa bùn</b>								
	Bơm cấp bùn	Đài Loan	- Lưu lượng: 3,5 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: 7m - Vật liệu: P.P./Teflon	Bộ	1	Dự án chưa đi vào hoạt động		100%	2023
<b>7</b>	<b>Khác</b>								
	Đường ống kỹ thuật phân phối nước	VN	- Vật liệu: PVC	HT	1	Dự án chưa đi vào hoạt động	1	100%	2023
	Đường ống kỹ thuật phân phối khí	VN	- Vật liệu: STK, PVC	HT	1		1	100%	2023
	Hệ thống điện và tủ điện điều khiển bán tự động	Việt Nam	-	HT	1		1	100%	2023
<b>II</b>	<b>Hệ thống xử lý hơi hợp chất hữu cơ</b>								

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

	Quạt hút	Việt Nam	18.000m <sup>3</sup> /giờ	Cái	1	Dự án chưa đi vào hoạt động	1	100%	2023
	Hệ thống lọc bụi túi vải	Việt Nam	(D×H = 2,0m × 5,0m)	HT	1		1	100%	2023
	Tủ điều khiển	Việt Nam	-	Bộ	1		1	100%	2023
<b>III</b>	<b>Hệ thống xử lý bụi công đoạn nghiền phế phẩm nhựa</b>								
	Quạt hút	Việt Nam	10.000m <sup>3</sup> /giờ	Cái	1	Dự án chưa đi vào hoạt động	1	100%	2023
	Cyclone	Việt Nam	D×H (mét) = 1200m×3000m	HT	1		1	100%	2023
	Thiết bị lọc bụi túi vải	Việt Nam	(L×W×H) = 3500m×1120m×5600m	TB	1		1	100%	2023
	Tủ điều khiển	Việt Nam	-	Bộ	1		1	100%	2023
<b>IV</b>	<b>Hệ thống xử lý bụi công đoạn phối trộn nhựa</b>								
	Quạt hút	Việt Nam	1.000m <sup>3</sup> /giờ/quạt	Cái	2	Dự án chưa đi vào hoạt động	2	100%	2023
	Thiết bị lọc bụi túi vải	Việt Nam	(L×W×H) = 1,96m×1,0m×2,05m	Bộ	2		2	100%	2023

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp, 2023.*

## 6. Biện pháp tổ chức thi công:

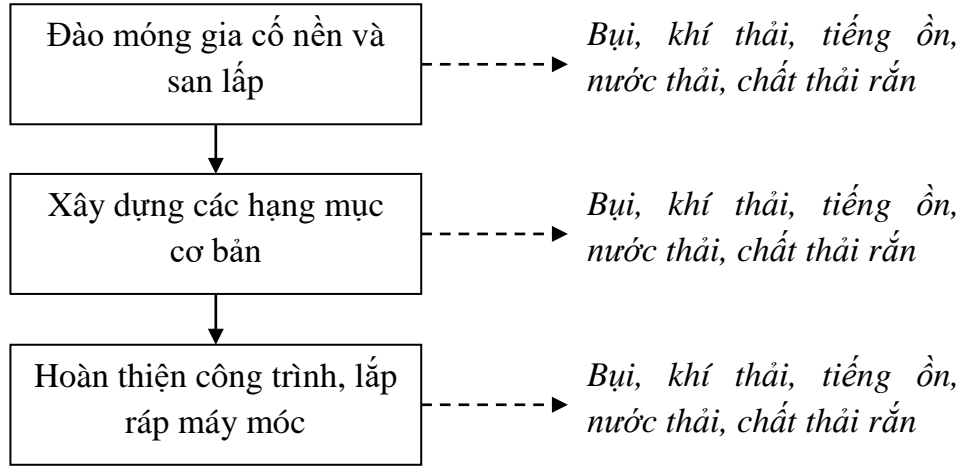
### 6.1. Biện pháp thi công xây dựng các công trình của nhà máy:

↪ **Số lượng công nhân xây dựng:** 100 người.

↪ **Thời gian thi công:** 06 tháng.

↪ **Biện pháp thi công:**

Quy trình thi công được tóm tắt qua sơ đồ khối sau:



**Hình 1.4. Sơ đồ quy trình thi công xây dựng công trình.**

#### **Thuyết minh quy trình thi công:**

Quá trình thi công xây dựng nhà xưởng được thực hiện gồm một số công đoạn cơ bản như sơ đồ khối trên:

- *Giai đoạn xây dựng cơ bản:*

+ **Xây dựng khung:** Giải pháp thiết kế phần thân là nhà thép tiền chế. Hệ khung sẽ chịu phần lớn tải trọng đứng (hoạt tải, tĩnh tải).

+ **Xây dựng sàn:** Trong quá trình triển khai thiết kế xây dựng sàn, tùy theo điều kiện kỹ thuật và khả năng thi công thực tế, lõi vách cứng có thể chịu được cấu tạo để cho phép thi công bằng cốp pha trượt và ứng dụng thép dự ứng lực căng theo chiều đứng, như vậy sẽ rút ngắn thời gian và tạo thuận lợi cho công tác tổ chức thi công.

- *Quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị hoàn thiện công trình đưa vào hoạt động:* bao gồm quét vôi, sơn tường công trình, lắp đặt hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống cấp điện, hệ thống giàn làm lạnh, hệ thống quạt hút, đường giao thông nội bộ, trồng cây xanh,...

Trên thực tế các công đoạn trên sẽ được thực hiện đan xen nhau với thời gian dự kiến cho quá trình thi công xây dựng khoảng 06 tháng.

#### **Mặt bằng tổ chức thi công:**

- + Hiện tại xung quanh khu vực mật độ xây dựng các công trình tương đối ít. Xung quanh công trình tương đối trống và có đường nội bộ đi ngang công trình.
- + Các công tác gia công lắp dựng như thép, ván khuôn được thực hiện ngay cạnh công trường. Tận dụng phần đất trống của công trình.
- + Các bãi chứa vật liệu sắt thép nằm ở góc công trình, coffa gỗ, coffa nhựa được phân theo chủng loại riêng chứa từng bãi riêng biệt.
- + Nguồn điện phục vụ cho quá trình thi công công trình được sử dụng từ trạm được lắp đặt trên công trình từ nguồn điện của KCN.



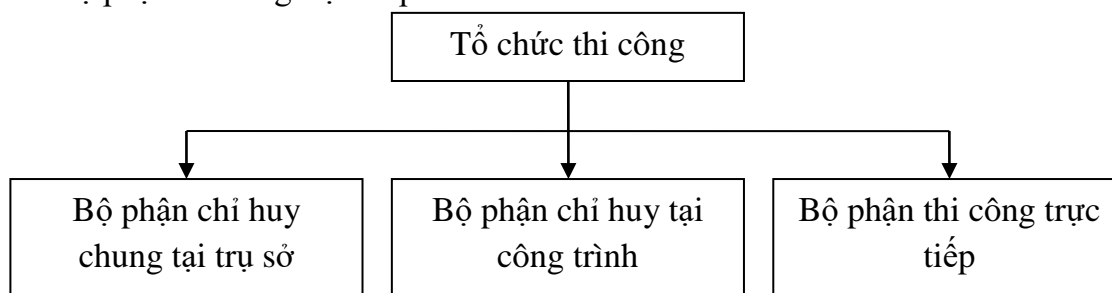
## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- + Nguồn nước phục vụ cho quá trình thi công công trình sử dụng nguồn nước cấp của KCN.

### Sơ đồ tổ chức thi công:

Sơ đồ tổ chức thi công được bố trí phù hợp với đặc điểm công trình trình độ của cán bộ nhằm đảm bảo cho công trình thi công đúng tiến độ, đạt chất lượng. Sơ đồ tổ chức hiện trường thi công gồm 03 bộ phận:

- + Bộ phận chỉ huy chung tại trụ sở.
- + Bộ phận chỉ huy tại công trình.
- + Bộ phận thi công trực tiếp.



Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức thi công xây dựng.

### Biện pháp kiểm soát chất lượng:

Các vật liệu đưa vào công trình phải có nguồn gốc rõ ràng, có nhãn mác và trong thời hạn sử dụng đảm bảo chất lượng và TCVN. Trước khi đưa vào công trình phải trình mẫu cho cán bộ giám sát, cán bộ chủ đầu tư phê duyệt.

Dựa vào quá trình tính toán, bóc tách khối lượng phương án thi công xây dựng của Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp cung cấp như sau:

Bảng 1.11. Nhu cầu nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng dự án.

TT	Loại vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Cát xây dựng	Tấn	20.800
2	Đá	Tấn	17.834
3	Xi măng	Tấn	800
4	Thép	Tấn	10.110
5	Gạch	Tấn	10.440
6	Que hàn	Tấn	12
7	Sơn và dung môi các loại (dung môi sử dụng toluen, amyl acetate, Aceton)	Tấn	4
	<b>Tổng Cộng</b>		<b>60.000</b>

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.

Các máy móc, thiết bị, phương tiện sử dụng trong quá trình xây dựng của nhà máy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.12. Bảng tổng hợp các loại máy móc, thiết bị trong quá trình xây dựng

TT	Thiết bị	Nguồn	Số lượng
1	Máy đào (Dầu DO)	Nhà thầu cung cấp	4
2	Máy đầm (Dầu DO) (hoạt động 3 giờ/ngày)	Nhà thầu cung cấp	4
3	Máy trộn bê tông (sử dụng điện)	Nhà thầu cung cấp	6

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

4	Máy đầm bê tông (sử dụng điện)	Nhà thầu cung cấp	6
5	Máy cắt uốn thép (sử dụng điện)	Nhà thầu cung cấp	6
6	Máy hàn (sử dụng điện)	Nhà thầu cung cấp	4
8	Máy cắt gạch, sắt, thép (sử dụng điện)	Nhà thầu cung cấp	5
9	Máy khoan (sử dụng điện)	Nhà thầu cung cấp	7
	<b>Tổng cộng</b>		<b>42</b>

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.

### ↪ **Nhu cầu sử dụng công nhân:**

Hoạt động xây dựng các hạng mục còn lại khoảng 50 lao động. Các lao động sử dụng là lao động tại địa phương để hạn chế các vấn đề mâu thuẫn xảy ra với dân cư địa phương.

### ↪ **Nhu cầu sử dụng nước:**

Nguồn cấp nước cho giai đoạn xây dựng là nước thủy cục. Với hoạt động xây dựng của Công ty, nước sẽ được cấp cho các mục đích như:

- Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân: với khoảng 100 công nhân làm việc, tổng lượng cấp cho sinh hoạt là  $8 \text{ m}^3/\text{ngày}$  (Theo QCVN 01:2021/BXD).
- Nước cho hoạt động xây dựng: hoạt động xây dựng sẽ sử dụng nước cho hoạt động phối trộn nguyên vật liệu, vệ sinh các dụng cụ với lượng sử dụng ước tính khoảng  $5,375 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

### ↪ **Nước cho hoạt động xây dựng:**

Theo tiêu chuẩn cấp nước cho công trường xây dựng theo nhu cầu và phụ thuộc vào thực tế của Công ty Cổ phần Xây dựng Chánh Nghĩa, có thể tính được lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng như sau:

- Phối trộn nguyên vật liệu: trộn bê tông -  $1 \text{ m}^3$  bê tông cần 225lít/lần trộn, trung bình 01 ngày trộn khoảng 15 lần bê tông tương đương cần  $3,375 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .
- Công tác xây trát bằng vữa ximăng nóng khoảng  $0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .
- Vệ sinh các dụng cụ: rửa cát lẫn đá dăm dính vào dụng cụ xây dựng khoảng  $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Tổng lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng là  $5,375 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

### ↪ **Nhu cầu sử dụng điện:**

Trong giai đoạn xây dựng điện được sử dụng để vận hành các máy trộn bê tông, máy cắt sắt thép, máy hàn... Theo kinh nghiệm từ các công trình xây dựng có quy mô tương tự thì lượng điện năng tiêu thụ là 1.700 kWh/tháng. Quá trình xây dựng diễn ra trong khoảng 08 tháng nên tổng lượng điện sử dụng cho giai đoạn xây dựng là 10.200 kWh.

## **6.2.Hạng mục thi công:**

### **a/ Nhà xưởng sản xuất:**

- + Diện tích xây dựng nhà xưởng 1:  $7.900 \text{ m}^2$ .
- + Số tầng: 1 tầng.
- + Chiều cao công trình: 13,1m.
- + Kết cấu: khung thép; móng, cột, dầm sàn bê tông cốt thép; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa cuốn sắt, cửa thoát hiểm mở ra, cửa sổ nhôm kính.
- + Kết cấu nhà khung thép, hai mái dốc.

**b/ Nhà xe gắn máy:**

- + Diện tích xây dựng nhà xe: 240 m<sup>2</sup>.
- Số tầng: 1 tầng.
- Chiều cao công trình: 3,65m.
- Kết cấu: nhà khung thép, 2 mái dốc.

**c/ Nhà bảo vệ:**

- + Diện tích xây dựng: 16 m<sup>2</sup>.
- Số tầng: 01 tầng.
- Chiều cao công trình: 3,8m.
- Kết cấu: Móng, cột, dầm sàn bê tông cốt thép, lát gạch ceramic; khung, kèo thép; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa cuốn sắt, cửa thoát hiểm mở ra, cửa sổ nhôm kính.

**d/ Nhà vệ sinh công nhân:**

- + Diện tích xây dựng nhà vệ sinh 1: 15,6 m<sup>2</sup>.
- + Diện tích xây dựng nhà vệ sinh 2: 15,6 m<sup>2</sup>.
- Số tầng: 01 tầng.
- Chiều cao công trình: 3,8m.
- Kết cấu: Móng, cột, dầm sàn bê tông cốt thép, lát gạch ceramic.

**e/ Trạm điện:**

- + Diện tích xây dựng: 25 m<sup>2</sup>.
- Số tầng: 01 tầng.
- Chiều cao công trình: 4m.
- Kết cấu: Móng, cột, dầm sàn bê tông cốt thép, lát gạch ceramic; khung, kèo thép; tường xây gạch sơn nước; mái lợp tôn; cửa cuốn sắt, cửa thoát hiểm mở ra, cửa sổ nhôm kính.

**f/ Trạm bơm:**

- + Diện tích xây dựng: 12 m<sup>2</sup>.
- Số tầng: 01 tầng.
- Chiều cao công trình: 3,5m.
- Kết cấu: Móng, cột, dầm sàn bê tông cốt thép, lát gạch ceramic.

**g/ Bể PCCC:**

- + Diện tích xây dựng: 180 m<sup>2</sup>.
- Số tầng: 1 tầng.
- Chiều cao công trình: 2,8m.
- Kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, tường bằng BTCT.

**h/ Hệ thống xử lý nước thải:**

- Diện tích xây dựng: 25 m<sup>2</sup>.
- Số tầng: 1 tầng.

**7. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

**7.1. Tiến độ thực hiện dự án:**

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

- Hoàn tất thủ tục hồ sơ pháp lý: Từ tháng 11/2023 – 12/2023 (02 tháng).

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- Xây dựng nhà xưởng, các công trình phụ trợ, lắp đặt hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống điện, PCCC và lắp dây chuyền máy móc thiết bị, trồng cây xanh, hoàn thiện công trình và lắp đặt máy móc thiết bị: Từ tháng 01/2024 – 06/2024 (06 tháng).
- Vận hành thử nghiệm: tháng 07/2024 (01 tháng).
- Vận hành thương mại: tháng 08/2024.

Tiến độ thực hiện các hạng mục của dự án được trình bày tóm tắt qua bảng sau:

**Bảng 1.13. Tiến độ thực hiện dự án.**

Hạng mục thực hiện	2023		2024								
	T11	T12	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T8	T9	
1. Hoàn tất thủ tục hồ sơ pháp lý.	→										
2. Xây dựng nhà xưởng, các công trình phụ trợ, lắp đặt hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống điện, PCCC và lắp dây chuyền máy móc thiết bị, trồng cây xanh, hoàn thiện công trình và lắp đặt máy móc thiết bị.									→		
3. Vận hành thử nghiệm.									→		
4. Vận hành thương mại.										→	

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.

### 7.2. Tổng mức đầu tư:

- Tổng vốn đầu tư là 25.000.000.000 (Hai mươi lăm tỷ đồng) VNĐ, tương đương 1.096.491 USD (Một triệu không trăm chín mươi sáu nghìn, bốn trăm chín mươi một đô la mỹ). Trong đó, vốn góp để thực hiện dự án là: 20.000.000.000 (Hai mươi tỷ đồng) VNĐ, tương đương 877.193 (Tám trăm bảy mươi bảy nghìn, một trăm chín mươi đơ la Mỹ nghìn) USD, chiếm tỷ lệ 80% tổng vốn đầu tư.

- Kinh phí dự tính cho các giải pháp môi trường được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1.14. Kinh phí dự toán cho các giải pháp môi trường.**

TT	Hạng mục công trình xử lý chất thải	Số lượng	Kế hoạch xây lắp	Dự toán kinh phí
1	Hệ thống xử lý nước thải	1	11/2023 – 04/2024	500.000.000
2	Thiết bị lọc bụi túi vải công đoạn phối trộn hạt nhựa	1	11/2023 – 04/2024	300.000.000
3	HTXL hơi hợp chất hữu cơ	1	11/2023 – 04/2024	500.000.000
4	HTXL bụi công đoạn xay nghiền phế phẩm	1	11/2023 – 04/2024	500.000.000
<b>Tổng cộng</b>				<b>1.800.000.000</b>

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.

### 7.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án:

#### a/ Nhu cầu lao động:

**Bảng 1.15. Nhu cầu sử dụng lao động của Công ty.**

TT	Bộ phận	Số lượng (người)		
		Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất
1	Bộ phận văn phòng	9	Dự án chưa	9

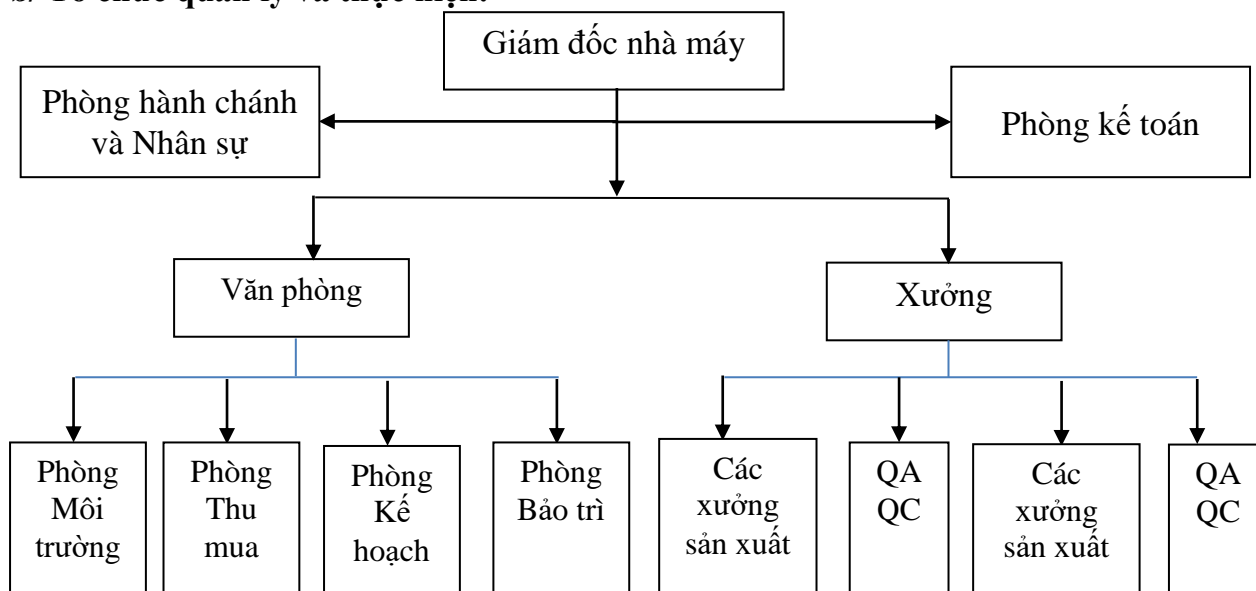
## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

2	Bộ phận sản xuất	40	đi vào hoạt động	40
3	Nhân viên môi trường	1	động	1
<b>Tổng I</b>		<b>50 (người)</b>		<b>50 (người)</b>

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

- Ngày làm việc 01 ca/ngày, 08 giờ/ca. Chế độ làm việc 300 ngày/năm. Các công nhân sẽ làm việc theo ca và thay phiên nhau. Các quy định về giờ giấc và chế độ làm việc (bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế và phân công làm việc theo ca,...) sẽ được công ty thực hiện đúng theo Luật lao động.

### b/ Tổ chức quản lý và thực hiện:



**Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án**

- + Bộ phận môi trường: bao gồm 01 người có nhiệm vụ tiến hành giám sát, tập huấn, cập nhật các quy định về an toàn lao động, ứng phó các sự cố, PCCC cho cán bộ công nhân viên của Công ty.

**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 dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường**

➤ ***Đối với quy hoạch phát triển của KCN Nam Đồng Phú:***

Khu đất mà Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp thuê lại thuận lợi về nhiều mặt như sau:

- KCN Nam Đồng Phú chiếm vị trí chiến lược kinh doanh phát triển công nghiệp, địa hình bằng phẳng, thuận lợi về vận chuyển lưu thông hàng hóa do tiếp giáp với đường ĐT741.
- Khu đất Công ty xin thuê đã được đầu tư hạ tầng tương đối hoàn chỉnh, đã có đường điện 220KV, hệ thống xử lý nước thải tập trung và hệ thống cấp nước sạch đến chân hàng rào doanh nghiệp.
- Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của KCN Nam Đồng Phú được phê duyệt số 1209/QĐ-UBND ngày 12/06/2015 thì KCN Nam Đồng Phú được thu hút ngành nghề nhựa. Và trong báo cáo quy định về phân khu chức năng như sau: Đất công trình-công nghiệp: Lô A1,A2,B1-B6, C1-C15,D1-D4,E1-E6,F1,F2. Khu công nghiệp được bố trí các dạng là xưởng sản xuất công nghiệp đường nét kiến trúc hài hòa, tạo tầm nhìn và là yếu tố cảnh quan trong khu công nghiệp. Khu đất xây dựng các nhà máy được bố trí dọc theo các tuyến đường chính thuận tiện cho việc đấu nối với mạng lưới hạ tầng kỹ thuật chung của KCN. Các lô đất bố trí theo các nhóm nghề khác nhau. Ngành không gây ô nhiễm như Công nghiệp sơ chế, chế biến nông lâm sản (chế biến gỗ, tre-nứa, điều, cà phê...); Công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng; Công nghiệp may mặc, hàng thủ công mỹ nghệ; chế biến nông sản, lương thực, thực phẩm, đồ uống; Chế biến rau quả cao cấp, trà, cà phê; Sản xuất hàng may mặc, dệt, giả da, bông len; Sản xuất đồ chơi trẻ em; Sản xuất các thiết bị, máy móc phục vụ sản xuất nông nghiệp; sản xuất lắp ráp điện tử, cơ khí; Lắp ráp các sản phẩm điện tử; Lắp ráp các loại máy đặc chủng, máy nông nghiệp; Sản xuất vật liệu xây dựng gồm: Cầu kiện bê tông dự ứng lực, ống cống, bắc thăm xử lý nền móng ( loại trừ sản phẩm xi măng, đúc, luyện sắt, thép, gang); In ấn bao bì và các dịch vụ liên quan (không bao gồm sản xuất mực in); Chế biến lâm sản, gia công và sản xuất các sản phẩm từ gỗ, tre nứa, nứa; Kho bãi; Kho ngoại giao; Vận tải. Vị trí dự án nằm tại Lô F1,F2 bố trí theo khu ngành không gây ô nhiễm.

*(Tham khảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của KCN Nam Đồng Phú)*

➤ ***Sự phù hợp của dự án với quy hoạch ngành nghề và phân khu chức năng của Khu công nghiệp:***

Phân khu chức năng của KCN Nam Đồng Phú như sau:

- Đất công trình-công nghiệp: Lô A1, A2, B1-B6, C1-C15, D1-D4, E1-E6, F1, F2. Khu công nghiệp được bố trí các dạng là xưởng sản xuất công nghiệp đường nét kiến trúc hài hòa, tạo tầm nhìn và là yếu tố cảnh quan trong khu công nghiệp. Khu đất xây dựng các nhà máy được bố trí dọc theo các tuyến đường chính thuận tiện cho việc đấu nối với mạng lưới hạ tầng kỹ thuật chung của KCN. Ngoài ra, nếu doanh nghiệp cần đầu tư với diện tích lớn hơn có thể sử dụng nhiều lô kết hợp với



## **Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

---

nhau. Các lô đất bố trí theo các nhóm nghề khác nhau. Ngành không gây ô nhiễm, xây dựng tầng cao, các lô đất xây dựng trung tâm và dịch vụ.

- Đất hạ tầng-kỹ thuật: Lô HT2.
- Đất công trình công cộng-dịch vụ: Lô DV1-DV7.
- Đất kho bãi: Lô KT, nằm một góc ở phía Đông. Khu vực này vừa là bãi xe và có thể là dịch vụ kho bãi ngoài trời.
- Đất cây xanh, mặt nước: Lô CX1-CX3, CX.

### Ngành nghề thu hút đầu tư:

Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của KCN Nam Đồng Phú được phê duyệt số 1209/QĐ-UBND ngày 12/06/2015 do Bộ Tài nguyên Môi trường cấp được phép thu hút đầu tư vào KCN như sau:

- Công nghiệp sơ chế, chế biến nông lâm sản (chế biến gỗ, tre-nứa, điều, cà phê...)

- Công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng.

- Công nghiệp may mặc, hàng thủ công mỹ nghệ.

- Nhóm mặt hàng chế biến Nông sản, lương thực, thực phẩm, đồ uống; Chế biến rau quả cao cấp, trà, cà phê.

- Nhóm mặt hàng tiêu dùng: Sản xuất hàng may mặc, dệt, giả da, bông len; Sản xuất đồ chơi trẻ em.

- Nhóm các mặt hàng thiết bị: Sản xuất các dụng cụ, chi tiết, thiết bị thay thế; Sản xuất các thiết bị, máy móc phục vụ sản xuất nông nghiệp.

- Nhóm các mặt hàng lắp ráp điện tử, cơ khí; Lắp ráp các sản phẩm điện tử; Lắp ráp các loại máy đặc chủng, máy nông nghiệp; Sản xuất các thiết bị cơ khí, khuôn mẫu, các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa, nồi hơi.

- Nhóm công nghệ lắp ráp ô tô-xe máy.

- Nhóm các ngành nghề công nghiệp hỗ trợ: Bao gồm sản xuất nguyên vật liệu, phụ kiện phụ tùng linh kiện, bán thành phẩm để cung cấp cho ngành công nghiệp sản xuất, chế biến, lắp ráp các sản phẩm hoàn chỉnh.

- Sản xuất vật liệu xây dựng gồm: Cấu kiện bê tông dự ứng lực, ống cống, bấc thấm xử lý nền móng ( loại trừ sản phẩm xi măng, đúc, luyện sắt, thép, gang).

- In ấn bao bì và các dịch vụ liên quan (không bao gồm sản xuất mực in).

- Chế biến lâm sản, gia công và sản xuất các sản phẩm từ gỗ, tre nứa, nứa.

- Kho bãi và logistics: Dịch vụ xếp dỡ và kiểm đếm hàng hóa, Chung chuyên Container; Bảo trì sửa chữa; Kho bãi; Kho ngoại giao; Vận tải.

- Nhóm ngành dịch vụ, thương mại như: Nhà hàng, khách sạn, ngân hàng, cung cấp suất ăn công nghiệp.

- Nhóm sản xuất từ nguyên liệu là mủ cao su (không chế biến mủ cao su), găng tay, thiết bị y tế, săm, lốp cao su.

- Danh mục ngành nghề sản xuất sản phẩm dịch vụ công nghiệp cao được ưu tiên, khuyến khích đầu tư phát triển theo Quyết định số 49/2010/QĐ-TTg ngày 19/07/2010 của Thủ tướng Chính phủ như sau: Công nghệ thiết kế và chế tạo các thiết bị đo lường, các cơ cấu chấp hành, các bộ điều khiển và giám sát tự động cho các hệ thống thiết bị đồng bộ trong các nhà máy điện, nhà máy xi măng, dây truyền sản xuất,



## **Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

---

chế biến thực phẩm, dược phẩm; Công nghệ chế tạo vật liệu siêu bền, siêu nhẹ, thân thiện với môi trường hoặc sử dụng trong môi trường khắc nghiệt.

- Danh mục sản phẩm công nghiệp hỗ trợ ưu tiên phát triển theo Quyết định số 1483/QĐ –TTg, ngày 26/8/2011 của Thủ tướng Chính phủ như: Phụ kiện ngành may: Cúc, mex, khóa kéo, băng chun, Đế giày; Vành bánh xe bằng hợp kim nhôm; Dụng cụ- dao cắt: Dao điện, dao phay, mũi khoan.

Khu công nghiệp được bố trí các dạng là xưởng sản xuất công nghiệp đường nét kiến trúc hài hòa, tạo tầm nhìn và là yếu tố cảnh quan trong khu công nghiệp. Khu đất xây dựng các nhà máy được bố trí dọc theo các tuyến đường chính thuận tiện cho việc đấu nối với mạng lưới hạ tầng kỹ thuật chung của KCN.

→ Dự án “Nhà máy sản xuất, gia công các sản phẩm nhựa 950 tấn/năm; cho thuê nhà xưởng dư thừa với diện tích 4.000m<sup>2</sup>” của Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp thuộc loại hình sản xuất các sản phẩm nhựa. Vị trí của dự án nằm trong Lô A của KCN Nam Đồng Phú. Do đó, việc đầu tư của Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp vào KCN là hoàn toàn phù hợp với phân khu chức năng và quy hoạch của Khu công nghiệp. Khi đi vào hoạt động góp phần tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương, tăng nguồn thuế cho nhà nước và góp phần đáng kể vào sự phát triển ngành công nghiệp của huyện Đồng Phú nói riêng cũng như tỉnh Bình Phước nói chung.

### **2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường:**

- Đối với môi trường không khí: Khi đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ xây dựng các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường để xử lý bụi, khí thải đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường theo đúng cam kết như trong báo cáo đã trình bày. Do đó, hiện trạng môi trường tại khu vực dự án hoàn toàn có khả năng chịu tải của bụi, khí thải phát sinh.

- Đối với môi trường đất: Khi đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ có các biện pháp quản lý các nguồn phát sinh như: nước thải sinh hoạt; nước thải sản xuất; chất thải rắn sinh hoạt; chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo đúng cam kết như trong báo cáo đã trình bày, tránh không cho các loại chất thải này thấm vào trong môi trường đất. Từ các dữ liệu trên, hiện trạng môi trường tại khu vực dự án hoàn toàn có khả năng chịu tải của bụi, khí thải phát sinh.

- Đối với môi trường nước: Đối với nước ngầm: Chủ dự án sử dụng nước thủy cục và không sử dụng nước ngầm; Đối với nước mặt: Dự án của Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp được triển khai tại KCN Nam Đồng Phú. Nước thải của Nhà máy sau khi xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT, được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN mà không thải ra trực tiếp nguồn tiếp nhận là sông, suối. Bên cạnh đó, khi đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ xây dựng HTXLNT để xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN, căn cứ vào vào hiệu suất xử lý của các hạng mục công trình trong HTXLNT cho thấy nồng độ sau xử lý của các chất ô nhiễm đều thấp hơn Tiêu chuẩn đầu vào của KCN Nam Đồng Phú. Do đó, hiện trạng môi trường tại khu vực dự án hoàn toàn có khả năng chịu tải của nước thải phát sinh.

➤ **Đánh giá khả năng tiếp nhận, xử lý nước thải của Trạm xử lý nước thải KCN Nam Đồng Phú đối với dự án:**

## **Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

---

Lưu lượng xả thải tối đa của nhà máy là  $Q_{\max} = 8 \text{ m}^3/\text{ngày}$  (lần thải cao nhất tháng/lần). Nước thải của Nhà máy sau khi xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT, được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN. KCN Nam Đồng Phú chịu trách nhiệm xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với các hệ số  $K_q=0,9$ ,  $K_f=1,0$  trước khi thải ra nguồn tiếp nhận suối Giai sau đó chảy ra suối Bàu Chư.

Khi dự án đi vào hoạt động, toàn bộ nước thải của dự án sẽ được thu gom dẫn về HTXLNT của KCN với công suất  $1.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ . Hiện nay, lượng nước thải dẫn về trạm xử lý tập trung này đạt khoảng 30% công suất hoạt động của hệ thống xử lý, như vậy với lưu lượng nước thải phát sinh từ dự án thì Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Đồng Phú hoàn toàn đảm bảo khả năng thu gom và xử lý.

**CHƯƠNG III**  
**HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

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

**1.1. Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:**

**1.1.1. Chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:**

Nước thải phát sinh từ các nhà máy sản xuất trong KCN được kiểm soát chặt chẽ, đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường. Nước thải của các nhà máy, xí nghiệp phải được xử lý đạt (Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT) trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Nam Đồng Phú. KCN Nam Đồng Phú chịu trách nhiệm xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với các hệ số  $K_q=0,9$ ,  $K_f=1,0$  trước khi thải ra nguồn tiếp nhận suối Bàu Chư.

Theo báo cáo Kế hoạch quan trắc nước mặt của tỉnh Bình Phước thì chất lượng nước mặt trên suối Bàu Chư hiện nay chủ yếu bị ô nhiễm vật lý và dinh dưỡng là chính: Thông số  $NH_3 - N$  vượt quy chuẩn 1,4 - 5,8 lần. Thông số COD dao động ổn định gần quy chuẩn, thông số COD vượt quy chuẩn từ 1,1 - 2,3 lần tại một số thời điểm quan trắc khu vực hạ lưu. Các thông số đo nhanh tại hiện trường không có nhiều biến động và nằm trong giới hạn cho phép.

**1.1.2. Số liệu, thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án:**

Nước thải của Nhà máy sau khi xử lý đạt (Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT), được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN. KCN Nam Đồng Phú chịu trách nhiệm xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với các hệ số  $K_q=0,9$ ,  $K_f=1,0$  trước khi thải ra nguồn tiếp nhận suối Bàu Chư. Do đó, các tác động trực tiếp từ việc xả thải đến hệ sinh thái thủy sinh là không có.

**1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án.**

**a/ Hệ sinh thái:**

Nhìn chung, tài nguyên sinh vật của khu vực thực hiện dự án rất nghèo cả về số lượng lẫn thành phần do đất được bê tông hóa xây dựng khu công nghiệp. Hệ sinh thái mang những nét đặc trưng của hệ sinh thái công nghiệp và chịu tác động của các hoạt động con người.

**b/ Hệ thực vật:**

- + Hệ thực vật tự nhiên: Hầu như bị suy giảm do sự tác động của con người, cụ thể ở khu vực dự án thảm thực vật đã được san lấp thành các bãi đất để phục vụ cho xây dựng KCN.
- + Hệ thực vật nhân sinh: chủ yếu là các loài cây lấy gỗ được trồng xung quanh khu công nghiệp và xung quanh khu vực để chống xói lở như cây bạch đàn, keo tai tượng, keo lai, thông, phi lao.
- + Ngoài ra còn có: các loại hoa, cây cảnh do con người trồng trong khuôn viên các Công ty và trên đường giao thông nội bộ của khu công nghiệp.

**c/ Hệ động vật:**

## **Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

---

Động vật trong khu vực nghiên cứu nghèo nàn, chủ yếu là các loại động vật nhỏ trên cạn như chuột, rắn, các loài sâu bọ,...

**Nhân xét chung:** Như vậy, nhìn chung hệ sinh thái khu vực dự án không có động thực vật quý hiếm sinh sống, chủ yếu động vật nuôi là gia súc, gia cầm. Các loại thủy sản tự nhiên và nuôi thả. Thực vật gồm các cây lương thực như: lúa, ngô, rau màu,... Do đó, các đối tượng nhạy cảm về môi trường, các loài thực vật, động vật hoang dã, trong đó có các loại nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài độc hữu có trong vùng có thể bị tác động do dự án là không có.

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

#### **2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:**

##### **2.1.1. Đặc điểm địa lý:**

Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp nằm trong KCN Nam Đồng Phú tại xã Tân Lập, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước. Địa hình tại khu vực dạng trung du, tương đối bằng phẳng. Cao độ địa hình từ +82,90 m đến 72,90 m, thấp dần từ Bắc xuống Nam. Độ dốc khu vực dự án không thay đổi đột ngột mà thay đổi dần dần theo cao độ tự nhiên.

Cốt nền của dự án cao hơn mặt đường từ 0,4-0,7 m, trung bình khoảng 0,6m. Nhìn chung, cao độ khu vực dự án khá thuận tiện cho công việc san lấp mặt bằng vì độ chênh giữa các khu vực không nhiều. Chủ dự án sẽ giữ nguyên cao độ và mặt bằng để thi công dự án.

##### **2.1.2. Đặc điểm địa chất, thổ nhưỡng:**

###### **❖ Địa chất công trình**

###### **• Lớp 1:**

- Sét pha màu vàng nhạt, nâu đỏ, lẫn ít sạn sỏi laterit
- Trạng thái ẩm, dẻo cứng đến nửa cứng
- Bề dày: 0,5 - 0,7 m
- Nguồn gốc trầm tích
- Thành phần: sét (23%), bụi (7%), cát (68%), sạn sỏi (2%)
- Độ bão hòa: 77,1%
- Dung trọng khô: 1,67 t/m<sup>3</sup>
- Dung trọng ướt: 1,96 t/m<sup>3</sup>
- Lực kết dính: 0,27 KG/cm<sup>2</sup>

###### **• Lớp 2:**

- Sét pha nhẹ, màu vàng nhạt, nâu, xám trắng, lẫn sỏi sạn nhỏ
- Trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng
- Phân bố không đều, bề dày từ 1,5 - 2,0m
- Nguồn gốc trầm tích
- Thành phần: sét (14%), bụi (7%), cát (64%), sạn sỏi (15%)
- Độ bão hòa: 79,9%
- Dung trọng khô: 2,05 t/m<sup>3</sup>
- Dung trọng ướt: 1,78 t/m<sup>3</sup>
- Lực kết dính: 0,12 KG/cm<sup>2</sup>

Nhân xét:

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- *Thuận lợi:*
  - Khả năng chịu tải của nền đất tốt vì vậy chi phí xử lý nền móng công trình được giảm thiểu.
  - Khả năng thấm các chất ô nhiễm xuống tầng nước ngầm thấp.
  - Về địa hình đã được quy hoạch KCN và được san lấp bằng phẳng, mặt bằng được giải phóng, hệ thống giao thông, thoát nước hoàn thiện thuận tiện cho công việc triển khai xây dựng dự án, cũng như hoạt động sản xuất

- *Khó khăn:*

Nền đất tương đối cứng vì vậy công tác đào đất nếu thực hiện bằng phương pháp thủ công sẽ gặp khó khăn.

- ❖ **Địa chất thủy văn:**

- Tầng chứa nước Pleitocen: là tầng nước không có áp, bề dày tầng chứa nước từ 30 - 40 m, thường được khai thác ở độ sâu 10 - 60 m và không có khả năng chứa nước dưới đất lớn. Môđun khai thác là 5,85 l/skm<sup>2</sup>. Các hộ dân thuộc cụm dân cư áp 4 đang sử dụng nguồn nước ngầm ở tầng này.

- Tầng Pleitocen trên: là tầng nước thường gặp ở độ sâu từ 30 - 100 m, chiều dày tầng nước khoảng 30 m. Đây là tầng chứa nước có trữ lượng khai thác tốt và không bị ảnh hưởng bởi nguồn nước mặt. Môđun khai thác là 3,95 l/skm<sup>2</sup>.

- Tầng Pleitocen dưới: đây là nguồn nước chứa áp ở độ sâu tương đối lớn, từ 70 - 140 m. Bề sâu trung bình của tầng nước này là 27,9 m. Môđun khai thác là 2,47 l/skm<sup>2</sup>.

*Nhận xét:*

*Thuận lợi:* tầng Pleitocen trên là tầng chứa nước có trữ lượng lớn, bảo đảm khai thác cho dự án. Tầng nước này sẽ được lựa chọn khai thác phục vụ cấp nước cho dự án.

*Khó khăn:* tầng chứa nước có khả năng khai thác phục vụ cho KCN có độ sâu lớn (30 - 100m).

### 2.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng:

#### a/ Nhiệt độ không khí:

Khí hậu của khu vực dự án mang tính chất đặc trưng của khí hậu miền Đông Nam Bộ. 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 11 và mùa khô từ kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau.

**Bảng 3.1. Nhiệt độ (°C) không khí trung bình.**

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

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

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.*

**Nhận xét:** Từ kết quả thống kê nhiệt độ của tỉnh Bình Phước từ năm 2017 đến năm 2021, có nhiệt độ trung bình từ 27,2 - 27,5<sup>0</sup>C, chênh lệch nhiệt độ không cao.

### b/ Chế độ mưa:

Lượng mưa bình quân hàng năm biến động từ 1.959,3 – 3.613,2 mm. Mùa mưa diễn ra từ tháng 5 – 11, chiếm 85 – 90% tổng lượng mưa cả năm, tháng có lượng mưa lớn nhất là 376 mm (tháng 7). Mùa khô bắt đầu từ cuối tháng 11 đến đầu tháng 5 năm sau, lượng mưa chỉ chiếm 10 – 15% tổng lượng mưa cả năm, tháng có lượng mưa ít nhất là tháng 2, tháng 3 (Nguồn: www.binhphuoc.gov.vn).

Chế độ mưa cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng không khí. Khi rơi, mưa sẽ cuốn theo nó lượng bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất ô nhiễm trên mặt đất, nơi mà nước mưa sau khi rơi chảy qua. Chất lượng nước mưa còn tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường của khu vực.

Số liệu về lượng mưa các tháng qua các năm được trình bày trong Bảng sau:

**Bảng 3.2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm**

Đơn vị tính: mm

<b>Năm</b> <b>Tháng</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Tháng I	28,9	28	57,3	0,5	9,0
Tháng II	61,4	47,3	0,3	19,2	12,0
Tháng III	28,7	60,4	105,7	-	40,0
Tháng IV	142,5	10,6	131	207,1	158,5
Tháng V	291,3	301,4	396,9	103,4	211,0
Tháng VI	315,6	271,3	324	301,2	220,2
Tháng VII	397,1	333,3	712,1	331,3	369,7
Tháng VIII	401,4	419,3	519,2	289,3	311,6
Tháng IX	287,1	414,7	758,3	328,7	294,5
Tháng X	409,9	352,1	437,3	243,3	321,4
Tháng XI	163,1	136,4	171,1	113,2	276,6
Tháng XII	28,4	91,2	-	22,1	30,3
<b>Cả năm</b>	<b>2.537,4</b>	<b>2.466,0</b>	<b>3.613,2</b>	<b>1.959,3</b>	<b>2.254,8</b>

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước.*

### c/ Độ ẩm không khí:

Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm tại khu vực triển khai dự án được thể hiện trong Bảng 3.3.

**Bảng 3.3. Độ ẩm (%) không khí trung bình.**

<b>Bình quân năm</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
----------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------



**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

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

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước.*

**Nhận xét:** Từ kết quả thống kê độ ẩm theo năm của tỉnh Bình Phước, có độ ẩm thay đổi theo năm từ 73,4 - 77,7. Độ ẩm trung bình khá cao và đồng đều trong các tháng của năm.

**d/ 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 01 – 1,5m/s. Trong vùng ít xuất hiện bão, thường xuyên xuất hiện các cơn lốc xoáy vào cuối mùa mưa và đầu mùa khô.

**e/ Bức xạ mặt trời:**

Tổng số giờ nắng trung bình năm 2021 là 2.641,0 giờ;

Tháng 3, 4 có số giờ nắng nhiều nhất 291,0 giờ/tháng (khoảng 9,7 h/ngày);

Tháng 12 có số giờ nắng ít nhất 130,0 giờ/tháng (khoảng 4,19 h/ngày).

**f/ Chế độ nắng:**

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

**Bảng 3.4. Số giờ nắng (giờ).**

<b>Tổng năm</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Tổng</b>	<b>2.434</b>	<b>2.540</b>	<b>2.749</b>	<b>2.658</b>	<b>2.536</b>
Tháng 1	166	216	258	289	<b>247</b>
Tháng 2	226	258	260	260	236
Tháng 3	270	250	205	266	219
Tháng 4	270	255	262	275	238
Tháng 5	228	249	250	246	234
Tháng 6	191	169	231	198	208
Tháng 7	152	153	195	231	201

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Tổng năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 8	167	152	172	192	212
Tháng 9	191	182	151	190	165
Tháng 10	174	251	255	119	140
Tháng 11	183	214	226	205	180
Tháng 12	216	191	284	187	256

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước.*

**Nhận xét:** Từ kết quả thống kê số giờ nắng theo các năm từ 2017 đến 2021 của tỉnh Bình Phước, có số giờ nắng trung bình thay đổi từ 2.434 đến 2.749 giờ/năm. Thời gian nắng trong các năm khá cao và phân bố đều theo các tháng.

### **g/ Khí tượng cực đoan:**

Những năm gần đây, trên địa bàn tỉnh Bình Phước nắng nóng kéo dài và hầu như không có mưa lớn, chỉ có vài cơn mưa nhỏ kèm lốc xoáy, nhiệt độ ở mức khá cao.

Do ảnh hưởng của áp thấp nhiệt đới kết hợp với gió mùa Tây Nam hoạt động mạnh ở khu vực phía Nam Biển Đông gây ra tình trạng mưa nhiều trên toàn tỉnh Bình Phước, một số nơi bị ngập lụt gây thiệt hại hoa màu và tài sản của người dân. Từ 2017 đến nay không thấy hiện tượng này.

Thời gian gần đây trên địa bàn tỉnh hầu như không xảy ra hạn hán cũng như lũ lụt. Với những điều kiện khí tượng của khu vực như vậy rất thuận lợi cho việc triển khai xây dựng cũng như hoạt động của dự án: đảm bảo thời gian nắng trong năm nhiều, thuận lợi cho giai đoạn thi công đảm bảo tiến độ, không có nguy cơ gây sụt lún, ngập úng, đổ vỡ công trình và theo đó hạn chế được tai nạn lao động. Tuy nhiên, nắng nóng kéo dài cũng là yếu tố gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc trên công trình, cần có biện pháp để hạn chế ảnh hưởng.

Đối với giai đoạn hoạt động: thời tiết ít mưa bão cũng tạo thuận lợi cho việc đi lại của công nhân; thuận lợi cho công tác vệ sinh nội vi nhà máy và kiểm soát các hoạt động sản xuất được tốt hơn. Đặc biệt là không gây các tai nạn hoặc hư hỏng công trình do yếu tố khí hậu cực đoan.

### **2.1.4. Chế độ thủy văn:**

Dự án có phát sinh nước thải và nước thải sau khi xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT, được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN. KCN Nam Đồng Phú chịu trách nhiệm xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với các hệ số  $K_q=0,9$ ,  $K_f=1,0$  trước khi thải ra nguồn tiếp nhận suối Giai sau đó chảy suối Bàu Chư. Như vậy, suối Giai và suối Bàu Chư không phải là nguồn tiếp nhận trực tiếp bởi dự án.

Giới thiệu sơ lược về suối Giai và suối Bàu Chư:

#### ✓ **Suối Giai:**

Suối Giai là một con suối đổ ra Sông Bé. Suối có chiều dài 39 km và diện tích lưu vực là 143 km<sup>2</sup>. Suối Giai chảy qua các tỉnh Bình Phước, Bình Dương. Suối Giai nằm trên địa phận của xã Tân Lập, huyện Đồng Phú tỉnh Bình Phước, cách Tp Hồ Chí Minh khoảng 80km về phía Tây Bắc.

Sau Giải Phóng, Nhà nước đã ngăn suối này lại thành một con đập, giữ nước lại thành Hồ Suối Giai, với diện tích mặt nước khoảng 400ha, độ sâu của hồ từ 8 – 10m,

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

dùng để phục vụ tưới tiêu, nước sinh hoạt, du lịch và khai thác thủy sản của tỉnh Bình Phước.

Suối Giai bắt nguồn từ vùng cao chảy vào sông Bé.

Suối Giai là một trong 11 nhánh chính của sông Bé, có chiều dài khoảng 3,15km và nằm ở hạ lưu của khu vực, cách cửa ra sông Bé khoảng 51,1km. Suối Giai là một trong những suối lớn nhất tỉnh, suối có 11 nhánh chính và hằng năm nhánh lớn nhỏ với tổng chiều dài khoảng 150km. Tổng chiều dài dòng chính khoảng 29,7km, đổ nước vào sông Bé, diện tích khu vực khoảng 22.700ha.

Địa hình lưu vực suối Giai tương đối phức tạp. Phía Bắc thượng nguồn suối có địa hình bằng phẳng cao độ 20 -21m. Vùng giữa cao nhưng bằng phẳng, cao độ thay đổi từ 10 – 15m. Vùng hạ lưu suối gần sông Bé có cao độ từ 1,2 – 2,0m. Hướng dốc chính từ Tây sang Đông. Địa hình lưu vực suối có dạng thuôn dài, hai bên dốc dần vào giữa và dốc, theo chiều dòng chảy của suối về hạ lưu, cao độ lưu vực bên bờ tả và bờ hữu gần bằng nhau.

Lòng suối Giai hơi quanh co, hiện nhiều đoạn cây cối lấn chiếm và cản nên khả năng thoát nước của suối hạn chế.

Lưu vực suối Giai ngoài dòng chính suối Giai còn có 5 suối nhánh: Ngoài ra còn có một số nhánh nhỏ khác tuy nhiên chiều dài ngắn và lưu vực phụ trách rất nhỏ không đáng kể.

**Bảng 3.5. Hiện trạng suối Giai và các suối nhánh.**

TT	Tên Suối	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Độ sâu (m)
1	Suối chính Giai	3.158	2,0 – 6,0	1,0 – 2,0
2	Suối nhánh 1	768	0,5 – 1,0	0,5 – 1,0
3	Suối nhánh 2	1.078	0,5 – 1,5	0,5 – 1,0
4	Suối nhánh 3	726	0,5 – 1,0	0,5 – 1,0
5	Suối nhánh 4	1.443	1,0 – 2,0	0,5 – 1,0
6	Suối nhánh 5	308	0,7 – 1,0	0,5 – 0,6

*Nguồn: Dự án đầu tư xây dựng trục thoát nước suối Giai.*

### ✓ Sông Bàu Chư:

Gần khu vực dự án có suối Bàu Chư đây là nơi tiếp nhận nước mưa của Khu công nghiệp Nam Đồng Phú. Nước thải của KCN được xả vào Suối Chư theo đường ống dẫn kín từ hệ thống xử lý nước thải. Là suối cạn rộng từ 3 – 8m, có chiều rộng khoảng 20 – 30m. Mô đun dòng chảy bình quân hàng năm là 30 l/s/km<sup>2</sup>. Hình dạng của lưu vực có dạng hình lông chim khá rõ. Thảm phủ thực vật chủ yếu là rừng cao su, điều và các loại cây ăn trái khác. Ở đây không còn rừng nguyên sinh, các loại cây bụi nguyên thủy dần dần được thay thế bằng các loại cây trồng.

Lòng suối Bàu Chư hơi quanh co, hiện nhiều đoạn cây cối lấn chiếm và cản nên khả năng thoát nước của suối hạn chế. Mùa mưa, lượng nước trong suối nhiều. Hệ sinh thái nổi bật của Suối Chư có nhiều bụi rậm, một số loài lưỡng cư, bò sát như: ếch, nhái, cóc, thằn lằn, chuột chù, chuột nhắt, rắn lục xanh... Các loài cá như cá trê, cá rô phi, lươn đồng và các loài động vật phù du. Đặc biệt hệ sinh thái của suối có sự phát triển của cây Mai dương- một trong những sinh vật ngoại lai gây hại.

### 2.1.5. Kết cấu hạ tầng KCN Nam Đồng Phú

#### a/ Tình hình phát triển hạ tầng công nghiệp:

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- KCN Nam Đồng Phú được đầu tư xây dựng với diện tích 72 ha và có vị trí thuận lợi về giao thông liên lạc với sân bay, cảng sông, các trung tâm thương mại và các vùng nguyên vật liệu.
- Khu công nghiệp Nam Đồng Phú đảm bảo cho các nhà đầu tư được hoạt động thuận tiện và hiệu quả trong suốt thời gian thuê đất, được phục vụ tốt nhất về nguồn nước, nguồn điện sinh hoạt, sản xuất, đường ống thải và hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy định của nhà nước. KCN đã quy hoạch vị trí khu quản lý điều hành, trung tâm thương mại, khu văn phòng sản phẩm, bưu điện, ngân hàng, hải quan.
- Bên cạnh đó, công tác bảo vệ, giữ gìn an ninh trật tự và phòng cháy chữa cháy trong KCN luôn được ban quản lý KCN xem trọng nhằm tạo môi trường an toàn để các doanh nghiệp an tâm khi đầu tư vào KCN. Ban quản lý Công ty CP KCN Bắc Đồng Phú cũng đã lên kế hoạch việc trồng, chăm sóc cây xanh cách ly, cây xanh phủ xanh vỉa hè đường nội bộ và phát triển vườn ươm cây giống; đồng thời, quản lý tốt công tác vệ sinh công cộng dọc theo các tuyến đường trong KCN.

### b/ Tình hình thu hút đầu tư và danh sách các doanh nghiệp đã đầu tư vào KCN Nam Đồng Phú :

KCN Nam Đồng Phú 72 ha đã được UBND tỉnh phê duyệt quy hoạch chi tiết tại Quyết định số 91/QĐ-UBND ngày 17 tháng 01 năm 2008 và được cấp phép đầu tư số 44221000062 ngày 09 tháng 6 năm 2008, do Công ty Cổ phần đầu tư kinh doanh hạ tầng và Bất động sản Đồng Phú làm chủ đầu tư hạ tầng. Đến nay, KCN đã có 27 nhà đầu tư với tổng diện tích cho thuê 72 ha.

### c/ Hệ thống giao thông:

Đường trục chính số 1 gồm 2 đoạn:

- + Đoạn 1 từ ĐT741 đến giao lộ đường số 2 lộ giới 32m gồm: lòng đường rộng 2x8m, dải phân cách giữa đường rộng 2m, vỉa hè mỗi bên rộng 7m (Trong đó phần đổ bê tông rộng 2m, phần còn lại trồng cỏ, cây xanh trang trí)
- + Đoạn 2 từ giao lộ đường số 2 đến cuối tuyến lộ giới 24m gồm: lòng đường rộng 2x5m, dải phân cách giữa đường rộng 2m, vỉa hè mỗi bên rộng 6m (Trong đó phần đổ bê tông rộng 2m, phần còn lại trồng cỏ, cây xanh trang trí)
- + Đường nhánh số 2, số 3, số 4: lộ giới 20m gồm: lòng đường rộng 8m; vỉa hè mỗi bên rộng 6m (Trong đó phần đổ bê tông rộng 2m, phần còn lại trồng cỏ, cây xanh trang trí).

**Bảng 3.6. Hạng mục công trình giao thông.**

TT	Tên đường	Chiều dài (m)	Lòng đường		Vỉa hè	
			Rộng (m)	D.tích (m <sup>2</sup> )	Rộng (m)	D.tích (m <sup>2</sup> )
1	D1-1	405	16	6.480	14	5.670
2	D1-2	671	10	6.710	12	8.052
3	D2	570	8	4.560	12	6.840
4	D3	1.010	8	8.080	12	12.120
5	D4	288	8	2.304	12	3.456
	<b>Cộng</b>			<b>2.944</b>		

Nguồn: KCN Nam Đồng Phú, 2023.

**d/ Hệ thống cấp điện và chiếu sáng:**

- Nguồn điện sử dụng cho dự án được đấu nối lưới điện 22 KV dọc ĐT 741.
- Điện chiếu sáng: Lắp đặt trạm biến áp độc lập 22/0,4 KV để cung cấp điện chiếu sáng, các tuyến đường có trung thế 22 KV thì đèn chiếu sáng được gắn vào trụ BTLT, đồng thời đi kéo cáp nổi bọc cách điện theo các trụ BTLT, các tuyến đường không có tuyến 22 KV thì đèn chiếu sáng được lắp đặt trên trụ thép, cáp bọc cách điện chôn ngầm.

**e/ Hệ thống cấp nước:**

- Nguồn nước: Để phục vụ cho nhu cầu dùng nước trong Khu công nghiệp, Công ty Cổ phần cao su Đồng Phú nâng cấp nhà máy nước tại nhà máy chế biến cao su Tân Lập để cung cấp nước cho dự án khu công nghiệp Nam Đồng Phú.
- Hệ thống phân phối nước: hệ thống ống chính có đường kính 300 - 400mm, ống các tuyến nước nhánh có đường kính 150-200mm.

**f/ Hệ thống thông tin liên lạc:**

Có mạng thông tin liên lạc (ADSL) hoàn chỉnh. Công ty sẽ trang bị điện thoại và máy fax để đảm bảo thông tin liên lạc với các cơ quan hữu quan và khách hàng, đảm bảo cho hoạt động ổn định và hiệu quả của công ty.

**g/ Hệ thống thoát nước mưa:**

- Hướng thoát nước của từng cống nhánh và cống chính phù hợp với độ dốc địa hình và độ dốc dọc đường. Đảm bảo nước mưa tự chảy dưới tác dụng của trọng lực.
- Toàn bộ nước mưa dẫn thoát về lòng hồ Bầu Chư và đổ ra hệ thống cống ngang đường ĐT741 bằng cống hộp 2mx2m.

Có hai hướng xả chính:

- + Lưu vực phía Nam, Đông Nam đường số 2: thoát ra cống D1200, D1500 trên đường số 3 ra hồ Bầu Chư.
- + Lưu vực phía Bắc đường số 3: thoát ra cống D1500 chảy ra suối Chư.

Nguồn tiếp nhận là hồ Bầu Chư và suối suối Chư thông qua 3 cửa xả chính. Nguồn tiếp nhận nước thải cuối cùng là Suối Giai.

- Toàn bộ các loại hố ga thu thoát nước mưa bằng BTCT đổ tại chỗ có nắp đan, mác BT chịu lực 250kg/cm<sup>2</sup>, thành hố ga dày 20cm.
- Cống thu nước mưa loại ly tâm, theo thiết kế định hình của Phân Viện Khoa học Kỹ thuật giao thông vận tải phía nam, sử dụng loại cống tròn và cống hộp có nắp, thi công lắp đặt, mác 300Kg/Cm<sup>2</sup>.
- Thép tròn trơn Ø < 10 loại A1,C1 > 2000kg/cm<sup>2</sup>
- Thép tròn gai Ø < 18 loại A2,C2 > 2600kg/cm<sup>2</sup>
- Thép tròn gai Ø > 18 loại A2,C2 > 2600kg/cm<sup>2</sup> hoặc loại A3,C3 > 3400kg/cm<sup>2</sup>.

**h/ Hệ thống thoát nước thải:**

- Loại cống sử dụng: Cống BTCT ly tâm dài 4m.
- Chiều cao đất đắp trên lưng cống >0.5m. Mỗi nối bằng Joint cao su.
- Nước thải sinh hoạt và dịch vụ công cộng phải được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại trong nhà máy. Sau khi qua bể tự hoại nước thải được đưa vào mạng lưới thoát nước dẫn đến trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.
- Đối với các dự án đầu tư vào KCN phải xử lý nước thải đạt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 40:2011/BTNMT cột B trước khi thải vào hệ thống xử lý nước thải tập

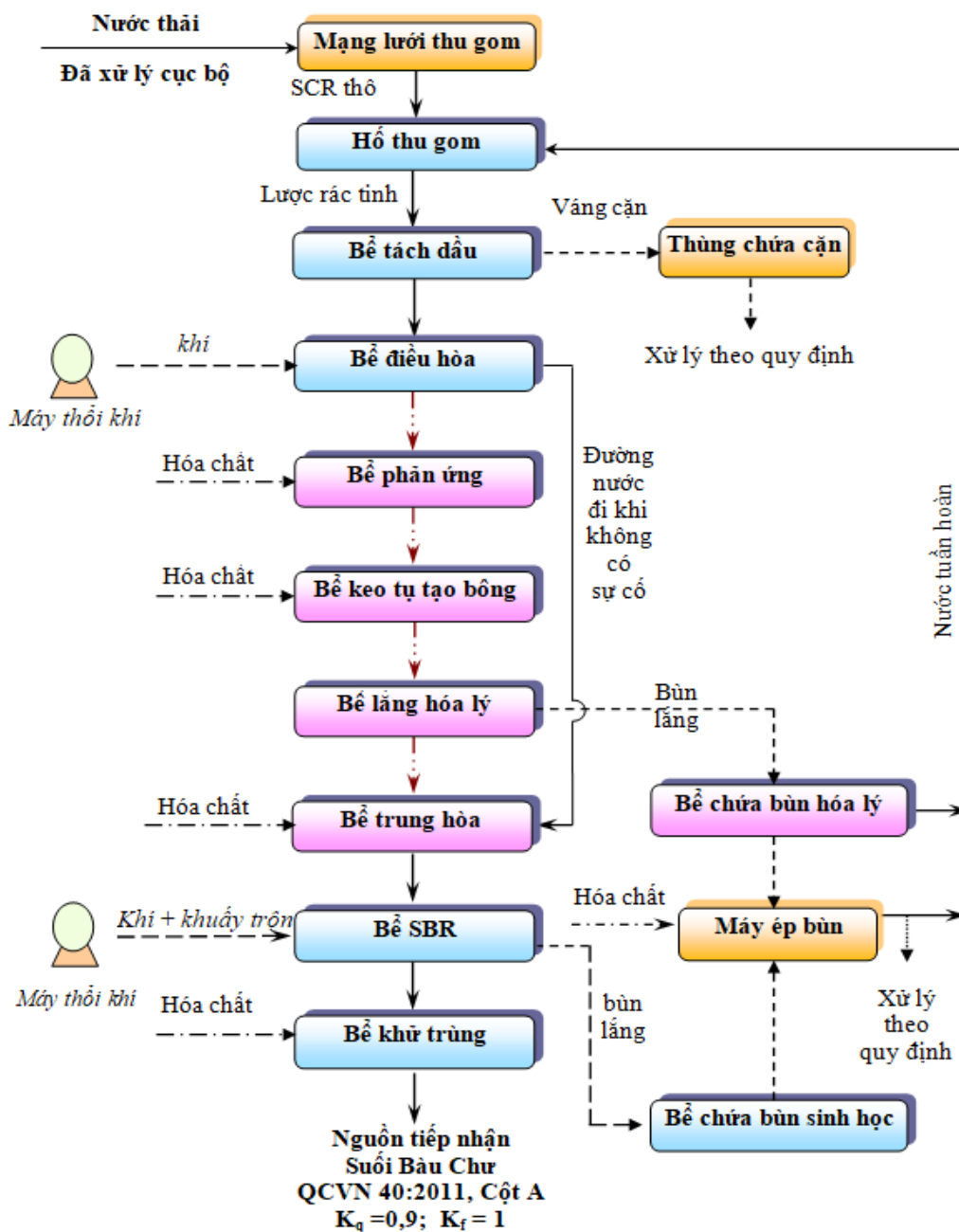


## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

trung của KCN. Phải xây dựng hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng biệt. Nước thải của dự án sau khi xử lý phải đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A ( $k_q=0,9$ ;  $k_f=1$ ) trước khi thải vào nguồn tiếp nhận là Suối Bàu Chư tại vị trí phía Tây so với đường DT741.

### I/ Trạm xử lý nước thải tập trung:

- Tổng công suất xử lý nước thải của HTXL nước thải của KCN là  $2.000\text{m}^3/\text{ngày}$ . Hiện tại KCN Nam Đồng Phú đã đầu tư xây dựng Nhà máy XLNT Module 1 với công suất thiết kế:  $1.000\text{m}^3/\text{ngày}$ .đêm nhằm xử lý toàn bộ nước thải của các nhà máy trong KCN đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận là Suối Giai sau đó xả ra Suối Bàu Chư.
- Công nghệ xử lý nước thải của Nhà máy XLNT của KCN Nam Đồng Phú – Module 1 với công suất thiết kế  $1.000\text{m}^3/\text{ngày}$ .đêm như sau:





Hình 2.1. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải của KCN Nam Đồng Phú.

✓ Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Nam Đồng Phú:

Bảng 3.7. Bảng tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Nam Đồng Phú.

TT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Nam Đồng Phú (*)
1	Nhiệt độ	°C	40
2	pH	-	5,5 ÷ 9
3	Màu sắc, Co-Pt ở pH=7	-	150
4	BOD <sub>5</sub> (20°C)	mg/l	50
5	COD	mg/l	150
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100
7	Asen	mg/l	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,01
9	Chì	mg/l	0,5
10	Cadimi	mg/l	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	0,1
12	Crom (III)	mg/l	1
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,5
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	Xianua	mg/l	0,1
19	Phenol	mg/l	0,5
20	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Sulfua	mg/l	0,5
22	Florua	mg/l	10
23	Amoni (tính theo Nitơ)	mg/l	10
24	Tổng Nitơ	mg/l	40
25	Tổng Photpho	mg/l	6
26	Clorua	mg/l	1000
27	Clo dư	mg/l	2
28	Tổng hóa chất BVTV: Clo hữu cơ	mg/l	0,1
29	Tổng hóa chất BVTV: Photpho hữu cơ	mg/l	1
30	Tổng PCB	mg/l	0,01
31	Coliform	MPN/100ml	5000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

Nguồn: KCN Nam Đồng Phú, 2018.

**Ghi chú:**(\*) :Tiêu chuẩn của KCN Nam Đồng Phú: QCVN 40:2011/BTNMT, cột B.

**2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:**

Tham khảo kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường nước thải của KCN Nam Đồng Phú năm 2022 do KCN cung cấp cho thấy kết quả phân tích các chỉ tiêu có trong nước thải đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Điều này chứng tỏ hệ thống xử lý nước thải của KCN đang vận hành hiệu quả. Kết quả phân tích như sau:

**Bảng 3.8. Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng nước thải đầu ra của KCN Nam Đồng Phú.**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 40:2011/BTNMT cột A
1	pH	-	6,7	6 - 9
2	SS	mg/l	8	50
3	COD	mgO <sub>2</sub> /l	21	75
4	BOD <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	9	30
5	Tổng N	mg/l	7,25	20
6	Tổng P	mg/l	0,022	4
7	Coliforms	MPN/100ml	140	3.000
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	0,002	5
9	As	mg/l	<0,001	0,05
10	Cd	mg/l	<0,001	0,05
11	Cr (VI)	mg/l	<0,001	0,05
12	Cr (III)	mg/l	0,003	0,2
13	Cu	mg/l	0,006	2
14	Fe	mg/l	0,012	1
15	Pb	mg/l	0,002	0,1

Nguồn: KCN Nam Đồng Phú, 2023.

Khả năng tiếp nhận nước thải của KCN: KCN Nam Đồng Phú đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với tổng công suất 1.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Hiện nay, lượng nước thải dẫn về trạm xử lý tập trung này đạt khoảng 30% công suất hoạt động của hệ thống xử lý, như vậy với lưu lượng nước thải phát sinh từ dự án khoảng 08 m<sup>3</sup>/ngày (lần thải cao nhất tháng/lần) thì Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN hoàn toàn đảm bảo khả năng thu gom và xử lý.

**2.3. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải:**

KCN Nam Đồng Phú sử dụng nguồn nước cấp là nguồn nước thủy cục. Do đó, hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải không có.

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

Căn cứ điểm c, khoản 4, Điều 28 nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, thì dự án đầu tư nằm trong khu sản xuất kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không phải thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án.

**CHƯƠNG IV**  
**ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA**  
**DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.**

**1.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải:**

**1.1.1. Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn xây dựng:**

- Nguồn nước phát sinh từ quá trình xây dựng bao gồm nước thải sinh hoạt; nước thải xây dựng.

- Nguồn nước phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt cho công nhân lắp đặt.

**a/ Nước thải sinh hoạt hàng ngày:**

Nguồn phát sinh:

Ô nhiễm môi trường nước trong giai đoạn xây dựng dự án chủ yếu là do nước thải sinh hoạt ở các lán trại của công nhân.

Trong khi thi công, tại công trường có thể sẽ tập trung đến 100 công nhân xây dựng. Hoạt động lao động và sinh hoạt của công nhân như tắm rửa, vệ sinh, ăn uống có thể gây một số tác động đến môi trường.

Lưu lượng và nồng độ nước thải sinh hoạt hàng ngày của 100 công nhân ước tính được như sau:

- Lưu lượng:
  - + Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân ước tính 80 lít/người/ngày (QCVN 01:2021/BXD). Lượng nước cần dùng cho công nhân thi công vào thời điểm tập trung cao nhất là  $100 \times 80 = 8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .
  - + Lưu lượng nước thải sinh hoạt:  $8 \times 100\% = 8 \text{ m}^3/\text{ngày}$  (ước tính lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp).

Thành phần, nồng độ, tải lượng:

Hiện tại chưa có số liệu chính xác về nồng độ, cũng như khối lượng của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt, nhưng theo WHO khối lượng thông số ô nhiễm do con người thải vào môi trường mỗi ngày (nếu không xử lý) như bảng sau:

**Bảng 4.1. Thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (định mức cho 1 người)**

Thông số ô nhiễm	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	COD (mg/l)	TSS (mg/l)	Tổng N (mg/l)	Tổng P (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
Hệ số thải (người/ngày)	45 - 54	72 - 102	70 - 145	6 - 12	0,8 - 4	-
Vi sinh (NPK/100ml)	-	-	-	-	-	$10^6 - 10^9$

*Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993.*

Với khoảng 100 công nhân viên thì khối lượng và nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính như sau:

Tải lượng các thông số ô nhiễm = Số người × hệ số thải

Nồng độ các thông số ô nhiễm = Tổng lượng thông số ô nhiễm / tổng lượng nước thải.

**Bảng 4.2. Khối lượng và nồng độ thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

Thông số ô nhiễm		BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	Tổng N	Tổng P
Tổng lượng (g/ngày)	Min	45	72	70	6	0,8
	Max	54	102	145	12	4
Số người sử dụng (người)		100	100	100	100	100
Tổng lượng (g/ngày)	Min	4.500	7.200	7.000	600	80
	Max	5.400	10.200	14.500	1.200	400
Lượng nước thải (m <sup>3</sup> )		8	8	8	8	8
Nồng độ mg/l	Min	563	900	875	75	10
	Max	675	1.275	1.813	150	50
<b>Tiêu chuẩn đầu vào của KCN Nam Đồng Phú (Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT)</b>		<b>50</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>6</b>

*Nguồn: Trần Văn Nhân & Ngô Thị Nga, 2008, Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, NXB Khoa Học Kỹ Thuật.*

Nhận xét:

So sánh nồng độ một số chất trong nước thải sinh hoạt với tiêu chuẩn cho thấy đa số các chỉ tiêu đều không đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận KCN Nam Đồng Phú.

Tác động:

Đặc trưng của loại nước thải này là có nhiều chất lơ lửng và nồng độ chất hữu cơ cao (từ nhà vệ sinh). Các chất hữu cơ có trong nước thải sinh hoạt chủ yếu là các loại Carbohydrate, Protein, Lipid là các chất dễ bị vi sinh vật phân hủy. Khi phân hủy thì vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>... Chỉ thị cho lượng chất hữu cơ có trong nước thải có khả năng bị phân hủy hiếu khí bởi vi sinh vật chính là chỉ số BOD<sub>5</sub>. Chỉ số BOD<sub>5</sub> biểu diễn lượng oxy cần thiết mà vi sinh vật tiêu thụ để phân hủy lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học có trong nước thải. Như vậy, chỉ số BOD<sub>5</sub> càng cao cho thấy lượng chất hữu cơ có trong nước thải càng lớn, oxy hòa tan trong nước thải ban đầu bị tiêu thụ nhiều hơn, mức độ ô nhiễm của nước thải cao hơn. Ngoài ra, trong nước thải sinh hoạt còn có một lượng chất rắn lơ lửng có khả năng gây hiện tượng bồi lắng cho các nguồn tiếp nhận nó, khiến chất lượng nước tại những nguồn này xấu đi.

**b/ Nước mưa chảy tràn:**

Nguồn phát sinh:

Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực dự án sẽ cuốn theo đất cát, rác, dầu mỡ và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất xuống nguồn nước. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh nước mặt trong khu vực dự án. Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán như sau:

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

Trong đó:

- + Q : Lưu lượng nước mưa chảy tràn cực đại (m<sup>3</sup>/ngày)
- + C : Hệ số chảy tràn.

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- + I : Cường độ mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày)
- + A : Diện tích thoát nước (m<sup>2</sup>), diện tích của dự án là 11.954,9 m<sup>2</sup>.

Hệ số chảy tràn C = 0,5 (áp dụng cho đất không bê tông hóa). Khu vực dự án lượng mưa cao nhất tính theo ngày khoảng 758,3mm. Theo Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước được trình bày trong Chương 3 thì khu vực dự án lượng mưa cao nhất tính theo ngày khoảng 758,3mm.

Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất liên tục trong ngày được ước tính với tổng diện tích 11.954,9m<sup>2</sup> như sau:

$$Q = 0,5 \times 758,3 \times 11.954,9 / 1.000 = 4.537 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

### Tải lượng, nồng độ:

Tải lượng nồng độ được tính toán dựa theo tài liệu Giáo trình cấp thoát nước của Hoàng Huệ, 1997.

**Bảng 4.3. Tải lượng, nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn**

TT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (kg/s)	Nồng độ (*) (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,497 ÷ 1,49	0,12 – 0,33
2	Tổng Photpho	0,004 ÷ 0,030	0,00088 – 0,006
3	COD	9,932 ÷ 19,9	2,19 – 4,39
4	Tổng chất rắn lơ lửng	29,8 ÷ 49,66	6,57 – 10,95

*Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước của Hoàng Huệ, 1997.*

### Nhận xét và đánh giá:

Bản thân nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, nước mưa tại khu vực dự án một phần thấm trực tiếp xuống đất, một phần được thoát qua hệ thống cống và hố ga trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN. Nước mưa chảy tràn tại khu vực hoạt động của dự án vào mùa mưa có kéo theo các thông số ô nhiễm, bao gồm: rác, chất rắn lơ lửng và dầu mỡ bị rơi vãi trên mặt đất do các phương tiện vận chuyển.

### **c/ Nước thải thi công, xây dựng**

Trong quá trình thi công xây dựng, một lượng nước thải thi công sẽ phát sinh do quá trình súc rửa thiết bị, bồn chứa, nước rửa xe thi công trước khi ra khỏi công trường, rửa cát lẫn đá dăm dính vào dụng cụ xây dựng, cụ thể như:

**Bảng 4.4. Khối lượng nước thải xây dựng.**

Nước sử dụng trong quá trình thi công, xây dựng	Nhu cầu sử dụng nước	Nhu cầu xả thải
Phối trộn nguyên vật liệu	3,375m <sup>3</sup> /ngày	-
Công tác xây trát bằng vữa xi măng	0,5m <sup>3</sup> /ngày	-
Vệ sinh các dụng cụ: rửa cát lẫn đá dăm dính vào dụng cụ xây dựng	1,5m <sup>3</sup> /ngày	1,5m <sup>3</sup> /ngày
<b>Tổng</b>	<b>5,375m<sup>3</sup>/ngày</b>	<b>1,5m<sup>3</sup>/ngày</b>

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

Lượng nước thải này có thành phần chủ yếu là đất cát, xi măng, vữa có hàm lượng các chất rắn lơ lửng cao và có thể có nhiễm dầu từ quá trình rửa xe, có hàm lượng các chất rắn lơ lửng cao. Lượng nước này ước tính khoảng 1,5m<sup>3</sup>/ngày (tương đương 270m<sup>3</sup>/6 tháng suốt quá trình xây dựng).

Tuy nhiên lượng nước này không nhiều và mức độ ảnh hưởng không đáng kể nhưng để giảm ảnh hưởng đến mức thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường nước tiếp nhận cần phải đưa ra các giải pháp khống chế được đề xuất trong phần sau của báo cáo.

*Tóm lại:* Mặc dù có một số tác động tiêu cực nhất định đến môi trường nước trong quá trình thi công xây dựng như vừa trình bày ở trên, song chúng không phải là các tác động liên tục và xuyên suốt tiến trình hoạt động của nhà máy. Các tác động này sẽ tự biến mất sau khi công trình hoàn thành.

### **1.1.2. Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:**

#### Nguồn phát sinh:

Các nguồn ô nhiễm do nước mưa chảy tràn hầu như không đáng kể, vì dự án hình thành trên cơ sở hạ tầng đã được xây dựng hoàn chỉnh, do đó không xét đến nguồn ô nhiễm do nước mưa.

Nước thải sinh hoạt: chủ yếu là nước thải từ hoạt động vệ sinh của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị. Trong giai đoạn này dự án có thể sẽ tập trung đến 10 công nhân để tập kết và lắp đặt máy móc, thiết bị. Hoạt động lao động và sinh hoạt của công nhân như tắm rửa, vệ sinh, ăn uống có thể gây một số tác động đến môi trường.

Lưu lượng và nồng độ nước thải sinh hoạt hàng ngày của 10 công nhân ước tính được như sau:

#### Lưu lượng:

- + Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân ước tính 80 lít/người/ngày (QCVN 01:2021/BXD). Lượng nước cần dùng cho công nhân thi công vào thời điểm tập trung cao nhất là  $10 \times 80 = 0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .
- + Lưu lượng nước thải sinh hoạt:  $0,8 \times 100\% = 0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$  (ước tính lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp).

#### Thành phần, nồng độ, tải lượng:

Nước thải sinh hoạt có chứa chủ yếu các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các hợp chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh khi thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước nếu không được xử lý.

#### Nhận xét:

Tương tự như giai đoạn thi công xây dựng khi so sánh nồng độ một số chất trong nước thải sinh hoạt với tiêu chuẩn cho thấy đa số các chỉ tiêu đều không đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận KCN Nam Đồng Phú.

### **1.1.3. Biện pháp xử lý nước thải trong giai đoạn xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất:**

#### **a/ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:**

Không chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và chống ngập úng trong quá trình xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến xung quanh. Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.
- Tiến hành đào mương thoát nước bao quanh khu vực thi công, bố trí các hố



lắng dọc theo mương thoát nước mưa. Nước mưa một phần tự thấm, một phần sau khi qua hố lắng tạm thời sẽ được thu gom đưa về hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN.

- Bùn lắng sẽ được nạo vét khi giai đoạn xây dựng kết thúc và được nhà thầu xây dựng dự án thu gom, mang đi xử lý theo quy định.
- Dùng giấy bạt phủ lên vật liệu dùng trong xây dựng khi trời mưa.

**b/ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt:**

Để đảm bảo nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân, không gây tác động xấu đến chất lượng môi trường, Chủ dự án thực hiện một số các biện pháp sau:

- Nước thải sinh hoạt có chứa nhiều cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và mầm bệnh.
- Xây dựng khu vực tắm rửa tách riêng khu vực nhà vệ sinh. Nước thải từ tắm rửa sau khi qua hố ga được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN dẫn về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN để tiếp tục xử lý.
- Trang bị 04 nhà vệ sinh di động kèm theo các bể chứa nước thải trước khi bắt đầu xây dựng, trung bình khoảng 25 người sử dụng 1 nhà vệ sinh, đảm bảo theo tiêu chuẩn TCVS 3733/2002/BYT (khoảng 20-30 người/nhà vệ sinh). Chủ dự án cam kết sẽ thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng đem đi xử lý theo đúng quy định.



**Hình 4.1. Nhà vệ sinh di động.**

**Thông số kỹ thuật nhà vệ sinh di động:**

- Vật liệu: Modul nguyên khối; vật liệu composite;
- Kích thước: rộng 90cm, dài 130cm, cao 250cm;
- Nhà vệ sinh bao gồm: 01 gương; 02 đèn tiết kiệm (trong/ngoài); 01 quạt thông gió; 01 chậu rửa tay; 01 giá treo khăn; bồn cầu, nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải (dung tích 1000 lít) và bể dự trữ nước (500lít).
- Xuất xứ: Nhật Bản.

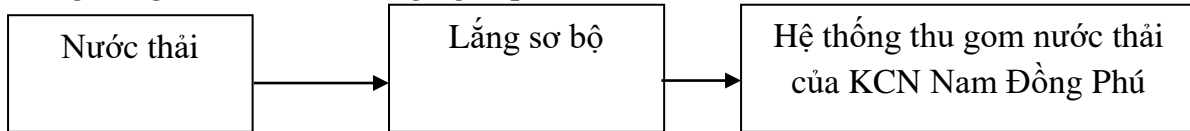
**Ưu điểm nhà vệ sinh di động:**

- Tiết kiệm nước tối đa 70-90%;
- Dễ dàng vệ sinh làm sạch; dễ di chuyển theo ý muốn.

Nhà thầu xây dựng sẽ bố trí lắp đặt 04 nhà vệ sinh trong công trường vị trí thuận tiện nhất phục vụ trong cho công nhân làm việc suốt quá trình xây dựng, lượng nước thải phát sinh từ bồn chứa nước thải định kỳ 01 tháng Chủ dự án cam kết sẽ thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng đem đi xử lý theo đúng quy định. Khi công trình hoàn thành, nhà thầu sẽ di dời nhà vệ sinh đến công trường khác.

**c/ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải thi công, xây dựng**

Nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng như: nước rửa xe, nước tràn do trộn bê tông, đổ sàn, sẽ được thu gom vào hố lắng, nhằm lắng sơ bộ. Nước thải từ việc rửa, vệ sinh các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công sẽ được thu về hố lắng có kích thước 1,5m × 1,0m × 1,5m. Tại bể chứa, các cặn rắn trong nước thải sẽ lắng xuống đáy bể và nước thải phía trên sẽ được thu gom theo đường ống và đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN. Bể chứa này sẽ được san lấp bằng phẳng khi quá trình xây dựng hoàn thành. Nước sau khi lắng được đầu nối vào hệ thống thu gom nước khu công nghiệp.



*Hình 4.2. Sơ đồ thu gom nước thải trong quá trình thi công xây dựng.*

**1.2. Về công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:**

**1.2.1. Nguồn phát sinh chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:**

**1.2.1.1. Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn xây dựng:**

**a/ Chất thải từ quá trình xây dựng:**

Nguồn phát sinh:

CTR xây dựng chủ yếu trong giai đoạn này là các loại phế thải vật liệu xây dựng rơi vãi trong quá trình xây dựng, các loại bao bì, gạch vỡ,... Các loại chất thải này không chứa các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và thường được tái sử dụng. Do vậy mức độ ảnh hưởng là không lớn. Tuy nhiên, nếu không được thu gom hợp lý, các chất thải này sẽ cản trở quá trình thi công xây dựng, gây mất mỹ quan khu vực công trường và có thể gây tai nạn lao động.

CTR xây dựng theo định mức hao hụt của Bộ Xây dựng khoảng 0,5 – 2,5% tổng lượng nguyên nhiên liệu phục vụ xây dựng dự án (Theo *Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về Công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng*). Tổng lượng chất thải này ước tính như bảng sau:

**Bảng 4.5. CTR phát sinh trong giai đoạn xây dựng.**

TT	Loại vật tư	Khối lượng nguyên liệu (tấn)	Hao hụt thành chất thải (*) (%)	Chất thải (tấn)
1	Sắt thép vụn	3.002	2,5	75,05
2	Ván khuôn hư	30	2,5	0,75
3	Cát rơi vãi	5.448	0,5	27,24
4	Đá rơi vãi	2.587	0,5	12,935
5	Bao xi măng Hà Tiên, Insee	409	1	4,09
6	Gạch vỡ	3.828	0,5	19,14
7	Cửa đi, cửa sổ nhôm kính + bao bì	398	0,5	1,99

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

TT	Loại vật tư	Khối lượng nguyên liệu (tấn)	Hao hụt thành chất thải (*) (%)	Chất thải (tấn)
8	Bao bì sơn nước	3	0,5	0,015
9	Bao bì bột trét	22	0,5	0,11
	<b>Tổng cộng</b>	-	-	<b>141,32</b>

((\*)Nguồn: Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về Công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng).

### Tác động:

Phần chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực. Đối với rác thải từ quá trình xây dựng sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất, có thể gây ô nhiễm đất.

### **b/ Chất thải sinh hoạt của công nhân:**

#### Nguồn phát sinh:

Rác sinh hoạt gồm các loại không có khả năng phân hủy sinh học như vỏ đồ hộp, bao bì nhựa, thủy tinh và các loại có hàm lượng hữu cơ cao, có khả năng phân hủy sinh học như vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau quả, thực phẩm thừa ... Rác sinh hoạt phát sinh từ các khu lán trại tạm thời và sinh hoạt của công nhân lao động trực tiếp trên công trường thi công.

Với số lượng nhân viên xây dựng là 100 người Theo QCVN 01:2021/BXD-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, khối lượng chất thải phát sinh trung bình 0,9 kg/người/ngày. Như vậy, với số lượng công nhân viên là 100 người, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh như sau:

$$100 \text{ người} \times 0,9 \text{ kg/người/ngày} = 90 \text{ kg/ngày.}$$

#### Tác động

- + Đối với chất thải rắn sinh hoạt Nếu không được quản lý, tập trung, thu gom một cách hợp lý, các chất thải hữu cơ sẽ phân hủy tạo mùi hôi, gây ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện phát sinh dịch bệnh.
- + Ngoài ra, các chất thải rắn có thể bị nước mưa cuốn theo gây ô nhiễm hoặc làm tắc nghẽn dòng chảy. Nước rỉ rác có thể ngấm vào đất gây ô nhiễm đất và nước ngầm.

### **c/ Chất thải nguy hại:**

#### Nguồn phát sinh

Trong quá trình xây dựng sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại như: dầu hắc và các thùng phuy chứa dầu hắc phục vụ cho công tác thi công đường giao thông, giẻ lau, thùng sơn, cọ dính sơn, chất chống thấm, bóng đèn, dầu mỡ thải.... Đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý.

#### Thành phần, khối lượng:

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng của dự án được thống kê theo dạng bảng như sau:

#### **Bảng 4.6. Dự báo chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng**

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Số lượng/ 06 tháng
1	Dầu mỡ thải	Lỏng	17 02 04	48,16
2	Giẻ lau nhiễm dầu và dính các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	120
3	Cặn sơn thải, sơn thừa	Lỏng	08 01 01	5
4	Thùng chứa sơn thải	Rắn	18 01 03	60
5	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	3
6	Que hàn thải	Rắn	07 04 01	12
7	Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng chứa dung môi pha sơn)	Rắn	18 01 02	60
	<b>Tổng cộng</b>			<b>308,16 kg</b>

### Cơ sở tính toán:

*Dầu mỡ thải:* Số lượng máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình xây dựng là 42 máy móc trong đó có 8 thiết bị sử dụng dầu.

Theo tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới là 7 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị là 6 tháng/lần. Trên cơ sở số lượng phương tiện, thiết bị dự kiến tham gia trong giai đoạn xây dựng dự án được trình bày trong Chương 1 xác định được lượng dầu mỡ phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự án vào khoảng 48,16kg/6 tháng (1 lít dầu bằng 0,86kg). Nếu không được thu gom để xử lý thì lượng dầu mỡ thải này có thể gây ô nhiễm đối với nguồn nước mặt và đất xung quanh khu vực dự án.

- Bóng đèn huỳnh quang thải: 1 tháng hỏng 2 bóng đèn. Khối lượng 0,5 kg/tháng.
- Giẻ lau nhiễm dầu và dính các thành phần nguy hại: 1 tháng thải 20kg/tháng.
- Cặn sơn thải, sơn thừa: ước tính sơn trong 1 tháng và khối lượng thải khoảng 5kg.
- Que hàn thải: ước tính 1 tháng thải 2kg.
- Thùng sơn bằng kim loại thải bỏ ước tính thùng sơn chưa sử dụng là 1 thùng khoảng 50kg, sơn sau khi sử dụng còn thùng không khoảng 1,5kg:  $1,5\text{kg} \times 40$  (thùng) = 60kg.
- Thùng dung môi bằng kim loại thải bỏ ước tính 1 thùng chưa sử dụng là 1 thùng khoảng 50kg, dung môi sau khi sử dụng còn thùng không khoảng 1,5kg:  $1,5\text{kg} \times 40$  (thùng) = 60kg.

### Tác động

Loại chất thải này có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến môi trường cao, gây ô nhiễm nước mưa chảy tràn, ô nhiễm môi trường đất. Tuy nhiên lượng rác thải này ít nên ảnh hưởng không nhiều đến khu vực dự án.

#### **1.2.1.2. Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:**

##### **a/ Chất thải sinh hoạt của công nhân:**

Trong giai đoạn lắp đặt, chất thải rắn chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt của công nhân lắp đặt thiết bị, và rác thải từ quá trình lắp đặt.

Nguồn phát sinh:

Theo mức tính trung bình, lượng chất thải rắn phát sinh tính trên đầu người tại công đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị là 0,9 kg/người/ngày. Do đó, với số lượng người tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị thời điểm cao nhất khoảng 10 người, lượng rác sinh hoạt ước tính là: 10 người x 0,9 kg/người/ngày = 9 kg/ngày.

Tác động:

- + Đối với chất thải rắn sinh hoạt nếu không được quản lý, tập trung, thu gom một cách hợp lý, các chất thải hữu cơ sẽ phân hủy tạo mùi hôi, gây ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện phát sinh dịch bệnh.
- + Ngoài ra, các chất thải rắn có thể bị nước mưa cuốn theo gây ô nhiễm hoặc làm tắc nghẽn dòng chảy. Nước rỉ rác có thể ngấm vào đất gây ô nhiễm đất và nước ngầm.

**b/ Chất thải nguy hại:**

Nguồn phát sinh:

Trong quá trình lắp đặt thiết bị sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại như: giẻ lau dính dầu nhớt, dầu nhớt thải bỏ sau khi bôi trơn thiết bị máy móc.... Đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý.

– Khối lượng:

Do quá trình lắp đặt diễn ra trong thời gian ngắn khoảng 01 tháng nên lượng phát thải không đáng kể khoảng 20 kg/01 tháng.

Tác động:

Loại chất thải này có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến môi trường cao, gây ô nhiễm nước mưa chảy tràn, ô nhiễm môi trường đất. Tuy nhiên lượng rác thải này ít nên ảnh hưởng không nhiều đến khu vực dự án.

**1.2.2. Biện pháp xử lý chất thải rắn trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị:**

**a/ Chất thải xây dựng**

Các loại chất thải rắn phát sinh được chứa trong kho chứa tạm thời có mái che và gờ bao xung quanh để tránh tình trạng bị cuốn theo nước mưa gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường:

- Các loại chất thải rắn như đất, cát, đá được thu gom liên tục trong quá trình xây dựng và tận dụng để san lấp mặt bằng.
- Các loại coffa, sắt, thép được tái sử dụng. Phần nào không sử dụng lại được sẽ đem bán phế liệu.
- Các loại bao bì chứa vật liệu xây dựng: được thu gom tập trung, một phần được tái sử dụng tại chỗ, các bao bì hư hỏng được hợp đồng với đơn vị có chức năng theo quy định.
- Diện tích khu vực lưu chứa: 30 m<sup>2</sup>.
- Tần suất thu gom: 01 tuần/lần.
- Xử lý: định kỳ 01 tuần/lần chủ đầu tư sẽ giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành.

**b/ Chất thải rắn sinh hoạt**



## **Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

- Lập nội quy công trường yêu cầu các công nhân không xả rác bừa bãi.
- Phân loại, lưu trữ: Tất cả rác sinh hoạt từ các lán trại của công nhân được thu gom và tập trung vào 05 thùng chứa chất thải bằng nhựa có dung tích 50 lít/thùng đặt tại khu lán trại dành cho công nhân. Chủ dự án (hoặc chủ thầu xây dựng) hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và mang đi nơi khác để xử lý.
- Diện tích khu vực lưu chứa: 10 m<sup>2</sup>.
- Tần suất thu gom: hằng ngày.
- Xử lý: định kỳ 01 ngày/lần chủ đầu tư sẽ giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành.

### **c/ Chất thải nguy hại**

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, phương tiện vận chuyển tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố).
- Phân loại, lưu trữ: phân thành từng loại, dán nhãn, chứa trong các thùng kín có dung tích khoảng 120 lít – 200 lít, có nắp đậy, bố trí một khu vực chứa chất thải nguy hại tạm thời có tường bao, mái che, gờ chống tràn.
- Diện tích khu vực lưu chứa: 30 m<sup>2</sup>.
- Tần suất thu gom: 01 tháng/lần.
- Xử lý: Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành với tần suất 01 tháng/lần.

### **1.3. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:**

#### **1.3.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải:**

##### **1.3.1.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải trong giai đoạn xây dựng:**

###### **1.3.1.1.1. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng**

Hiện tại khu đất của dự án đã được san lấp bằng phẳng.

###### **1.3.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động khai thác vật liệu xây dựng**

Dự án không khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án.

###### **1.3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị**

###### Nguồn phát sinh:

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sử dụng xăng và dầu diesel, khi hoạt động sẽ thải ra môi trường một lượng khói khí thải chứa chất ô nhiễm không khí như CO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>...

Tổng lượng nguyên vật liệu cần cho xây dựng các hạng mục tiếp theo là khoảng 60.000 tấn (đã nêu tại chương 1). Thời gian xây dựng dự kiến là 06 tháng. Thời gian vận chuyển chiếm khoảng 80% thời gian thi công. Như vậy trung bình mỗi ngày cần vận chuyển tới 385 tấn vật liệu. Sử dụng xe trung bình 16 tấn thì mỗi ngày, dự án bố trí khoảng 24 chuyến xe chở vật liệu tới dự án.

Khoảng cách vận chuyển tính trung bình là 10km thì tổng quãng đường vận chuyển 1 ngày các xe di chuyển khoảng 480km/ngày (cả đi và về).

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh đối với xe chạy trên đường như sau:

**Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển.**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (*) (kg/1.000 km)	Quãng đường vận	Tải lượng (kg/ngày)
----	--------------	------------------------------------	-----------------	------------------------



## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

			chuyến	
1	Bụi	0,9	480 km/ngày	0,432
2	SO <sub>2</sub>	4,15S		1,992
3	NO <sub>x</sub>	14,4		6,912
4	CO	2,9		1,392

(\*) Nguồn: *Emission Inventory Manual, UNEP, 2013.*

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh (%) trong dầu DO, với S = 0,05.

Quá trình vận chuyển sẽ làm ảnh hưởng đến người tham gia trên đường và người dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển.

Nồng độ ô nhiễm từ phương tiện sẽ gia tăng khi có nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc. Đây là tác động không thể tránh khỏi tại các tuyến đường, đặc biệt là các tuyến đường đông đúc. Nồng độ ô nhiễm khó tính toán chính xác do còn phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường, thời tiết. Tuy nhiên đây là tác động phổ biến và khó tránh khỏi của dự án. Vị trí dự án giao thông còn thưa, vị trí gần dự án giao thông cũng ổn định, mật độ phương tiện không cao, do vậy hoạt động vận chuyển của dự án khá thuận lợi.

Trong khả năng của mình, dự án sẽ chú ý lựa chọn đơn vị cung cấp gần nhất và có phương án điều tiết phân tán phương tiện vận chuyển hợp lý với kế hoạch thi công nhằm giảm thiểu ô nhiễm gia tăng do tập trung nhiều phương tiện cùng 1 thời điểm.

### Tác động đến hoạt động giao thông và chất lượng đường giao thông:

Quá trình lưu thông của các phương tiện trên các tuyến đường có thể gây một số các tác động xấu như làm hư hỏng chất lượng đường giao thông hay gây kẹt xe cục bộ, gây tai nạn giao thông.

+ Đối với tác động ảnh hưởng xấu đến chất lượng đường giao thông: đường giao thông bên ngoài và nội bộ KCN đã được bê tông hóa chịu được tải trọng xe lớn H30, bề rộng đường rộng rãi, do vậy tác động xấu đến chất lượng đường giao thông là không đáng kể nếu phương tiện chuyên chở đúng tải trọng và có các biện pháp đảm bảo không rơi đổ nguyên vật liệu ra đường. Chủ dự án sẽ có kế hoạch vận chuyển hợp lý, chở đúng tải trọng để hạn chế các tác động này. Đồng thời, Chủ dự án cam kết sẽ hoàn nguyên hiện trạng đường giao thông nếu dự án gây ra hư hỏng.

+ Khả năng gây kẹt xe cục bộ: khu vực dự án mật độ giao thông thấp, do vậy khả năng gây kẹt xe là không nhiều. Dự án cũng bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, tránh giờ cao điểm để hạn chế khả năng gây kẹt xe trên đường vận chuyển.

+ Khả năng gây tai nạn giao thông: các phương tiện vận chuyển dự án sử dụng không phải loại siêu trường siêu trọng khó xoay trở dễ gây kẹt xe hay tai nạn giao thông. Tai nạn giao thông vẫn có thể xảy ra chủ yếu do ý thức của tài xế và của người tham gia giao thông trên đường, ngoài ra còn có nguyên nhân do phương tiện hư hỏng. Nếu để xảy ra sự cố có thể gây thiệt hại tính mạng và tài sản. Vì vậy dự án sẽ có biện pháp phù hợp nhằm giảm thiểu tác động.

### **1.3.1.1.4. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án**

**a/ Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng:**

**a.1/ Bụi phát sinh từ quá trình đào đất, san nền:**

Nguồn phát sinh:

Qua khảo sát hiện trạng khu đất dự án và kế hoạch xây dựng cho thấy, trong quá trình thi công xây dựng, bụi có thể phát sinh do một số nguyên nhân như sau:

- Hoạt động đào đất.
- Quá trình vận chuyển, bốc xếp các loại nguyên vật liệu xây dựng, quá trình phối trộn nguyên vật liệu, quá trình đóng và tháo cốppha,... làm phát sinh các loại bụi như bụi ximăng, bụi từ các loại gạch, đá,... Bụi ở các công đoạn này thường có kích thước và trọng lượng tương đối nhỏ nên có khả năng dễ phát tán vào không khí gây tác động tới môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là gây nên các tác động bất lợi tới sức khỏe công nhân trực tiếp xây dựng.

Tải lượng:

Trước khi bước vào quá trình xây dựng cơ sở hạ tầng chủ dự án phải tiến hành đào đất san lấp mặt bằng. Đối với khu vực dự án, chiều sâu đào đất ước chừng khoảng 0,8m. Với tổng diện tích xây dựng các hạng mục của dự án là 8.523 m<sup>2</sup> ta suy ra được tổng khối lượng đất đào là:

$$8.523 \text{ m}^2 \times 0,8 \text{ m} = 6.818,4 \text{ m}^3.$$

Thời gian xây dựng các hạng mục là 06 tháng (180 ngày) nên khối lượng đào đắp mỗi ngày là 37,88 m<sup>3</sup>. Tải trọng trung bình của đất đá san lấp mặt bằng là 2,05 tấn/m<sup>3</sup>.

**Tổng khối lượng đất đào và đắp trung bình 77,65 tấn/ngày.**

Hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình san nền:

$$E = 0,16 \times k \times \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}} \quad (3-1)$$

(Nguồn: (\*) UNEP(2013) Emission inventory manual).

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

k – Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35 (đối với bụi PM10); k = 0,74 (đối với bụi TSP).

U = Tốc độ gió trung bình ở Bình Phước, u=1,5m/s

M = Độ ẩm trung bình của vật liệu là 10-20,0%, M = 10%

Thay các số liệu vào công thức (3-1), ta được hệ số E = 3,82 x10<sup>-3</sup> (kg/tấn). Như vậy, tải lượng bụi phát sinh từ công đoạn này là 1,82 kg/ngày.

Nồng độ:

Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp, san ủi phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-ut/L}) \quad (3-2)$$

Trong đó:

C – Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây (mg/m<sup>3</sup>);

Es – Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích  $E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W)$  ( $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ )

T: thời gian bụi phát tán,  $t=1\text{s}$

$M_{\text{bụi}}$  – tải lượng bụi ( $\text{mg}/\text{s}$ )

u – Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí ( $\text{m}/\text{s}$ ), lấy  $u = 1,5\text{m}/\text{s}$ ;

H – Chiều cao xáo trộn (m), lấy  $H = 10\text{ m}$ ;

L, W – Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.8. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp đất**

L (m)	W (m)	$(1 - e^{-ut/L})$	$E_s$ $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$	Nồng độ C $(\text{mg}/\text{m}^3)$	QCVN 05:2013/BTNMT $(\text{mg}/\text{m}^3)$
1	1	0,895	24,8247	3,4652	<b>0,3</b>
5	5	0,36	0,9930	0,2788	
10	10	0,20	0,2482	0,0774	
20	20	0,106	0,0621	0,0205	
30	30	0,071	0,0276	0,0092	
40	40	0,054	0,0155	0,0053	
50	50	0,043	0,0099	0,0033	
70	70	0,031	0,0051	0,0017	
100	100	0,022	0,0025	0,0009	

**Nhận xét:** Theo như kết quả tính toán được trình bày ở bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát tán trong môi trường không khí trong vòng bán kính từ 1-5m từ vị trí đào đắp vượt mức cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh đến 1,7-16 lần, trong khoảng bán kính từ 5-100m thì nồng độ bụi thấp hơn rất nhiều so với giá trị cho phép.

Quá trình san ủi, đào móng chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và gián đoạn nên mức độ tác động của bụi đến con người môi trường không lớn. Chủ dự án bảo đảm trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân nhằm bảo vệ an toàn sức khỏe của công nhân thi công và có các biện pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công để hạn chế tối đa khả năng phát tán của bụi và giảm thiểu các tác động tiêu cực của nguồn gây ô nhiễm này.

#### **a.2/ Bụi, khí thải từ máy móc thi công**

Hoạt động của các phương tiện và thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như: bụi,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , CO. Theo định mức tính toán xây dựng công trình - Phần xây dựng (Quyết định số 24/2005/QĐ-BXD ngày 29/07/2005 của Bộ Xây dựng) và Bảng thông số phục vụ xây dựng giá ca máy và thiết bị thi công (Thông tư số 06/2005/TT-BXD ngày 15/04/2005 của Bộ Xây dựng), có thể ước tính sơ bộ lượng dầu diesel tiêu thụ để vận hành máy móc, thiết bị thi công trên công trường (không kể các loại dùng điện) như trong bảng sau:

**Bảng 4.9. Bảng tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của thiết bị xây dựng**

TT	Loại thiết bị	Số lượng (chiếc)	Định mức tiêu hao nhiên liệu một ca (lít diesel/ca)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/ca)
1	Máy ủi 108CV	2	46	92
2	Máy đào gầu 0,8m <sup>3</sup>	2	57	114
3	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	2	23	46
4	Máy rải đá 60 m <sup>3</sup> /h	2	30	60
5	Xe lu rung 25T	2	26	52
6	Máy san 108CV	2	39	78
7	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T.	2	38	76
8	Đầm bánh thép tự hành - trọng lượng 10T	2	26	52
9	Cần trục ô tô 10T	2	37	74
10	Cần trục bánh hơi 16T	2	33	66
<b>Tổng</b>		<b>20</b>		<b>710</b>

Khối lượng dầu DO sử dụng trong một giờ (khối lượng riêng của dầu DO = 0,87 kg/lít) là:  $m = 710 \text{ lít/ca} \times 0,87 \text{ kg/lít} = 617,7 \text{ kg/ca} = 77 \text{ kg/h}$  (1 ca làm việc 8h).

Tính toán nồng độ bụi khi không áp dụng biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, cho phạm vi phát tán rộng 10m, cao 5m xung quanh máy móc thi công và vận tốc gió trung bình 3 m/s thì lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực máy móc thi công là  $Q = 20 \text{ máy} \times 10 \text{ m} \times 5 \text{ m} \times 3 \text{ m/s} = 3.000 \text{ m}^3/\text{s} = 10.800.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$ .

**Bảng 4.10. Tải lượng và nồng độ các khí ô nhiễm khí thải của phương tiện thi công.**

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) (*)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ khí thải xung quanh máy móc thi công (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 03 : 2019/BYT
Bụi	1,1	84,7	0,0078	<b>8</b> (QCVN 02:2019/BYT)
SO <sub>2</sub>	20S	77	0,0071	<b>5</b>
NO <sub>2</sub>	57	4389	0,4064	<b>5</b>
CO	7,4	569,8	0,0528	<b>20</b>

(\*) Nguồn: Emission Inventory Manual, UNEP, 2013.

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

**Nhận xét:** Nồng độ bụi trong khí thải phương tiện thi công khi tính toán phát tán ra môi trường xung quanh trong phạm vi gần nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT. Các thông số khác gồm SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO cũng nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2019/BYT.

Bụi, khí thải khi thi công có tác động chủ yếu trên khu vực thi công và ảnh

hưởng trực tiếp tới sức khỏe công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị. Dự án sẽ có các biện pháp phù hợp để hạn chế ảnh hưởng từ hoạt động này.

**a.3/ Quá trình tháo, gỡ đóng cốtpha:**

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, bụi phát sinh tại công đoạn này phụ thuộc vào công tác quản lý và việc thực thi của công nhân tại công trường. Bụi phát sinh tại công đoạn này mang tính tức thời và không thường xuyên. Ngoài ra, bụi ở đây có khối lượng riêng lớn nên khó có khả năng phát tán ra xa công trình.

Theo số liệu thống kê của Chi cục bảo vệ môi trường Tp.HCM (tháng 7/2010), thông thường giá trị hàm lượng bụi lơ lửng đo được tại khu vực vận chuyển vật liệu xây dựng tại các công trình thường dao động trong khoảng 0,9-2,7 mg/m<sup>3</sup> tức cao hơn quy chuẩn không khí xung quanh 3-9 lần (QCVN 05:2013/BTNMT, quy định bụi: 0,3 mg/m<sup>3</sup> trung bình 1 giờ). Ô nhiễm bụi sẽ giảm khi chất lượng đường xá được nâng lên và chủ đầu tư thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như vệ sinh mặt bằng, phủ bạt khi vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án hoặc tạo độ ẩm cho khu vực tập kết nguyên liệu... công tác này chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công thực hiện và được trình bày trong phần sau của báo cáo.

**a.4/ Khí thải từ các hoạt động cơ khí:**

Nguồn phát sinh:

Trong quá trình cắt hàn các kết cấu thép, các máy hàn khi hoạt động sẽ phát sinh khói hàn và ánh sáng hồ quang hàn. Các khói hàn chứa một lượng rất lớn oxyt của các kim loại mangan, niken, magie, thép và một số nguyên tố khác. Ngoài ra còn có bụi silic. Những phân tử khói hàn dù nhỏ để đi vào và ngưng tụ trên phổi. Theo thời gian các phân tử này sẽ ảnh hưởng tới dòng máu. Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều: viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da...

Nồng độ, tải lượng:

**Bảng 4.11. Hệ số ô nhiễm của que hàn.**

Thông số	Hệ số ô nhiễm (µg/que hàn) ứng với đường kính que hàn θ		
	3,2 mm	4 mm	5 mm
Khói hàn	508.103	706.103	1.100.103
CO	15.103	25.103	35.103
NO <sub>2</sub>	20.103	30.103	45.103

*Nguồn: Assessment of Sources of Air, water, and Land Pollution, WHO-1993.*

**Bảng 4.12. Kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm trong khí thải của máy hàn.**

Thông số	Nồng độ ô nhiễm (µg/m <sup>3</sup> ) ứng với đường kính que hàn θ			QCVN 05:2013/BTNMT (1 giờ) µg/m <sup>3</sup>	Số que hàn được sử dụng trong 1 giờ để không gây ô nhiễm không khí		
	3,2 mm	4 mm	5 mm		3,2 mm	4 mm	5 mm
Khói hàn (*)	1,618	2,249	3,504	300(*)	185	133	86
CO	0,048	0,080	0,112	30.000	625.000	375.000	267.857
NO <sub>2</sub>	0,064	0,096	0,144	200	3.125	2.083	1.389

**Ghi chú:**



- Giả sử phạm vi ảnh hưởng khí thải của máy hàn trong bán kính là 100m. Như vậy thể tích không khí chịu ảnh hưởng là  $V = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 100^2 \times 10 = 314.000 \text{ m}^3$  (xét chiều cao bị ảnh hưởng là 10m).
- (\*): Giả sử khói hàn chứa nhiều chất tương đương với bụi lơ lửng.
- Nồng độ ô nhiễm của que hàn = Hệ số ô nhiễm ( $\mu\text{g}/\text{que hàn}$ )/Thể tích V ( $\text{m}^3$ )
- Số que hàn = TCVN/Nồng độ ô nhiễm.

*Nhận xét:* Lượng khí thải ô nhiễm này chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng, khu vực dự án nằm cách xa khu dân cư nên chỉ tác động trực tiếp đến công nhân khu vực thi công. Mặt khác, nồng độ của các thông số ô nhiễm này đều nằm trong giới hạn cho phép. Do đó, tác động của nguồn gây ô nhiễm này hầu như không đáng kể.

#### **a.5/ Các chất hữu cơ bay hơi:**

Dự án sử dụng sơn dầu và sơn nước cho quá trình sơn bao gồm sơn nước cho tường, sơn chống gỉ và sơn dầu hoàn thiện cho một số kết cấu trong công trình.

Sơn gốc nước được sử dụng phổ biến trong nhiều công trình hiện nay. Không chỉ mang đến bề mặt công trình đẹp, sơn gốc nước còn hội tụ nhiều ưu điểm như dễ lau chùi, không bám bẩn, mùi nhẹ, an toàn cho con người và thân thiện với môi trường, nhất là với những loại sơn cao cấp được làm từ công nghệ nhựa polymer tân tiến. Sơn gốc nước giữ màu lâu, chống phấn hóa tốt. Khi nước bốc hơi, những phân tử còn lại trong sơn sẽ tụ lại với nhau. Những phân tử này không bị oxy hóa bởi các tác nhân của môi trường, ngược lại, còn hình thành một màng sơn có độ co giãn, đàn hồi tốt, không bị thấm nước. Hầu hết những dòng sơn nước hiện nay đều áp dụng công nghệ sản xuất đan chéo - CrossLinking nên trong lớp màng của sơn sẽ tồn tại các khe hở, nhờ vậy mà hơi nước thoát ra dễ dàng. Chính vì đặc tính này mà trong suốt thời gian dài sử dụng, lớp sơn nước ít bị ảnh hưởng bởi điều kiện thời tiết và các yếu tố môi trường. Tuy nhiên, trong sơn cũng có nhiều hợp chất vòng, vì vậy khi tiếp xúc nhiều với mùi sơn mà không sử dụng khẩu trang có thể gây chóng mặt, nhức đầu, kích ứng mắt. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân tham gia công đoạn sơn.

Sơn dầu: có độ bám dính tốt và độ phủ cao, khả năng chống thấm nước, kháng vi khuẩn, nấm mốc cho các công trình và vật liệu giúp bảo vệ công trình trước các tác động của môi trường bên ngoài. Sơn dầu là hỗn hợp của chất tạo màu và dầu sơn. Sơn dầu hiện nay đa số cần pha loãng bằng các dung môi trước khi sử dụng. Việc sử dụng các dung môi trong quá trình sơn sẽ làm phát sinh các hợp chất hữu cơ bay hơi. Ngoài ra, dung môi hữu cơ dùng cho sơn là loại dễ cháy, hơi của chúng khi bốc lên sẽ kết hợp với không khí tạo thành hỗn hợp khí dễ bắt cháy khi có nguồn nhiệt hoặc các tác nhân kích thích khác như tia lửa điện, hồ quang điện... Các dung môi hữu cơ đều độc đối với con người, hơi của chúng có tác hại cho đường hô hấp, đường máu và tác dụng vào da gây bệnh ngoài da. Trong quá trình khô của lớp màng sơn, dung môi sẽ từ từ thoát ra khỏi bề mặt và khuếch tán vào không khí. Lượng dung môi dùng càng lớn, diện tích sơn phủ càng nhiều thì nồng độ dung môi trong không khí càng cao, thời gian tiếp xúc lâu dài sẽ tác dụng đến sức khỏe con người càng nhiều.

#### **a.6/ Khí thải phát sinh từ hoạt động lưu trữ chất thải trong giai đoạn xây dựng:**

Chất thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt được lưu trữ tại khu vực dự án. Các khí ô nhiễm phát sinh từ nguồn thải này chủ yếu là metan,  $\text{H}_2\text{S}$ , mùi hôi. Các loại khí thải này phát sinh với



khối lượng tương đối ít, do lượng chất thải sinh hoạt dễ phân hủy gây mùi phát sinh trong giai đoạn xây dựng là không lớn (thức ăn phục vụ công nhân được mua đem từ bên ngoài vào, không tổ chức nấu ăn tại công trường). Ngoài ra chủ dự án bố trí các phương tiện thu gom, lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại theo đúng quy định, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng được thu gom, xử lý thích hợp (các biện pháp xử lý chất thải rắn, nước thải trong quá trình xây dựng được trình bày cụ thể tại mục 1.2.1, 1.2.2). Đối với các phương án đã đưa ra sẽ giảm thiểu tối đa các tác động có thể phát sinh.

**a.7/ Tác động từ quá trình đổ bê tông nhựa nóng:**

Đổ bê tông nhựa nóng chủ yếu thực hiện trong công đoạn trải nhựa đường trong khu vực nội bộ của dự án. Bê tông nhựa nóng là hỗn hợp cấp phối gồm: đá, cát, bột khoáng và nhựa đường được nung và trộn ở nhiệt độ từ  $140^{\circ}\text{C} \div 160^{\circ}\text{C}$ . Với nhiệt độ của bê tông nhựa khi được trải ra mặt đường sẽ làm gia tăng nhiệt độ không khí tại khu vực trải, đồng thời mùi nhựa đường khi bị nóng chảy gây khó chịu và độc hại (gây ung thư phổi) khi hít phải. Chính vì vậy, những công nhân làm việc trong quá trình trải nhựa đường cần phải trang bị thiết bị bảo hộ lao động (áo, quần và ủng) và khẩu trang hoạt tính để bảo vệ sức khỏe. Bê tông nhựa được sử dụng cho hoạt động xây dựng dự án là bê tông nhựa thương phẩm nên hạn chế được khí thải phát sinh cũng như rỉ ro, tai nạn do đun nấu nhựa.

**1.3.1.2. Nguồn phát sinh bụi, khí thải trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:**

**a/ Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí:**

Nguồn phát sinh:

Bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn như sau:

- Từ các phương tiện giao thông: xe vận chuyển máy móc, thiết bị.
- Phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị.

➤ **Nguồn phát sinh bụi và khí thải từ hoạt động của phương tiện giao thông:**

Các phương tiện phát sinh khí thải trong quá trình vận chuyển bao gồm phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị với tải trọng trung bình 10-16 tấn. Ước tính số lượt các phương tiện vận chuyển tại công trường xây dựng nhà xưởng của dự án như sau:

Tổng khối lượng máy móc, thiết bị cần cung cấp cho hoạt động lắp đặt là 10.520 tấn (chủ dự án cung cấp), quá trình lắp đặt diễn ra khoảng 01 tháng nên khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển mỗi ngày khoảng 350 tấn. Như vậy, mỗi ngày sẽ cần khoảng 20 lượt xe tải vận chuyển với tải trọng trung bình khoảng 10-16 tấn.

Theo số liệu tham khảo từ tài liệu “Định mức tiêu hao nhiên liệu cho xe máy thi công” do Tổng Công ty xây dựng và Phát triển hạ tầng-Công ty Locogi Số 1 thiết lập, định mức tiêu hao nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông, phương tiện thi công tại dự án như bảng sau:

**Bảng 4.13. Khối lượng nhiên liệu sử dụng mỗi ngày của các phương tiện thi công và phương tiện giao thông.**

TT	Tên phương tiện	Mức tiêu hao nhiên liệu trung bình	Mức nhiên liệu sử dụng	
			(lít/ngày)	(kg/ngày)
1	Xe tải (cụ ly vận chuyển 200 m trong khuôn viên nhà)	0,359 lít/xe	5,38	4,6

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

xường)			
--------	--	--	--

*Nguồn: WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993.*

Hệ số tải lượng các thông số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông trong giai đoạn lắp đặt như bảng sau:

**Bảng 4.14. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông.**

Loại phương tiện	Bụi (kg/tấn)	SO <sub>2</sub> (kg/tấn)	NO <sub>x</sub> (kg/tấn)	CO (kg/tấn)	VOC (kg/tấn)
Xe tải từ 10 -16 tấn	4,3	20S	55	28	12

*Nguồn: WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993.*

Đối với các phương tiện thi công xây dựng, do không có số liệu ước tính tải lượng các thông số ô nhiễm nên báo cáo tạm sử dụng số liệu ước tính tải lượng ô nhiễm từ hoạt động của loại xe tải có động cơ Diezen có tải trọng 10 - 16 tấn. Như vậy, tải lượng các thông số ô nhiễm phát sinh qua các giai đoạn trong quá trình xây dựng như sau:

**Bảng 4.15. Tải lượng các thông số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông.**

Loại phương tiện	Bụi g/ngày	SO <sub>2</sub> g/ngày	NO <sub>x</sub> g/ngày	CO g/ngày	HC g/ngày
Xe tải từ 10 -16 tấn	26,90	6,26	344,08	175,17	75,07

*Nguồn: WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993.*

Việc tính toán nồng độ các thông số ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển được thực hiện dựa trên mô hình toán hình cải biên của Sutton (theo giáo trình *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn, tập 1*). Nguồn ô nhiễm tính toán là nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường, khi đó nồng độ bụi trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí.

$$C = \frac{M}{\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(\frac{-H_e^2}{2 \cdot \sigma_z^2}\right), \text{ mg/m}^3 \quad (3-3)$$

*Nguồn : Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn, tập 1, Trang 84, xuất bản năm 2016.*

**Trong đó:**

C: là nồng độ thông số ô nhiễm tại các điểm trên trục x, y = z = 0 (mg/m<sup>3</sup>).

M: tải lượng các thông số ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện (g/s)

x : là khoảng cách tới nguồn thải theo phương x

y : là khoảng cách từ điểm tính trên mặt ngang theo chiều vuông góc với trục vệt khói.

z : là chiều cao tính toán

u : là tốc độ gió trung bình tại khu vực, u = 1,5 m/s

H: chiều cao nguồn so với mặt đường, H = 0,5m

$\sigma_y, \sigma_z$  : Hệ số khuếch tán của khí quyển theo chiều ngang (y) và theo chiều đứng (z);

được xác định theo thực nghiệm.  $\sigma_y = ax^{0.894}$  và  $\sigma_z = bx^c + d$  (3-4)

Với độ ổn định khí quyển loại B, các thông số được chọn như sau: a=156; b=1.149. Tính toán trong phạm vi 1km, c=0,d=0. Thay các giá trị a, b, c,d vào công thức

(3-4) ta có được giá trị  $\partial y = 156x^{0,894}$ ;  $\partial z = 1.149$ .

Dựa vào các số liệu tải lượng các thông số ô nhiễm, chiều cao nguồn thải, vận tốc gió trung bình,  $\partial y$ ,  $\partial z$  vào công thức (3-3) và kết quả phân tích môi trường nền, nồng độ các thông số ô nhiễm phát tán theo khoảng cách (x) như bảng sau:

**Bảng 4.16. Dự báo nồng độ các thông số ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển**

X (m)	$\partial y$	Nồng độ ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	HC
1	156	0,238	0,077	0,134	7,693	0,059
5	657,6	0,224	0,073	0,068	7,586	0,014
10	1.222	0,221	0,072	0,059	7,571	0,008
20	2.271	0,220	0,072	0,053	7,562	0,004
50	5.152	0,218	0,072	0,049	7,557	0,001
100	9.574	0,218	0,072	0,048	7,556	0,001
<b>QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>	<b>5</b>

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chân, tập 1, Trang 84, xuất bản năm 2016.

Theo như tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ các thông số ô nhiễm từ các phương tiện giao thông và phương tiện thi công hoạt động đồng thời trong khu vực dự án phát tán theo các khoảng cách 1m, 5m, 10m, 20m, 50m, 100 m đều thấp hơn mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT-quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh. Hiện tại, khu vực xây dựng các công trình lân cận với khu nhà xưởng hiện hữu nên khí thải từ hoạt động của các phương tiện này sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân viên đang làm việc tại nhà máy và công nhân xây dựng. Để hạn chế tác động bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển, chủ dự án cùng với đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp như được đề xuất ở phần sau báo cáo.

➤ **Nguồn phát sinh bụi từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị:**

Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị có các xe vận chuyển và xe nâng để vận chuyển sẽ làm phát sinh bụi; khí ô nhiễm là sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, VOC. Các khí này sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp làm việc, công nhân viên đang hoạt động sản xuất tại dự án và các dự án xung quanh. Mỗi loại thiết bị thi công này hoạt động tùy theo mục đích thi công nên rất khó xác định chính xác riêng từng chủng loại và tính chất riêng cho từng thiết bị. Tải lượng ô nhiễm sẽ được tính toán dựa trên các hệ số tải lượng ô nhiễm như trong bảng sau:

- Nguồn phát sinh: Bụi phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị, lắp đặt hệ thống điện. Ô nhiễm do bụi có thể gây ra các tác động trực tiếp lên người công nhân trực tiếp thi công và tác động đến môi trường xung quanh.
- Đặc trưng ô nhiễm: Trong giai đoạn này, công nhân thi công chỉ thực hiện việc

khoan bắt vít cố định máy móc, thiết bị lắp ráp và đấu nối điện trên mặt bằng hiện hữu có sẵn. Các thiết bị, máy móc phục vụ dự án đã được thiết kế, gia công hoàn thiện sẵn sàng (bao gồm các công đoạn kết nối và sơn hoàn thiện). Vì vậy, nguồn ô nhiễm không khí chủ yếu là bụi. Đây là nguồn ô nhiễm chỉ xảy ra cục bộ, gián đoạn theo thời gian thi công nên ảnh hưởng không đáng kể, chủ yếu là đến công nhân trực tiếp thi công lắp đặt.

- Tác động: Quá trình khoan bắt vít cố định thiết bị, lắp đặt hệ thống điện chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, khoảng 10 ngày do các thiết bị, máy móc phục vụ dự án đã được thiết kế, gia công hoàn thiện sẵn sàng (bao gồm các công đoạn kết nối và sơn hoàn thiện). Vì vậy, lượng bụi phát sinh cũng không nhiều, ảnh hưởng của bụi trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị tới sức khỏe của công nhân thi công là rất thấp. Tuy nhiên, nếu như hoạt động này diễn ra lâu và không có biện pháp bảo vệ, phòng tránh thì sẽ gây ra một số tác động sau:

+ Đối với người lao động tại nơi thi công: thường mắc các loại bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), bệnh bụi phổi xuất hiện có khả năng làm xơ hóa phổi và làm giảm chức năng hô hấp. Ngoài ra, người lao động còn mắc các loại ngoài da (nhiễm trùng da, khô da, viêm da...), các loại bệnh về đường tiêu hóa...

Đối với môi trường xung quanh: Do quá trình vệ sinh, lắp đặt thiết bị máy móc, hệ thống điện, nước chỉ diễn ra trong nhà xưởng đã được xây dựng khép kín nên quá trình này hầu như không ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

### **1.3.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị:**

- Khu vực công trường xây dựng có kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.
- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.
- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, thường xuyên phun nước, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.
- Các xe vận chuyển vật liệu xây dựng không chở quá 90% thể tích của thùng xe và được bao phủ kín khi vận chuyển, đảm bảo không để tình trạng rơi vãi trên đường vận chuyển.
- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các xe vận tải phải được phủ kín, tránh tình trạng rơi vãi xi-măng, gạch, cát ra đường. Khi xảy ra hiện tượng rơi vãi, phải cho thu dọn đoạn đường ngay trong ngày.
- Trước khi ra khỏi công trường, các xe vận tải vận chuyển nguyên vật liệu được vệ sinh sạch sẽ để tránh bùn đất cuốn theo bánh xe ra đường giao thông.
- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động để hạn chế bụi.
- Tiến hành san ủi vật liệu xây dựng ngay sau khi được tập kết xuống để giảm sự khuếch tán vật liệu san nền do tác dụng của gió.
- Ban quản lý bố trí thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng thích hợp, hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm (hoạt động trong khoảng từ 6 giờ – 18 giờ).
- Xà bần được vận chuyển đi ngay trong ngày, không để ứ đọng nhiều, chóna chỗ

thi công.

- Tài xế lái xe tuân thủ các qui định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển.
- Các phương tiện sử dụng trong vận chuyển và thi công xây dựng phải đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam.
- Đối với hơi dung môi phát sinh trong quá trình sơn hoàn thiện công trình, trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân, khẩu trang có lớp than hoạt tính để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại công đoạn này.

**1.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:**

**1.4.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

**a/ Tiếng ồn:**

Nguồn phát sinh

- + Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng.
- + Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động đào đắp, công tác gia cố nền móng, thi công xây dựng.
- + Bên cạnh nguồn ô nhiễm do hoạt động đào đắp, xây dựng, việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như khoan, xe lu, xe tải, máy phát điện, máy trộn bê tông ... cũng gây ồn đáng kể.

Tiếng ồn trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị máy móc thi công, xây dựng. Mức ồn cách nguồn 1m của các phương tiện vận chuyển và thi công được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.17. Mức ồn tối đa từ hoạt động của phương tiện vận chuyển, thi công**

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)	
		Khoảng dao động	Trung bình
1	Máy đầm dùi	87,0 – 88,5	87,7
2	Máy ủi	82,2 – 96,3	88,2
3	Máy xúc gầu ngược	72,0 – 84,0	78,0
4	Máy san	77,0 – 96,0	86,5
5	Máy trộn bê tông	75,0 – 88,0	81,5
6	Xe lu	72,0 – 75,0	73,0
7	Xe tải	82,0 – 96,0	88,0
<b>QCVN 26:2010/BTNMT (6 – 21 giờ)</b>		<b>70,0 dBA</b>	

*Nguồn: Tổng hợp từ Bolt et al. (1971, 1987); Western Highway Institute (1971); WSDOT (1991); và LSA Associates (2002)*

Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự báo như sau:

$$Lp(x) = Lp(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

Trong đó:

Lp (x<sub>0</sub>): mức ồn cách nguồn 1m (dBA)

x<sub>0</sub> = 1m

Lp( x): mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

x: vị trí cần tính toán (m)

Kết quả dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công các hạng mục công trình tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn được trình bày như sau:

**Bảng 4.18. Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công**



**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

TT	Máy móc, thiết bị	Dự báo tiếng ồn tại các khoảng cách khác nhau (dBA)				
		3m	5,0m	5,5m	8m	10m
1	Máy đầm dùi	78,2	73,7	72,9	69,4	67,7
2	Máy ủi	78,7	74,2	73,4	70,1	68,2
3	Máy xúc gầu ngược	68,5	64	63,2	59,9	58
4	Máy san	77	72,5	71,7	68,4	66,5
5	Máy thảm bê tông nhựa	71,1	66,6	65,8	62,5	60,6
6	Máy trộn bê tông	72	67,5	66,7	63,4	61,5
7	Xe lu	63,5	59	58,2	54,9	53
8	Xe tải	78,5	74	73,2	69,9	68
<b>QCVN 26:2010/BTNMT (6 – 21 giờ)</b>		<b>70 dBA</b>				

Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và công sự, 2015.

Tại khoảng cách 1m thì nguồn ồn phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển đều cao hơn so với quy chuẩn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên, độ ồn phát sinh sẽ giảm dần theo khoảng cách, ở khoảng cách 5,5m so với nguồn phát sinh, tiếng ồn phát sinh thấp hơn so với quy chuẩn. Trong trường hợp tất cả thiết bị trên công trường cùng hoạt động một lúc, ta sẽ tính toán sự cộng hưởng của tiếng ồn giữa các nguồn phát sinh tiếng ồn như sau:

- Căn cứ Bài giảng Ô nhiễm tiếng ồn và kiểm soát của Nguyễn Xuân Cường, Chúng ta tính toán sự cộng hưởng của 2 thiết bị với nhau theo công thức  $L_a = L_1 + \Delta L$ .

+ Trong đó:  $L_a$ : Mức âm tổng cộng (cộng hưởng) của 2 nguồn ồn (dBA),  $L_1$  Mức âm của nguồn ồn 1 (dBA),  $\Delta L$  là độ chênh lệch mức ồn của nguồn 1 và nguồn 2;  $\Delta L = L_1 - L_2$  (điều kiện  $L_1 > L_2$ ).

+ Căn cứ vào tài liệu của Âm học kiến trúc của Phạm Đức Nguyên như bảng sau, chúng ta có thể tính toán được mức âm cộng hưởng của 2 nguồn.

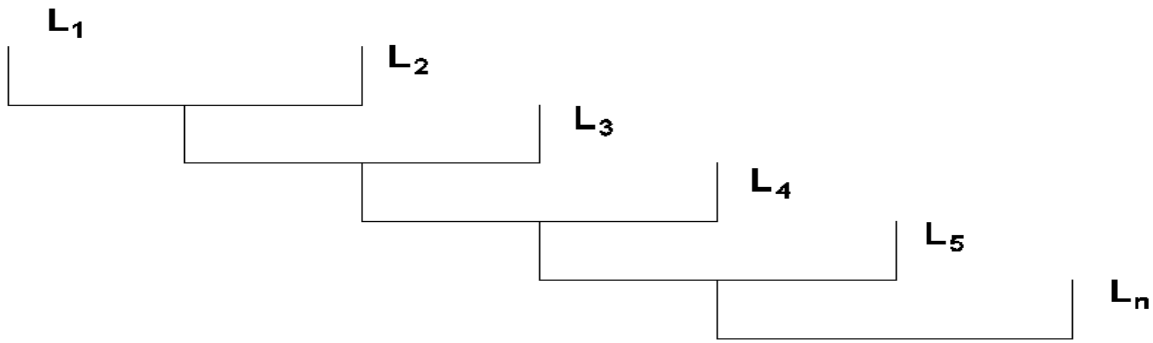
**Bảng 4.19. Mức âm tăng phụ thuộc vào hiệu số ( $L_1 - L_2$ )**

TT	Hiệu số ( $L_1 - L_2$ )	Mức âm tăng ( $\Delta L$ )
1	0	3
2	1	2,6
3	1,6	2,3
4	2,2	2
5	3	1,8
6	4	1,5
7	5,2	1,1
8	7	0,8
9	10	0,4

Nguồn: Phạm Đức Nguyên, năm 2000.

- Lấy kết quả cộng hưởng của nguồn ồn 1 và 2 cùng với mức âm của nguồn số 3 để tính mức âm cộng hưởng cho 3 nguồn. Cứ tiếp tục sử dụng kết quả cộng hưởng tính toán được ta tính được kết quả tiếng ồn do quá trình cộng hưởng của nhiều nguồn ồn như sơ đồ sau:





**Hình 4.3. Sơ đồ nguyên lý tính toán cộng hưởng tiếng ồn của nhiều nguồn**

Căn cứ vào mức ồn trung bình của các phương tiện thi công ở trên tính toán được mức ồn tổng cộng do quá trình cộng hưởng cho trường hợp tất cả các thiết bị cùng hoạt động trong một thời điểm khoảng 94 dBA. Áp dụng công thức tính toán tiếng ồn theo khoảng cách như trên tính được mức ồn tại các vị trí như sau:

**Bảng 4.20. Dự báo tiếng ồn theo khoảng cách (trường hợp tất cả các thiết bị hoạt động cùng thời điểm)**

Nguồn gây tiếng ồn	Dự báo tiếng ồn tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn				
	3m	5m	10m	20m	30m
Mức ồn tổng cộng do sự cộng hưởng của tất cả thiết bị cùng hoạt động tại 1 thời điểm (94 dBA)	<b>84,5</b>	<b>80</b>	<b>74</b>	<b>68</b>	<b>64,5</b>
<b>QCVN 26:2010/BTNMT(6 - 21 giờ)</b>	<b>70 dBA</b>				

*Nguồn: Phạm Đức Nguyên, năm 2000.*

Nhận xét và đánh giá:

1. Trong quá trình xây dựng nguồn ồn gây ra lớn nhất là hoạt động của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công xây dựng. Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của từng loại máy móc là không đáng kể. Nhưng trong quá trình hoạt động thi công, các thiết bị máy móc hoạt động cùng lúc sẽ gây ra sự cộng hưởng, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp lao động trong quá trình thi công. Do đó, chủ dự án sẽ có biện pháp cụ thể khắc phục nguồn gây ô nhiễm này tránh gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

2. Các kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy mức ồn của các thiết bị máy móc tại các vị trí cách nguồn 20m, 50m, 100m đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Do đó, tiếng ồn ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, tiếng ồn vẫn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trên công trường: tiếng ồn và rung động tác động lớn đến sức khỏe con người, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân trên công trường. Chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị thi công để hạn chế nguồn ồn này tới mức thấp nhất.

**b/ Độ rung**

Quy mô xây dựng các hạng mục công trình của dự án là trung bình, tuy nhiên trong quá trình thi công vẫn có sử dụng các thiết bị có độ rung cao như: máy ủi, máy

xử lý nền móng, máy trộn bê tông,... Tuy nhiên, chỉ một số công trình chính được đóng móng và thi công các hạng mục đổ bê tông, các nhà xưởng và công trình phụ sẽ được chọn hình thức thi công bằng thép tiền chế, nên việc ảnh hưởng rung trong quá trình xây dựng là không lớn lắm.

Tác động:

Những ảnh hưởng của độ rung từ quá trình thi công 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.

**c/ Nhiệt thừa**

Nguồn phát sinh:

Ô nhiễm nhiệt cũng là một vấn đề trong quá trình xây dựng. Nhiệt phát sinh chủ yếu từ bức xạ mặt trời, từ các phương tiện vận tải, máy móc thi công. Bên cạnh đó, trong quá trình thi công xây dựng dự án, vào thời gian thi công cao điểm sẽ tập trung số lượng công nhân cao (khoảng 100 người). Sự tập trung lượng người cùng thời điểm tại khu vực thi công cũng là một trong những nguyên nhân làm tăng lượng nhiệt tại khu vực thi công.

Tác động:

Những ảnh hưởng của nhiệt từ quá trình thi công có gia nhiệt và từ các bức xạ mặt trời do làm việc thời gian dài ngoài trời nắng 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.

**1.4.2. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị:**

Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung trong quá trình xây dựng, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau đây nhằm đảm bảo tiếng ồn và độ rung đạt: QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT.

- Để hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của tiếng ồn, rung của công trường, Ban quản lý xây dựng dự án có kế hoạch thi công hợp lý, xe vận chuyển vật tư hoạt động vào thời gian thích hợp và khoảng cách hợp lý, không hoạt động tập trung. Hạn chế các nguồn gây tiếng ồn vào ban đêm.
- Kiểm tra mức độ ồn rung trong quá trình xây dựng để đặt ra lịch thi công phù hợp để mức tiếng ồn đạt tiêu chuẩn cho phép. Tổ chức lao động hợp lý, nhằm tạo ra những khoảng nghỉ không tiếp xúc với rung động khoảng từ 20-30 phút và với thời gian tối đa cho một lần làm việc liên tục không quá 4h.
- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
- Tiếng ồn gây tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng, nhất là những công nhân làm việc bên cạnh các máy móc, thiết bị có mức ồn cao. Do đó, công nhân vận hành các máy có độ ồn cao được làm việc luân phiên, có chế độ nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong thời gian dài.
- Để tránh gây ảnh hưởng đến người dân sống dọc theo tuyến đường vận chuyển, tất cả các phương tiện vận chuyển không được hoạt động từ 21 giờ tối hôm trước đến 6 giờ sáng hôm sau.

## **1.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án**

### **1.5.1. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn xây dựng:**

#### **a/ Các biện pháp an toàn khi xây dựng:**

##### **a.1/ Biện pháp chung:**

Chủ dự án thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức nhằm đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người, máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu, bao gồm:

- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường, nội quy ra vào công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu; quy định về an toàn sử dụng điện; quy định về an toàn giao thông; an toàn cháy nổ.
- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng và treo tại công trường, nhà ăn, lán trại; tổ chức học nội quy và kiểm tra; tổ chức kiểm tuyên truyền bằng loa phóng thanh; kiểm tra và nhắc nhở tại hiện trường; ...
- Tập huấn an toàn lao động cho công nhân trước khi làm việc tại công trường và tập huấn định kỳ. Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh những tai nạn tương tự.

##### **a.2/ Trang bị bảo hộ lao động:**

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân ở từng công đoạn làm việc tại công trường.
- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở và áp dụng các biện pháp cưỡng chế công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân thiếu các trang thiết bị bảo hộ cần thiết.
- Xây dựng và ban hành nội quy về an toàn và bảo hộ lao động đối với tất cả các hoạt động ở công trường.

##### **a.3/ Tổ chức y tế tại công trường:**

- Tổ chức cứu chữa các ca tai nạn nhẹ tại công trường và sơ cứu nếu có sự cố tai nạn lao động đối với công nhân tại công trường trước khi chuyển đến dự án.
- Cung cấp các túi thuốc cấp cứu, cứu thương cho các nhóm công nhân tại công trường.
- Xây dựng phương án cấp cứu khẩn cấp khi xảy ra tai nạn tại công trường.

##### **a.4/ Công tác vệ sinh môi trường tại công trường:**

- Che kín công trường đang xây dựng nhằm giảm tác động bụi, ồn và cách ly với khu vực bên ngoài công trình.
- Lắp đặt các thiết bị giảm âm cho những thiết bị có mức ồn cao.
- Dùng bạt che kín các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, cát, đá khi di chuyển trên đường.
- Bố trí trạm rửa xe ra vào công trường.
- Đặt các thùng chứa rác tại vị trí thích hợp trong công trường. Yêu cầu công nhân bỏ rác vào thùng. Tiến hành thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để được vận chuyển và chôn lấp hợp vệ sinh.

#### **b/ Biện pháp phòng chống và ứng phó sự cố cháy nổ:**

Để giảm thiểu cháy nổ tại khu vực dự án, Công ty TNHH Khoa học và công nghệ Đình Nghiệp sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Tuân thủ các qui định về luật phòng cháy chữa cháy và các qui định hiện hành của tỉnh Bình Phước.
- Kiểm tra về các trang thiết bị và năng lực của nhà thầu thi công kèm theo phương án phòng cháy chữa cháy của nhà thầu.
- Tập huấn phòng chống cháy nổ cho công nhân xây dựng trước khi bắt đầu thi công các hạng mục công trình của dự án.
- Yêu cầu công nhân thi công tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ.
- Kiểm tra nguồn điện chạy qua khu vực thi công đảm bảo không xảy ra va đập gây chập, cháy nổ điện.
- Bố trí máy móc, thiết bị, thứ tự kho bãi, nguyên vật liệu một cách thích hợp, đặc biệt không chứa nhiên liệu gần khu vực gia nhiệt.
- Bố trí các thiết bị phòng chống cháy nổ cần thiết: bình phun bọt, bố trí nguồn nước dự phòng, cát khi xảy ra sự cố cháy...
- Hạn chế tối đa mang vật dụng dễ cháy nổ vào công trình. Trường hợp mang các vật dụng này phải được sự đồng ý của ban quản lý dự án và có biện pháp đảm bảo an toàn trong phòng chống cháy nổ.
- Các nhà thầu thi công xây dựng phải giải trình phương án phòng cháy chữa cháy và được cơ quan chức năng chấp thuận.
- Kịp thời tổ chức phòng chống cháy nổ tại chỗ đồng thời thông báo cho ban quản lý dự án để được hỗ trợ.

### **c/ Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông:**

- Điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý, chờ đúng trọng tải.
- Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ công nhân và các chủ phương tiện thực hiện tốt về luật an toàn giao thông và thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng kỹ thuật phương tiện.

### **1.5.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:**

#### **a/ Các biện pháp an toàn lao động:**

Quy định nghiêm ngặt các nội quy làm việc, bao gồm:

- Nội quy ra, vào làm việc trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị.
- Nội quy về trang phục bảo hộ lao động.
- Nội quy về an toàn điện.
- Nội quy an toàn giao thông.
- Nội quy an toàn cháy nổ.

#### **b/ Phòng chống cháy nổ:**

Công nhân vận hành máy móc, thiết bị đều có hiểu biết về các nguy cơ gây cháy nổ của thiết bị để phòng tránh, vận hành an toàn, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Các loại dung môi và nhiên liệu dễ cháy phải được lưu trữ tại các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện.
- Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại

các khu vực gây cháy.

- Đầu tư các trang thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa nhiên liệu trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị.
- Trang bị đầy đủ trang thiết bị phòng cháy nổ theo đúng quy định pháp luật hiện hành.

*Biện pháp an toàn khi dùng điện:*

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

**c/ Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông:**

- Điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý, chờ đúng trọng tải;
- Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ công nhân và các chủ phương tiện thực hiện tốt về luật an toàn giao thông.
- Người điều khiển phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án phải tuân thủ luật lệ an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển, đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông.

**d/ Vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm:**

Thực hiện chính sách an toàn thực phẩm cho công nhân làm việc tại công đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị bằng cách thực hiện ăn chín uống sôi, cử người phụ trách có tay nghề và kinh nghiệm nhằm phục vụ cho công nhân bữa ăn sạch và đầy đủ chất dinh dưỡng đảm bảo sức khoẻ làm việc.

**2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành**

**2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải:**

**2.1.1. Nguồn phát sinh nước mưa, nước thải:**

**A. Nguồn phát sinh hiện hữu:** Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động

**B. Nguồn phát sinh theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất**

**(1). Nước mưa chảy tràn:**

Nguồn phát sinh:

Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực dự án sẽ cuốn theo đất cát, rác, dầu mỡ và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất xuống nguồn nước. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh nước mặt trong khu vực dự án. Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán như sau:

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

Trong đó:

- + Q : Lưu lượng nước mưa chảy tràn cực đại (m<sup>3</sup>/ngày)
- + C : Hệ số chảy tràn. C = 0,8 (áp dụng đối với đất bê tông hóa).
- + I : Cường độ mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày). Khu vực dự án lượng mưa cao nhất tính theo ngày khoảng 758,3mm.
- + A: Diện tích thoát nước (m<sup>2</sup>), tổng diện tích của dự án là 11.954,9 m<sup>2</sup>.

→ Tổng lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất:

$$Q_{\text{mưa}} = 0,8 \times 758,3 \times 11.954,9/1000 = 7.252 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Tải lượng, nồng độ:

Tải lượng nồng độ được tính toán dựa theo tài liệu Giáo trình cấp thoát nước của Hoàng Huệ, 1997.

**Bảng 4.21. Tải lượng, nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.**

TT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (kg/s)	Nồng độ (*) (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,497 ÷ 1,49	0,068 – 0,21
2	Tổng Photpho	0,004 ÷ 0,030	0,00055 – 0,0041
3	COD	9,932 ÷ 19,9	1,37 – 2,74
4	Tổng chất rắn lơ lửng	29,8 ÷ 49,66	4,11 – 6,85

*Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước của Hoàng Huệ, 1997.*

Nhận xét và đánh giá:

Bản thân nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, nước mưa tại khu vực dự án một phần thấm trực tiếp xuống đất, một phần được thoát qua hệ thống cống và hố ga trước khi đổ ra hồ lắng (tự thấm). Nước mưa chảy tràn tại khu vực hoạt động của dự án vào mùa mưa có kéo theo các thông số ô nhiễm, bao gồm: rác, chất rắn lơ lửng và dầu mỡ bị rơi vãi trên mặt đất do các phương tiện vận chuyển.

Tác động:

Trong quá trình sản xuất của dự án nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất dự án sẽ cuốn theo các thông số ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, chất thải rắn gây ô nhiễm môi trường xung quanh khu vực dự án.

**(2). Nước thải sinh hoạt:**

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động vệ sinh cá nhân, sinh hoạt của công nhân hiện hữu là (50 người). Lượng nước thải ra là 4 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (ước tính lượng nước thải ra cao nhất bằng 100% lượng nước cấp vào).



**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

**Bảng 4.22. Bảng cân bằng lưu lượng nước cấp vào và nước thải sinh hoạt phát sinh.**

TT	Nguồn phát sinh	Đơn vị	Lượng nước cấp vào			Lượng nước tái sử dụng	Lượng nước thải ra			Định mức phát thải
			Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất		Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất	
1	Nước thải sinh hoạt của công nhân viên	m <sup>3</sup> /ngày	4	Dự án chưa đi vào hoạt động	4	0	4	Dự án chưa đi vào hoạt động	4	100%
	<b>Tổng cộng</b>	<b>m<sup>3</sup>/ngày</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đình Nghiệp, 2023.*

Thành phần, nồng độ:

Thành phần của nước thải sinh hoạt có chứa thành phần các chất hữu cơ cao như BOD, COD, SS, dầu mỡ động vật và nhiều các vi sinh vật gây bệnh.

Thành phần của nước thải nhà ăn chủ yếu là dầu mỡ.

Hiện tại chưa có số liệu chính xác về nồng độ, cũng như khối lượng của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt, nhưng theo WHO khối lượng thông số ô nhiễm do con người thải vào môi trường mỗi ngày (nếu không xử lý) như bảng sau:

**Bảng 4.23. Thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (định mức cho 1 người)**

Thông số ô nhiễm	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	COD (mg/l)	TSS (mg/l)	Tổng N (mg/l)	Tổng P (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
<b>Hệ số thải</b> (người/ngày)	45 - 54	72 - 102	70 - 145	6 - 12	0,8 - 4	-
<b>Vi sinh</b> (NPK/100ml)	-	-	-	-	-	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>

*Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993.*

Với số lượng công nhân viên như trên thì khối lượng và nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính như sau:

Tải lượng các thông số ô nhiễm = Số người × hệ số thải

Nồng độ các thông số ô nhiễm = Tổng lượng thông số ô nhiễm / tổng lượng nước thải.

**Bảng 4.24. Khối lượng và nồng độ thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.**

Thông số ô nhiễm		BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	Tổng N	Tổng P
Tổng lượng (g/ngày)	Min	45	72	70	6	0,8
	Max	54	102	145	12	4
Số người sử dụng (người)		50	50	50	50	50
Tổng lượng (g/ngày)	Min	2.250	3.600	3.500	300	40
	Max	2.700	5.100	7.250	600	200
Lượng nước thải (m <sup>3</sup> )		4	4	4	4	4
Nồng độ mg/l	Min	563	900	875	75	10
	Max	675	1.275	1.813	150	50
<b>Tiêu chuẩn đầu vào KCN Nam Đồng Phú</b>		<b>50</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>6</b>

*Nguồn: Trần Văn Nhân & Ngô Thị Nga, 2008, Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, NXB Khoa Học Kỹ Thuật.*

Nhận xét:

So sánh nồng độ một số chất trong nước thải sinh hoạt với tiêu chuẩn cho thấy các chỉ tiêu đều không đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận KCN Nam Đồng Phú.

Tác động:

- Tác động của các chất hữu cơ: hàm lượng chất hữu cơ cao sẽ làm nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước giảm đi nhanh chóng do vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> ... Nếu nồng độ DO dưới 3 mg/l sẽ kìm hãm sự phát triển của thủy sinh vật và ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái thủy vực. Loại nước thải này nếu bị ứ đọng ngoài môi trường sẽ gây mùi hôi thối khó chịu do các chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành. Mặt khác do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ sẽ làm cho các hợp chất nitơ và phosphor khuếch tán trở lại trong nước, sự gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng này trong nước có thể dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.

- Tác động của các chất rắn lơ lửng: Các chất rắn lơ lửng khi thải ra môi trường nước sẽ nổi lên trên mặt nước tạo thành lớp dày, lâu dần lớp đó ngả màu xám, không những làm mất vẻ mỹ quan mà quan trọng hơn chính lớp vật nổi này sẽ ngăn cản quá trình trao đổi oxy và truyền sáng, dẫn nước đến tình trạng kỵ khí. Mặt khác một phần cặn lắng xuống đáy sẽ bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí, sẽ tạo ra mùi hôi cho khu vực xung quanh. Chất rắn lơ lửng sẽ làm giảm khả năng quang hợp, đồng thời làm giảm sự sinh trưởng và phát triển của thực vật trong nước.

- Tác động của vi sinh vật: làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và động vật khi sử dụng nguồn nước bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh. Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Các nguồn nước thiên nhiên thường có một số loài vi khuẩn thường xuyên sống trong nước hoặc một số vi khuẩn từ đất nhiễm vào. Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện và đặc biệt là Escherichia Coli (E. Coli). E. Coli là một loại vi khuẩn có nhiều trong phân người và phân động vật máu nóng. Ước

tính có tới 70% bệnh truyền nhiễm được truyền qua đường nước có nhiễm tác nhân gây bệnh.

- Tác động của các chất dinh dưỡng (N, P): sự dư thừa các chất dinh dưỡng dẫn đến sự bùng nổ của những loài tảo. Sự phân hủy của tảo hấp thụ rất nhiều oxy. Thiếu oxy, các thành phần trong nước sẽ lên men và bốc mùi hôi thối. Ngoài ra, quá trình nổi lên trên bề mặt nước của tảo tạo thành lớp màng khiến cho tầng nước phía dưới không có ánh sáng, thiếu oxy. Lúc này quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị suy giảm. Nồng độ Nitơ cao hơn 1 (mg/l) và Photpho cao hơn 0,01 (mg/l) tại các dòng chảy chậm là điều kiện gây nên sự bùng nổ của tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Phú dưỡng 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 của thủy sinh.

### **(3). Nước thải sản xuất:**

#### Nguồn phát sinh:

Trong quá trình làm nguội sản phẩm gián tiếp bằng nước. Do đó sẽ phát sinh ra một lượng nước giải nhiệt.

Lưu lượng nước cấp vào với tổng cộng lượng nước cấp lần đầu là 4 m<sup>3</sup>/01 tháp. Lượng nước bổ sung khi hao hụt chiếm khoảng 10% tương đương 0,4 m<sup>3</sup>/ngày. Tại đây, Công ty sẽ xây dựng 01 bể nước có kích thước 15,68m<sup>3</sup> (dài×rộng×cao = 5,6m×1,4m×2m) để thực hiện cho quá trình giải nhiệt. Lượng nước này có đặc điểm là nhiệt độ cao. Do đó, thành phần của nước giải nhiệt này hầu như không thay đổi đáng kể so với nước cấp đầu vào. Định kỳ khoảng 01 tháng Công ty tiến hành xả ra với lưu lượng 4m<sup>3</sup>/tháng và dẫn về HTXLNT tập trung để xử lý.

→ **Lượng nước giải nhiệt theo KHBVMT = 4m<sup>3</sup>/01 tháng (ước tính bằng 100% lượng nước cấp vào).**

→ **Lượng nước giải nhiệt theo hiện hữu = dự án chưa đi vào hoạt động**

→ **Lượng nước giải nhiệt khi đạt 100% công suất = 4m<sup>3</sup>/01 tháng (ước tính bằng 100% lượng nước cấp vào).**

#### **2.1.2. Công trình, biện pháp xử lý nước thải:**

##### **2.2.1.1. Công trình thu gom, thoát nước mưa của dự án:**

**A. Biện pháp xử lý hiện hữu:** Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động

##### **B. Biện pháp xử lý theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất**

- Chủ dự án không chế các nguồn gây ô nhiễm môi trường theo đúng quy định, hạn chế nước mưa bị ô nhiễm bởi hoạt động của dự án. Dự án đã xây dựng đường thoát nước mưa hoàn chỉnh, được tách riêng ra khỏi đường thoát nước thải. Nước mưa sau khi thu gom sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN Nam Đồng Phú.
- Khu vực nhà xưởng, văn phòng,... được đắp nền cao hơn sân bãi và đường nội bộ và tạo độ dốc tự nhiên giúp cho việc tiêu thoát nước mưa được dễ dàng.
- Dự án thiết kế xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa xung quanh các khu chức năng như: các khối nhà kỹ thuật, khu vực văn phòng...
- Khu vực sân bãi thường xuyên được dọn vệ sinh sạch sẽ, không để vương vãi rác thải trong quá trình hoạt động.
- Ngoài ra, để phòng ngừa ngập úng dự án cũng cho tiến hành trồng cây xanh xung

quanh khu đất dự án, các khu kỹ thuật,...giúp cho việc thấm nước mưa được nhanh chóng.

- Nước mưa từ mái nhà xưởng và các công trình sẽ được thu gom bằng máng xối và sử dụng ống nhựa PVC D140mm để đưa xuống đất và dẫn vào các hố ga.
- Dọc nhà xưởng sẽ bố trí các đường cống thu gom nước BTCT D400mm – D600mm để thu gom nước mưa trên đường giao thông và nước mưa từ mái nhà xưởng.
- Thống kê khối lượng xây dựng cống, hố ga như sau:

**Bảng 4.25. Khối lượng hố ga, đường ống thu gom, thoát nước mưa.**

TT	Tên công trình	Thông số kỹ thuật		
		Chiều dài (m)	Đường kính ống (mm)	
1	Đường ống thu gom Ø400	200	Ø400	i=0,3%
2	Đường ống thu gom Ø600	11	Ø600	i=0,3%

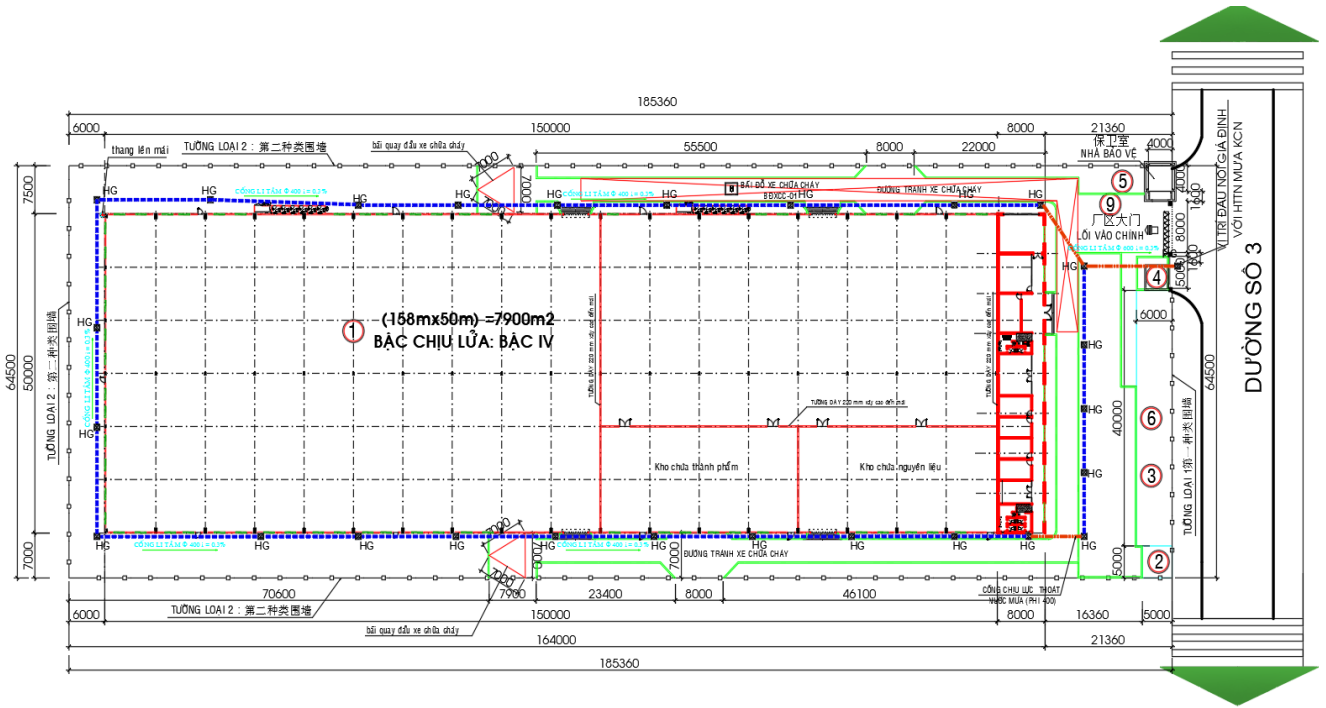
*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

Toàn bộ nước mưa được thu gom theo các cống về hố ga cuối cùng sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN Nam Đồng Phú.

→ **Kết luận:** Toàn bộ nước mưa từ dự án và đơn vị thuê lại nhà xưởng dư thừa được thu gom theo các cống về hố ga cuối cùng sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN Nam Đồng Phú.

**Điểm xả nước mưa:**

- Quy trình vận hành tại điểm thoát nước mưa bề mặt ra hệ thống thoát nước mưa chung: Toàn bộ nước mưa được thu gom theo các cống về hố ga cuối cùng sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN.
  - + Hố ga đầu nối nước mưa ra hệ thống thu gom nước mưa chung: có kích thước dài x rộng x sâu = 1,9m x 1,9m x 2m.
  - + Phương thức xả nước mưa: tự chảy.
  - + Vị trí đầu nối: 01 điểm nằm trên đường Số 3 của KCN (Bản vẽ đính kèm Phụ lục).



Hình 4.4. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại dự án.

2.2.1.2. Công trình, biện pháp xử lý nước thải của dự án:

A. Biện pháp xử lý hiện hữu: Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động

B. Biện pháp xử lý theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất:

❖ **Công trình thu gom, mạng lưới thoát nước thải:**

Bảng 4.26. Khối lượng hố ga, đường ống thu gom nước thải về HTXL nước thải tập trung của Công ty.

TT	Tên công trình	Thông số kỹ thuật		
		Chiều dài (m)	Đường kính ống (mm)	
1	Đường ống thu gom uPVC Ø168mm	163	uPVC Ø168	i=0,5%

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và công nghệ Đình Nghiệp, 2023.

**Mạng lưới thoát nước thải:**

Nước thải sau xử lý được thu gom theo tuyến ống uPVC Ø168mm dẫn về hố ga thu gom nước của Công ty sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.

Bảng 4.27. Khối lượng hố ga, đường ống thu gom nước thải từ HTXL nước thải tập trung của Công ty đến hố ga đầu nối.

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Kích thước	Chiều dài	Chức năng
1	Ống PVC	Ống	1	uPVC Ø168, i=0,3%	22m	Thu gom nước thải

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và công nghệ Đình Nghiệp, 2023.

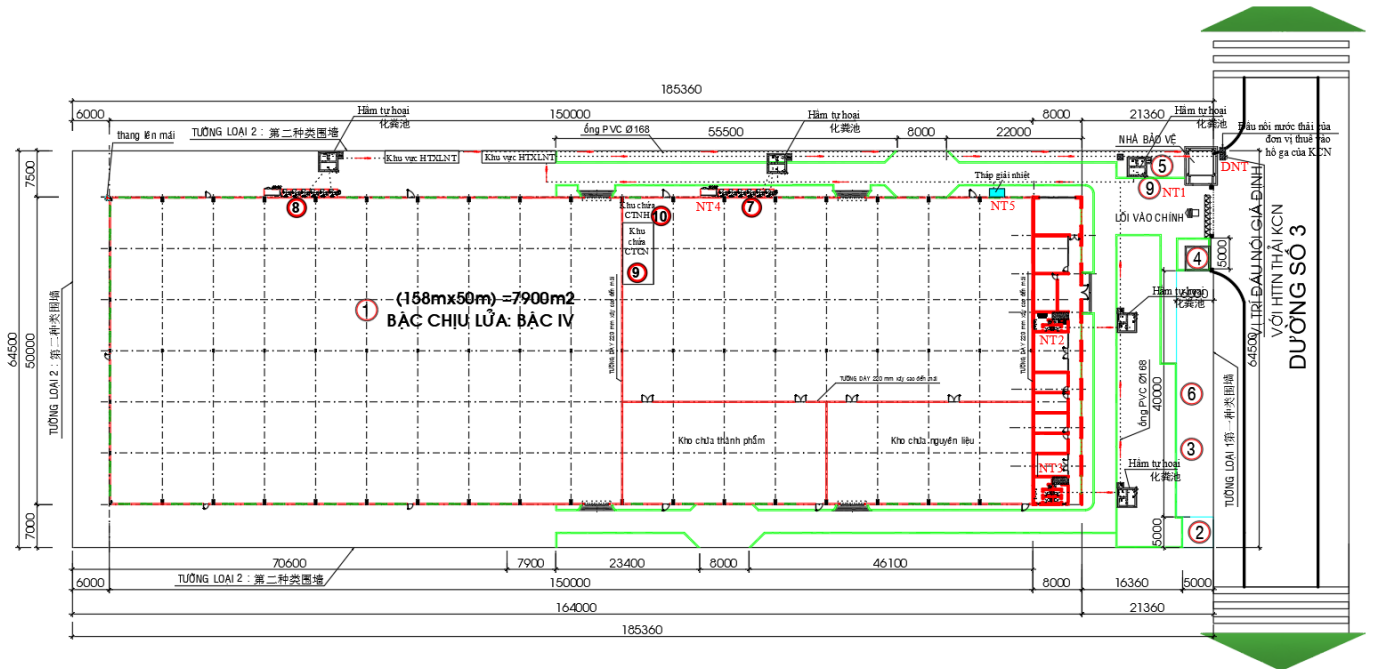
**Điểm xả nước thải sau xử lý:**

- Vị trí xả nước thải ra hệ thống thu gom nước thải của KCN như sau:
  - + Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 8 m<sup>3</sup>/ngày (lần thải cao nhất tháng/lần).
  - + Chế độ xả nước thải: Liên tục (24 giờ/ngày.đêm).
  - + Phương thức xả nước thải: tự chảy.
  - + Vị trí đầu nối: 01 điểm nằm trên đường Số 3 của KCN.



## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- Quy trình vận hành tại điểm thoát nước thải: Nước thải sau xử lý được thu gom theo tuyến ống uPVC Ø168mm đặt ngầm về hố ga cuối cùng sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN. Sơ đồ vận hành như sau:



**Hình 4.5. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại dự án.**

### ❖ Xử lý nước thải sinh hoạt:

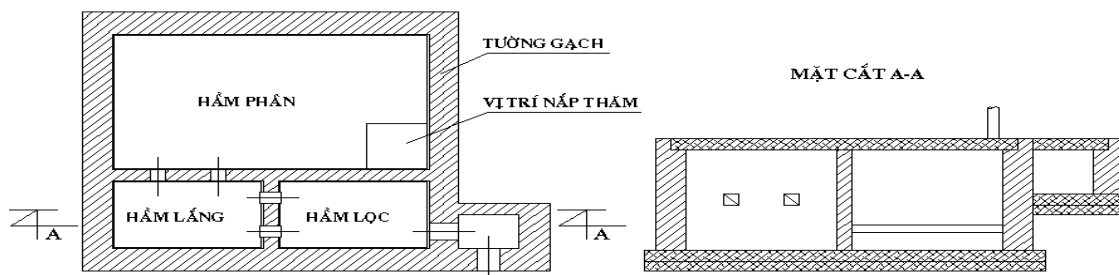
Lưu lượng nước thải sinh hoạt từ khu nhà vệ sinh, nước thải từ quá trình rửa tay, chân của công nhân,.. phát sinh tại nhà máy ước tính khoảng 4 m<sup>3</sup>/ngày. Trong đó, nước thải phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh chiếm 60% lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 2,4m<sup>3</sup>/ngày sẽ theo đường ống dẫn về bể tự hoại để xử lý. Còn nước thải phát sinh từ quá trình rửa tay chân của công nhân viên,.. ước tính bằng 40% lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 1,6 m<sup>3</sup>/ngày sẽ không đi qua bể tự hoại mà theo đường ống dẫn xuống hố ga thoát nước thải phía ngoài nhập chung với nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại dẫn về HTXLNT tập trung của Công ty tiếp tục xử lý.

Phương án xử lý như sau:

- Nước thải từ khu nhà vệ sinh, lưu lượng 2,4 m<sup>3</sup>/ngày.đêm: Nước thải từ khu nhà vệ sinh sẽ được thu gom và xử lý qua bể tự hoại 03 ngăn.

Bể tự hoại có 2 chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng với hiệu quả xử lý khoảng 40 – 50%. Với thời gian lưu nước trong bể khoảng 40 ngày thì có khoảng 95% các chất lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể. Nước thải lắng trong bể 1 thời gian dài đảm bảo hiệu suất lắng cao sẽ được chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài theo ống dẫn.

Cấu tạo bể tự hoại được trình bày trong hình sau:





**Hình 4.6. Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại.**

Tính toán kích thước của bể tự hoại 03 ngăn (xác định thể tích phần lắng nước và phần chứa bùn) như sau:

- Thể tích phần nước:  $W_n = K \times Q$

K: hệ số lưu lượng,  $K = 2,5$

Q: lưu lượng nước thải sinh hoạt trung bình ngày đêm,  $Q = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$

$$W_n = 2,5 \times 2,4 = 6 \text{ m}^3$$

- Thể tích phần bùn:

$$W_b = a \times N \times t \times (100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2 : [1000 (100 - P_2)]$$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn cần lắng cho một người,  $a = 0,4 - 0,5 \text{ lít/ngày.đêm}$

N: Số công nhân viên của dự án,  $N = 50$  người

t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại,  $t = 180 - 365$  ngày

0,7: Hệ số tính đến 30 % cặn đã phân hủy

1,2: Hệ số tính đến 20 % cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn cho cặn tươi.

$P_1$ : Độ ẩm của cặn tươi,  $P_1 = 95 \%$

$P_2$ : Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại,  $P_2 = 90 \%$

$$W_b = 0,4 \times 50 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 : [1000 \times (100 - 90)]$$

$$W_b \approx 1,5 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích các bể tự hoại:

$$W = W_n + W_b = 6 + 1,5 = 7,5 \text{ m}^3$$

Dự án sẽ xây dựng 04 hầm tự hoại với tổng thể tích là  $40 \text{ m}^3$  tại khu nhà xưởng dự án, cụ thể như sau:

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

**Bảng 4.28. Số lượng bể tự hoại của dự án.**

TT	Vị trí	Số lượng (Bể)			Thể tích bể (m <sup>3</sup> )			Kích thước
		Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất	Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất	
1	Nhà bảo vệ	1	Dự án chưa đi vào hoạt động	1	4	Dự án chưa đi vào hoạt động	4	2m x 1m x 2m
2	Nhà văn phòng	2		2	16		16	(2m x 2m x 2m) x 2
3	Nhà xưởng sản xuất	1		1	20		20	2,5m x 2,5m x 3,2m
<b>Tổng cộng</b>		<b>4 bể</b>		<b>4 bể</b>	<b>40 m<sup>3</sup></b>		<b>40 m<sup>3</sup></b>	

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và công nghệ Đình Nghiệp, 2023.*

*(Vị trí các bể tự hoại được thể hiện trong bản vẽ đính kèm Phụ lục).*

- **Chủ dự án dự kiến xây dựng thêm 01 nhà vệ sinh và 01 hầm tự hoại để phục vụ cho quá trình sản xuất của đơn vị thuê lại Xưởng như sau:**

**Bảng 4.29. Số lượng bể tự hoại dự kiến xây dựng phục vụ cho đơn vị thuê lại Xưởng.**

TT	Vị trí	Số lượng (Bể)			Thể tích bể (m <sup>3</sup> )			Kích thước
		Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất	Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất	
1	Nhà xưởng sản xuất	1	Dự án chưa đi vào hoạt động	1	20	Dự án chưa đi vào hoạt động	20	2,5m x 2,5m x 3,2m
	<b>Tổng cộng</b>	<b>1 bể</b>		<b>1 bể</b>	<b>20 m<sup>3</sup></b>		<b>20 m<sup>3</sup></b>	

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và công nghệ Đình Nghiệp, 2023.*

**Như vậy:** với thể tích hầm tự hoại xây dựng, Chủ dự án sẽ cho đơn vị thuê lại Nhà xưởng dư thừa với khối lượng nước thải sinh hoạt < 20m<sup>3</sup>.

- *Nước thải từ quá trình vệ sinh, rửa tay chân,.... lưu lượng 1,6 m<sup>3</sup>/ngày.đêm:* sẽ không đi qua bể tự hoại mà theo đường ống dẫn xuống hố gas thoát nước thải phía ngoài nhập chung với nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại dẫn về HTXLNT tập trung của Công ty tiếp tục xử lý.

❖ **Xử lý nước thải sản xuất:**

**Bảng 4.30. Lưu lượng nước thải sản xuất của dự án.**

T T	Nguồn phát sinh	Lưu lượng xả (m <sup>3</sup> /ngày)			Thể tích bể chứa			Phương án xử lý
		Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất	Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất	
1	Nước giải nhiệt	4 m <sup>3</sup> /tháng	Dự án chưa đi vào hoạt động	4 m <sup>3</sup> /tháng	15,68m <sup>3</sup> (L×W×H = 5,6m×1,4m×2m)	Dự án chưa đi vào hoạt động	15,68m <sup>3</sup> (L×W×H = 5,6m×1,4m×2m)	Đưa về HTXLNT để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN.
	<b>Tổng cộng</b>	<b>4 m<sup>3</sup>/tháng</b>		<b>4 m<sup>3</sup>/tháng</b>				

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và công nghệ Đình Nghiệp, 2023.*

❖ **Hệ thống xử lý nước thải tập trung:**

Số lượng: 01 hệ thống xử lý nước thải.

Vị trí xây dựng: Gần khu vực nhà xe (Bản vẽ đính kèm phụ lục).

Quy mô, công suất: 10 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Chức năng công trình: Xử lý nước thải sinh hoạt và sản xuất.

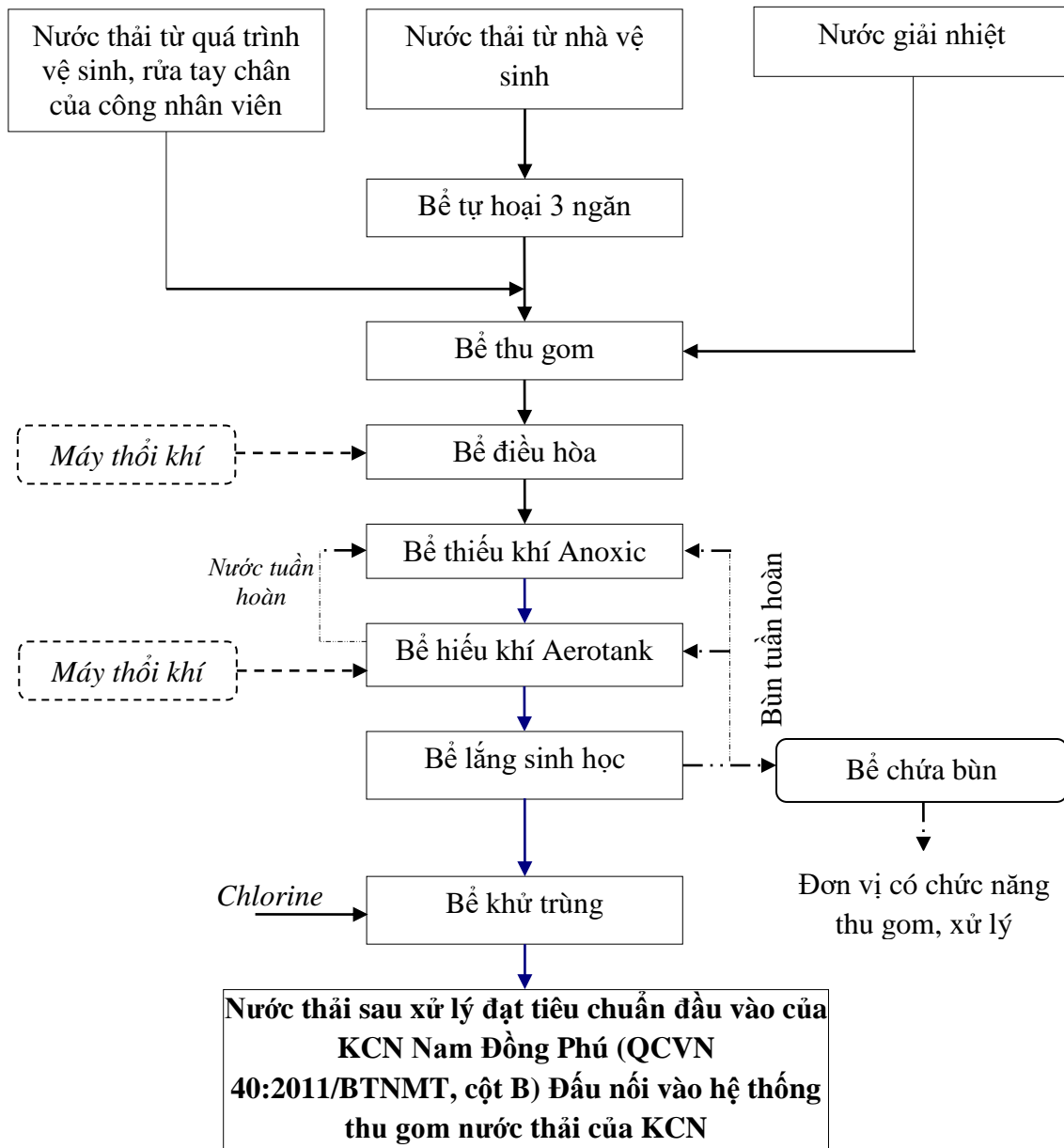
Công nghệ xử lý:

Tổng lưu lượng nước thải đưa về HTXL nước thải tập trung gồm có:

+ Nước thải sinh hoạt: 4 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước giải nhiệt: 4 m<sup>3</sup>/tháng.

Nước thải phát sinh được dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất thiết kế 10 m<sup>3</sup>/ngày (đã áp dụng hệ số điều hòa K = 1,1) sau đó thoát vào hệ thống thu gom nước thải chung của CCN Phú Chánh 1. Quy trình xử lý nước thải thực tế như sau:



**Hình 4.8. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.**

**Thuyết minh quy trình xử lý:**

- Nước thải từ nhà vệ sinh của công nhân viên được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn sau đó dẫn theo đường ống D168mm dẫn về bể thu gom tập trung.
- Nước thải từ quá trình vệ sinh, rửa tay chân của công nhân viên được dẫn theo đường ống D168mm nhập chung với nước thải từ nhà vệ sinh sau bể tự hoại dẫn về bể thu gom tập trung.
- Nước giải nhiệt sẽ được dẫn theo đường ống D168mm nhập chung với nước thải từ nhà vệ sinh sau bể tự hoại và nước thải từ quá trình vệ sinh, rửa tay chân của công nhân viên dẫn về bể thu gom tập trung.

**1. Bể thu gom:**

Chức năng: Bể thu gom có chức năng tập trung toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình sinh hoạt thường ngày của công nhân viên làm việc tại nhà máy cũng như nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất,.....

Nước thải từ bể thu gom tập trung được bơm về bể điều hòa để bắt đầu xử lý.

- Kích thước bể:  $L \times W \times H = 1,5m \times 0,8m \times 2,8m$ .
- Thể tích bể:  $3,36 m^3$ .
- Thời gian lưu: 30 phút.
- Vật liệu xây dựng: BTCT/Thép CT3.

## **2. Bể điều hòa:**

Chức năng: Tính chất của nước thải dao động theo thời gian trong ngày và phụ thuộc nhiều vào các yếu tố như nguồn thải và thời gian thải nước. Vì vậy, bể điều hòa là công trình không thể thiếu trong hệ thống xử lý nước thải. Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng quá tải. Bên cạnh đó, quá trình sục khí liên tục sẽ làm giảm thiểu tối đa việc phân hủy kỵ khí phát sinh mùi.

- Kích thước bể:  $L \times W \times H = 2,0m \times 1,5m \times 2,8m$ .
- Thể tích bể:  $8,4 m^3$ .
- Thời gian lưu: 4 giờ.
- Vật liệu xây dựng: BTCT/Thép CT3.

## **3. Bể Anoxic và Aerotank:**

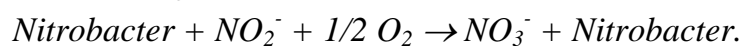
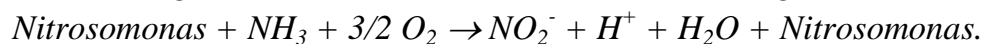
Sau bể điều hòa nước thải được bơm về bể thiếu khí Anoxic tiến hành qua trình xử lý thiếu khí, phần lớn N và một phần nhỏ BOD, COD có trong nước thải sẽ được xử lý tại đây.

Sau đó, nước thải sẽ qua bể hiếu khí (Aerotank) để thực hiện quá trình xử lý hiếu khí và tiếp tục phân hủy các chất hữu cơ còn lại.

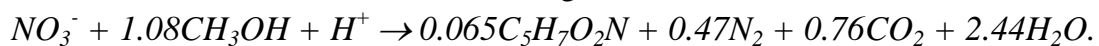
Tại đây, các thành phần ô nhiễm COD, BOD, N, P,... sẽ được xử lý thông qua hoạt động của các vi sinh vật thiếu khí và hiếu khí có trong hỗn hợp bùn hoạt tính.

Trong đó, Nitơ sẽ được xử lý thông qua 2 quá trình như sau:

+ Quá trình Nitrat hóa: là quá trình chuyển hóa các hợp chất Nitơ ở dạng hữu cơ thành Nitơ ở dạng Nitrit, Nitrat nhờ các vi sinh hiếu khí trong bể sinh học hiếu khí.



+ Quá trình khử Nitrat: là quá trình khử các hợp chất Nitơ ở dạng Nitrat thành Nitơ tự do nhờ các vi sinh vật thiếu khí trong bể Anoxic.



Trong Bể Anoxic được bố trí thiết bị khuấy trộn bằng cánh khuấy, tốc độ khuấy khoảng 50 vòng/phút. Có hệ thống hồi lưu bùn lại bể Anoxic, hệ thống hồi lưu nước từ Aerotank về bể Anoxic.

Trong bể hiếu khí hệ vi sinh vật hiếu khí tồn tại dưới dạng bông bùn lơ lửng có vai trò chuyển hoá các chất hữu cơ thành sản phẩm cuối cùng là  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ... Để cung cấp dưỡng khí cho vi sinh hoạt động và duy trì trạng thái lơ lửng cho bùn hoạt tính, không khí được cấp vào bể qua hệ thống đĩa phân phối khí. Lượng không khí được cấp cho bể hiếu khí từ máy thổi khí cung cấp lượng oxy cần thiết cho quy trình xử lý hiếu khí.

Hỗn hợp bùn và nước cuối Aerotank một phần sẽ được dẫn vào bể Anoxic. Tại

đây, một phần hỗn hợp bùn và nước được bơm nội tuần hoàn về bể Anoxic để thực hiện quy trình xử Nitơ. Phần bùn và nước còn lại sẽ được tự chảy vào bể lắng sinh học.

**Bể Anoxic:**

- Kích thước Bể Anoxic:  $L \times W \times H = 1,4m \times 2,4m \times 2,8m$ .
- Thể tích bể:  $9,408 m^3$ .
- Thời gian lưu: 6 giờ.
- Vật liệu xây dựng: BTCT/Thép CT3.

**Bể Aerotank:**

- Kích thước Bể Aerotank:  $L \times W \times H = 2,1m \times 1,4m \times 2,8m$ .
- Thể tích bể:  $8,232 m^3$ .
- Thời gian lưu: 6 giờ.
- Vật liệu xây dựng: BTCT/Thép CT3.

**4. Bể lắng sinh học:**

Chức năng: Lắng cặn vi sinh từ bể sinh học hiếu khí lơ lửng dính bám, tách bùn vi sinh ra khỏi nước thải. Tại bể lắng sinh học, quá trình tách pha xảy ra, bùn hoạt tính sẽ lắng xuống đáy bể lắng sinh học, nước trong sẽ tiếp tục chảy qua bể khử trùng.

Bùn hoạt tính sau khi lắng sẽ được bơm nội tuần hoàn lại về các bể sinh học thiếu khí – hiếu khí để ổn định nồng độ vi sinh. Bùn dư sẽ được bơm vào bể chứa bùn.

- Kích thước Bể lắng sinh học:  $L \times W \times H = 1,4m \times 1,4m \times 2,8m$ .
- Thể tích bể:  $5,488m^3$ .
- Thời gian lưu: 2,5 giờ.
- Vật liệu xây dựng: BTCT/Thép CT3.

**5. Bể khử trùng:**

Nước thải sau khi xử lý bằng phương pháp sinh học còn chứa khoảng  $10^3 - 10^5$  vi khuẩn trong 100ml, hầu hết các loại vi khuẩn này tồn tại trong nước thải không phải là vi trùng gây bệnh, nhưng cũng không loại trừ một số loài vi khuẩn có khả năng gây bệnh.

Chlorine dạng lỏng sẽ được cấp vào bể theo một nồng độ và liều lượng tối ưu nhất với mục đích đảm bảo nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép.

- Kích thước Bể khử trùng:  $L \times W \times H = 1,4m \times 0,7m \times 2,8m$ .
- Thể tích bể:  $2,744 m^3$ .
- Thời gian lưu: 0,5 giờ.
- Vật liệu xây dựng: BTCT/Thép CT3.
- Hóa chất sử dụng: Chlorine dạng lỏng.

Nước thải sau khi qua bể khử trùng đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B (Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Nam Đồng Phú).

**6. Bể chứa bùn:**

Bùn được dẫn vào từ bể lắng sinh học sẽ được hút định kỳ và hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

- Kích thước Bể chứa bùn 1,2:  $L \times W \times H = (0,85m \times 0,8m \times 1,0m) \times 2$ .
- Tổng thể tích 02 bể:  $1,36 m^3$ .
- Vật liệu xây dựng: BTCT/Thép CT3.



**✚ Xử lý bùn thải từ HTXLNT:**

*Tính toán khối lượng phát sinh:*

Bùn từ hệ thống xử lý nước thải cũng là nguồn phát sinh ô nhiễm nếu không được thu gom và quản lý tốt. Lượng bùn sinh ra từ hệ thống xử lý nước thải được tính toán theo *Giáo trình xử lý nước thải Đô thị và Công nghiệp của Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và Nguyễn Phước Dân, năm 2008* như sau:

Lưu lượng nước thải trung bình ngày:  $Q_{\text{ngày}} = 10 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Lưu lượng trung bình giờ :  $Q_h = 1,25 \text{ m}^3/\text{giờ}$ .

Theo giáo trình tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải của TS Trịnh Xuân Lai (2009) ta có công thức tính như sau:

$$G = Q.(0,8.SS + 0,3.BOD_5). 10^{-3}$$

Trong đó:

- G: Khối lượng bùn thải (kg/ngày).
- Q: lưu lượng nước thải lớn nhất cần xử lý,  $Q = 10 \text{ (m}^3/\text{ngày.đêm)}$ .
- SS: hàm lượng cặn lơ lửng,  $SS = 220 \text{ (mg/l)}$ .
- $BOD_5$ : Nhu cầu oxy sinh hóa,  $BOD_5 = 250 \text{ mg/l}$ .
- $G = 10 \times ((0,8 \times 220) + (0,3 \times 250)) \times 10^{-3} = 2,51 \text{ (kg/ngày)}$ .
- Khối lượng bùn phát sinh 1 năm: 753 kg/năm.

Phương án thu gom, lưu chứa và xử lý bùn thải: Phần bùn thải sau khi ép từ máy ép bùn sẽ được công nhân thu gom chứa trong các bao nylon dày, kín có dán nhãn và đem về nhà lưu chứa chất thải nguy hại để lưu chứa sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

**✚ Máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý:**

**Bảng 4.31. Máy móc, thiết bị của HTXL nước thải.**

TT	Danh sách máy móc, thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
<b>1</b>	<b>Bể điều hòa</b>				
	Bơm nước thải nhúng chìm	- Xuất xứ: Đài Loan. - Model: EA-03 (Evergush) - Lưu lượng: 1-3 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: 5m - Vật liệu: FC200	Bộ	2	100%
	Đĩa phân phối khí	- Xuất xứ: Đức - Model: HD 270 - Lưu lượng thiết kế: 2 – 6 m <sup>3</sup> /h - Lưu lượng max: 10 m <sup>3</sup> /h - Diện tích bề mặt hoạt động: 0.037m <sup>2</sup> . - Vật liệu: Màng EPDM F053	Bộ	4	100%
<b>2</b>	<b>Bể thiếu khí Anoxic</b>				
	Đĩa phân phối khí	- Xuất xứ: Đức - Model: HD 270	Bộ	4	100%

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

<b>TT</b>	<b>Danh sách máy móc, thiết bị</b>	<b>Thông số kỹ thuật</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Tình trạng</b>
		- Lưu lượng thiết kế: 2 – 6 m <sup>3</sup> /h - Lưu lượng max: 10 m <sup>3</sup> /h - Diện tích bề mặt hoạt động: 0.037m <sup>2</sup> . - Vật liệu: Màng EPDM F053			
<b>3</b>	<b>Bể hiếu khí Aerotank</b>				
	Máy thổi khí	- Xuất xứ: Đài Loan. - Model : Heywell - RSS 65 - Lưu lượng: 2,6 m <sup>3</sup> /min. - Cột áp: 5000 mmAq (5 mH <sub>2</sub> O) - Điện áp: 380V/3pha/50Hz; 5,5kw	Bộ	2	100%
	Đĩa phân phối khí	- Xuất xứ: Đức - Model: HD 270 - Lưu lượng thiết kế: 2 – 6 m <sup>3</sup> /h - Lưu lượng max: 10 m <sup>3</sup> /h - Diện tích bề mặt hoạt động: 0.037m <sup>2</sup> . - Vật liệu: Màng EPDM F053	Bộ	18	100%
	Giá thể vi sinh	- Xuất xứ: Việt Nam. - Model: TH – 99. - Diện tích bề mặt tiếp xúc: 150 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> /32 tờ. - Kích thước: DxRxC = 1000x500x1000 mm. - Màu trắng trong, nguyên liệu từ nhựa không tái chế 3(m <sup>3</sup> )	M <sup>3</sup>	9	100%
<b>4</b>	<b>Bể lắng sinh học</b>				
	Bơm nước thải	- Xuất xứ: Đài Loan - Model: EA-03 (Evergush) - Lưu lượng: 1-3 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: 4-5 mH <sub>2</sub> O - Điện áp/voltage: 220V/1pha	Bộ	1	100%
<b>5</b>	<b>Bể khử trùng</b>				
	Bơm nước thải nhúng chìm	- Xuất xứ: USA - Model: C660P - Công suất: 14 l/h - Điện áp: 220V/1phase/50Hz	Bộ	1	100%
<b>6</b>	<b>Bể chứa bùn</b>				

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

TT	Danh sách máy móc, thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
	Bơm cấp bùn	- Xuất xứ: Đài Loan - Lưu lượng: 3,5 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: 7m - Vật liệu: P.P./Teflon	Bộ	1	100%
<b>7</b>	<b>Khác</b>				
	Đường ống kỹ thuật phân phối nước:	- Linh kiện: Việt Nam - Vật liệu: PVC	Bộ	1	100%
	Đường ống kỹ thuật phân phối khí	- Linh kiện: Việt Nam - Vật liệu: STK, PVC	Bộ	1	100%
	Hệ thống điện và tủ điện điều khiển bán tự động	- Linh kiện: Việt Nam	Bộ	1	100%

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và công nghệ Đĩnh Nghiệp, 2023.

➤ **Hiệu quả xử lý của HTXL nước thải:**

**Bảng 4.32. Hiệu quả xử lý của HTXL nước thải.**

Chỉ tiêu	Giá trị	Bể điều hòa	Cụm bể Anoxic - Aerotank	Bể lắng bùn sinh học	Bể khử trùng	Nước thải sau xử lý (*)
BOD	Hiệu suất (%)	5 – 10%	80 – 95%	7 – 15%	7 – 10%	<b>50</b>
	BOD <sub>vào</sub>	250	273,5	18,7	17,4	
	BOD <sub>ra</sub>	237,5	18,7	17,4	16,2	
SS	Hiệu suất (%)	3 – 5%	15 – 25%	80 – 95%	5 – 10%	<b>100</b>
	SS <sub>vào</sub>	220	213,4	181,4	36,3	
	SS <sub>ra</sub>	213,4	181,4	36,3	34,4	
T-N	Hiệu suất (%)	5 – 10%	65 – 85%	5 – 10%	5 – 7%	<b>40</b>
	T-N <sub>vào</sub>	50	47,5	16,6	15,7	
	T-N <sub>ra</sub>	47,5	16,6	15,7	14,9	
T-P	Hiệu suất (%)	5 – 10%	20 – 35%	5 – 10%	3 – 5%	<b>6</b>
	T-P <sub>vào</sub>	7	6,65	5,32	5,05	
	T-P <sub>ra</sub>	6,65	5,32	5,05	4,89	

*Ghi chú: (\*) Chất lượng nước thải sau xử lý đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Becamex – Bình Phước (cột B, QCVN 40:2011/BTNMT).*

**Nguồn tài liệu tham khảo tính hiệu quả xử lý:**

- 1- Giáo trình Trần Văn Nhân, 2009.
- 2- Hoàng Huệ - 1996 – Xử lý nước thải – NXB Giáo dục.
- 3- Lâm Minh Triết – 2013 – Xử lý nước thải công nghiệp đô thị và công nghiệp – NXB Đại học Quốc Gia.
- 4- Lương Đức Phẩm – Công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học – NXB Giáo dục.
- 5- Trịnh Xuân Lai – 2000 – Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – NXB

Giáo dục.

**+ Quy trình vận hành HTXLNT:**

**Tên và ký hiệu các thiết bị trên tủ điện**

- Trên tủ điện, ứng với mỗi thiết bị trong hệ thống xử lý đều có các công tắc và các đèn báo tình trạng hoạt động cho từng thiết bị đó.
- Mỗi công tắc có 3 chế độ hoạt động:
  - Tự động (AUTO)
  - Không hoạt động (OFF).
  - Tay (MAN)
- Có hai loại đèn báo trạng thái:
  - + Đèn Xanh: Báo thiết bị đang hoạt động bình thường.
  - + Đèn đỏ: Báo thiết bị có sự cố, cần kiểm tra.

**Trước khi vận hành hệ thống:**

- Kiểm tra cường độ điện thế (mức :  $220\text{ V} \pm 10\%$ ).
- Đưa tất cả các công tắc chuyển mạch trên tủ điện về vị trí “OFF”.

**Vận hành hệ thống**

- Bật CB chính trong tủ điện sang ON.

**Chế độ tự động**

- Bật công tắc thiết bị nào sang chế độ tự động (AUTO), thì thiết bị đó sẽ chạy tự động theo chương trình đã được cài đặt sẵn Trong đó nó phụ thuộc các tín hiệu đầu vào như các tín hiệu mực nước,...

**Chế độ tay**

- Bật công tắc thiết bị nào sang chế độ tay (Hand) thì thiết bị đó hoạt động.

**Điều khiển tay:** được sử dụng trong thời gian lắp đặt, kiểm tra và khởi động hệ thống, các trường hợp sửa chữa.

**Trường hợp khẩn cấp**

Khi có sự cố về điện hoặc thiết bị: nhấn nút “**Tắt khẩn cấp**” để ngưng toàn bộ hoạt động của hệ thống. Tắt CB tổng (CB chính), khắc phục sự cố và sau đó mới cho hệ thống hoạt động lại.

**+ Hóa chất sử dụng:**

Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải bao gồm: Chlorine.

**+ Hệ thống điện:**

Điện của hệ thống xử lý nước thải được cấp nguồn từ hệ thống điện của nhà máy tới 01 tủ điện. Tủ điện được sơn tĩnh điện với các thiết bị điện được đóng và ngắt gắn chìm trong tủ. Trên mặt tủ được gắn thiết bị báo nguồn, đèn tín hiệu bật tắt.

**Hệ thống phân bố nguồn:**

- Bộ nguồn được phân phối gồm 04 thanh cái tiết diện theo công suất lắp đặt nguồn, chống đoản mạch với các nguồn khác.
- Thanh tiếp đất (hệ thống nối đất) cho các thiết bị sử dụng nguồn của hệ thống.
- Nguồn điện từ MCCB chính cấp qua MCCB phụ tới các công tắc tơ qua các rơ le nhiệt và nối với các động cơ. MCCB, công tắc tơ và rơ le nhiệt được lắp đặt phù hợp với công suất của từng động cơ.
- Dây dẫn được lựa chọn phù hợp với công suất của động cơ và được đặt trong

máng điện, khay ống.

- Thiết bị điện được lắp đặt tuân thủ quy định về an toàn và phòng chống cháy nổ

**Hệ thống chiếu sáng:**

- Được lắp đặt bằng đèn cao áp chiếu sáng cho khu vực và đèn Led chiếu sáng cho khu vực nhỏ.

**2.2.1.3. Công trình, biện pháp thu gom nước mưa, xử lý nước thải của đơn vị thuê lại nhà xưởng dư thừa:**

**A. Biện pháp xử lý hiện hữu:** Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động

**B. Biện pháp xử lý theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất:**

**a/ Đối với công trình thu gom, mạng lưới thoát nước mưa của đơn vị thuê lại nhà xưởng dư thừa:**

- Thống kê khối lượng xây dựng cống, hố ga thoát nước mưa tại khu vực nhà xưởng dư thừa như sau:

**Bảng 4.33. Khối lượng hố ga, đường ống thu gom, thoát nước mưa tại khu vực nhà xưởng dư thừa.**

TT	Tên công trình	Thông số kỹ thuật		
		Chiều dài (m)	Đường kính ống (mm)	
1	Đường ống thu gom Ø400	200	Ø400	i=0,3%
2	Đường ống thu gom Ø600	11	Ø600	i=0,3%

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

Toàn bộ nước mưa tại khu vực nhà xưởng dư thừa được thu gom cùng với đường thu gom nước mưa của nhà xưởng sản xuất sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN Nam Đồng Phú trên đường Số 3 của KCN.

→ **Kết luận:** Toàn bộ nước mưa từ dự án và đơn vị thuê lại khu nhà xưởng dư thừa được thu gom theo các cống về hố ga cuối cùng sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN Nam Đồng Phú.

**b/ Đối với công trình thu gom, mạng lưới thoát nước thải của đơn vị thuê lại khu nhà xưởng dư thừa:**

Theo như trình bày, các ngành công nghiệp thuộc ngành nghề thu hút theo nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt của KCN Nam Đồng Phú và đúng phân khu chức năng của lô đất.

Do dự án chưa có đơn vị thuê lại, do đó việc xác định cụ thể ngành nghề sản xuất cũng như công suất, số lượng nhân viên và khối lượng nước thải, khí thải, chất thải rắn phát sinh là rất khó xác định. Vì vậy, chủ dự án sẽ giới hạn về mặt quy mô sản xuất của dự án tương ứng với diện tích nhà xưởng cho thuê và các công trình hiện hữu mà dự án đã xây dựng.

**Về nước thải sinh hoạt:**

Chủ dự án dự kiến xây thêm 01 hầm tự hoại độc lập để phục vụ cho quá trình sinh hoạt của công nhân thuê lại Xưởng, tại đây chủ dự án sẽ xây dựng thêm 01 hầm tự hoại với tổng thể tích 20m<sup>3</sup> (2,5m × 2,5m × 3,2m). Như vậy, với thể tích hầm tự

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

hoại xây dựng, Chủ dự án sẽ cho đơn vị thuê lại phần nhà xưởng dư thừa với khối lượng nước thải sinh hoạt < 20m<sup>3</sup>.

Chủ dự án sẽ tách riêng độc lập đường thu gom, thoát nước thải, hố ga đầu nổi nước thải của đơn vị thuê lại xưởng và dẫn vào 01 hố ga độc lập để tiện cho quá trình giám sát chất lượng nước thải trước khi đi đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Nam Đồng Phú.

### Về nước thải sản xuất:

Chủ dự án dự kiến dành khoảng 25m<sup>2</sup> diện tích đất trống để phục vụ cho quá trình xây dựng hệ thống xử lý nước thải.

Các thông số kỹ thuật chính của đường thu gom, thoát nước thải mà chủ dự án dự kiến xây dựng cho đơn vị thuê lại phần nhà xưởng dư thừa như sau:

### Thông số kỹ thuật của đường thu gom, thoát nước thải:

**Bảng 4.34. Khối lượng đường ống thu gom, thoát nước thải dự kiến xây dựng cho đơn vị thuê lại nhà xưởng.**

TT	Tên công trình	Thông số kỹ thuật	
		Chiều dài (m)	Đường kính ống (mm)
1	Đường ống thu gom uPVC Ø168mm.	27	uPVC Ø168   i=0,3%
2	Hố ga quan trắc nước thải trước khi đầu nổi vào hố ga thu gom nước thải của KCN.	- Số lượng: 01 hố. - Kích thước: Dài × rộng = 1,0m × 1,0m	

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

Chủ dự án sẽ tách riêng độc lập đường thu gom, thoát nước thải, hố ga đầu nổi nước thải của dự án và đơn vị thuê lại Xưởng. Nước thải của đơn vị thuê lại Xưởng sẽ được đơn vị đó có trách nhiệm xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi đầu nổi vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN Nam Đồng Phú.

### Trách nhiệm của đơn vị thuê xưởng:

Quản lý tốt công nhân trong quá trình sử dụng nước và thải nước thải sinh hoạt trong suốt quá trình thuê lại nhà xưởng.

Đơn vị thuê lại nhà xưởng dư thừa có trách nhiệm xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Nam Đồng Phú trước khi đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN.

Có trách nhiệm thiết lập Hợp đồng đầu nổi nước thải vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN.

### Trách nhiệm chủ thuê xưởng (Công ty TNHH Khoa học và công nghệ Đỉnh Nghiệp):

Theo dõi, giám sát chặt chẽ đơn vị thuê xưởng trong quá trình thải bỏ nước thải. Giám sát số lượng công nhân viên, tránh tình trạng bề tạt hoại không đáp ứng đủ xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt đầu vào.

Hỗ trợ đơn vị thuê lại Xưởng trong quá trình thiết lập Hợp đồng đầu nổi nước thải vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN.

## **2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:**

### **2.2.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải:**

**A. Nguồn phát sinh hiện hữu:** Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động



**B. Nguồn phát sinh theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất:**

**(1). Ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu:**

Khi dự án đi vào hoạt động nâng công suất thì sẽ kéo theo việc gia tăng hoạt động của các phương tiện vận chuyển bao gồm xe hơi, xe gắn máy và xe tải. Các phương tiện này sử dụng chủ yếu là xăng và dầu DO. Khi nhiên liệu đốt cháy sẽ phát sinh các chất ô nhiễm bao gồm: bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOC...các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

Nông độ, tải lượng:

Ước tính số lượng phương tiện ra vào nhà máy như sau:

**Bảng 4.35. Số lượng phương tiện ra vào dự án.**

TT	Gia đoạn	Số lượng nhân viên cần tuyển (người)	Số xe máy (Chiếm 90%) (Chiếc/ngày)	Số xe ô tô (10% xe máy) (Chiếc/ ngày)	Số xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm (Chiếc/ ngày)
1	Theo KHBVMT	50	45	5	2
2	Hiện hữu	Dự án chưa đi vào hoạt động			
3	Khi đạt 100% công suất	50	45	5	2

*Nguồn: Công ty TNHH Nội Thất Hong Shan Việt Nam, 2023.*

Tỷ trọng của xăng là 0,7kg/l. Ước tính quãng đường trung bình di chuyển của mỗi xe là 10km. Vậy lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong một ngày được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4.36. Lượng nhiên liệu cung cấp cho hoạt động giao thông.**

TT	Loại xe	Số lượt xe	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít/km)	Tổng nhiên liệu (lít/km)	Tổng thể tích nhiên liệu (kg/km)
<b>Theo KHBVMT</b>					
1	Số xe máy	45	0,03	1,35	0,95
2	Số xe hơi, xe tải nhẹ	7	0,15	1,05	0,74
	<b>Tổng cộng</b>	<b>52</b>			<b>1,69</b>
<b>Hiện hữu: Dự án chưa đi vào hoạt động</b>					
<b>Khi đạt 100% công suất</b>					
1	Số xe máy	45	0,03	1,35	0,95
2	Số xe hơi, xe tải nhẹ	7	0,15	1,05	0,74
	<b>Tổng cộng</b>	<b>52</b>			<b>1,69</b>

*Nguồn: Trung tâm NCDV Công nghệ và Môi trường, tháng 08/2015.*

Lượng nhiên liệu sử dụng hằng ngày là: 16,9 kg/ngày. Với lượng khí tạo thành khi đốt 1kg xăng khoảng 22 Nm<sup>3</sup>. Vậy lưu lượng khí tạo thành khi đốt 16,9 kg nhiên liệu là 371,8 Nm<sup>3</sup>/ngày = 0,013 Nm<sup>3</sup>/s (hoạt động 01 ca/ngày).

Dựa vào hệ số ô nhiễm của các xe chạy xăng của WHO, tính toán tải lượng ô

niêm của các chất gây ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông, thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4.37. Tải lượng của khí thải phương tiện giao thông.**

TT	Chỉ tiêu	Hệ số (g/kg)	Tải lượng (g/s)
1	Bụi	28	0,016
2	SO <sub>2</sub>	20S	0,012
3	NO <sub>x</sub>	2,7	0,0015
4	CO	730	0,43
5	VOC	530	0,31

*Nguồn: Chủ dự án và đơn vị tư vấn kết hợp tính toán.*

*Ghi chú: Tải lượng = hệ số ô nhiễm (g/kg) x tổng lượng nhiên liệu (kg/s).*

Nhận xét chung:

Quá trình vận chuyển sẽ làm ảnh hưởng đến người tham gia trên đường và người dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển. Nồng độ ô nhiễm từ phương tiện sẽ gia tăng khi có nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc. Đây là trường hợp không thể tránh khỏi tại các tuyến đường, đặc biệt là các tuyến đường đông đúc.

Đối với dự án, dự án không có nhiều lượt phương tiện ra vào nên tác động tại chỗ là không đáng kể. Dự án cũng có phương án điều tiết phân tán phương tiện nhằm giảm thiểu ô nhiễm gia tăng do tập trung nhiều phương tiện cùng 1 chỗ đồng thời sẽ cố gắng điều tiết kế hoạch vận chuyển tránh các giờ cao điểm, nhằm giảm thiểu ảnh hưởng của quá trình vận chuyển.

**(2). Bụi từ quá trình lưu giữ nguyên liệu, hóa chất và thành phẩm trong kho chứa:**

**✚ Đối với nguyên liệu hạt nhựa, hạt màu các loại:**

- Diện tích lưu chứa nguyên liệu: 550m<sup>2</sup>.
- Công ty bố trí trực tiếp tại nhà kho chung có vách ngăn che chắn, cách biệt với khu vực chứa nguyên liệu khác. Được xếp ngay ngắn đặt trên các pallet chứa trong khu chứa. Đối với các nguyên liệu này được đóng trong bao chứa do đó bụi sẽ phát sinh từ quá trình bốc dỡ lên xuống, nhập nguyên liệu vào kho. Trung bình khoảng 15 ngày Công ty sẽ nhập mới về chứa trong kho. Khối lượng nguyên liệu trong 01 năm Công ty sử dụng để sản xuất là 968 tấn/năm. Trung bình khoảng 15 ngày Công ty sẽ nhập mới về chứa trong kho tương đương 48,4 tấn/lần nhập.
- Lượng bụi này phát sinh không đáng kể do các nguyên vật liệu đều đã được đóng gói bao bì cẩn thận trước khi nhập kho và xuất kho, do đó bụi chủ yếu phát tán từ quá trình dính bám trên bề mặt bao bì trong thời gian vận chuyển. Lượng bụi này chỉ ảnh hưởng đến một số công nhân trực tiếp tham gia vào công đoạn bốc dỡ.

**✚ Đối với khu vực chứa thành phẩm:**

- Công ty bố trí nằm trong nhà xưởng, có vách ngăn che chắn, cách biệt với khu vực sản xuất.
- Diện tích lưu chứa sản phẩm: 550m<sup>2</sup>.

- Các thành phẩm này được đặt trong các khu vực chứa riêng cho từng loại. Đối với các thành phẩm khác sẽ được xếp lại riêng gọn gàng và mang vào khu chứa.
- Bụi sẽ phát sinh từ quá trình bốc dỡ lên xuống, nhập nguyên liệu vào kho.

**✚ Quy cách đóng gói và phương thức vận chuyển nguyên vật liệu và nhập liệu trong quá trình sản xuất:**

- *Quy cách đóng gói nguyên liệu, phụ liệu dạng hạt và dạng rắn:* Các nguyên liệu dạng hạt chủ yếu chứa trong các bao chứa 25kg – 50kg kín. Đối với các nguyên liệu khác dạng rắn thường chứa trong các thùng chứa, bao chứa 25kg – 50kg kín.
- *Quy cách đóng gói nguyên liệu, phụ liệu dạng sợi:* Các nguyên liệu dạng sợi khi nhập về là các cuộn lớn kích thước khoảng (0,8m x 0,5m), được chứa trong các baonylon kín.
- *Phương thức vận chuyển và nhập liệu vào kho chứa:* Chủ dự án sẽ hợp đồng với các nhà cung ứng. Nhà cung ứng sẽ chịu trách nhiệm vận chuyển các nguyên vật liệu này đến dự án bằng xe tải các loại. Khi xe đến dự án, nhân viên sẽ hướng dẫn xe vào kho chứa sau đó các nguyên liệu này sẽ được nhân viên bố trí các xe nâng hàng đưa nguyên vật liệu chất lên các kệ tầng của kho.
- *Phương thức nhập liệu trong quá trình sản xuất:* Tất cả các nguyên liệu này được công nhân tiến hành dùng xe nâng đến từng khu vực chứa riêng của từng loại sau đó vận chuyển đến các khâu sản xuất.

Nguyên liệu được đóng gói kín, lượng bụi và mùi phát sinh không đáng kể trong quá trình chứa nguyên liệu. Lượng bụi này chỉ ảnh hưởng đến một số công nhân trực tiếp tham gia vào công đoạn bốc dỡ. Bên cạnh đó kho chứa nguyên vật liệu sản xuất có vách ngăn che chắn, tường vách bằng tôn bất sáng, chống nóng; đặt các bình PCCC tại khu vực này khi có sự cố xảy ra nên không ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh cũng như an toàn PCCC.

**(3). Bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu, phối trộn nguyên liệu nhựa:**

Nguồn phát sinh:

**Quá trình nạp liệu:** Các hạt nhựa sẽ được nạp vào phễu máy gia nhiệt bằng phương pháp hút chân không và chạy tự động đưa vào máy phối trộn theo tỷ lệ nhất định. Phương pháp này là phương pháp vận chuyển nguyên liệu bằng khí động được sử dụng nhờ ứng dụng hút chân không khí nén. Khi không khí được hút với áp lực cực lớn sẽ kéo theo các nguyên vật liệu từ nơi này đến nơi khác. Phương pháp cấp liệu chân không là phương pháp hiện đại, do đó tại đây nếu có phát sinh bụi thì lượng bụi phát sinh không nhiều.

**Công đoạn trộn:** Dự án sử dụng hạt nhựa nguyên sinh. Màu dự án sử dụng là hạt màu, không sử dụng bột màu, hạt nhựa rắn nên ít phát sinh bụi. Ngoài ra, quá trình trộn được thực hiện trong thiết bị kín hoàn toàn, do vậy quá trình này phát sinh hàm lượng bụi thấp, không đáng kể.

Nồng độ, tải lượng:

Tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình phối trộn là 968 tấn/năm.

Tải lượng bụi sinh ra trong các công đoạn này nhiều hay ít phụ thuộc vào thao tác của công nhân khi nạp liệu nguyên liệu vào các phễu nạp. Theo tài liệu đánh giá

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

nhanh của Tổ chức Y tế Thế Giới, hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu, trộn nguyên liệu và phụ gia sản xuất các sản phẩm từ nhựa là 0,05 kg/tấn.

Tính toán nồng độ bụi khi không áp dụng biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, cho phạm vi phát tán của khu vực phối trộn với diện tích 200m<sup>2</sup> (dài\*rộng = 20m\*10m), chiều cao ảnh hưởng là 2m. Thể tích khu vực phát tán ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân là:

$$V = (20m \times 10m) \times 2m = 400 m^3$$

Giả sử tại khu vực phát sinh được lắp đặt quạt hút bằng với thể tích khu vực phát tán ô nhiễm thì nồng độ bụi phát sinh được tính toán như sau:

**Bảng 4.38. Nồng độ bụi tại công đoạn phối trộn nhựa.**

TT	Chất ô nhiễm		Đơn vị tính	Khối lượng phát sinh		
				Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất
1	Khối lượng nguyên liệu		tấn/năm	968	Dự án chưa đi vào hoạt động	968
2	Hệ số ô nhiễm		kg/tấn	0,05		0,05
3	Tải lượng ô nhiễm		kg/ngày	0,16		0,16
			kg/giờ	0,02		0,02
4	Thể tích khu vực phát tán		m <sup>3</sup>	400		400
5	Nồng độ phát thải	Bụi	mg/m <sup>3</sup>	50		

*Nguồn: Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị tư vấn tính toán.*

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.
- Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) = Tải lượng/Lưu lượng.

Nhận xét và đánh giá:

Theo như tính toán, nồng độ bụi phát sinh trong trường hợp không có biện pháp kiểm soát vượt quy chuẩn QCVN 02:2019/BYT. Chủ dự án cũng sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu nhằm tránh gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân cũng như môi trường xung quanh khu vực dự án.

Tác động đến môi trường và sức khỏe con người:

Bụi nhựa có thể gây kích ứng da, mắt và đường hô hấp. Bụi này có đặc trưng chung là các hợp chất hữu cơ, hạt mịn, đường kính khoảng 0,1- 0,4µm, có độ hút ẩm và kết dính cao, tỷ trọng so với không khí từ 1,00 – 1,05 µm. Cơ chế khuếch tán của bụi này chủ yếu phát sinh tại công đoạn này chủ yếu tại khu vực sản xuất và ảnh hưởng trực tiếp đến các nhân viên làm việc. Khi nuốt phải có thể gây kích ứng đường tiêu hóa và đau ruột.

#### **(4). Ô nhiễm mùi, hơi hợp chất hữu cơ bay hơi từ công đoạn ép nhựa:**

Nguồn phát sinh:

Trong quá trình sản xuất dự án sử dụng các loại nhựa khác nhau cho quá trình ép nhựa: PP, ABS, PC, mỗi loại nguyên liệu đều có thành phần, tính chất khác nhau.

**Bảng 4.39. Thành phần và các hợp chất bay hơi công đoạn ép nhựa.**

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

Tên nguyên liệu	Thành phần	Nhiệt độ nóng chảy	Các hợp chất có khả năng bay hơi
ABS (Acrylon Butadiene Styrene)	20% Acrylonitrile, 60% Styrene và 20% Butadien	165 - 225°C	Styren; Butadien.
PC (Polycacbonat)	90% cacbonat	80 - 120°C	Cacbonat.
PP (Polypropylen)	90% propylen	165°C	Propylen.

*Nguồn: MSDS do Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

- Khi ép nhựa sản phẩm, một phần nhỏ thành phần trong nguyên liệu sẽ bị đốt cháy, chủ yếu là các polymer bị phân hủy tạo nên các monomer thoát ra khỏi hỗn hợp dạng hơi. Một số các hợp chất hữu cơ phát sinh từ quá trình này có thể bay hơi bao gồm: Styrene, Butadien... Hơi hợp chất hữu cơ phát sinh ảnh hưởng chủ yếu đến chất lượng môi trường không khí tại khu vực xưởng sản xuất, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động. Bên cạnh đó, khi ép nhựa ở nhiệt độ cao thì sẽ phát sinh ra mùi nhựa, tuy nhiên do dự án sử dụng hoàn toàn 100% nhựa nguyên sinh nên mùi phát sinh rất ít, đồng thời khi dự án xây dựng hệ thống xử lý hơi hợp chất hữu cơ thì mùi và hơi hợp chất hữu cơ phát sinh sẽ được thu gom xử lý.

Phạm vi ảnh hưởng:

Công nhân làm việc trong xưởng sản xuất sẽ tiếp xúc thường xuyên với các chất ô nhiễm này sẽ mắc các bệnh về đường hô hấp, tai mũi họng (nghe mũi, khó thở, ho đau họng...), viêm mũi dị ứng, viêm xoang, mắt, da liễu... Về lâu dài, các hợp chất hữu cơ bay hơi có thể ảnh hưởng đến tuyến nội tiết, rối loạn các chức năng tiêu hóa và có thể gây ung thư, có ảnh hưởng đến bệnh lý hiếm muộn cho con người.

Nồng độ, tải lượng:

Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức y tế thế giới (*Nguồn: World Health Organization, Geneva, 1993 Quyển 1 mục 3513 trang 3-22*), hệ số phát thải hơi hợp chất hữu cơ bay hơi đối với sản xuất nhựa và các chất đồng trùng hợp là 0,35 kg/tấn nhựa trong điều kiện sản xuất không kiểm soát.

Tính toán nồng độ hơi hợp chất hữu cơ khi không áp dụng biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, cho phạm vi phát tán của khu vực ép nhựa với diện tích 500m<sup>2</sup> (dài × rộng = 50m × 10m), chiều cao ảnh hưởng là 2m. Thể tích khu vực phát tán ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân là:

$$V = (50m \times 10m) \times 2m = 1.000 \text{ m}^3$$

Giả sử tại khu vực phát sinh được lắp đặt quạt hút bằng với thể tích khu vực phát tán ô nhiễm thì nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát sinh được tính toán như sau:

**Bảng 4.40 Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ tại công đoạn ép nhựa.**

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Khối lượng phát sinh		
			Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất
1	Khối lượng nguyên liệu	tấn/năm	968	Dự án chưa đi vào hoạt	968
2	Hệ số ô nhiễm	kg/tấn	0,35		0,35
3	Tải lượng ô nhiễm	kg/ngày	1,13		1,13



## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

		kg/giờ	0,14	động	0,14	
4	Thể tích khu vực phát tán	m <sup>3</sup>	1.000		1.000	
5	Nồng độ phát thải	Styrene	mg/m <sup>3</sup>		140	140
		Butadien	mg/m <sup>3</sup>			
<b>TCVS 3733/2002/QĐ-BYT</b>		<b>mg/m<sup>3</sup></b>	<b>Styrene: 420; Butadien: 40.</b>	<b>Styrene: 420; Butadien: 40.</b>		

*Nguồn: Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị tư vấn tính toán.*

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh: TCVS 3733/2002/QĐ-BYT – về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.
- Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) = Tải lượng/Lưu lượng.

Nhận xét và đánh giá:

Theo kết quả tính toán như trên cho thấy nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát sinh khi chưa áp dụng biện pháp kiểm soát vượt giới hạn cho phép TCVS 3733/2002/QĐ-BYT trong điều kiện không có biện pháp kiểm soát. Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu, đảm bảo an toàn cho công nhân cũng như không ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tại khu vực. Biện pháp được trình bày trong phần sau của báo cáo.

Tác động đến môi trường và sức khỏe con người:

- Hơi nhựa: là một chất độc hại, khi bay ra ngoài hòa trộn với không khí thì việc công nhân ở trong môi trường đó hít phải là điều khó tránh khỏi. Những người có tiếp xúc với các chất gây ô nhiễm không khí độc hại ở một nồng độ nào đó, trong thời gian được coi là đủ lâu rất có thể làm tăng nguy cơ bị ung thư hay ảnh hưởng sức khỏe nghiêm trọng khác, chẳng hạn như 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 “giống say rượu” đến bất tỉnh, chết.

- Styren: là chất khí không màu, nhẹ hơn nước, không tan trong nước, dễ bay hơi và có vị hơi ngọt tuy nhiên khi đậm đặc thì khó mùi khó chịu. Styren là chất được dùng để sản xuất polystyren và nhiều đồng polyme khác.

- Butadien: Butadien là chất khí không màu, ngưng tụ thành chất lỏng ở nhiệt độ – 4.3°C (1atm), tạo thành hỗn hợp nổ với không khí trong giới hạn nồng độ từ 2 - 11,5% thể tích. Hít ở nồng độ cao (khoảng 9200 ppm) có thể gây kích ứng ở cổ họng trong khoảng 5 phút. Hít ở nồng độ 1000 ppm sẽ gây kích ứng ở mắt và cổ họng trong vòng 1 giờ. Tuy nhiên, hít ở nồng độ 500 ppm sẽ không gây bất kỳ kích ứng gì, ngay cả khi bị tiếp xúc trong vòng 2 giờ. Butadien hiện không được xem là một chất gây ung thư, hóa chất gây đột biến hay gây các triệu chứng nhiễm độc thần kinh mãn tính. Butadien được sản xuất từ rượu etanol qua sự lên men được phát sinh từ những loại men đặc biệt có trong nước đường. Việc sử dụng etanol để sản xuất butadien thì có lợi hơn so với quá trình cracking hơi nước để tạo thành butadien cần tốn một chi phí khá lớn.

**(5). Bụi từ quá trình xay nghiền phế phẩm:**

Nguồn phát sinh:

Tổng khối lượng nhựa phế phẩm PP, ABS, PC theo đánh giá là 17,86 tấn/năm



## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

~ 0,06 tấn/ngày.

Theo như kinh nghiệm sản xuất của chủ dự án, bụi xay nghiền này phát sinh chiếm khoảng 0,5% trên tổng lượng nguyên liệu khô.

Tính toán nồng độ bụi xay nghiền phế phẩm khi không áp dụng biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, cho phạm vi phát tán của khu vực nghiền với diện tích 100m<sup>2</sup> (dài × rộng = 10m × 10m), chiều cao ảnh hưởng là 2m. Thể tích khu vực phát tán ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân là:

$$V = (10\text{m} \times 10\text{m}) \times 2\text{m} = 200 \text{ m}^3$$

Giả sử tại khu vực phát sinh được lắp đặt quạt hút bằng với thể tích khu vực phát tán ô nhiễm thì nồng độ bụi phát sinh được tính toán như sau:

**Bảng 4.41. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình xay nghiền phế phẩm nhựa.**

TT	Chất ô nhiễm		Đơn vị tính	Khối lượng phát sinh		
				Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất
1	Khối lượng nguyên liệu		tấn/năm	17,04	Dự án chưa đi vào hoạt động	17,04
2	Hệ số ô nhiễm		% nguyên liệu	0,5		0,5
3	Tải lượng ô nhiễm		kg/ngày	0,3		0,3
			kg/giờ	0,038		0,038
4	Thể tích khu vực phát tán		m <sup>3</sup>	200		200
5	Nồng độ phát thải	Bụi	mg/m <sup>3</sup>	190		190
<b>QCVN 02:2019/BYT</b>			<b>mg/m<sup>3</sup></b>	<b>8</b>	<b>8</b>	

*Nguồn: Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị tư vấn tính toán.*

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

- Tải lượng (mg/h) = Hệ số phát thải x Khối lượng nguyên liệu sử dụng x 10<sup>6</sup>.

- Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) = Tải lượng/Lưu lượng.

**Kết luận:** Theo như tính toán, nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn xay nghiền trong trường hợp không có biện pháp kiểm soát vượt tiêu chuẩn vệ sinh lao động QCVN 02:2019/BYT.

**Tác động đến môi trường và sức khỏe con người:**

Bụi nhựa từ công đoạn nghiền phế phẩm có thể gây kích ứng da, mắt và đường hô hấp. Bụi này có đặc trưng chung là hạt mịn, cơ chế khuếch tán của bụi này chủ yếu phát sinh tại công đoạn này chủ yếu tại khu vực xay nghiền và ảnh hưởng trực tiếp đến các nhân viên làm việc. Khi nuốt phải có thể gây kích ứng đường tiêu hóa và đau ruột.

### (6). Mùi hôi phát sinh từ trạm XLNT tập trung:

Công nghệ xử lý nước thải của HTXL nước thải tập trung của dự án được trình bày trong phần sau của báo cáo.

Mùi hôi từ HTXL nước thải tập trung phát sinh chủ yếu là các đơn nguyên mà tại đó xảy ra quá trình phân hủy thiếu khí và hiếu khí. Mùi phát sinh từ trạm XLNT tập trung là hỗn hợp phức tạp, khoảng 95-98% là khí CH<sub>4</sub> và CO<sub>2</sub>, cả 2 khí này đều không có mùi. Các hợp chất khác chiếm 2-5% là nguyên nhân gây mùi như: H<sub>2</sub>S, Mercaptane, trong đó đáng kể nhất là H<sub>2</sub>S và NH<sub>3</sub>. Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải chủ yếu phát sinh từ các đơn nguyên tại đó có xảy ra quá trình phân hủy hiếu khí.

Các Sol khí sinh học phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong Sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Sự hình thành các Sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực hệ thống xử lý nước thải.

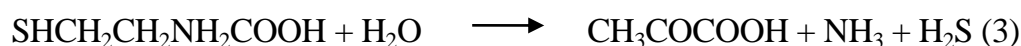
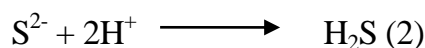
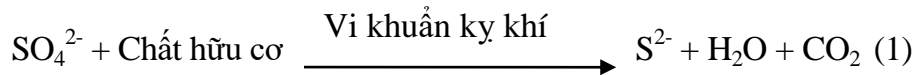
**Bảng 4.42. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải**

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Alkyl mercaptan	CH <sub>2</sub> =CH-CH <sub>2</sub> -SH	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
Amyl mercaptan	CH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptan	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
Crotyl mercaptan	CH <sub>3</sub> -CH=CH-CH <sub>2</sub> -SH	Mùi chồn	0,000029
Dimethyl sulfide	CH <sub>3</sub> -S-CH <sub>3</sub>	Thực vật thời rửa	0,0001
Ethyl mercaptan	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> -SH	Bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H <sub>2</sub> S	Trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH <sub>3</sub> SH	Bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptan	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -SH	Khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO <sub>2</sub>	Hăng, gây dị ứng	0,009
Tert-butyl mercaptan	(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> C-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
Thiophenol	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

*Nguồn: 7<sup>th</sup> International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001.*

Có sự khác nhau cơ bản giữa các hợp chất chứa lưu huỳnh trong trạm xử lý nước thải qua từng công đoạn xử lý.

H<sub>2</sub>S gia tăng từ 02 nguồn: giảm thiểu sulfide (phản ứng (1) và (2)) và sự khử lưu huỳnh của các hợp chất hữu cơ chứa lưu huỳnh (phản ứng (3)).



H<sub>2</sub>S dễ bị phân ly:



Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

**Bảng 4.43. H<sub>2</sub>S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải**

Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
Cống thu gom	0,019	0,1380
Sàng rác	0,005	0,0427
Bể gom	0,113	1,0000
Bể lắng cát	6,08*10 <sup>-27</sup>	0,1427
Bể lắng	7,44*10 <sup>-32</sup>	0,1928

*Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001.*

Do dự án chưa đi vào hoạt động nên chưa có kết quả cụ thể cho quá trình đánh giá các chất ô nhiễm khí thải từ HTXLNT. Dự án tham khảo kết quả đo đặc nồng độ các chất gây ô nhiễm tại Nhà máy có cùng ngành nghề với dự án có quy trình rửa nhựa cho thấy kết quả như sau:

**Bảng 4.44. Kết quả đo đặc các chất ô nhiễm không khí tại HTXLNT**

TT	Vị trí	Chỉ tiêu		
		NH <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (μg/m <sup>3</sup> )	Mercaptan
1	Khu vực HTXLNT	4	4	KPH
<b>QCVN 06:2009/BTNMT</b>		<b>200</b>	<b>42</b>	<b>-</b>

*Nguồn: Trung tâm Coshet, 2019.*

**Nhận xét:** Theo kết quả tham khảo tại bảng trên cho thấy chất lượng môi trường không khí tại các khu vực phát sinh mùi hôi đều đạt tiêu chuẩn cho phép QCVN 06:2009/BTNMT.

Khi đi tiến hành xây dựng HTXLNT. Dự án sẽ bố trí khoảng cách cách ly của trạm xử lý nước thải đến các khu vực xung quanh, xung quanh được trồng cây xanh đảm bảo không phát sinh mùi hôi ra môi trường xung quanh. Chi tiết việc bố trí sẽ được trình bày trong phần sau của báo cáo.

**(7). Nguồn gây ô nhiễm khác:**

- Các hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên như: ăn uống và vệ sinh công cộng sinh ra mùi thực ăn dư thừa ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh.

- Khí thải sinh ra từ vị trí tập trung chất thải rắn: Quá trình lưu trữ (chờ thu gom) chất thải sinh hoạt sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thông thường, chất thải rắn sẽ phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm: CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CO, NH<sub>4</sub>, Mercaptan,... Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S và Mercaptan.

- Khí thải từ hệ thống thoát nước: Thành phần chất ô nhiễm không khí từ hệ thống thoát nước thải rất đa dạng như: NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, Mercaptan,... các khí này có khả năng gây mùi nên có thể ảnh hưởng đến khu vực lân cận trong phạm vi Công ty. Tuy

nhiên, lượng khí này phát sinh không nhiều và hệ thống thoát nước của khu vực được thiết kế là công kín nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

**(8). Nguồn gây ô nhiễm không khí từ đơn vị thuê lại một phần nhà xưởng dự thừa:**

Tùy thuộc ngành nghề sản xuất (của Doanh nghiệp thuê xưởng) mà thành phần chất thải phát sinh khác nhau. Do đó các đơn vị thuê sẽ phải lập các hồ sơ bảo vệ môi trường cho loại hình hoạt động của doanh nghiệp của mình. Đồng thời có các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường thích hợp trước khi đi vào hoạt động và chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường, sự cố cháy nổ cũng như các tai nạn lao động do lỗi của bên thuê.

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

**A. Biện pháp xử lý hiện hữu:** Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động

**B. Biện pháp xử lý theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất**

**(1). Giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu:**

Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển, quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu là nguồn phân tán và khó có thể thu gom, xử lý. Do vậy, để hạn chế nguồn ô nhiễm này chủ dự án sẽ thực hiện một số các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Thường xuyên quét dọn, thu gom lượng bụi vãi phát sinh trong quá trình sản xuất.
- Bố trí lượng xe ra, vào Công ty hợp lý, tránh trường hợp nhiều xe cùng tập trung cùng thời điểm để giảm bụi, ồn và khí thải phát sinh.
- Thường xuyên kiểm tra, tiến hành bảo dưỡng, tra dầu mỡ cho các phương tiện vận chuyển.
- Bê tông hóa hoặc nhựa hóa toàn bộ các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu vực.
- Đảm bảo diện tích cây xanh đúng theo quy hoạch trong khu vực dự án. Cây xanh có vai trò quan trọng trong việc điều hòa vi khí hậu, giúp hấp thụ các thông số ô nhiễm không khí phát sinh. Đồng thời cây xanh còn cho bóng mát, tạo vẻ đẹp cảnh quan cho khu vực.
- Thực hiện phun xịt nước tại các tuyến giao thông nội bộ, bảo đảm độ ẩm và cải thiện điều kiện vi khí hậu tại khu vực dự án. Biện pháp này cần được thực hiện thường xuyên (khoảng 1-2 lần/ngày).
- Quy định cho các phương tiện ra vào khu vực bãi đỗ xe của dự án phải giảm tốc độ và không được bấm còi gây ồn cho khu vực.
- Thường xuyên quét dọn đường, khuôn viên dự án.

Nguồn gây tác động này là phân tán và di động nên rất khó kiểm soát. Tuy nhiên, với việc thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu như trên góp phần hiệu quả trong việc hạn chế bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận hành dự án, đảm bảo chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án và khu vực xung quanh đạt QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

**(2). Giảm thiểu ô nhiễm bụi từ khu vực kho chứa nguyên vật liệu:**

Các biện pháp sẽ được áp dụng đối với nguồn gây ô nhiễm này như sau:

- Trong khâu bốc dỡ, vận chuyển nguyên liệu và thành phẩm, bụi phát sinh từ công đoạn này rất khó kiểm soát. Để bảo vệ sức khỏe công nhân, cần trang bị áo quần bảo hộ và khẩu trang đúng quy cách lao động.
- Kho bãi được làm nền bằng bê tông có mái che tránh nước mưa và tường bao quanh để tránh bụi phát tán vào môi trường xung quanh. Áp dụng chế độ quản lý, sử dụng kho bãi khoa học sao cho ít gây ô nhiễm nhất đến các khu vực xung quanh.
- Nhà kho sẽ được bố trí nhiều cửa ra vào và nhiều cửa sổ để thông thoáng. Không khí được trao đổi liên tục, thông thoáng nhờ hệ thống quạt thổi và thông gió tự nhiên qua cửa mái.
- Phun nước rửa đường xung quanh nhà kho, nhà xưởng, đường giao thông để giảm lượng bụi đất khô phát tán vào không khí trong những ngày nắng to, gió nhiều,...
- Bên cạnh đó, biện pháp quy hoạch cũng đóng vai trò quan trọng trong việc hạn chế bụi. Sắp xếp, cách ly khu vực phát sinh bụi xa các bộ phận khác, cố tính toán đến hướng gió chủ đạo hàng năm nhằm hạn chế tối đa tác hại của bụi đối với công nhân viên của nhà máy và cả người dân xung quanh vùng dự án.
- Vào cuối mỗi ca sản xuất, công nhân sẽ tiến hành thu gom bụi phát sinh về khu vực chứa bụi có tường bao, mái che nhằm tránh phát tán ra môi trường xung quanh.
- Khu vực chứa bụi được thiết kế cách xa với các khu vực sản xuất khác. Bên cạnh đó, khu vực này được thiết kế kín tránh bụi phát tán ra môi trường xung quanh.
- Ngoài ra, Công ty cũng sử dụng các thiết bị hút bụi di động để thu gom lượng bụi rơi vãi để hạn chế tối đa bụi phát tán vào không khí gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.
- Trồng cây xanh đạt 20% diện tích nhằm hạn chế nồng độ bụi gây phát tán ra môi trường lân cận.

**(3). Giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu, phối trộn nguyên liệu nhựa:**

**Tại công đoạn nạp liệu:**

Như đánh giá nồng độ tải lượng tại công đoạn nạp liệu, phối trộn: Đối với nguyên liệu nhựa sẽ được nạp vào phễu bằng phương pháp hút chân không và chạy tự động đưa vào máy bồn phối trộn và tự động từ bồn phối trộn đưa vào máy ép. Phương pháp này là phương pháp vận chuyển nguyên liệu bằng khí động được sử dụng nhờ ứng dụng hút chân không khí nén. Khi không khí được hút với áp lực cực lớn sẽ kéo theo các nguyên vật liệu từ nơi này đến nơi khác. Phương pháp cấp liệu chân không là phương pháp hiện đại, do đó tại quá trình nạp liệu nếu có phát sinh bụi thì lượng bụi phát sinh rất ít, hầu như không đáng kể.

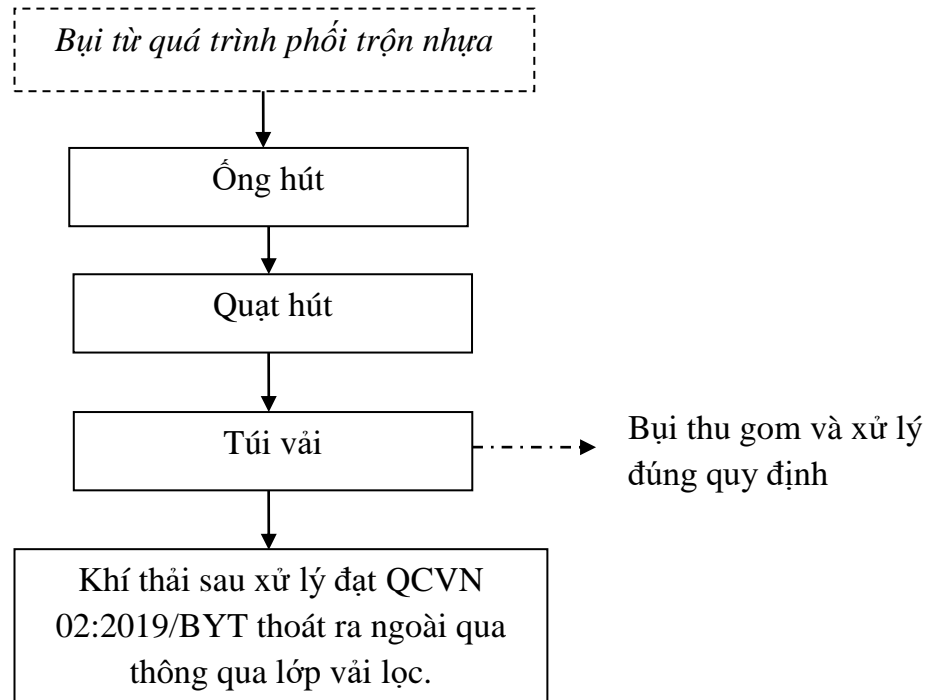
**Tại công đoạn phối trộn:**

Để hạn chế tác động của bụi đến sức khỏe của công nhân làm việc trực tiếp trong phân xưởng, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, quần

áo bảo hộ lao động,...cho công nhân trực tiếp sản xuất tại các công đoạn này.

- Chủ dự án sẽ lắp đặt 02 hệ thống thu hồi bụi bằng túi vải. Mỗi hệ thống thu bụi sẽ bao gồm 2 túi vải (D=480mm; L=2.050mm) và ống hút thu bụi có kích thước 150mm. Cấu tạo của túi vải bao gồm 2 loại: phía trên là túi mỏng để thoát khí sau khi lắng bụi, phía dưới là túi dày để khi bụi lắng xuống sẽ được giữ lại bên trong lớp vải dày và không bị phát tán ra bên ngoài môi trường.
- Quy trình xử lý như sau:



**Hình 4.9. Quy trình xử lý bụi phát sinh từ công đoạn phối trộn.**

**Thuyết minh công nghệ:**

Bụi phát sinh từ quá trình phối trộn sẽ được thu gom bằng các ống hút. Ống hút được bố trí tại vị trí phát sinh bụi, mỗi thiết bị lọc túi vải sẽ lắp đặt 2 ống hút có kích thước D=150mm. Mỗi hệ thống sẽ được lắp đặt 01 quạt hút để hút bụi đưa về túi vải thu bụi. Các ống hút bụi này có nhiệm vụ thu bụi vào các thiết bị lọc bụi túi vải. Khi dòng khí chứa bụi đi qua lớp vải lọc, bụi sẽ bị giữ lại trên vải lọc bám vào thành từng lớp sau đó lắng xuống chứa trong túi vải dày còn không khí sẽ đi qua lớp vải lọc mỏng phía trên và thoát ra ngoài.

Lượng bụi được giữ lại sau khi qua hệ thống xử lý được thu gom cho vào túi hay bao bì chứa bụi. Bụi thu từ túi vải được thu gom đúng quy định và có thể bán lại cho các đơn vị có nhu cầu để tái sử dụng cho quá trình sản xuất.





**Hình 4.10. Hình ảnh thiết bị lọc bụi túi vải di động**

Thông số kỹ thuật đặc trưng của hệ thống xử lý như sau:

➤ **Thông số kỹ thuật của hệ thống:**

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật/tính chất	Số lượng	Số lượng HT	Tổng cộng	Tình trạng
1	Ống hút	- Đường kính: D150mm. - Vật liệu: PVC.	02 ống	02	04 ống	100%
2	Quạt hút	- Quạt hút ly tâm. - Công suất: 1.000m <sup>3</sup> /giờ/quạt.	01	02	02	100%
3	Thiết bị lọc bụi túi vải	- Kích thước: (L×W×H) = 1,96m×1,0m×2,05m. - Vật liệu: thanh đỡ làm bằng thép CT3, túi vải làm bằng vải lọc tổng hợp ALBANY -350s.	01	02	02	100%
4	Túi vải	- Đường kính túi lọc: D =480mm. - Chiều dài túi lọc: L=2.050mm. - Vật liệu: Vải lọc tổng hợp ALBANY -350s (Hàn Quốc). - Tần suất thay túi vải: 01 năm/lần hoặc khi bị rách, thủng.	02	02	04	100%

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.

➤ **Cách vận hành hệ thống:**

Được thực hiện theo các bước như sau:

- ✓ **Kiểm tra hệ thống chuẩn bị khởi động:**
  - + Kiểm tra toàn bộ hệ thống;
  - + Vệ sinh xung quanh khu vực thao tác xung quanh hệ thống xử lý;
  - + Kiểm tra nguồn điện cấp đã đạt đủ pha và điện áp không;
  - + Kiểm tra tình trạng các van, thiết bị phụ trợ và dụng cụ hỗ trợ;
  - + Bật công tắc điện quạt hút cho hệ thống hoạt động;
  - + Tiếp nhận bụi sản phẩm thu được và hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.
- ✓ **Ngừng hệ thống:**
  - + Lần lượt tắt quạt hút và mô tơ thu bụi;

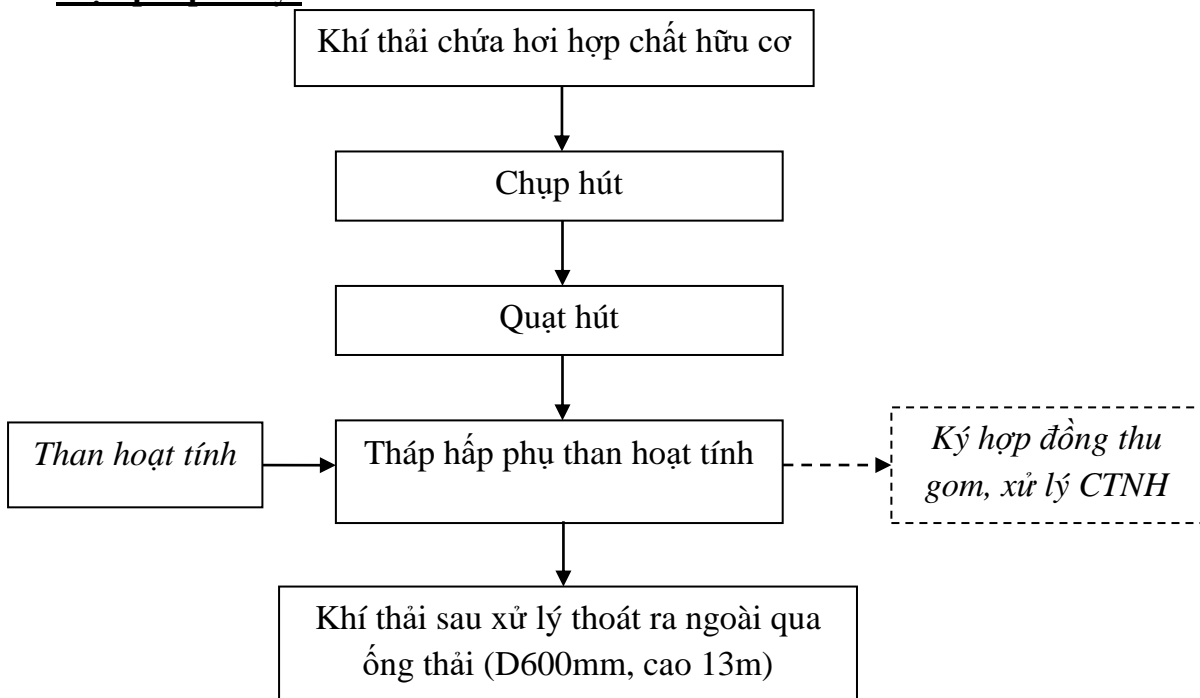
- + Cảnh báo bằng còi trước khi thực hiện dừng hệ thống.
- **Biện pháp bảo trì hệ thống:** Mỗi ngày, Công ty sẽ cử người kiểm tra chế độ hoạt động của hệ thống xử lý. Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện, hệ thống ống nhánh, ống chính, quạt hút, các chi tiết của hệ thống túi vải để đảm bảo không xảy ra trường hợp hư hỏng đột xuất gây ảnh hưởng đến quá trình xử lý môi trường. Cụ thể kế hoạch kiểm tra, bảo trì như sau:
  - + Phần cơ khí và điện: Kiểm tra điện áp; kiểm tra thiết bị điện điều khiển trong hệ thống; kiểm tra và xiết lại các mối nối cáp điện bảo đảm sự tiếp xúc của nguồn điện; đo dòng Ampe các thiết bị; kiểm tra cách điện; kiểm tra dây dẫn điện trong hệ thống.
  - + Phần hệ thống xử lý: Kiểm tra hệ thống ống nhánh, ống chính tránh sự cố tắc nghẽn ống, bể ống, ăn mòn ống, các van, mối nối...; kiểm tra chế độ vận hành của quạt hút, các chi tiết bên trong của hệ thống túi vải.
  - + Các chi tiết hư hỏng sẽ kiểm tra nếu hư hỏng sẽ được thay mới ngay, tránh tình trạng đang sản xuất mà hệ thống bị hư hỏng không xử lý được.
  - + Lập ra kế hoạch báo cáo hằng ngày, hằng tuần, hằng tháng cụ thể như sau: Báo cáo vận hành; báo cáo sửa chữa, thay thế; báo cáo định kỳ các thiết bị chủ yếu; báo cáo kết quả phân tích chất lượng bụi thải sau xử lý của hệ thống.

**(4). Giảm thiểu hơi hợp chất hữu cơ từ quá trình phun ép nhựa:**

Để đảm bảo khả năng xử lý đạt hiệu quả tối đa và hệ thống đáp ứng đúng theo quy định nhằm hạn chế các tác động đến người lao động cũng như môi trường xung quanh. Công ty sẽ tiến hành thay thế phương pháp xử lý hơi hợp chất hữu cơ bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính (than dạng hạt).

➤ **Khu vực phát sinh cần thu gom, xử lý:** 08 máy ép định hình.

➤ **Biện pháp xử lý:**



**Hình 4.11. Quy trình xử lý hơi hợp chất hữu cơ tại 08 máy ép nhựa.**

Thuyết minh quy trình xử lý:

Hơi hợp chất hữu cơ phát sinh từ 08 máy ép nhựa sẽ được lắp đặt các chụp hút khí thải phía trên các máy. Do dây chuyền sản xuất của dự án có 01 số máy thực hiện hờ. Do đó phương án thu gom sẽ được bố trí bằng 8 chụp hút (1,1m × 1,1m). Chiều cao cách máy khoảng 0,3m – 0,7m.

Khí thải sau khi thu gom bằng chụp hút sẽ được dẫn theo các ống nhánh có đường kính D200mm dẫn về đường ống chính D600mm sau đó dẫn về HTXL để xử lý. Công ty lắp đặt 01 HTXL cho tổng cộng 08 máy, công nghệ áp dụng là hấp phụ bằng than hoạt tính.

Khí thải được dẫn theo đường ống thu gom đi vào trong tháp hấp phụ than hoạt tính theo miệng vào được bố trí ở đáy tháp. Loại than hoạt tính được sử dụng tại dự án có khả năng xử lý hơi độc chuyên dụng trong ngành xử lý khí thải. Than được bố trí thành dải từ trên xuống trong một hệ thống 2 bên là vách ngăn đục lỗ nhằm cho hơi thu được có thể lọt qua mà không cho than rơi ra ngoài. Khí thải đi vào đệm than sẽ được các phần rỗng trong than hấp phụ các chất độc chứa trong đó và cho khí sạch đi qua và thải ra ngoài theo đường ống thoát khí được bố trí trên đỉnh tháp thông qua quạt hút ly tâm. Loại tháp được chọn trong hệ thống xử lý này được làm bằng vật liệu thép CT3 có phủ Epoxy, nên khả năng chịu mài mòn cao. Bên trong được bố trí 2 tầng than hoạt tính có chiều cao mỗi tầng là 0,3m. Đây là nơi xảy ra tất cả các quá trình xử lý khí độc của hệ thống. Khí thải qua tháp sẽ được hút qua quạt ly tâm và thải qua ống thải D600mm, cao 16m. Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý sẽ đạt tiêu chuẩn môi trường quy định QCVN 20:2009/BTNMT.

Bên cạnh đó, để giảm thiểu mùi nhựa phát sinh, Công ty sẽ áp dụng thêm các biện pháp như sau:

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ lao động,..cho công nhân trực tiếp sản xuất tại công đoạn này.
- Lắp đặt hệ thống thông gió nhà xưởng nhằm đảm bảo các yếu tố vi khí hậu theo yêu cầu vệ sinh công nghiệp, trang bị quạt hút. Nhà xưởng sẽ được bố trí các cửa ra vào và cửa sổ để thông thoáng. Không khí được trao đổi liên tục, thông thoáng nhờ hệ thống quạt thổi và thông gió tự nhiên qua cửa mái,..

➤ **Biện pháp, cách thức lắp đặt HTXL:**

Các bước để thực hiện thi công, lắp đặt hệ thống như sau:

**Bước 1:** Chuẩn bị vật, tư thiết bị.

**Bước 2:** Gia công thi công các hạng mục như: Chụp hút, ống nhánh; ống chính, tháp hấp phụ và ống thải bên ngoài nhà xưởng.

**Bước 3:** Lắp dựng tại công trình. Tất cả các máy đều được đặt cố định, không di chuyển, các chụp hút, các ống hút thu gom đã được thiết kế phía bên trên của mỗi máy, không ảnh hưởng đến quá trình sản xuất.

+ Lắp đặt đường ống chính D600mm về HTXL.

+ Lắp đặt kết nối hệ thống xử lý bao gồm: tháp hấp phụ, ống xả cao 16m, quạt hút, sàn thao tác, hành lang an toàn,..

**Bước 4:** Chạy thử.

**Bước 5:** Hoàn thiện công trình.

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

➤ **Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải:**

TT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Thiết bị thu gom (mm)	Tình trạng	Ký hiệu nguồn thải-dòng thải
1	Chụp hút tại 08 máy ép nhựa	Chụp hút	08	- Đường kính: 1,1m × 1,1m. - Vật liệu: Tôn mạ kẽm/Thép CT3. - Phụ kiện: co, nối,..	100%	KT1→KT8
2	Ống nhánh, ống chính	Ống	1	- Đường kính: D200mm, D600mm. - Vật liệu: Tôn mạ kẽm/Thép CT3. - Phụ kiện: co, nối,..	100%	-
3	Quạt hút	Cái	1	- Quạt hút ly tâm truyền động gián tiếp. - Lưu lượng: 18.000 m <sup>3</sup> /giờ.	100%	-
4	Tháp hấp phụ than hoạt tính	Tháp	1	- Kích thước: (D×H = 2,0m × 5,0m). - Vật liệu tiếp xúc: Lưới inox SUS 304. - Vật liệu: Tôn mạ kẽm/Thép CT3. - Than hoạt tính: + Đường kính hạt = 4 - 6mm. + Số lớp vật liệu: 2 lớp. + Chiều cao lớp than: 0,3m. + Khối lượng riêng đồ đồng của than: 450 kg/m <sup>3</sup> . + Khối lượng than: 300 kg/hệ thống. 06 tháng thay 01 lần. Khối lượng sử dụng trong 01 năm = 600 kg/năm.	100%	-
5	Ống thải	Ống	1	- Đường kính: D600mm, cao 13m. - Vật liệu: Tôn mạ kẽm/Thép CT3.	100%	DKT1

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

➤ **Cách vận hành hệ thống, bảo trì hệ thống:**

✓ **Chuẩn bị vận hành:**

- + Công nhân phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.
- + Kiểm tra tổng thể toàn bộ hệ thống, xem có các vật lạ mắc kẹt hay không.
- + Kiểm tra cường độ điện thế.
- + Đưa tất cả các công tắc chuyển mạch trên tủ điện về vị trí “OFF”.
- + Kiểm tra vệ sinh nếu cần.

✓ **Khởi động hệ thống và vận hành:**

✓ **Kết thúc vận hành:**

- + Tắt nguồn điện;
- + Vệ sinh lau chùi và quét dọn sạch sẽ quanh khu vực nếu cần thiết.

✓ **An toàn trong khi vận hành:**

- + Luôn theo dõi đúng quy định.
  - + Không được lơ là trong khi thao tác.
  - + Không được kiểm tra, bôi trơn dầu mỡ trong lúc hệ thống đang vận hành.
  - + Khi nghe tiếng kêu khác thường của hệ thống, hoặc có sự cố hư hỏng thì ngưng hệ thống để kiểm tra, xem xét và báo cáo cho bộ phận kỹ thuật hoặc lãnh đạo Công ty để khắc phục.
- ✓ *Biện pháp bảo trì:*
- + Phần cơ khí và điện: Kiểm tra điện áp; kiểm tra thiết bị điện điều khiển trong hệ thống; kiểm tra và xiết lại các mối nối cáp điện bảo đảm sự tiếp xúc của nguồn điện; kiểm tra cách điện.
  - + Phần hệ thống xử lý: Kiểm tra hệ thống ống dẫn, các van, mối nối....; kiểm tra chế độ vận hành của quạt hút, tháp hấp phụ, than hoạt tính.
  - + Các chi tiết hư hỏng sẽ kiểm tra nếu hư hỏng sẽ được thay mới ngay, tránh tình trạng đang sản xuất mà hệ thống bị hư hỏng không xử lý được.
  - + Lập ra kế hoạch báo cáo hằng ngày, hằng tuần, hằng tháng cụ thể như sau: Báo cáo vận hành; báo cáo sửa chữa, thay thế; báo cáo định kỳ các thiết bị chủ yếu; báo cáo kết quả phân tích chất lượng bụi thải sau xử lý của hệ thống.

**(5). Giảm thiểu bụi từ quá trình xay nghiền phế phẩm:**

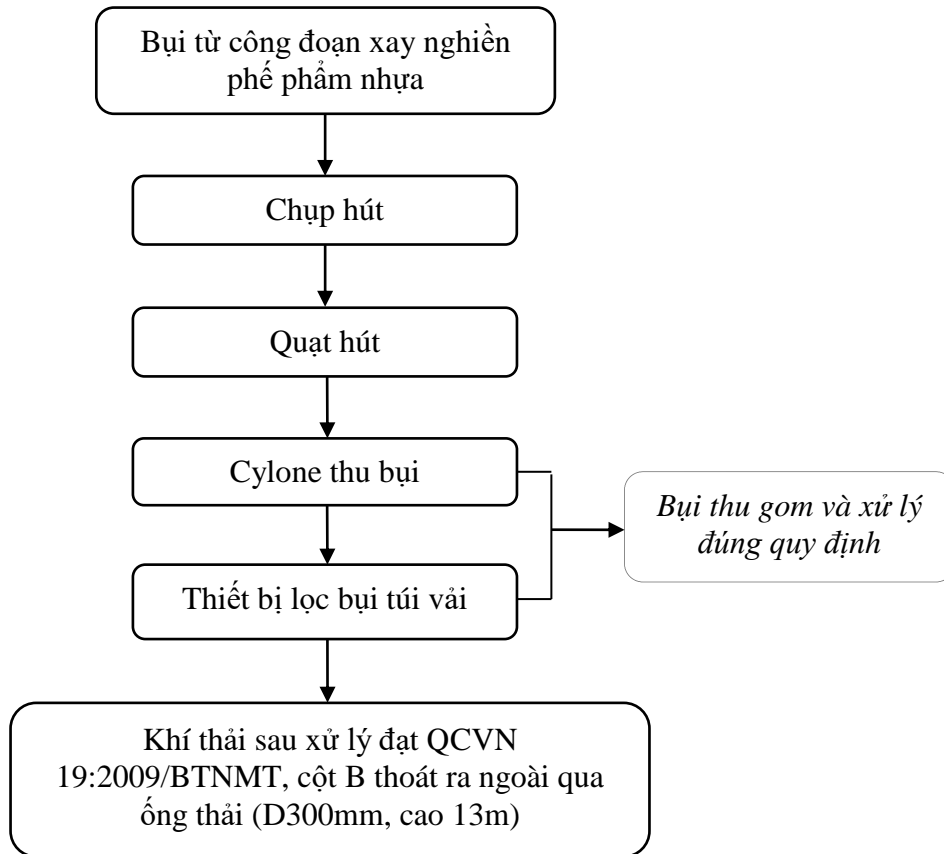
*Biện pháp quản lý:*

- Biện pháp không chế hữu hiệu nhất đối với dạng ô nhiễm này sẽ được thực hiện đồng bộ theo các bước sau:
  - + Bước 1: Khu vực xay nghiền đánh toi nhựa được thiết kế cách xa với các khu vực sản xuất khác. Bên cạnh đó, khu vực này được thiết kế tường bao mái che kín, nền gạch hoặc xi măng tạo điều kiện thuận lợi cho công tác xay nghiền đánh toi nhựa.
  - + Bước 2: Cô lập nguồn phát sinh: khi máy nghiền hoạt động thì buồng chứa máy nghiền phải đóng cửa, công nhân vận hành chỉ ra vào khi cần nạp liệu.
  - + Bước 3: Máy nghiền được bố trí hệ thống xử lý bụi bằng cyclone và lọc bụi túi vải với đầu miệng hút được đặt tại nguồn phát sinh. Ngoài ra, định kỳ (01 lần/ngày) dự án sẽ sử dụng máy hút bụi di động (dạng cầm tay) thu gom lượng bụi có kích thước nhỏ rơi vãi trên sàn chưa thu gom hết tại khu vực nghiền để hạn chế tối đa bụi phát tán vào không khí và tập trung về khu vực chứa riêng biệt có mái che chắn gió, tránh phát tán gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.
  - + Bước 4: Trang bị khẩu trang chuyên dùng (loại có giấy lọc) và kính đeo mắt cho công nhân khi vào khu vực máy nghiền, đồng thời có kế hoạch phân công nhân viên kiểm tra việc đeo khẩu trang (cũng như việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động khác) thường xuyên của công nhân khi làm việc, tránh trường hợp có khẩu trang mà không sử dụng với bất kỳ lý do nào.

➤ **Khu vực phát sinh cần thu gom, xử lý:** 01 máy xay nghiền.

➤ **Biện pháp xử lý:**

Sơ đồ công nghệ xử lý bụi từ máy nghiền:



**Hình 4.12. Biện pháp xử lý bụi từ quá trình xay nghiền phế phẩm nhựa.**

**Thuyết minh quy trình:**

Bụi phát sinh tại 01 máy xay nghiền sẽ được lắp đặt đường ống thu gom bụi dạng ruột gà, có đường kính  $\Phi 114$  ngay tại vị trí máy và sẽ được trang bị quạt hút ly tâm để thu bụi về hệ thống đường ống thu gom chính đưa về Cyclone.

Tại Cyclone, bụi thải được thổi vào thiết bị theo hướng tiếp tuyến với vỏ thành trụ cyclone ở gần cổ cyclone. Không khí bản sẽ xoáy theo thành vỏ Cyclone từ trên xuống dưới. Phần dưới của Cyclone từ trên xuống dưới được thu nhỏ dần như hình phễu, do đó không khí xoáy theo thành vỏ tạo thành lõi xoáy ngược chiều lại từ dưới lên trên. Do sự ma sát với thành và do dòng xoáy biến đổi tốc độ nên các hạt bụi thải trong không khí sẽ chuyển động trong dòng xoáy không cùng tốc độ chuyển động với luồng không khí. Các lực khí động lực, do sự chênh lệch tốc độ giữa các hạt bụi và không khí sinh ra, sẽ làm cho các hạt bụi đi chệch khỏi quỹ đạo và khi va vào thành cyclone thì bụi được tách ra dưới tác dụng của lực trọng trường và các lực khí động học khác, cuối cùng chúng sẽ rơi xuống đáy cyclone và rơi vào thùng chứa bụi. Tiếp theo các ống hút bụi có nhiệm vụ thu bụi vào các thiết bị lọc bụi túi vải. Khi dòng khí chứa bụi mịn đi qua lớp vải lọc, bụi mịn sẽ bị giữ lại trên vải lọc bám vào thành từng lớp, còn không khí sẽ đi qua lớp vải lọc và thu gom thoát ra ngoài qua ống thải.

Đối với bụi sau quá trình nghiền sẽ được thu gom, đóng bao và chuyển đến khu vực lưu chứa CTCN riêng biệt có tường bao, mái che chắn nhằm tránh phát tán ra môi trường xung quanh và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.



## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Biện pháp hữu hiệu nhất là quy định cho công nhân vận hành và tất cả những người ra vào xưởng phải mang khẩu trang, bụi phải được thu gom tập trung thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động.

➤ **Thông số kỹ thuật của hệ thống:**

TT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Thiết bị thu gom (mm)	Tình trạng	Ký hiệu nguồn thải-dòng thải
1	Ống hút thu gom	Ống	01	- Đường kính: D114mm. - Số lượng: 01 ống. - Vật liệu: Ống ruột gà PP, PVC.	100%	KT9
2	Ống chính	Ống	1	- Đường kính: D300mm. - Vật liệu: Tôn mạ kẽm/Thép CT3. - Phụ kiện: co, nối,..	100%	-
3	Quạt hút	Cái	1	- Quạt hút ly tâm truyền động gián tiếp. - Lưu lượng: 10.000 m <sup>3</sup> /giờ.	100%	-
4	Cyclone	Cái	1	- Kích thước: D×H (mét) = 1200m×3000m. - Vật liệu: Tôn mạ kẽm/Thép CT3.	100%	-
5	Thiết bị lọc bụi túi vải	Hệ thống	1	- Kích thước: (L×W×H) = 3500m×1120m×5600m. - Vật liệu: Tôn mạ kẽm/Thép CT3.	100%	-
6	Túi vải	Túi	14	- Kích thước: D×L = 300mm x 2,5m. - Vật liệu: Vải lọc tổng hợp ALBANY 350s (Hàn Quốc).. - Tần suất thu gom bụi: 01 tháng/lần.	100%	-
5	Ống thải	Ống	1	- Đường kính: D600mm, cao 13m. - Vật liệu: Tôn mạ kẽm/Thép CT3.	100%	DKT2

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.

➤ **Cách vận hành, bảo trì:**

Được thực hiện theo các bước như sau:

✓ **Kiểm tra hệ thống chuẩn bị khởi động:**

- + Kiểm tra toàn bộ hệ thống;
- + Kiểm tra mức độ đóng bụi của bụi trên túi vải;
- + Vệ sinh xung quanh khu vực thao tác xung quanh hệ thống xử lý;
- + Kiểm tra nguồn điện cấp đã đạt đủ pha và điện áp không;
- + Kiểm tra tình trạng các van, thiết bị phụ trợ và dụng cụ hỗ trợ;
- + Bật công tắc điện quạt hút cho hệ thống hoạt động;
- + Bật công tắc mô tơ lấy bụi ra hệ thống lọc;
- + Tiếp nhận bụi sản phẩm thu được và hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

✓ **Ngừng hệ thống:**

- + Lần lượt tắt quạt hút và mô tơ thu bụi;
- + Cảnh báo bằng còi trước khi thực hiện dừng hệ thống.

✓ *Các sự cố thường gặp:*

- + Quạt hút làm việc không ổn định hoặc ngưng làm việc;
- + Túi vải mau rách hoặc túi vải bị rơi do hệ làm sạch làm sạch quá mạnh sẽ làm ảnh hưởng đến hiệu suất lọc của hệ thống.

✓ *Biện pháp bảo trì:*

- + Phần cơ khí và điện: Kiểm tra điện áp; kiểm tra thiết bị điện điều khiển trong hệ thống; kiểm tra và xiết lại các mối nối cáp điện bảo đảm sự tiếp xúc của nguồn điện; kiểm tra cách điện.
- + Phần hệ thống xử lý: Kiểm tra hệ thống ống dẫn, các van, mối nối...; kiểm tra chế độ vận hành của quạt hút, túi vải có bị rách hay không.
- + Các chi tiết hư hỏng sẽ kiểm tra nếu hư hỏng sẽ được thay mới ngay, tránh tình trạng đang sản xuất mà hệ thống bị hư hỏng không xử lý được.
- + Lập ra kế hoạch báo cáo hằng ngày, hằng tuần, hằng tháng cụ thể như sau: Báo cáo vận hành; báo cáo sửa chữa, thay thế; báo cáo định kỳ các thiết bị chủ yếu; báo cáo kết quả phân tích chất lượng bụi thải sau xử lý của hệ thống.

Trong thực tế, để đảm bảo điều kiện làm việc của túi vải là tối ưu và thời gian sử dụng làm việc được kéo dài, giám sát viên luôn điều chỉnh lượng khí nén rung rũ bụi sao cho phù hợp nhất.

So sánh, đánh giá một hệ thống được thiết kế theo đúng tiêu chuẩn.

<b>Một hệ làm sạch yếu</b>	<b>Một hệ làm quá mạnh</b>	<b>Một hệ thiết kế chuẩn</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ chênh áp cao;</li> <li>- Giảm lượng gió hút có thể tắt túi lọc;</li> <li>- Chi phí chạy qua quạt hút tăng cao;</li> <li>- Giảm tốc độ bắt bụi ở điểm bắt bụi làm giảm hiệu quả, thu giữ bụi kém.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu hao quá nhiều khí nén;</li> <li>- Giảm tuổi thọ túi;</li> <li>- Bụi chui qua vải trong mỗi đợt xung khí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đảm bảo tất cả các túi được làm sạch đầy đủ và đều nhau trên toàn bộ bề mặt vải;</li> <li>- Tăng tối đa diện tích vải hữu dụng;</li> <li>- Giảm thiểu tối đa lượng bụi thoát ra trong mỗi lần xung khí;</li> <li>- Tăng tuổi thọ túi vải;</li> <li>- Giảm tiêu thụ khí nén;</li> <li>- Giảm tiêu thụ điện năng (quạt hút).</li> </ul>

**(6). Giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình cắt gọt rìa sản phẩm:**

Theo như đánh giá thì nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn này thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Bên cạnh đó, chủ dự án sử dụng máy móc thiết bị sản xuất hiện đại, nhập khẩu từ Trung Quốc nên dây chuyền máy móc rất đồng bộ nên hạn chế được bụi phát sinh. Bên cạnh đó, chủ dự án còn áp dụng thêm các biện pháp thông thoáng nhà xưởng, đặc biệt là trang bị bảo hộ lao động cho công nhân cụ thể như sau:

- Thiết kế hệ thống thông thoáng nhà xưởng trong đó có bố trí tới hướng gió, lưu lượng gió để bố trí cửa đón gió, thoát gió và bố trí hệ thống quạt gió phù hợp trong nhà máy.
- Trang bị một số quạt thổi công nghiệp tại khu vực sản xuất.
- Diện tích các cửa ra vào, cửa sổ lớn để tăng cường trao đổi nhiệt.
- Trang bị bảo hộ cho công nhân, thường xuyên khám chữa bệnh cho công nhân.
- Công ty sẽ thường xuyên cho công nhân thu gom các bụi rìa dư sau mỗi ca làm việc về khu vực chứa riêng biệt có mái che chắn gió, tránh phát tán gây ảnh

hưởng đến môi trường xung quanh. Ngoài ra, Công ty cũng sẽ sử dụng các thiết bị hút bụi di động để thu gom các bụi nhỏ chưa thu gom hết trên sàn để hạn chế tối đa bụi phát tán vào không khí và tập trung về khu vực chứa riêng biệt có mái che chắn gió, tránh phát tán gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- khác thải ra môi trường và biến đổi thành khí O<sub>2</sub>, cung cấp cho hoạt động hô hấp của con người.

**(7). Giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ trạm XLNT tập trung:**

Đối với lượng khí thải phát sinh từ các quá trình phân hủy có trong nước thải, lượng khí này không tập trung nên rất khó thu gom và xử lý. Biện pháp giảm thiểu tốt nhất là thường xuyên vệ sinh thu gom rác từ song chắn rác, nạo vét bùn cát từ hố gom nước thải và thu gom bùn từ bể nén bùn để xử lý thường xuyên và đúng quy định. Ngoài ra, Công ty cũng sẽ sử dụng các biện pháp sau:

- + Trồng các cây cao tán rộng nhằm tạo cảnh quan và phát tán mùi.
- + Tạo khoảng cách cách li hợp lý với các công trình.
- + Trạm xử lý nước thải được đặt cuối hướng gió nên vấn đề mùi hôi sẽ được khắc phụ đáng kể.

**(8). Nguồn gây ô nhiễm khác:**

Để hạn chế ô nhiễm do khí thải từ khu vực tập trung chất thải và hệ thống thoát nước, một số biện pháp đã được áp dụng:

- Chất thải được lưu trữ trong các thùng chứa có nắp đậy kín. Chất thải sinh hoạt được vận chuyển xử lý trong ngày, không để tình trạng tồn đọng gây phân hủy phát sinh mùi.
- Hệ thống công thoát nước được xây dựng là hệ thống công kín.
- Tại các miệng cống thoát nước, có kế hoạch thường xuyên nạo vét các hố gas tránh tình trạng lắng đọng lâu ngày gây mùi hôi.
- Có kế hoạch thường xuyên nạo vét các hố gas, tránh tình trạng lắng đọng lâu ngày gây mùi hôi.

**(9). Xử lý bụi, khí thải dự kiến của đơn vị thuê lại nhà xưởng dự thừa:**

Trách nhiệm của đơn vị thuê xưởng:

Đối với bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất của đơn vị dự kiến thuê lại Nhà xưởng thì đơn vị có trách nhiệm xây dựng các hệ thống xử lý bụi; hệ thống xử lý khí thải nếu có phát sinh, đảm bảo xây dựng hoàn chỉnh các công trình xử lý môi trường đúng theo quy định hiện hành.

Trách nhiệm chủ thuê xưởng (Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp):

Theo dõi, giám sát chặt chẽ, đôn đốc đơn vị thuê xưởng xây dựng hoàn chỉnh các công trình bảo vệ môi trường, hạn chế bụi, khí thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường.

**2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn**

**2.3.1. Nguồn phát sinh chất thải rắn**

**A. Nguồn phát sinh hiện hữu:** Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động

**B. Nguồn phát sinh theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất**

**(1). Chất thải rắn sinh hoạt:**

Nguồn phát sinh:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án như sau:

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

Thành phần, khối lượng:

- Chất thải rắn sinh hoạt này có các thành phần hữu cơ cao nên dễ phân hủy gây mùi hôi, khó chịu. Lượng nước thải rò rỉ từ rác có nồng độ gây ô nhiễm rất cao nên rất dễ gây ô nhiễm môi trường đất và mạch nước ngầm. Trong thành phần của chất thải rắn sinh hoạt có những thành phần rất khó phân hủy nên sẽ là một nguồn gây ô nhiễm lâu dài đến môi trường đất như nylon, nhựa,..Có thể tham khảo thành phần chất thải rắn sinh hoạt theo kết quả điều tra của *Trung tâm Centema (ĐHDL Văn Lang) năm 2012.*

**Bảng 4.45. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt**

TT	Thành phần	Tỷ lệ (%)	
		Khoảng dao động	Trung bình
1	Thực phẩm	61,0 – 96,6	79,17
2	Giấy	1,0 – 19,7	5,18
3	Carton	0 – 4,6	0,18
4	Nilon	0 – 36,6	6,84
5	Nhựa	0 – 10,8	2,05
6	Vải	0 – 14,2	0,98
7	Gỗ	0 – 7,2	0,66
8	Cao su mềm	0	0
9	Cao su cứng	0 – 2,8	0,13
10	Thủy tinh	0 – 25,0	1,94
11	Lon đồ hộp	0 – 10,2	1,05
12	Sắt	0	0
13	Kim loại màu	0 – 3,3	0,36
14	Sành sứ	0 – 10,5	0,74
15	Bông băng	0	0
16	Xà bần	0 – 9,3	0,69
17	Styrofoam	0 – 1,3	0,12

*Nguồn: Trung tâm Centema, 2012.*

Theo QCVN 01:2021/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, khối lượng chất thải phát sinh trung bình 0,9 kg/người/ngày.

Lượng rác thải được tính theo công thức sau:.

$$Q = m \times D \quad (\text{kg/ngày})$$

Trong đó:

Q: Lượng rác thải trong ngày (kg/ngày)

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

m: Số người phát thải (người), m = 50 người

D: Định mức phát thải của một người (kg/người/ngày).  $D = 0,9$  (kg/người/ngày)

- Vậy tổng lượng rác phát sinh trong ngày:

$$Q = 50 \times 0,9 = 45 \text{ kg/ngày}$$

**Như vậy:** Vậy tổng khối lượng rác thải sinh hoạt là 45 kg/ngày.

Tác động:

Về cơ bản, lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án không mang tính độc hại do đó ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, trong môi trường khí hậu nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm, chất thải bị thổi rửa nhanh. Nếu loại chất thải này không được quản lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi...) ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, chất thải rắn sinh hoạt nếu không quản lý tốt sẽ phát sinh mùi hôi thối, gây mất vệ sinh, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

**(2). Chất thải rắn công nghiệp thông thường:**

Nguồn phát sinh:

- + Các khâu sản xuất.
- + Công đoạn đóng gói: Bao bì, thùng carton.
- + Hoạt động văn phòng: Giấy văn phòng thải.

Thành phần, khối lượng:

**Bảng 4.46. Thành phần và khối lượng phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường.**

TT	Loại chất thải phát sinh	Trạng thái	Số lượng (Tấn/năm)			Mã chất thải theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT	Ký hiệu phân loại
			Theo KHBVMT	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất		
1	Giấy các loại văn phòng	Rắn	5	Dự án chưa đi vào hoạt động	5	18 01 05	TT-R
2	Bao bì, nylon thải	Rắn	8		8	18 01 06	TT-R
3	Bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu, phối trộn nguyên liệu nhựa (tái sử dụng)	Rắn	0,05		0,05	03 02 12	TT-R
4	Phế phẩm nhựa và sản phẩm hư hỏng (tái sử dụng)	Rắn	17,86		17,86	03 02 12	TT-R
5	Bụi từ quá trình xay nghiền phế phẩm	Rắn	0,09		0,09	03 02 12	TT-R
	<b>Tổng cộng</b>		<b>31</b>		<b>31</b>		

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.

Tác động:

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

Về tính chất không nguy hại nhưng nếu thải bỏ ra ngoài môi trường không đúng quy định có thể gây cản trở lối đi, tai nạn lao động hoặc gây ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận nó như (làm bồi lắng nguồn nước mặt, tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng...).

**(3). Chất thải nguy hại:**

**Bảng 4.47. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong 01 năm.**

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)			Mã chất thải theo Thông tư số 02/2022/ TT-BTNMT	Ký hiệu phân loại
			Theo KHBVM T	Hiện hữu	Khi đạt 100% công suất		
1	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	12	Dự án chưa đi vào hoạt động	12	19 06 01	NH
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	12		12	16 01 06	NH
3	Dầu nhớt thải	Lỏng	10		10	17 02 04	NH
4	Hộp mực in thải	Rắn	12		12	08 02 04	NH
5	Giẻ lau dính dầu nhớt và hóa chất nguy hại thải	Rắn	600		600	18 02 01	KS
6	Bao bì mềm thải	Rắn	100		100	18 01 01	KS
7	Bao bì cứng thải bằng kim loại bao gồm cả bình chứa áp suất bảo đảm rỗng hoàn toàn	Rắn	200		200	18 01 02	KS
8	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	200		200	18 01 03	KS
9	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	Rắn/ Lỏng	6		6	13 01 01	NH
10	Than hoạt tính thải	Rắn	600		600	19 12 02	NH
11	Bùn thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp khác	Bùn	753		753	12 06 05	-
<b>Tổng cộng</b>			<b>2.505</b>		<b>2.505</b>		

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

**Ghi chú:** Mã CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Tác động:

Tác động đến môi trường: Thu hẹp diện tích đất sử dụng: do chất thải được đem đi chôn lấp. Làm mất mỹ quan và vệ sinh môi trường nếu không được thu



gom và quản lý triệt để. Làm ô nhiễm môi trường bao gồm cả 3 thành phần môi trường đất, nước và khí nếu không được quản lý tốt.

Tác động đến con người và sinh vật: chủ yếu làm nhiễm độc con người và sinh vật một cách trực tiếp hay gián tiếp do tiếp xúc phải chất thải rắn của dự án hay ăn phải thức ăn đã bị nhiễm độc do chất thải rắn làm ô nhiễm môi trường sống.

**(4). Nguồn phát sinh chất thải rắn từ đơn vị thuê lại nhà xưởng dư thừa:**

Tùy thuộc ngành nghề sản xuất (của doanh nghiệp thuê xưởng) mà thành phần chất thải phát sinh khác nhau. Do đó các đơn vị thuê sẽ phải lập các hồ sơ bảo vệ môi trường cho loại hình hoạt động của doanh nghiệp của mình. Đồng thời có các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường thích hợp trước khi đi vào hoạt động và chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường, sự cố cháy nổ cũng như các tai nạn lao động do lỗi của bên thuê.

**2.3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn**

**A. Biện pháp xử lý hiện hữu:** Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động

**B. Biện pháp xử lý theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất:**

**(1). Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải sinh hoạt:**

Thu gom, phân loại:

Các loại rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được phân thành 02 loại chính như sau:

- Rác hữu cơ – rác dễ phân hủy (chủ yếu là rác thực phẩm).
- Rác còn lại – bao gồm các loại rác vô cơ và khó phân hủy.

Bố trí tổ vệ sinh chuyên quét dọn, thu gom và phân loại rác thải, tập trung vào nơi quy định. Bố trí thùng rác dọc theo các đường nội bộ nhà máy, trong các phòng ban.

Dán nhãn, biển cảnh báo:

**Biển cảnh báo khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt**

**CHẤT THẢI  
SINH HOẠT**

Lưu trữ:

Chất thải rắn sinh hoạt được lưu chứa trong 04 thùng (100 lít), có nắp đậy kín được bố trí ngay tại các nơi phát sinh (nhà xưởng, văn phòng,..) được đặt trong khuôn viên của dự án.

Phương thức thu gom:

Công ty thực hiện quét dọn đường bộ, đồng thời đặt các thùng chứa rác trong khu vực một cách hợp lý, tiến hành thu gom hằng ngày. Khi đơn vị thu gom đến, công nhân sẽ trực tiếp vận chuyển các thùng chứa tại các khu vực nhà xưởng, văn phòng,... dọc trên đường nội bộ và vận chuyển lên xe thu gom đem đi xử lý.

Xử lý:

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đến thu gom, xử lý toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt phát sinh với tần suất 01 ngày/lần.

**✚ Đánh giá khả năng đáp ứng của nhà chứa chất thải sinh hoạt:**

Với lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là 45kg/ngày. So với lượng chất thải rắn phát sinh thì Công ty sẽ bố trí các thùng chứa đảm bảo thu gom triệt để chất thải rắn phát sinh tại dự án. Công ty bố trí 04 thùng (100 lít) xung quanh khu vực nhà xưởng, văn phòng. Tổng khả năng chứa của 04 thùng 100 lít tính bình quân khoảng 400 kg > 45 kg/ngày. Hằng ngày chất thải sinh hoạt của dự án đều được thu gom. Do đó dự án không bố trí khu vực lưu trữ mà ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý hằng ngày.

**(2). Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường:**

Thu gom, phân loại:

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ quá trình sản xuất được thu gom và phân loại cụ thể cho từng loại, được bố trí trong khu vực từng xưởng sản xuất có phát sinh chất thải, khu vực nhà kho.

Dán nhãn, biển cảnh báo:



Lưu trữ:

Chất thải rắn công nghiệp của dự án được phân loại và lưu trữ tại khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường có diện tích 50m<sup>2</sup> (được bố trí trong xưởng sản xuất). Khu vực lưu chứa được xây dựng với kết cấu nền bê tông, nền cao, có vách ngăn đảm bảo không bị phát tán và rò rỉ chất thải ra ngoài môi trường.

Xử lý:

Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đến thu gom toàn bộ chất thải công nghiệp phát sinh theo đúng quy định với tần suất 01 tháng/lần.

**✚ Đánh giá khả năng đáp ứng của nhà chứa CTRCNTT:**

Tổng khối lượng chất thải công nghiệp thông thường phát sinh khoảng 31.000 kg/năm (tương đương 2.583,3 kg/tháng).

**Bảng 4.48. Khả năng đáp ứng của nhà chứa chất thải công nghiệp.**

TT	Loại chất thải phát sinh	Cách thức đóng gói	Số lượng (kg/tháng)	Diện tích chiếm chỗ	Diện tích cần lưu chứa (m <sup>2</sup> )	Tần suất giao xử lý	Lượng rác tồn đọng tối đa (1-2 ngày)	Mã chất thải
1	Giấy các loại văn phòng	9 Bao 100kg	416,7	1m <sup>2</sup> /bao	9	01 tháng/lần	62,5	18 01 05
2	Bao bì, nylon thải	14 Bao 100kg	666,7	1m <sup>2</sup> /bao	14	01 tháng/lần	100,0	18 01 06
3	Bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu, phối trộn nguyên liệu nhựa	1 Bao 50kg	4,2	1m <sup>2</sup> /bao	1	01 tháng/lần	0,6	03 02 12

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

	(tái sử dụng)							
4	Phế phẩm nhựa và sản phẩm hư hỏng (tái sử dụng)	-	1.488,3	150kg/m <sup>2</sup>	10	01 tháng/lần	223,2	03 02 12
5	Bụi từ quá trình xay nghiền phế phẩm	1 Bao 50kg	7,4	1m <sup>2</sup> /bao	1	01 tháng/lần	1,1	03 02 12
	<b>Tổng cộng</b>		<b>2.583,3</b>		<b>35</b>		<b>387,4</b>	

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.

### **Kết luận:**

Theo như đánh giá tại bảng trên thì tổng diện tích lưu trữ của nhà chứa chất thải công nghiệp là hoàn toàn đáp ứng được khả năng lưu chứa chất thải của dự án. Diện tích thực tế cần chứa là 35 m<sup>2</sup> < diện tích khu vực chứa CTCN là 50m<sup>2</sup>. Do đó, việc tồn trữ chất thải tại Công ty hầu như là không có. Nếu có thì ước tính chiếm khoảng 15% dao động trong vòng 1 – 2 ngày do sự cố từ đơn vị thu gom không kịp đến thu gom hoặc rớt vào ngày lễ tết. Tuy nhiên, diện tích vẫn hoàn toàn đáp ứng được khi lượng rác này còn tồn lưu, ngay sau khi thu gom thì khối lượng chất thải kế tiếp trong tháng tới sẽ giảm xuống so với khối lượng tháng trước đó.

### **(3). Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:**

Phương thức thu gom, phân loại:

Công ty thực hiện đúng các yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý đối với chủ nguồn thải CTNH theo đúng yêu cầu kỹ thuật như: các thùng chứa CTNH, nhà chứa CTNH phải được dán nhãn theo đúng yêu cầu kỹ thuật của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Hình thức thu gom:

Nếu có phát sinh thì cuối giờ làm việc hàng ngày, công nhân sẽ tiến hành đến các khu vực sản xuất phát sinh ra chất thải sau đó mang đến khu vực lưu chứa CTNH. Nếu ít, công nhân tự đưa đến nhà CTNH, nếu nhiều sẽ được thu gom bằng xe nâng đến khu vực chứa CTNH.

Dán nhãn, biển cảnh báo:



Công ty hướng dẫn công nhân cách thức phân loại, lưu chứa đúng loại chất thải theo nhãn và dấu hiệu nhận biết dán trên các thùng chứa.

Lưu trữ:

Chất thải nguy hại được thu gom và lưu giữ tại khu vực lưu chứa chất thải nguy

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

hại có diện tích 20m<sup>2</sup> (được bố trí trong xưởng sản xuất). Khu vực này được thiết kế tách riêng biệt với các khu vực khác.

Khu lưu chứa được thiết kế với kết cấu nền bê tông, có mái che, có gờ chống tràn riêng biệt đảm bảo không bị phát tán và rò rỉ chất thải ra ngoài môi trường; có dán nhãn cảnh báo theo đúng quy định. Có trang bị PCCC theo quy định.

- + Khu vực lưu chứa có cao độ nền đảm bảo không bị ngập lụt, mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH được thiết kế để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.
- + Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH bằng vật liệu không cháy, trừ các thiết bị lưu chứa CTNH.
- + Có phân chia cho từng loại CTNH hoặc nhóm CTNH có cùng tính chất để cách ly với các loại hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hoá học với nhau bằng vách không cháy cao hơn chiều cao xếp CTNH.

### Xử lý:

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý để thu gom theo đúng quy định tần suất 01 tuần/lần.

### **✚ Đánh giá khả năng đáp ứng của nhà chứa chất thải nguy hại:**

Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 2.505 kg/năm (tương đương 208,8 kg/tháng) sẽ được lưu chứa tại nhà chứa chất thải nguy hại.

**Bảng 4.49. Khả năng đáp ứng của nhà chứa chất thải nguy hại.**

TT	Loại chất thải phát sinh	Cách thức đóng gói, số lượng	Số lượng (kg/tháng)	Diện tích chiếm chỗ	Diện tích cần lưu chứa (m <sup>2</sup> )	Tần suất giao xử lý	Lượng rác tồn đọng tối đa (1-2 ngày)	Mã CTNH
1	Pin, ắc quy chì thải	1 Thùng 100 lít	1,0	1m <sup>2</sup> /thùng	1	01 tháng/lần	0,2	19 06 01
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	1 Thùng 100 lít	1,0	1m <sup>2</sup> /thùng	1	01 tháng/lần	0,2	16 01 06
3	Dầu nhớt thải	1 Thùng 100 lít	0,8	1m <sup>2</sup> /thùng	1	01 tháng/lần	0,1	17 02 04
4	Hộp mực in thải	1 Thùng 100 lít	1,0	1m <sup>2</sup> /thùng	1	01 tháng/lần	0,2	08 02 04
5	Giẻ lau dính dầu nhớt và hóa chất nguy hại thải	1 Thùng 100 lít	50,0	1m <sup>2</sup> /thùng	1	01 tháng/lần	7,5	18 02 01
6	Bao bì mềm thải	-	8,3	100kg/m <sup>2</sup>	1	01 tháng/lần	1,2	18 01 01
7	Bao bì cứng thải bằng kim loại bao gồm cả bình chứa áp suất bảo đảm rỗng hoàn toàn	-	16,7	100kg/m <sup>2</sup>	1	01 tháng/lần	2,5	18 01 02
8	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khí thải ra là CTNH)	-	16,7	100kg/m <sup>2</sup>	1	01 tháng/lần	2,5	18 01 03

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

	thải							
9	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	1 bao 100kg	0,5	1m <sup>2</sup> /bao	1	01 tháng/lần	0,1	13 01 01
10	Than hoạt tính thải	1 bao 100kg	50,0	1m <sup>2</sup> /bao	4	01 tháng/lần	7,5	19 12 02
11	Bùn thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp khác	1 bao 100kg	62,8	1m <sup>2</sup> /bao	0,5	01 tháng/lần	9,4	12 06 05
	<b>Tổng cộng</b>		<b>208,8</b>		<b>13,5</b>		<b>31,4</b>	

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

**Kết luận:**

Theo như đánh giá tại bảng trên thì tổng diện tích lưu trữ của khu vực chứa CTNH là hoàn toàn đáp ứng được khả năng lưu chứa chất thải của nhà máy. Diện tích thực tế cần chứa là 13,5m<sup>2</sup> < diện tích khu vực chứa CTNH là 20m<sup>2</sup>. Đồng thời, Công ty sẽ tiến hành hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải là 01 tháng/lần. Do đó, việc tồn trữ chất thải tại Công ty hầu như là không có. Nếu có thì ước tính chiếm khoảng 15% dao động trong vòng 1 – 2 ngày do sự cố từ đơn vị thu gom không kịp đến thu gom hoặc rớt vào ngày lễ tết. Tuy nhiên, diện tích vẫn hoàn toàn đáp ứng được khi lượng rác này còn tồn lưu, ngay sau khi thu gom thì khối lượng rác kế tiếp trong tháng tới sẽ giảm xuống so với khối lượng tháng trước đó.

**(4) Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn của đơn vị thuê lại nhà xưởng dư thừa:**

***Bảng 4.50. Biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn dự kiến của đơn vị thuê lại xưởng.***

TT	Tên doanh nghiệp thuê nhà xưởng	Loại CTR	Biện pháp thu gom, xử lý
1	Đơn vị thuê lại nhà xưởng dư thừa 4.000m <sup>2</sup>	Chất thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân loại tại nguồn.</li> <li>- Bố trí các thùng chứa rác sinh hoạt tại khu nhà xưởng sản xuất.</li> <li>- Thuê đơn vị chức năng thu gom, xử lý.</li> </ul>
		Chất thải công nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân loại rác thải.</li> <li>- Lưu trữ: Lưu chứa trong khu nhà xưởng sản xuất đã được thuê lại (tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh mà đơn vị thuê lại tự bố trí diện tích cho phù hợp). Khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp được bố trí riêng biệt, có nền nhà cao ráo, có mái che và hàng rào bao bọc xung quanh để hạn chế chất thải vương vãi ra ngoài.</li> <li>- Thuê đơn vị chức năng thu gom, xử lý đúng theo quy định.</li> </ul>
		Chất thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu trữ: Lưu chứa trong khu nhà xưởng sản xuất đã</li> </ul>

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

		nguy hại	được thuê lại (tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh mà đơn vị thuê lại tự bố trí diện tích cho phù hợp). Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại được bố trí riêng biệt, có nền nhà cao ráo, có mái che và hàng rào bao bọc xung quanh để hạn chế chất thải vương vãi ra ngoài. - Lập hồ sơ môi trường theo đúng quy định. - Thuê đơn vị chức năng thu gom, xử lý đúng theo quy định.
--	--	----------	---

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

### Trách nhiệm của đơn vị thuê xưởng:

Quản lý tốt công nhân trong quá trình phân loại, lưu trữ, xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại phát sinh.

Đơn vị thuê xưởng sẽ tự thu gom chất thải rắn vào thùng có nắp đậy, phân loại và lưu trữ và hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại theo đúng quy định.

### Trách nhiệm chủ thuê xưởng (Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp):

Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp hỗ trợ, nhắc nhở các đơn vị thuê thực hiện thu gom chất thải rắn theo đúng quy định, giữ gìn vệ sinh chung tại khu vực nhà xưởng.

## **2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường:**

### **2.4.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung:**

**A. Nguồn phát sinh hiện hữu:** Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động

**B. Nguồn phát sinh theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất:**

#### **a/ Tiếng ồn:**

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất là các máy móc thiết bị:

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất do hoạt động của máy móc, thiết bị chủ yếu từ hoạt động như: hoạt động của công đoạn kéo dây, đánh cuộn, xử lý bề mặt, hoạt động của các công trình xử lý khí thải, nước thải, hoạt động nhập nguyên liệu và xuất thành phẩm, sự va chạm của các nguyên liệu như sau:

- + Khu vực phối trộn.
- + Khu vực ép nhựa.
- + Khu vực xay nghiền phế phẩm.
- + 01 Quạt hút của HTXL hơi hợp chất hữu cơ.
- + 01 Quạt hút của HTXL bụi từ công đoạn xay nghiền phế phẩm.

Tham khảo kết quả đo đặc độ ồn tại các khu vực sản xuất có cùng ngành nghề sản xuất tương tự như dự án trên địa bàn tỉnh Bình Phước cho thấy kết quả như sau:

**Bảng 4.51. Mức ồn của các thiết bị từ hoạt động sản xuất.**

TT	Thiết bị/hoạt động gây ồn	Mức ồn
1	Khu vực phối trộn	71 - 73
2	Khu vực ép nhựa	75 - 77



## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

3	Khu vực xay nghiền	75 - 80
4	Công đoạn nhập nguyên liệu và xuất thành phẩm đi tiêu thụ	68 - 81
<b>QCVN 24/2016/BYT</b>		<b>85 dBA</b>

*Nguồn: Trung tâm Coshet, 2023.*

- + Theo như kết quả tham khảo được thể hiện ở bảng trên cho thấy các công đoạn trên đều phát sinh tiếng ồn lớn (tuy nhiên thấp hơn giới hạn cho phép - QCVN 24/2016/BYT quy định mức ồn tối đa 85dBA). Với tính chất của ngành sản xuất nhựa nên việc phát sinh ồn cao là không thể tránh khỏi và khó có thể kiểm soát bằng các biện pháp kỹ thuật.
- + Tiếng ồn từ các công đoạn nhập nguyên liệu và xuất thành phẩm đi tiêu thụ thì tiếng ồn của khu vực này dao động từ 68 đến 81dBA nằm trong giới hạn cho phép QCVN 24/2016/BYT quy định mức ồn tối đa 85dBA).
- *Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông ra vào nhà máy:*

Các phương tiện giao thông ra vào dự án làm phát sinh tiếng ồn chủ yếu là xe máy của công nhân viên và xe tải vận chuyển nguyên vật liệu tới nhà máy và vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ. Đây là nguồn ồn phân tán, thay đổi tùy thuộc vào mật độ giao thông ở từng thời điểm khác nhau.

Mức ồn từ các phương tiện giao thông giao động từ 65-80 dBA.

Phạm vi tác động của tiếng ồn: tiếng ồn chủ yếu tác động đến nội bộ nhà máy và các khu vực lân cận nhà máy. Mức độ gây ồn khác nhau tùy thuộc vào từng thời điểm khác nhau. Tuy nhiên, chủ dự án đã có phương án cụ thể nhằm giảm thiểu tối đa các tác động của tiếng ồn đến sức khỏe công nhân viên.

### **b/ Độ rung:**

Rung động phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị trong nhà máy: đặc trưng là thiết bị nâng nhập nguyên liệu, máy nén khí. Với đặc trưng của ngành nghề này, độ rung phát sinh tương đối thấp và còn tùy theo thiết bị máy móc và cách quản lý, khống chế. Dự án nằm riêng biệt, độ rung chủ yếu ảnh hưởng trong phạm vi nhà máy và ảnh hưởng tới công nhân trực tiếp sản xuất. Công ty đã quan tâm khắc phục các nguồn gây rung động để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

#### Tác động của tiếng ồn và độ rung:

- Tiếng ồn và rung động là nguyên nhân gây bệnh thần kinh, đau đầu, tăng huyết áp và giảm trí nhớ. Tiếng ồn còn ảnh hưởng đến khả năng nghe của công nhân, từ đó ảnh hưởng đến hiệu quả làm việc của công nhân.
- Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đặc biệt đối với những người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với tiếng ồn sẽ gây diếc nghề nghiệp hay gây một số ảnh hưởng như: mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, kém tập trung tư tưởng làm việc. Tiếng ồn từ 80 dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu, chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao và trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh diếc nên việc giảm thiểu tiếng ồn là rất quan trọng.
- Ngoài ra, tiếng ồn còn gây ra những vấn đề xã hội như xung đột trong xã hội, trong

gia đình và cơ quan làm việc. Khi con người làm việc trong môi trường có độ ồn cao, sau vài giờ làm việc phải mất một thời gian nhất định thì thính giác mới trở lại bình thường, khoảng thời gian này gọi là thời gian phục hồi thính giác. Tiếng ồn càng to thì thời gian này càng dài.

**c/ Nhiệt thừa:**

Nguồn phát sinh:

- + Nhiệt phát sinh từ máy phun ép nhựa.
- + Nhiệt phát sinh từ bức xạ mặt trời truyền qua kết cấu nhà xưởng xuống khu vực xưởng sản xuất.
- + Nhiệt phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển.

Tác động:

Nhiệt độ là một dạng năng lượng, do đó khi tổn thất nhiệt càng nhiều thì chúng ta càng bị mất năng lượng, gây thất thoát, lãng phí càng lớn. Nhiệt sẽ lan tỏa vào không gian nhà xưởng làm nhiệt độ bên trong nhà xưởng tăng cao, ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất người lao động, cũng như các điều kiện vi khí hậu của khu vực. Vì vậy, trong quá trình hoạt động, Chủ dự án cần áp dụng các biện pháp đảm bảo tạo môi trường lao động thông thoáng, đồng thời trang bị trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong nhà máy.

**2.4.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường:**

**A. Biện pháp xử lý hiện hữu:** Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động

**B. Biện pháp xử lý theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất:**

**a/ Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:**

Trong quá trình hoạt động của dự án có phát sinh tiếng ồn, để kiểm soát được tiếng ồn ta có thể áp dụng một số giải pháp sau:

➤ **Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung trong quá trình sản xuất:**

- Tách riêng khu vực văn phòng và khu vực sản xuất.
- Chủ dự án đảm bảo toàn bộ máy móc, thiết bị sẽ được nâng cấp đạt yêu cầu về kỹ thuật trước khi chuyển đến và đưa vào hoạt động sản xuất do đó sẽ hạn chế được phần nào khả năng gây ồn.
- Đảm bảo độ cân bằng của máy móc, thiết bị trong quá trình lắp đặt và vận hành.
- Kiểm tra độ mòn chi tiết và thường xuyên bôi trơn máy móc hoặc thay thế các thiết bị hư hỏng.
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su theo như thiết kế của các máy móc thiết bị để giảm rung, giảm ồn.
- Kiểm tra độ cân bằng của các máy móc, thiết bị và hiệu chỉnh nếu cần thiết.
- Bảo dưỡng các máy móc, thiết bị định kỳ.

➤ **Biện pháp hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung cho công nhân:**

- Đối với công nhân làm việc tại các công đoạn có độ ồn cao được trang bị đầy đủ nút bịt tai, bao ốp tai chống ồn.
- Bố trí thời gian lao động thích hợp tại các khâu gây ồn, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại nơi có độ ồn cao.

- Có kế hoạch kiểm tra thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân.

**b/ Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt:**

Để giảm ảnh hưởng của nhiệt độ và độ ẩm cao tới sức khỏe của công nhân lao động trong khu vực dự án, trong quá trình thiết kế dự án. Công ty áp dụng các biện pháp hạn chế tác động của nguồn ô nhiễm này như: Sử dụng các vật liệu cách nhiệt như tôn lạnh, gạch chống nóng đồng thời thiết kế nhà máy có hướng sao cho sử dụng được sự thông thoáng tự nhiên.

Để giảm thiểu nhiệt thừa phát sinh từ quá trình sản xuất. Công ty sẽ áp dụng các biện pháp hạn chế như sau:

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống cách nhiệt để phát hiện ra những sai phạm và kịp thời sửa chữa.
- Trên mái một số nhà xưởng và nhà kho trang bị các quả cầu thông gió mái nhà xưởng. Đồng thời trang bị thêm các quạt công nghiệp cục bộ và quạt thông gió tại các nhà xưởng nhằm tăng cường khả năng thông gió, làm giảm nhiệt độ và độ ẩm trong xưởng sản xuất.
- Sử dụng các biện pháp thông gió nhân tạo đảm bảo không tích tụ khí độc, hơi nước, nhiệt.
- Đặt các chậu cây xanh xung quanh dự án để góp phần điều hòa không khí, cải thiện các điều kiện vi khí hậu trong Nhà máy.

**c/ Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường xã hội:**

Khi dự án đi vào hoạt động chủ đầu tư cam kết tuân thủ đúng theo luật pháp của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam đồng thời phối hợp chặt chẽ cùng các cơ quan chức năng để đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trong khu vực dự án. Nhà máy cũng cam kết đảm bảo chất lượng sản phẩm, bảo vệ sức khỏe và quyền lợi của người tiêu dùng Việt Nam.

Đồng thời, Nhà máy cam kết thực hiện các chế độ bảo hiểm xã hội, trả lương đầy đủ, phụ cấp, thành lập tổ chức công đoàn trong doanh nghiệp cho cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy theo đúng luật lao động quy định.

**2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành:**

**A. Nguồn phát sinh hiện hữu:** Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động

**B. Nguồn phát sinh theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất:**

**2.5.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:**

**(1). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với bụi, khí thải:**

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

- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi có sự cố xảy ra.

- Khi hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố hoặc chất lượng khí thải không đạt quy chuẩn hiện hành thì phải ngừng ngay việc xả khí thải ra môi trường để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý.

- Định kỳ hằng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý khí thải bảo đảm hệ thống hoạt động ổn định.

- 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, than hoạt tính...

+ 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.

+ Giám sát hệ thống xử lý hơi dung môi, hơi hợp chất hữu cơ thường xuyên để kịp thời phát hiện sự cố có thể xảy ra.

Trường hợp công trình, thiết bị xử lý khí thải gặp sự cố phải tạm dừng hoạt động để thay thế, sửa chữa hoặc các trường hợp sự cố kéo dài sẽ báo cáo người có thẩm quyền để giảm tải hoặc dừng hoạt động của các tổ máy để kiểm tra, khắc phục.

## **(2). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với chất thải rắn:**

Sự cố về kho chứa chất thải rắn: chất thải rắn nếu không được lưu trữ theo quy định có thể bị rò rỉ, tràn đổ hoặc bị cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm môi trường cho nguồn tiếp nhận. Mặt khác, nếu kho chứa không đảm bảo yêu cầu về phòng chống cháy nổ khi xảy ra sự cố cháy nổ gây tác động lớn đến môi trường, con người và tài sản.

Phát tán tại chỗ: Do rò rỉ thiết bị chứa, chiết rót... dẫn đến chất thải phát tán ra nền nhà kho chứa, với số lượng lớn sẽ phát tán ra môi trường.

Phát tán cưỡng bức: Do kho chứa có chất dễ cháy, nổ, hoặc được xây dựng cạnh các thiết bị có khả năng phát nổ như nồi hơi... trong quá trình sản xuất vô tình gây nổ kho chứa vì một lý do nào đó nêu trên dẫn đến chất thải nguy hại theo sức ép của vụ nổ mà phát tán mạnh ra môi trường xung quanh, không theo diễn biến cố định ảnh hưởng lớn đến tài sản, tính mạng con người cũng như môi trường xung quanh.

**🚧 Tình huống 1:** Phương án xử lý tình huống đổ tràn trong quá trình lưu trữ chất thải:

a) Vị trí đổ tràn:

Tại nhà kho chất thải nguy hại;

Chất thải các loại được vận chuyển xuống kho chứa CTNH;

b) Thời gian xảy ra đổ tràn:

Xảy ra lúc A giờ B phút ngày X tháng Y năm Z

c) Nguyên nhân xảy ra đổ tràn:

Trong quá trình sắp xếp nhân viên để chồng các thùng chứa nhốt thải lên nhau tại kho và gây ra đổ tràn;

d) Thời gian diện tích đổ tràn:

Thời gian từ khi đổ tràn tới khi khoanh vùng là: 2 phút

Diện tích đổ tràn đến khi triển khai lực lượng ứng phó tại chỗ là: 3 m<sup>2</sup>.

e) Yếu tố gây ảnh hưởng tác động lớn tới việc khoanh vùng:

Xung quanh là các thùng chứa CTNH khác nhau cần phải di chuyển các thùng chứa này ra ngoài;

f) Tổ chức triển khai lực lượng:

- Lực lượng: 4 nhân viên đội UPSC chất thải công ty và 1 nhân viên bảo vệ;

- Phương tiện: 02 bộ ứng phó đổ tràn, 2 mặt nạ phòng độc, 2 ủng cao su, 2 bao

tay chống hóa chất, 2 khẩu trang than hoạt tính, 2 mắt kính, 2 tạp dề, 1 cuộn dây cảnh báo;

- Người chỉ huy: chia đội UPSC chất thải cơ sở làm 04 tổ và do người chỉ huy điều khiển như sau:

Tổ Thông tin liên lạc: Gồm 1 người. Có nhiệm vụ:

+ Khi phát hiện đổ tràn báo động khu vực tại đó biết bằng cách hô to, dầu nhớt đổ tràn, dầu nhớt đổ tràn ... hoặc sử dụng loa hay kêng, cô lập khu vực không cho phương tiện, người qua lại. Báo cáo ngay cho Chỉ huy Đội UPSC cơ sở biết vị trí và tình hình đổ tràn;

+ Làm các nhiệm vụ khác theo yêu cầu của Chỉ huy UPSC.

Tổ cứu hộ: Gồm 3 người thực hiện các nhiệm vụ:

+ Nhanh chóng căng dây cảnh báo và thực hiện giám sát khu vực vào khu nhà kho chứa chất thải.

Tổ UPSC: Gồm 2 người. Có nhiệm vụ:

+ Nhanh chóng sử dụng phương tiện bảo hộ lao động, thiết bị ứng phó sự cố khẩn cấp để tiến hành cô lập, khoanh vùng không cho chất thải chảy lan ra môi trường.

+ Thu hồi chất thải tràn đổ và chứa trong thùng chứa chất thải kín.

+ Báo cáo tình hình diễn biến cho Chỉ huy UPSC.

**✚ Tình huống 2: Phương án xử lý tình huống chập điện dẫn đến cháy kho chất thải:**

a) Vị trí xảy ra: Tại nhà kho chất thải tập trung; Chập đường dây điện dẫn đến phát lửa ở khu vực này.

b) Thời gian xảy ra: Xảy ra lúc A giờ B phút ngày X tháng Y năm Z.

c) Nguyên nhân xảy ra: chập điện.

d) Thời gian phát hiện sự cố: ngay khi xảy ra chập điện và bắt cháy; Vị trí gần kho CTNH.

e) Yếu tố gây ảnh hưởng tác động lớn tới việc ứng phó: các thùng rác đang sắp xếp để nhập kho lưu trữ.

f) Tổ chức triển khai lực lượng:

- Lực lượng: 4 nhân viên đội UPSC chất thải công ty và 3 nhân viên bảo vệ;

- Phương tiện: 02 bình cứu hỏa, 2 mặt nạ phòng độc, 2 khẩu trang than hoạt tính, 2 mắt kính, cát chuyên dụng, 1 cuộn dây cảnh báo.

- Người chỉ huy: chia đội UPSC chất thải cơ sở làm 04 tổ và do người chỉ huy điều khiển như sau:

Tổ Thông tin liên lạc: Gồm 1 người. Có nhiệm vụ:

+ Khi phát hiện đổ tràn báo động khu vực tại đó biết bằng cách hô to, dầu nhớt đổ tràn, dầu nhớt đổ tràn ... hoặc sử dụng loa hay kêng, cô lập khu vực không cho phương tiện, người qua lại. Báo cáo ngay cho Chỉ huy Đội UPSC cơ sở biết vị trí và tình hình đổ tràn;

+ Liên lạc với UBND xã, phường, Ban chỉ huy phòng chống ứng phó sự cố và tìm kiếm cứu nạn và Đội PCCC theo lệnh của chỉ huy khi sự cố vượt ngoài khả năng ứng phó.



+ Làm các nhiệm vụ khác theo yêu cầu của Chỉ huy UPSC.

Tổ cứu hộ: Gồm 3 người thực hiện các nhiệm vụ:

+ Nhanh chóng căng dây cảnh báo và thực hiện giám sát khu vực vào khu nhà kho chứa chất thải.

Tổ UPSC: Gồm 2 người. Có nhiệm vụ:

+ Nhanh chóng sử dụng phương tiện bảo hộ lao động, thiết bị ứng phó sự cố khẩn cấp để tiến hành ngắt điện, chữa cháy.

+ Phủ cát lên các loại chất thải dễ bắt cháy và di chuyển chất thải nhanh nhất đến khu tập kết mới thành lập.

+ Báo cáo tình hình diễn biến cho Chỉ huy UPSC.

## **2.5.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án**

**A. Biện pháp xử lý hiện hữu:** Hiện hữu dự án chưa xây dựng và chưa đi vào hoạt động

**B. Biện pháp xử lý theo KHBVMT và khi đạt 100% công suất:**

### **(1). Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động:**

Biện pháp phòng ngừa ngộ độc thực phẩm:

Trong quá trình lao động, tai nạn lao động có thể xảy ra bất kỳ công đoạn nào, thời điểm nào. Do đó để giảm thiểu tai nạn lao động, Chủ dự án đưa ra nội quy như sau:

- CBCNV thực hiện đúng tác phong công nghiệp;
- Thường xuyên tổ chức khám sức khỏe cho CBCNV theo định kỳ;
- Tuyên truyền, giáo dục công nhân có ý thức chấp hành nội quy của Nhà máy, tổ chức khen thưởng cho những CBCNV có ý thức BVMT. Đồng thời áp dụng những biện pháp xử phạt nghiêm khắc đối với những công nhân không tuân theo nội quy.

Biện pháp ứng phó sự cố tai nạn lao động khi có sự cố xảy ra: Công ty sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- + Bước 1: Kịp thời sơ cứu, cấp cứu cho người lao động bị tai nạn lao động
- + Bước 2: Khai báo tai nạn lao động
- + Bước 3: Giữ nguyên hiện trường vụ tai nạn lao động nặng hoặc chết người
- + Bước 4: Thành lập Đoàn Điều tra tai nạn lao động cơ sở và tiến hành điều tra
- + Bước 5: Thông báo thông tin về tai nạn lao động tới người lao động
- + Bước 6: Hoàn chỉnh hồ sơ và lưu trữ hồ sơ tai nạn lao động
- + Bước 7: Thanh toán chi phí phục vụ cho điều tra tai nạn lao động
- + Bước 8: Chi trả bồi thường, trợ cấp cho người bị tai nạn lao động
- + Bước 9: Hướng dẫn, giới thiệu người lao động giám định sức khỏe
- + Bước 10: Thực hiện biện pháp khắc phục và giải quyết hậu quả tai nạn lao động
- + Bước 11: Sắp xếp công việc phù hợp với sức khỏe người lao động.

### **(2). Biện pháp phòng tránh tai nạn điện:**

- Không chạm vào chỗ đang có điện trong nhà máy như: Ổ cắm điện, cầu dao, cầu chì không có nắp đậy; chỗ tróc vỏ bọc cách điện của dây dẫn điện; chỗ nối



- dây; dây điện trần...để không bị điện giật chết người.
- Dây điện trong nhà máy phải được đặt trong ống cách điện và dùng loại dây có vỏ bọc cách điện, có tiết diện dây đủ lớn để có dòng điện cho phép của dây dẫn lớn hơn dòng điện phụ tải để dây điện không bị quá tải gây chập chập, phát hỏa trong nhà
  - Phải lắp cầu dao hay aptomat ở đầu đường dây điện chính trong nhà, ở đầu mỗi nhánh dây phụ và lắp cầu chì ở trước các ổ cắm điện để ngắt dòng điện khi có chập chập, ngăn ngừa phát hỏa do điện.
  - Khi sử dụng các công cụ điện cầm tay (máy khoan, máy mài...) phải mang găng tay cách điện hạ thế để không bị điện giật khi công cụ bị rò điện.
  - Khi sửa chữa điện phải cắt cầu dao điện và treo bảng “*Cấm đóng điện, có người đang làm việc*” tại cầu dao để không bị điện giật.
  - Không đóng cầu dao, bật công tắc điện khi tay ướt, chân không mang dép, đứng nơi ẩm ướt để không bị điện giật.
  - Các thiết bị điện, đồ dùng điện, cầu dao điện, công tắc, ổ cắm điện...bị hư hỏng phải sửa chữa, thay thế ngay để người sử dụng không chạm phải các phần dẫn điện gây điện giật chết người.
  - Không sử dụng dây điện, thiết bị điện, đồ dùng điện có chất lượng kém vì các thiết bị này có lớp cách điện xấu dễ gây chập chập, rò điện ra vỏ gây điện giật chết người và dễ gây phát hỏa trong nhà máy.

**(3). Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông:**

Cũng như giai đoạn xây dựng, khi Nhà máy đi vào vận hành thì mật độ giao thông ra vào khu vực Nhà máy tăng lên, nên dễ xảy ra tai nạn giao thông, để giảm thiểu sự cố này Chủ dự án áp dụng một số biện pháp như sau:

- Tuyên truyền, giáo dục cho CBCNV ý thức chấp hành luật an toàn giao thông khi tham gia giao thông;
- Thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông;

**(4). Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố rò rỉ nguyên, nhiên liệu, hóa chất:**

**a/ Biện pháp quản lý, lưu trữ và sử dụng an toàn hóa chất:**

Dự án sẽ tuân thủ các quy định của:

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21/11/2007.
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.
- Nghị định số 82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.
- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công Thương về quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.
- Thông tư số 17/2022/TT-BCT ngày 27/10/2022 của Bộ trưởng Bộ Công Thương sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày

28/12/2017 của Bộ Công Thương về quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

Trong đó, dự án cần đảm bảo các vấn đề về quản lý hóa chất như sau:

**Đảm bảo yêu cầu đối với nhà xưởng, kho chứa:**

- Nhà xưởng phải đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, phù hợp với tính chất, quy mô và công nghệ sản xuất, lưu trữ hóa chất.
- Nhà xưởng, kho chứa phải có lối, cửa thoát hiểm. Lối thoát hiểm phải được chỉ dẫn rõ ràng bằng bảng hiệu, đèn báo và được thiết kế thuận lợi cho việc thoát hiểm, cứu hộ, cứu nạn trong trường hợp khẩn cấp.
- Hệ thống thông gió của nhà xưởng, kho chứa phải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn về hệ thống thông gió.
- Hệ thống chiếu sáng đảm bảo theo quy định để đáp ứng yêu cầu sản xuất, lưu trữ hóa chất. Thiết bị điện trong nhà xưởng, kho chứa có hóa chất dễ cháy, nổ phải đáp ứng các tiêu chuẩn về phòng, chống cháy, nổ.
- Sàn nhà xưởng, kho chứa hóa chất phải chịu được hóa chất, tải trọng, không gây trơn trượt, có rãnh thu gom và thoát nước tốt.
- Nhà xưởng, kho chứa hóa chất phải có bảng nội quy về an toàn hóa chất, có biển báo nguy hiểm phù hợp với mức độ nguy hiểm của hóa chất, treo ở nơi dễ thấy. Các biển báo thể hiện các đặc tính nguy hiểm của hóa chất phải có các thông tin: Mã nhận dạng hóa chất; hình đồ cảnh báo, từ cảnh báo, cảnh báo nguy cơ. Trường hợp hóa chất có nhiều đặc tính nguy hiểm khác nhau thì hình đồ cảnh báo phải thể hiện đầy đủ các đặc tính nguy hiểm đó. Tại khu vực sản xuất có hóa chất nguy hiểm phải có bảng hướng dẫn cụ thể về quy trình thao tác an toàn ở vị trí dễ đọc, dễ thấy.
- Nhà xưởng, kho chứa phải có hệ thống thu lôi chống sét hoặc nằm trong khu vực được chống sét an toàn và được định kỳ kiểm tra theo các quy định hiện hành.
- Đối với bồn chứa ngoài trời phải xây đê bao hoặc các biện pháp kỹ thuật khác để đảm bảo hóa chất không thoát ra môi trường khi xảy ra sự cố hóa chất và có biện pháp phòng chống cháy nổ, chống sét.
- Nhà xưởng, kho chứa phải đáp ứng đủ các điều kiện về phòng, chống cháy nổ, bảo vệ môi trường, an toàn và vệ sinh lao động theo quy định của pháp luật có liên quan.

Dự án khi thuê lại đã có sẵn kho chứa hóa chất với diện tích 500m<sup>2</sup>. Đối với kho chứa hóa chất này nhìn chung đã đáp ứng được các quy định về kho chứa hóa chất, cụ thể như sau:

- + Có lối, cửa thoát hiểm. Lối thoát hiểm được chỉ dẫn rõ ràng bằng bảng hiệu, đèn báo và được thiết kế thuận lợi cho việc thoát hiểm, cứu hộ, cứu nạn trong trường hợp khẩn cấp.
- + Có hệ thống thông gió của nhà xưởng.
- + Hệ thống chiếu sáng đảm bảo quy định đáp ứng các tiêu chuẩn về phòng, chống cháy, nổ.
- + Sàn không gây trơn trượt, có rãnh thu gom và thoát nước tốt.

- + Kho chứa có hệ thống thu lôi chống sét.
- + Kho chứa đáp ứng đủ các điều kiện về phòng, chống cháy nổ, bảo vệ môi trường, an toàn và vệ sinh lao động theo quy định.

Do dự án chưa đi vào hoạt động nên chưa thực hiện nghiệm thu về việc lưu chứa hóa chất của dự án. Dự án cam kết khi đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ trình báo cơ quan chức năng nghiệm thu về PCCC trong quá trình lưu trữ các hóa chất sản xuất của dự án theo đúng quy định.

### **b/ Hướng dẫn làm việc an toàn hóa chất:**

#### **➤ Bảo quản hóa chất:**

- Các loại hóa chất cần có khu vực lưu trữ được quy định riêng, đảm bảo khô thoáng, thông gió tốt, tránh ánh nắng trực tiếp và nguồn nhiệt.
- Phải quy định khu vực riêng cho các loại hóa chất đặc biệt nguy hiểm như: TDI (Toluene Disocyanate), chất dễ cháy nổ,..
- Tuyệt đối không lưu trữ các chất ôxy hóa mạnh gần các chất dễ cháy nổ.
- Hóa chất lưu trữ phải có nhãn mác rõ ràng, đầy đủ các thông tin tên hóa chất, nồng độ, ngày nhập (hay ngày pha). Các chất độc phải có nhãn hiệu đặc biệt và đánh dấu nguy hiểm.
- Các loại hóa chất mất nhãn hiệu nhất thiết không được sử dụng, chỉ được dùng sau khi kiểm tra lại chính xác bằng phương pháp phân tích và có biên bản xác nhận.
- Dụng cụ, hóa chất, các trang bị làm việc phải bố trí gọn gàng, ngăn nắp, theo thứ tự, lấy chỗ nào để chỗ đó. Nơi làm việc luôn giữ sạch sẽ, khô ráo, nền nhà không được có nước hoặc dầu, bị vương vãi phải lập tức lau chùi cho thật sạch và khô ráo.
- Bình/ dụng cụ chứa hóa chất nguy hiểm là chất thải nguy hại, không rửa và sử dụng cho mục đích khác.

#### **➤ Vận chuyển hóa chất:**

- Trước khi vận chuyển phải quan sát đường đi, không được để có vật gì làm cản trở lối đi vận chuyển hóa chất.
- Bình chứa hóa chất nặng từ 10kg trở lên phải có dụng cụ để khiêng hoặc dùng xe không được mang, vác.
- Khi vận chuyển hóa chất có tính axit và kiềm có nồng độ đậm đặc và có khối lượng lớn hơn 5kg phải khiêng hoặc dùng xe đẩy. Phải chứa axit và kiềm trong thùng kín chắc chắn, nếu để trên xe cần chèn chắc.

#### **➤ Sử dụng hóa chất:**

- Khi sử dụng, tiếp xúc với các loại hóa chất phải sử dụng phương tiện bảo hộ thích hợp, nơi làm việc cần có biện pháp thông gió phù hợp.
- Các chất độc hại, dễ bay hơi, các loại phản ứng tạo nên các chất đó có ảnh hưởng tới sức khỏe con người đều phải đưa vào tủ hút chất độc.
- Tuyệt đối không dùng miệng hút dung dịch hóa chất mà phải lấy bằng bóp cao su.
- Khi rửa các dụng cụ đựng chất độc phải đổ đầy nước từ hai đến ba lần để cho hơi còn lại trong dụng cụ ra ngoài. Khi đổ đầy nước phải quay mặt đi chỗ khác để tránh hít phải hơi độc.

- Tuyệt đối không ăn uống trong khi thao tác với hóa chất, đặc biệt là hóa chất độc hại. Không để thức ăn trong khu vực làm việc. Chỉ được ăn uống sau khi đã rửa tay kỹ nhiều lần bằng xà bông và đã ra khỏi nơi làm việc.
- Nghiêm cấm hút thuốc hay sử dụng các nguồn nhiệt gây nên cháy tại nơi làm việc có chất dễ cháy. Với công việc cần thiết dùng bếp đun thì phải dùng bếp có cách nhiệt và được cô lập.

### ➤ Sơ cấp cứu khi nhiễm hóa chất:

- Nếu dính vào mắt: rửa ngay thật nhiều nước ít nhất 15 phút cho tới khi sạch hóa chất, thỉnh thoảng nâng lên và hạ mi mắt xuống. Gọi bác sĩ hay đưa tới Trung tâm y tế gần nhất nếu thấy kích ứng kéo dài.
- Nếu hít phải: cần di chuyển người bị nạn đến nơi thoáng mát, cởi lỏng quần áo. Nếu ngừng thở, tiến hành hô hấp nhân tạo. Nếu thở khó, cung cấp oxy được giám sát bởi người được huấn luyện. Gọi bác sĩ nếu khó thở hay không thoải mái kéo dài.
- Nếu dính vào da: rửa ngay thật nhiều nước ít nhất 15 – 20 phút (dưới vòi nước chảy) đồng thời cởi bỏ quần áo, giày bị nhiễm hóa chất ra, gọi bác sĩ.
- Nếu nuốt phải: súc miệng và cổ họng, nếu không nôn mửa, cho uống thật nhiều nước hoặc sữa. Đối với người bị bất tỉnh không cho bất kỳ thức uống nào vào miệng. Không gây nôn trừ một số trường hợp được hướng dẫn riêng. Gọi ngay bác sĩ hay đưa đến cơ sở y tế gần nhất.

*Với một số loại hóa chất, cần áp dụng thêm các biện pháp riêng được hướng dẫn cụ thể tại phần thông tin biện pháp an toàn hóa chất.*

### c/ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất:

#### ➤ Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ:

- Giới hạn tiếp xúc không khí:
  - + Giới hạn tiếp xúc cho phép theo OSHA (PEL): 1ppm ( TWA)
  - + ACGIH giới thiệu giá trị ngưỡng: 1ppm ( TWA)
- Trang bị đồ dùng bảo hộ cá nhân đầy đủ và thích hợp theo tiêu chuẩn NIOSH.
- Phải có hệ thống thông gió tốt để khống chế sự bay hơi và phân tán trong khu vực làm việc. Cô lập vùng bị tràn hoá chất nguy hiểm. Chứa hoặc lấy lại hoá chất nếu có thể. Không để tràn hoá chất vào cống thoát nước. Những chất còn lại do tràn, rò rỉ thì có thể pha loãng với nướcthấm chất ăn mòn còn lại bằng đất sét, vecmiculit (chất khoáng dạng mica nở) hay chất trơ khác và đặt trong thùng chứa thích hợp để đem tiêu huỷ.

#### ➤ Khi tràn đổ, rò rỉ lớn trên diện rộng:

- Hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa, thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn, mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp.
- Cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất.
- Hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng chất liệu trơ (như vermiculite, cát hoặc đất), không sử dụng chất liệu dễ cháy (như mùn cưa), sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín. Sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom đem đi xử lý theo quy định.

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước. Bịt đường ống thoát nước mưa, cô lập và thu gom nước rửa theo đường ống thoát nước và dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.
- Ngăn ngừa bụi, hóa chất và giảm thiểu sự tán xạ bằng nước hoặc phun ẩm.
- Trong kho bảo quản hóa chất Công ty có sử dụng điện chiếu sáng, đường dây điện được thiết kế đúng theo quy định (bóng đèn phòng cháy nổ, cầu dao, cầu chì, ổ cắm điện được bố trí ngay cửa ra vào, nếu xảy ra sự cố, cầu dao sẽ được đóng ngay lập tức để tránh hiện tượng chập điện, cháy nổ, nhánh dây điện nào cũng có cầu chì bảo đảm). Tuyệt đối không sử dụng dụng cụ, thiết bị có khả năng gây ra tia lửa điện do ma sát hay va đập. Khu vực kho chứa hóa chất có hệ thống thông gió tự nhiên và cầu hút nhiệt tránh sự tích tụ của khí, hơi dễ cháy. Theo dõi thường xuyên nhiệt độ và độ ẩm tại khu vực này. Cấm để giẻ lau, giẻ bẩn dính dầu mỡ trong kho, không đưa xe vào sát khu vực kho, không hút thuốc, mang các vật có khả năng gây cháy vào kho.

**Bảng 4.52. Danh mục các dụng cụ ứng cứu tràn đổ hóa chất, nhiên liệu**

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng	Kinh phí thực hiện
1	Khẩu trang	Cái	100	5.000.000
2	Bao tay cao su	Đôi	50	3.000.000
3	Giẻ lau	kg	50	500.000
4	Mặt nạ dưỡng khí	kg	50	3.000.000

Nguồn: Công ty TNHH Giày Mengsheng, 2023.

Ngoài ra, trong quá trình sản xuất, dự án còn dự trù kinh phí để mua sắm các trang thiết bị lao động phù hợp cho các đối tượng trực tiếp (công nhân), gián tiếp (quản lý) đối với các hóa chất phục vụ cho dự án như sau:

**Bảng 4.53. Danh mục trang thiết bị lao động khi làm việc trong kho chứa hóa chất**

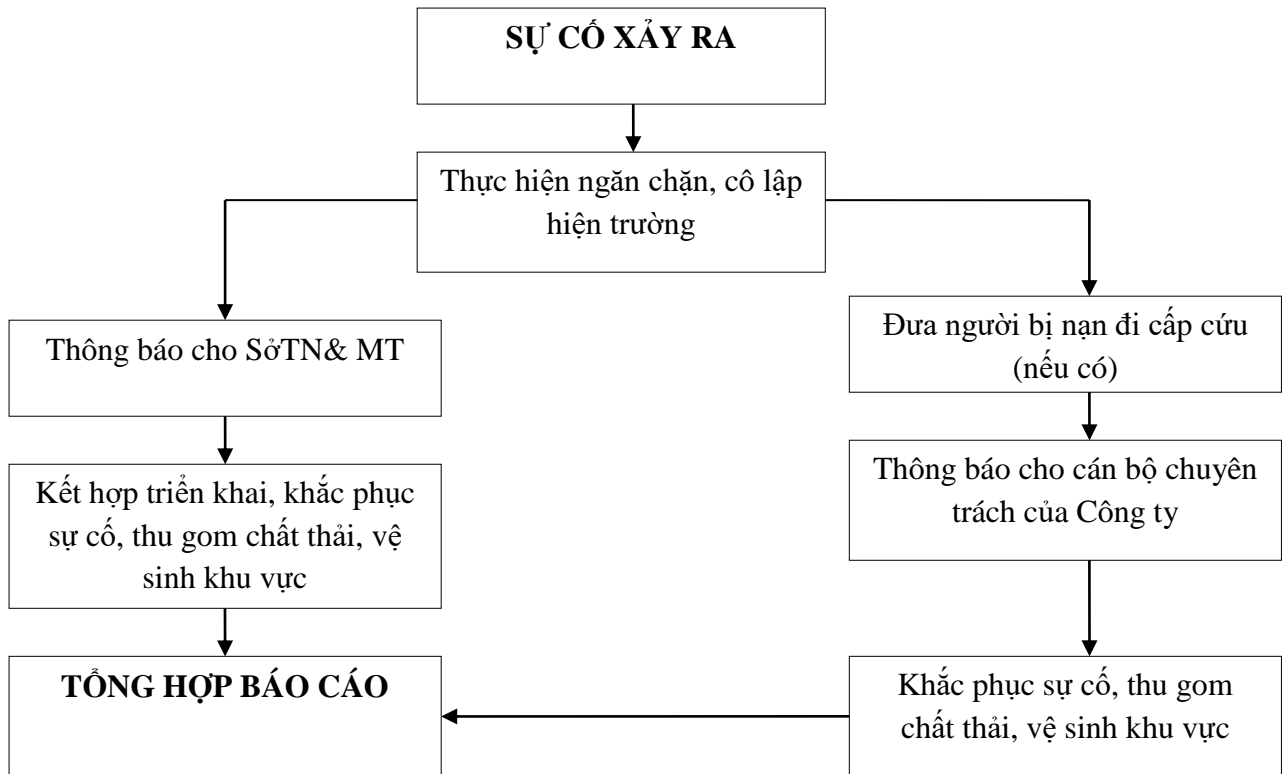
TT	Tên dụng cụ	Đơn vị/năm	Số lượng	Kinh phí thực hiện
1	Khẩu trang	Cái	1.000	10.000.000
2	Bao tay cao su	Đôi	500	15.000.000
3	Quần áo bảo hộ	Bộ	1.000	80.000.000
4	Mắt kính	Cái	1.000	50.000.000

Nguồn: Công ty TNHH Giày Mengsheng, 2023.

(3). Trong kho bảo quản hóa chất Công ty có sử dụng điện chiếu sáng, đường dây điện được thiết kế đúng theo TCVN 5507:2002 (bóng đèn phòng cháy nổ, cầu dao, cầu chì, ổ cắm điện được bố trí ngay cửa ra vào, nếu xảy ra sự cố, cầu dao sẽ được đóng ngay lập tức để tránh hiện tượng chập điện cháy nổ, nhánh dây điện nào cũng đều có cầu chì bảo đảm). Tuyệt đối không sử dụng dụng cụ, thiết bị có khả năng gây ra tia lửa điện do ma sát hay va đập. Khu vực kho chứa hóa chất có hệ thống thông gió tự nhiên và cầu hút nhiệt tránh sự tích tụ của khí, hơi dễ cháy. Theo dõi thường xuyên nhiệt độ và độ ẩm tại khu vực này. Cấm để giẻ lau, giẻ bẩn dính dầu mỡ trong kho, không đưa xe vào sát khu vực kho, không hút thuốc hay mang các vật có khả năng gây cháy vào kho.

### **Quy trình ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất:**





Hình 4.13. Quy trình ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất

Dự án sẽ tiến hành phân loại GHS “Hệ thống hài hòa toàn cầu về phân loại và ghi nhãn hóa chất – Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (viết tắt GHS)” để lưu trữ các hóa chất đảm bảo an toàn về phòng chống cháy nổ.

#### (5). Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ:

##### 🔧 Các biện pháp giảm thiểu chung:

Công ty sẽ tiến hành thiết kế hệ thống báo cháy và chữa cháy song song với quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị máy móc cho dự án. Hệ thống chữa và báo cháy được thiết kế tuân theo các quy định của luật PCCC và các quy định liên quan do Việt Nam quy định. Kế hoạch ngăn ngừa và ứng phó như sau:

##### ➤ Phòng cháy:

Nhằm đề phòng và khắc phục các sự cố về cháy nổ và hỏa hoạn có thể xảy ra trong nhà máy, biện pháp về phòng chống và ứng cứu cháy nổ sẽ được áp dụng nghiêm túc và tuân theo quy định về an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy của Chính Phủ Việt Nam. Để phòng chống các nguyên nhân gây cháy nổ, Công ty áp dụng các biện pháp sau:

- Tủ điện được đặt nơi riêng biệt, cách ly với khu sản xuất; đường dây điện đều tính dư tải và đi trong các máng dây đảm bảo an toàn cháy nổ, chia ra thành nhiều tủ điện khác nhau và hạn chế sử dụng đồng loạt các motor.
- Gắn trụ chống sét trên mái nhà xưởng và được tiếp đất cẩn thận.
- Triệt để tuân theo các quy định về phòng hỏa, chống sét mà Nhà nước đã ban hành.



## **Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

---

- Kho chứa vật liệu dễ cháy có bố trí sẵn các dụng cụ chữa cháy, thùng đựng cát khô, bình bọt dập lửa, bể nước và các lối ra phụ.
  - Cấm dùng ngọn lửa trần trong môi trường dễ cháy. Không mài các dụng cụ kim loại không để trở thành nguồn phát nhiệt gây cháy nổ, nghiêm cấm việc đốt lửa sưởi ấm, đun nước, nấu ăn trong nhà xưởng.
  - Công nhân, thủ kho, bảo vệ cũng được huấn luyện chữa cháy bằng bình xịt.
  - Kho bãi chứa vật liệu được sắp xếp hợp lý, thuận tiện, an toàn, đúng theo qui định về PCCC.
  - Quy định không được phép hút thuốc lá và ăn uống trong khu vực nhà xưởng;
  - Không cho bất kì cá nhân nào mang các vật dụng có khả năng phát sinh lửa vào khu vực đã được quy định, nhất là các khu vực dễ cháy.
  - Trang bị hệ thống báo cháy khi có sự cố, và chấp hành nghiêm chỉnh những qui định về an toàn phòng cháy chữa cháy cho khu vực nhà kho.
  - Xây dựng các bảng hướng dẫn quy trình nghiêm ngặt trong việc bảo trì, sửa chữa các thiết bị máy móc tại các khu vực sản xuất.
  - Trang bị các dụng cụ phòng cháy chữa cháy như: máy bơm, vòi xịt nước, hồ nước dự trữ, cát, bình CO<sub>2</sub>, bình bọt hóa chất,... tại khu vực văn phòng và nhà xưởng. Các phương tiện chữa cháy được bố trí phân tán dàn đều tại các phân xưởng rất dễ thấy và dễ lấy.
  - Đường nội bộ rộng và vào tận các khu vực nhà xưởng, văn phòng nên khi có sự cố, xe chữa cháy có thể vào tận nơi để khắc phục.
  - Bố trí các sơ đồ thoát hiểm tại khu vực mọi người quan sát thấy.
  - Hệ thống cấp điện cho Nhà máy và hệ thống chiếu sáng bảo vệ được thiết kế độc lập, an toàn, có bộ phận ngắt mạch khi có sự cố chập mạch trên đường dây tải điện.
  - Các máy móc, thiết bị có lý lịch kèm theo và được đo đạc theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
  - Thường xuyên kiểm tra các biển báo, biển cấm lửa, nội quy PCCC, phương tiện PCCC.
  - Công ty sẽ lắp đặt hệ thống chống sét tại các điểm cao nhất của Nhà xưởng theo qui định số 79/QĐ ngày 02/03/1983 của Bộ Vật Tư. Điện trở tiếp đất xung kích <10 Ω khi điện trở suất của đất < 50.000Ω/cm<sup>2</sup>. Điện trở tiếp đất xung kích >10Ω khi điện trở của đất > 50.000Ω/cm<sup>2</sup>.
  - Thường xuyên nhắc nhở công nhân tuân thủ công tác phòng cháy chữa cháy. Dụng cụ PCCC (bình CO<sub>2</sub>, xẻng, thang, gàu, máy bơm nước . . . ) để đúng nơi qui định, không được tự ý di chuyển hoặc lấy sử dụng vào việc khác. Sau khi dập lửa xong phải để dụng cụ vào vị trí cũ và báo ngay cho cán bộ phụ trách kiểm tra.
- **Quy trình phòng chống và ứng cứu sự cố cháy nổ:**
- Thường xuyên nhắc nhở công nhân tuân thủ công tác phòng cháy chữa cháy. Dụng cụ PCCC (bình CO<sub>2</sub> , xẻng, thang, gàu, máy bơm nước . . . ) để đúng nơi qui định, không được tự ý di chuyển hoặc lấy sử dụng vào việc khác. Sau khi dập

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

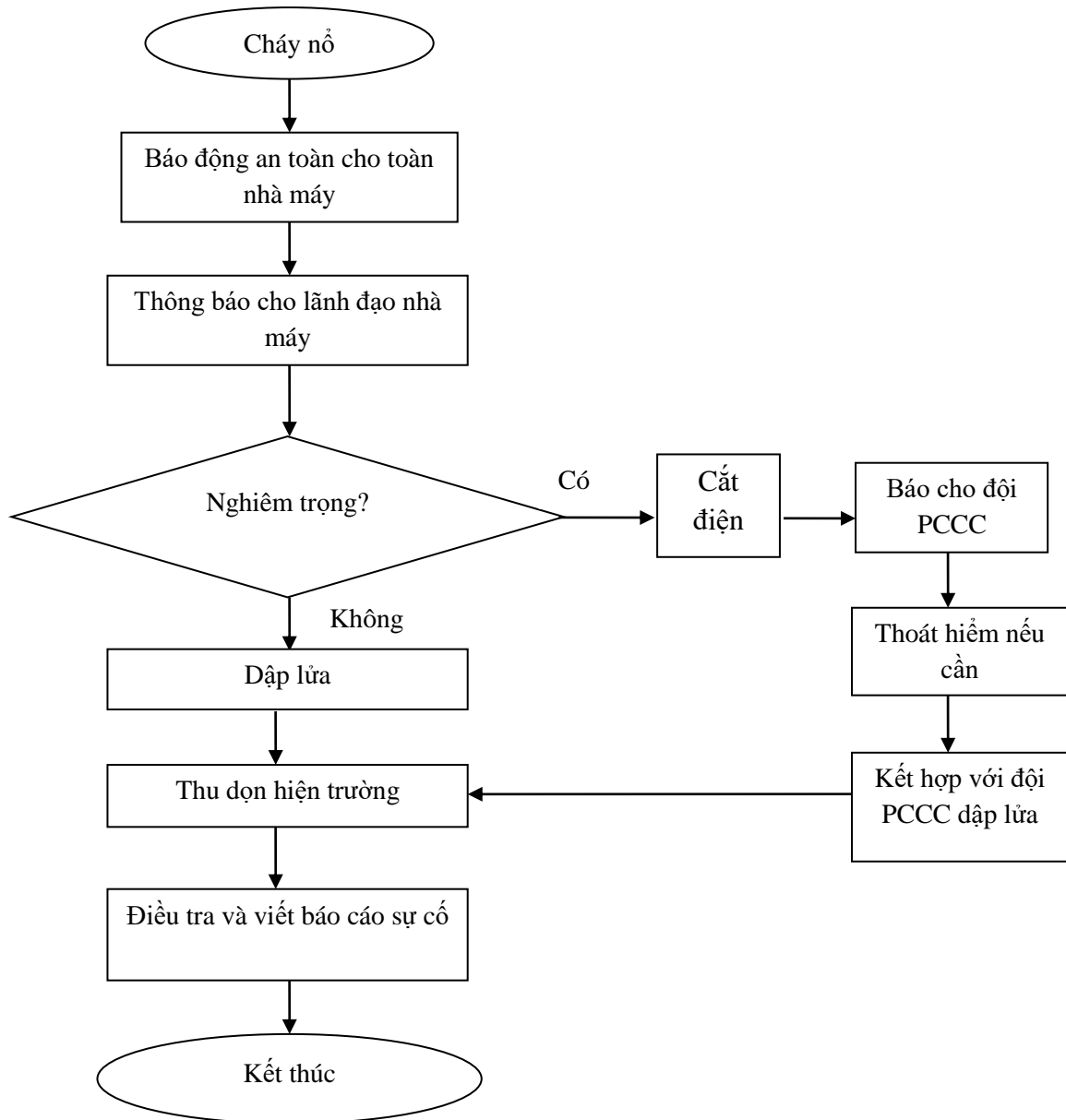
lửa xong phải để dụng cụ vào vị trí cũ và báo ngay cho cán bộ phụ trách kiểm tra.

- Công ty sẽ thành lập đội xung kích phòng cháy chữa cháy của mình. Đội này sẽ được Công an phòng cháy chữa cháy đào tạo và huấn luyện. Định kỳ thời gian sẽ được ôn luyện và thực tập cứu hoả bộ phận dễ gây cháy nổ.
- Tại các nơi dễ cháy nổ, lắp đặt hệ thống báo cháy, hệ thống thông tin, báo động. Các phương tiện PCCC được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ và luôn ở trong tình trạng sẵn sàng hoạt động.
- Các máy móc thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao đều có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ.
- Các loại nhiên liệu được lưu giữ trong kho được cách ly, tránh xa nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện. Khoảng cách an toàn giữa các công trình là 12 – 20m để ô tô cứu hoả có thể tiếp cận dễ dàng.
- Cấm công nhân hút thuốc, mang bật lửa và các dụng cụ phát ra lửa trong khu vực dễ cháy.
- Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Công an PCCC để xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy cho toàn Công ty, bố trí cho đội xung kích cùng công nhân tập dượt theo các phương án đã lập.

**Bảng 4.54. Danh mục các dụng cụ ứng cứu PCCC**

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Bình chữa cháy CO <sub>2</sub>	Bình	99
2	Mặt nạ phòng khói, độc	Cái	20
3	Thiết bị báo cháy	Cái	1
4	Hộp đựng phương tiện chữa cháy	Cái	2
5	Nội quy, tiêu lệnh	Cái	4
6	Họng nước vách tường	Họng	25
7	Trụ tiếp nước xe chữa cháy	Trụ	25
8	Trụ chữa cháy ngoài trời	Trụ	9
9	Vòi chữa cháy	Cái	2
10	Xẻng	Cái	5
11	Máy bơm nước	Cái	2
12	Biển chỉ dẫn thoát nạn	Cái	4

➤ **Biện pháp chữa cháy:**



Hình 4.14. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ

**(1) 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, nước để dập lửa.

**(2) 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.

**(3) 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 chủ đầu tư 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. Ngoài ra Chủ dự án sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phân cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục. Hiệu quả của

việc áp dụng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường giúp ngăn ngừa, giảm thiểu các thiệt hại về môi trường và kinh tế nếu xảy ra sự cố.

### **✚ Các biện pháp giảm thiểu riêng:**

#### Đối với nhà xưởng

- + Định kỳ kiểm tra các thiết bị điện sử dụng.
- + Các đường ống dẫn phải được lắp van khóa mở tự động, đồng thời định kỳ bảo trì đường ống để tránh nguy cơ cháy nổ.
- + Vệ sinh hàng ngày xưởng sản xuất.

#### Đối với kho nguyên liệu và kho thành phẩm:

Trong kho nguyên liệu và thành phẩm đã được lắp đặt hệ thống báo cháy, hệ thống thông tin, báo động. Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa hàng hoá, nhiên liệu. Các phương tiện phòng cháy chữa cháy được kiểm tra thường xuyên và ở trong tình trạng sẵn sàng hoạt động; Bố trí hệ thống chống cháy nổ tại xung quanh khu vực dự án nhằm cứu chữa kịp thời khi sự cố xảy ra.

**Kết luận:** Những biện pháp giảm thiểu được đề xuất ở trên là các biện pháp khả thi và tối ưu góp phần bảo vệ chất lượng môi trường cũng như sức khoẻ của người lao động trong quá trình triển khai thi công xây dựng dự án và khi dự án đi vào hoạt động. Do vậy, trong quá trình thi công dự án cũng như khi dự án được đưa vào vận hành chủ dự án sẽ thực hiện đúng theo các phương án như trên để đảm bảo chất lượng môi trường tại dự án cũng như khu vực xung quanh, bảo đảm sức khoẻ của người lao động.

### **2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của đơn vị thuê lại nhà xưởng dự thầu:**

Đơn vị thuê lại Nhà xưởng dự thầu phải có trách nhiệm giảm thiểu tai nạn lao động, có biện pháp phòng tránh tai nạn điện, giảm thiểu tai nạn giao thông, phòng ngừa và ứng phó sự cố rò rỉ nguyên, nhiên liệu, hóa chất trong suốt quá trình hoạt động. Đặc biệt là công tác phòng chống cháy nổ.

#### **✚ Sự cố cháy nổ:**

+ Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp sẽ trang bị các thiết bị PCCC cho khu vực nhà xưởng cho thuê.

+ Ngoài ra, tùy thuộc vào tính chất ngành nghề của đơn vị thuê xưởng, đơn vị thuê sẽ phải tự trang bị thêm các thiết bị PCCC cho khu vực nhà xưởng của mình. Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp sẽ phối hợp với các đơn vị thuê xưởng để mở các lớp tập huấn về PCCC cho nhân viên.

#### **✚ An toàn về điện:**

- + Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện của từng nhà xưởng.
- + Thường xuyên đào tạo huấn luyện, phổ biến, hướng dẫn cho cán bộ công, nhân viên trong công ty về nội quy an toàn về điện.
- + Trang bị bảo hộ an toàn cần thiết cho công nhân vận hành, sửa chữa điện.

### **2.6. Mối quan hệ tương quan giữa dự án và đơn vị thuê lại Nhà xưởng dự thầu:**

Đơn vị thuê xưởng khi đi vào quá trình vận hành sản xuất và có các hồ sơ môi trường liên quan, đồng thời các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã được thực

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

hiện. Sau đây sẽ tóm tắt lại việc tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường về trách nhiệm giữa đơn vị thuê lại Nhà xưởng và dự án.

**Bảng 4.55. Trách nhiệm thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giữa đơn vị thuê xưởng và dự án.**

<b>TT</b>	<b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>Tổ chức thực hiện</b>		<b>Đơn vị quản lý</b>
1	- Thường xuyên quét dọn, thu gom bụi trên nền nhà xưởng. - Xây dựng hệ thống xử lý bụi từ quá trình sản xuất (nếu có). - Xây dựng hệ thống xử lý khí thải (nếu có).	Đơn vị thuê xưởng	-	Chủ đầu tư KCN Nam Đồng Phú. UBND-Phòng TNMT huyện Đồng Phú.
2	Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân.	Đơn vị thuê xưởng	-	Đơn vị thuê xưởng
3	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa	-	Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp	Chủ đầu tư KCN Nam Đồng Phú. UBND-Phòng TNMT huyện Đồng Phú.
4	Xây dựng hệ thống thoát nước thải sinh hoạt	-	Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp	Chủ đầu tư KCN Nam Đồng Phú. UBND-Phòng TNMT huyện Đồng Phú và các cơ quan có liên quan.
5	Xây dựng nhà vệ sinh và bể tự hoại	-	Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp sẽ xây dựng 01 nhà vệ sinh và 01 hầm tự hoại với tổng thể tích 20m <sup>3</sup> cho đơn vị thuê xưởng	Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp
6	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và sản xuất	Đơn vị thuê xưởng	Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp dành một phần diện tích 25m <sup>2</sup> để đơn vị thuê lại nhà xưởng xây dựng HTXLNT	Chủ đầu tư KCN Nam Đồng Phú. UBND-Phòng TNMT huyện Đồng Phú.
7	Xin đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN.	Đơn vị thuê xưởng	-	Chủ đầu tư KCN Nam Đồng Phú.
8	Khu vực lưu trữ chất thải sinh hoạt, sản xuất và chất thải nguy hại; hợp đồng với đơn vị có	- Đơn vị thuê xưởng tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh mà tự bố trí diện tích lưu chứa chất thải sinh hoạt, công	-	Chủ đầu tư KCN Nam Đồng Phú. UBND-Phòng

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

	chức năng xử lý các loại chất thải này	nghiệp, nguy hại cho phù hợp và phần diện tích lưu chứa sẽ nằm trong phần diện tích cho thuê 4.000m <sup>2</sup> - Đơn vị thuê xưởng chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát và quản lý chất thải cho chính dự án.		TNMT huyện Đồng Phú.
9	Thông gió nhà xưởng, trồng cây xung quanh nhà xưởng	-	Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp	Chủ đầu tư KCN Nam Đồng Phú. UBND-Phòng TNMT huyện Đồng Phú.
10	Bảo dưỡng máy móc, thiết bị	Đơn vị thuê xưởng	-	Đơn vị thuê xưởng
11	Xây dựng các công trình và trang thiết bị PCCC.	-	Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp	Chủ đầu tư KCN Nam Đồng Phú. UBND-Phòng TNMT huyện Đồng Phú.
12	Trang bị thêm các trang thiết bị PCCC cho nhà xưởng.	Đơn vị thuê xưởng	-	UBND-Phòng TNMT huyện Đồng Phú và các cơ quan có liên quan.

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

⇒ Đối với các hạng mục phụ trợ, hạng mục công trình bảo vệ môi trường: Công ty cam kết không để cho các đơn vị thuê nhà xưởng bố trí bên ngoài nhà xưởng, trên đường giao thông, trên hành lang an toàn PCCC và trên phần diện tích quy hoạch trồng cây xanh của Công ty.

Ngoài ra với cương vị là đơn vị cho thuê nhà xưởng Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp sẽ có những biện pháp để quản lý các đơn vị thuê xưởng để đảm bảo áp lực lên môi trường là nhỏ nhất. Để quản lý các đơn vị thuê xưởng, Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp sẽ thành lập ban quản lý để thường xuyên theo dõi, kiểm tra, nhắc nhở các đơn vị thuê xưởng về mặt môi trường như:

- Chỉ thu hút những ngành nghề phù hợp với quy hoạch của KCN.
- Đảm bảo các công trình môi trường như công thoát nước mưa, nước thải hoạt động ổn định.
- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở các đơn vị thuê xưởng vệ sinh xung quanh nhà xưởng, thu gom xử lý chất thải rắn, xử lý nước thải sinh hoạt đạt quy chuẩn đầu nổi của trạm XLNT tập trung của KCN, xử lý khí thải đạt quy chuẩn quy định.
- Đôn đốc các đơn vị thuê xưởng thực hiện các hồ sơ môi trường theo yêu cầu hiện hành của pháp luật.

Trong trường hợp các đơn vị thuê xưởng không thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp có quyền đơn phương chấm dứt hợp đồng cho thuê xưởng với các đơn vị thuê xưởng.



**2.7. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả thải nước thải vào công trình thủy lợi**

Không có

**3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

**a/ Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; kế hoạch xây lắp các công trình và dự toán kinh phí đối với các công trình của dự án:**

**Bảng 4.56. Bảng danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; kế hoạch xây lắp các công trình và dự toán kinh phí đối với các công trình của dự án.**

TT	Hạng mục công trình xử lý chất thải	Số lượng	Kế hoạch xây lắp	Dự toán kinh phí
1	Hệ thống xử lý nước thải	1	11/2023 – 04/2024	500.000.000
2	Thiết bị lọc bụi túi vải công đoạn phối trộn hạt nhựa	1	11/2023 – 04/2024	300.000.000
3	HTXL hơi hợp chất hữu cơ	1	11/2023 – 04/2024	500.000.000
4	HTXL bụi công đoạn xay nghiền phế phẩm	1	11/2023 – 04/2024	500.000.000
<b>Tổng cộng</b>				<b>1.800.000.000</b>

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

**b/ Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường:**

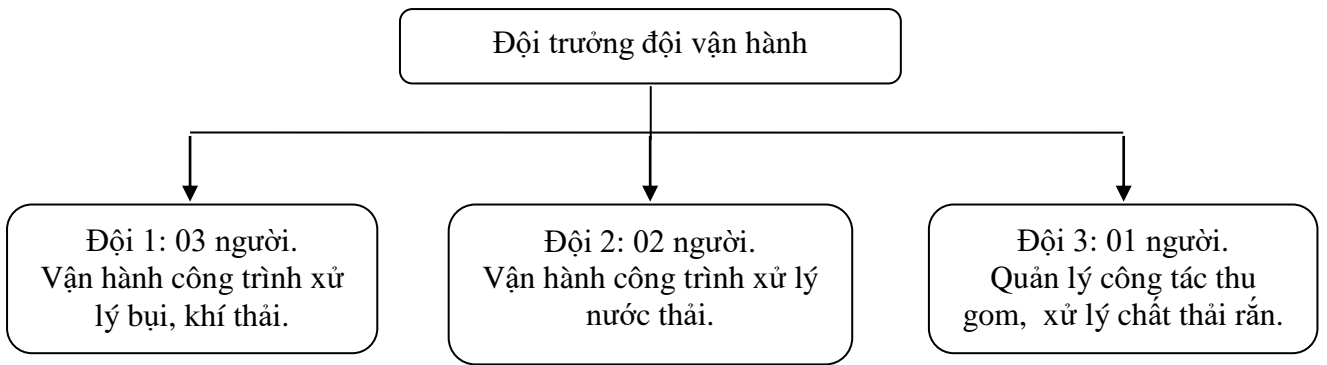
Công ty phối hợp chặt chẽ với cơ quan ban ngành thực hiện tốt chương trình quản lý và bảo vệ môi trường theo các quy định hiện hành, cụ thể:

- Bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường để trực tiếp phụ trách các vấn đề môi trường cho Công ty.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để phụ trách các vấn đề môi trường cho Công ty khi dự án đi vào hoạt động.
- Vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải của nhà máy.
- Vận hành bảo dưỡng hệ thống thông gió, hút bụi, khí thải của nhà máy.
- Quản lý công tác thu gom, phân loại, xử lý chất thải rắn của nhà máy.

Việc quản lý và xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại của dự án được thực hiện như đã cam kết trong báo cáo. Chủ dự án tổ chức nhân sự cho quản lý môi trường trong cả giai đoạn xây dựng dự án và giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

- Dự án sẽ bố trí 03 đội để vận hành các công trình xử lý môi trường, ba đội này sẽ cùng hỗ trợ nhau để vận hành các công trình xử lý.
- Mỗi nhân viên được đào tạo sẵn sàng cho quá trình vận hành công trình.

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**



**Hình 4.15. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường**

**4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá:**

**Bảng 4.57. Mức độ tin cậy của kết quả đánh giá**

TT	Nội dung đánh giá	Kết quả đánh giá	Mức độ tin cậy	Phương pháp đánh giá	Nhận xét
<b>Giai đoạn xây dựng</b>					
1	Đánh giá tác động do bụi khuếch tán từ quá trình san nền.	Đạt	Cao	+ Phương pháp đánh giá nhanh. + Phương pháp so sánh. + Phương pháp sử dụng chỉ thị môi trường + Phương pháp lập bảng liệt kê. + Phương pháp mô tả + Phương pháp cân bằng vật chất	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao nhờ có số liệu cụ thể về khối lượng san nền và tiến độ thực hiện.
2	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	Đạt	Cao		Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao nhờ có số liệu đầy đủ về số lượt phương tiện vận chuyển dựa trên cơ sở tham khảo số liệu của quá trình xây dựng các nhà máy trong địa bàn.
3	Đánh giá tác động do tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công	Đạt	Cao		Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do kế thừa số liệu từ nhiều kết quả nghiên cứu thực tế trên thế giới, có tính toán cụ thể cho dự án và so sánh với Tiêu chuẩn về tiếng ồn nơi làm việc của Bộ Y tế.
4	Đánh giá tác động do nước mưa chảy tràn và tình trạng ngập úng tạm thời	Đạt	Cao		Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán cụ thể cho điều kiện dự án.
5	Đánh giá tác động do chất thải sinh hoạt (nước thải và chất thải rắn)	Đạt	Cao		Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do khối lượng/lưu lượng chất thải được tính toán riêng cho dự án trên cơ sở số liệu Chủ đầu tư cung cấp và tham khảo số liệu trong quá trình xây dựng các dự án khác trong khu vực.

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

6	Đánh giá tác động do chất thải xây dựng	Đạt	Trung bình		Mức độ chi tiết thấp, độ tin cậy tương đối do những nghiên cứu về chất thải xây dựng do các hoạt động xây dựng ở nước ta còn thiếu.
<b>Giai đoạn hoạt động</b>					
1	Đánh giá tác động do khí thải từ hoạt động thường nhật của nhà máy	Đạt	Cao		Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do: Tham khảo và kế thừa các tài liệu nghiên cứu trên thế giới, sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO, hướng dẫn thu thập chỉ thị môi trường, kế thừa kết quả đo đạc thực nghiệm của đơn vị tư vấn, so sánh và đối chiếu tại dự án và tính toán riêng cho dự án.
2	Đánh giá tác động do nước thải	Đạt	Cao	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phương pháp đánh giá nhanh.</li> <li>+ Phương pháp so sánh.</li> <li>+ Phương pháp sử dụng chỉ thị môi trường</li> <li>+ Phương pháp lập bảng liệt kê.</li> <li>+ Phương pháp mô tả</li> <li>+ Phương pháp cân bằng vật chất</li> </ul>	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do: Từ công suất hoạt động của dự án và các Công ty có ngành nghề sản xuất tương tự đang hoạt động có thể ước tính được khá chính xác lượng nước thải, CTR phát sinh và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường nước.
3	Đánh giá tác động do chất thải rắn	Đạt	Cao		Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu của nhiều đề tài khảo sát thực tế, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án.
4	Nhiệt độ, tiếng ồn, độ rung	Đạt	Cao		Từ công suất hoạt động của dự án và các Công ty có ngành nghề sản xuất tương tự đang hoạt động có thể dự báo khá chính xác các tác động này.
5	Đánh giá các sự cố môi trường	Đạt	Cao		Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao do các đánh giá đều dựa trên điều kiện cụ thể của dự án.
6	Đánh giá tác động tổng hợp đến các thành phần môi trường	Đạt	Cao		Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do đánh giá dựa trên các nội dung đánh giá khác, sử dụng ma trận đánh giá nhanh có sự trợ giúp của phần mềm máy tính.

**CHƯƠNG V**  
**NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải**

**1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải.**

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại 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 Nam Đồng Phú, không xả ra môi trường).

- Công ty cam kết thực hiện việc thiết lập hợp đồng đầu nối nước mưa, nước thải với chủ cơ sở hạ tầng của KCN Nam Đồng Phú ngay sau khi Giấy phép môi trường của dự án được phê duyệt.

**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 để đưa về hệ thống xử lý nước thải:**

- Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa: Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được tách riêng với hệ thống thu gom và thoát nước thải. Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng dự án sẽ chảy vào các hố ga được bố trí dọc theo vỉa hè và đường nội bộ, sau đó theo các cống tròn BTCT có đường kính D400mm và thoát vào hệ thống thu gom nước mưa tập trung của KCN tại 01 điểm trên Đường Số 03. Hố ga tiếp nhận nước mưa của Công ty trước khi thải ra hạ tầng thoát nước thải của KCN phải được bố trí hờ (có lưới bảo vệ an toàn)” để cơ quan quản lý môi trường giám sát nước mưa khi thải ra môi trường, vị trí hố ga đặt bên ngoài khuôn viên dự án và có gắn biển báo “Điểm thoát nước mưa của Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp”.

- Mạng lưới thu gom, thoát nước thải:

Các nguồn phát sinh nước thải và phương án thu gom, xử lý như sau:

**Bảng 5.1. Mạng lưới thu gom, thoát nước thải của dự án.**

<b>TT</b>	<b>Nguồn phát sinh</b>	<b>Vị trí phát sinh</b>	<b>Ký hiệu nguồn thải</b>
1	Nguồn số 01	Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ.	NT1
2	Nguồn số 02	Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh số 01 khu vực nhà văn phòng.	NT2
3	Nguồn số 03	Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh số 02 khu vực nhà văn phòng.	NT3
4	Nguồn số 04	Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà xưởng sản xuất.	NT4
5	Nguồn số 05	Nước thải công nghiệp phát sinh từ công đoạn giải nhiệt làm nguội gián tiếp các sản phẩm nhựa	NT5

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

**1.2.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:**

**1.2.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải:**

Nước thải của Nhà máy sau khi xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT, được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN dẫn về Nhà máy xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là Suối Giai sau đó xả ra Suối Bàu Chư.

**1.2.2.2. Vị trí xả nước thải:**

- Vị trí đầu nối thoát nước thải vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN: Tại 01 điểm nằm trên Đường số 03 của KCN Nam Đồng Phú (Lô A2-2, KCN Nam Đồng Phú, xã Tân Lập, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước).

Hố ga tiếp nhận nước thải của Công ty trước khi thải ra hạ tầng thoát nước thải của Khu công nghiệp phải được bố trí hờ (có lưới bảo vệ an toàn) để cơ quan quản lý môi trường giám sát nước thải khi thải ra môi trường, vị trí hố ga đặt bên ngoài khuôn viên dự án và có gắn biển báo “Điểm thoát nước mưa của Công ty TNHH Nội Thất Hong Shan Việt Nam”.

- Tọa độ vị trí xả nước thải: X = 1285674; Y = 541027.

*(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 106°15' múi chiều 3°).*

**1.2.2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất:**

- Nguồn số 01: lưu lượng 0,5 m<sup>3</sup>/ngày.
  - Nguồn số 02: lưu lượng 0,5 m<sup>3</sup>/ngày.
  - Nguồn số 03: lưu lượng 0,5 m<sup>3</sup>/ngày.
  - Nguồn số 04: lưu lượng 2,5 m<sup>3</sup>/ngày.
  - Nguồn số 05: lưu lượng 4 m<sup>3</sup>/tháng.
- Tổng cộng: Q<sub>max</sub> = 8 m<sup>3</sup>/ngày (lần thải cao nhất tháng/lần).

**a/ Phương thức xả nước thải:**

- Phương thức xả nước thải: Tự chảy.
- Hình thức xả: Xả theo ống PVC ngầm.

**b/ Chế độ xả nước thải: 08 giờ/ngày.**

**c/ Chất lượng nước thải:**

Nước thải của Nhà máy sau khi xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT, được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.

**Bảng 5.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải.**

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /ngày	-		
2	pH	-	<b>5,5-9</b>	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 97
3	TSS	mg/l	<b>100</b>		
4	COD	mg/l	<b>150</b>		
5	BOD <sub>5</sub>	mg/l	<b>50</b>		
6	Tổng Nitơ	mg/l	<b>40</b>		
7	Tổng Phospho	mg/l	<b>6</b>		

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

8	Tổng coliform	MPN/ 100 mL	<b>5.000</b>	08/2022/NĐ-CP	Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
---	---------------	----------------	--------------	---------------	-------------------------------

### **1.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:**

#### **1.2.3.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:**

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ, lưu lượng 0,5m<sup>3</sup>/ngày được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó dẫn theo đường ống uPVC D168mm về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày để xử lý sau đó đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp tại 01 điểm Đường số 03.

- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh số 01 khu vực nhà văn phòng, tổng lưu lượng 0,5m<sup>3</sup>/ngày được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó dẫn theo đường ống uPVC D168mm về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày để xử lý sau đó đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp tại 01 điểm Đường số 03.

- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh số 02 khu vực nhà văn phòng, tổng lưu lượng 0,5m<sup>3</sup>/ngày được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó dẫn theo đường ống uPVC D168mm về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày để xử lý sau đó đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp tại 01 điểm Đường số 03.

- Nguồn số 04: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà xưởng sản xuất, lưu lượng 2,5m<sup>3</sup>/ngày được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó dẫn theo đường ống uPVC D168mm về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày để xử lý sau đó đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp tại 01 điểm Đường số 03.

- Nguồn số 05: Nước thải công nghiệp phát sinh từ công đoạn giải nhiệt làm nguội gián tiếp các sản phẩm nhựa, lưu lượng 04 m<sup>3</sup>/tháng được dẫn theo đường ống uPVC D168mm về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày để xử lý sau đó đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp tại 01 điểm Đường số 03.

#### **1.2.3.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:**

- Tóm tắt quy trình xử lý:

Nước thải (Nước thải từ WC sau bể tự hoại, nước thải rửa tay chân của công nhân viên, nước giải nhiệt) → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể thiếu khí Anoxic → Bể sinh học hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Nam Đồng Phú (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B) Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.

- Công suất thiết kế của HTXL: 10 m<sup>3</sup>/ngày.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Chlorine.

#### **1.2.4. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:**

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.



**2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI**

**2.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải:**

**Bảng 5.3. Bảng tổng hợp nguồn phát sinh khí thải tại nhà máy.**

TT	Nguồn phát sinh khí thải		Ký hiệu nguồn thải	Lưu lượng xả khí thải lớn nhất (m <sup>3</sup> /giờ)	
	Loại nguồn	Mô tả		Dòng khí thải	Giá trị
1	Nguồn số 01 → 08	08 điểm phát sinh hơi hợp chất hữu cơ bay hơi phát sinh từ công đoạn ép nhựa.	KT1→KT8	Dòng khí thải số 01	18.000
2	Nguồn số 09	01 điểm phát sinh bụi từ công đoạn xay nghiền phế phẩm nhựa	KT9	Dòng khí thải số 02	10.000
3	Nguồn số 10 → 11	02 điểm phát sinh bụi từ công đoạn nạp liệu, phối trộn nhựa.	KT10→KT11	-	2.000

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

**2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:**

**a/ Vị trí xả khí thải, lưu lượng xả khí thải lớn nhất:**

**Bảng 5.4. Vị trí xả khí thải, lưu lượng xả khí thải lớn nhất.**

TT	Nguồn phát sinh	Vị trí phát sinh	Lưu lượng xả khí thải lớn nhất (m <sup>3</sup> /giờ)	Ký hiệu dòng thải	Tọa độ vị trí xả khí thải (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 106 <sup>o</sup> 15', múi chiếu 3 <sup>o</sup> )	
					X(m)	Y(m)
1	Dòng khí thải số 01	Tương ứng với ống thải của HTXL hơi hợp chất hữu cơ bay hơi phát sinh từ công đoạn ép nhựa.	18.000	DKT1	1284688	538757
2	Dòng khí thải số 02	Tương ứng với ống thải của HTXL bụi từ công đoạn xay nghiền phế phẩm nhựa.	10.000	DKT2	1285151	540755

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

Vị trí xả khí thải nằm trong khuôn viên của Nhà máy Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp tại Lô A2-2, KCN Nam Đồng Phú, xã Tân Lập, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước).

**b/ Phương thức xả khí thải:**

+ Dòng khí thải số 01,02: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thải, xả liên tục 08/24 giờ.

**c/ Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng bụi, khí thải:**

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B, các hệ số K<sub>p</sub> = 1,0 và K<sub>v</sub> = 1,0) và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể như sau:

**Bảng 5.5. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng bụi, khí thải.**

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
<b>I</b>	<b>Dòng khí thải số 01</b>			<b>06 tháng/lần</b> (Theo quy định tại điểm b, khoản 4, điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Khoản 2 Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-		
2	Styrene	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>100</b>		
3	1,3-Butadiene	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>2.200</b>		
<b>II</b>	<b>Dòng khí thải số 02</b>				
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-		
2	Bụi tổng	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>200</b>		

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.

### **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:**

#### **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:**

- Nguồn số 01 → 08: Hơi hợp chất hữu cơ bay hơi phát sinh từ công đoạn ép nhựa được thu gom đưa về đường ống thu gom chính D600mm dẫn về HTXL hơi hợp chất hữu cơ để xử lý, sau đó thoát ra môi trường thông qua ống thải D600mm, H13m. (Dòng khí thải số 01).

- Nguồn số 09: Bụi từ công đoạn xay nghiền phế phẩm nhựa được thu gom đưa về đường ống thu gom chính D300mm dẫn về HTXL bụi để xử lý, sau đó thoát ra môi trường thông qua ống thải D300mm, H13m. (Dòng khí thải số 02).

- Nguồn số 10 → 11: 02 điểm phát sinh bụi từ công đoạn phối trộn nhựa, được thu gom về hệ thống xử lý bụi túi vải để xử lý, khí thải sau xử lý đạt QCVN 02:2019/BYT thoát ra ngoài qua thông qua lớp vải lọc.

#### **2.3.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:**

##### **1. Hệ thống xử lý 01: DKT1.**

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Hơi hợp chất hữu cơ bay hơi phát sinh từ công đoạn ép nhựa → Chụp hút → Quạt hút → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Ống thải (D600mm; H13m).

- Số lượng hệ thống: 01 hệ thống.
- Tổng công suất thiết kế: 18.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính.

##### **2. Hệ thống xử lý 02: DKT2.**

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi từ công đoạn xay nghiền phế phẩm nhựa → Chụp hút → Quạt hút → Cyclone → Thiết bị lọc bụi túi vải → Ống thải (D300mm; H13m).

- Số lượng hệ thống: 01 hệ thống.
- Tổng công suất thiết kế: 10.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Vải lọc tổng hợp.

##### **3. Hệ thống xử lý 03,04:**

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi từ quá trình phối trộn nhựa → Ống hút → Quạt hút → Túi vải → Khí thải sau xử lý đạt QCVN 02:2019/BYT thoát ra ngoài qua thông qua lớp vải lọc.

- Số lượng hệ thống: 02 hệ thống.
- Tổng công suất thiết kế: 2.000m<sup>3</sup>/giờ/quạt.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Vải lọc tổng hợp.

### 2.3.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

## 3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:

### 3.1. Nguồn phát sinh, vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

**Bảng 5.6. Nguồn phát sinh, vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.**

Vị trí	Nguồn phát sinh	Tên nguồn thải	Tọa độ vị trí xả khí thải (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 106 <sup>0</sup> 15', múi chiếu 3 <sup>0</sup> )	
			X (m)	Y(m)
1	Nguồn số 01	Khu vực phối trộn	1282108	540002
2	Nguồn số 02	Khu vực ép nhựa	1282292	539699
3	Nguồn số 03	Khu vực xay nghiền phế phẩm	1282108	539729
4	Nguồn số 04	Quạt hút của HTXL hơi hợp chất hữu cơ.	1282292	539457
5	Nguồn số 05	Quạt hút của HTXL bụi từ công đoạn xay nghiền phế phẩm	1282108	539457

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

### 3.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các quy chuẩn kỹ thuật 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:

#### a/ Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

#### b/ Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

### 3.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

✚ Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- Tách riêng khu vực văn phòng và khu vực sản xuất; công ty đảm bảo toàn bộ máy móc, thiết bị sẽ được nâng cấp đạt yêu cầu về kỹ thuật trước khi chuyển đến và đưa vào hoạt động sản xuất do đó sẽ hạn chế được phần nào khả năng gây ồn.

- Đảm bảo độ cân bằng của máy móc, thiết bị trong quá trình lắp đặt và vận hành.

- Kiểm tra độ mòn chi tiết và thường xuyên bôi trơn máy móc hoặc thay thế các thiết bị hư hỏng.

- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su theo như thiết kế của các máy móc thiết bị để giảm rung, giảm ồn.

- Kiểm tra độ cân bằng của các máy móc, thiết bị và hiệu chỉnh nếu cần thiết.

- Bảo dưỡng các máy móc, thiết bị định kỳ.

- Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung cho công nhân.

- Đối với công nhân làm việc tại các công đoạn có độ ồn cao được trang bị đầy đủ nút bịt tai, bao ốp tai chống ồn.

- Bố trí thời gian lao động thích hợp tại các khâu gây ồn, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại nơi có độ ồn cao.

- Có kế hoạch kiểm tra thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân.

### Công trình, biện pháp giảm thiểu độ rung:

Đối với thiết bị có công suất lớn, lắp đặt gối lên các đệm cao su, không tiếp xúc trực tiếp với chân đế bằng bê tông, từ đó giảm thiểu độ rung khi hoạt động. Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay thế dầu bôi trơn.

## 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG

### 4.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:

#### 4.1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

*Bảng 5.7. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên.*

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải theo Thông tư số 02/2022/ TT-BTNMT	Ký hiệu phân loại
1	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	12	19 06 01	NH
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	12	16 01 06	NH
3	Dầu nhớt thải	Lỏng	10	17 02 04	NH
4	Hộp mực in thải	Rắn	12	08 02 04	NH
5	Giẻ lau dính dầu nhớt và hóa chất nguy hại thải	Rắn	600	18 02 01	KS
6	Bao bì mềm thải	Rắn	100	18 01 01	KS
7	Bao bì cứng thải bằng kim loại bao gồm cả bình chứa áp suất bảo đảm rỗng hoàn toàn	Rắn	200	18 01 02	KS
8	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	200	18 01 03	KS
9	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	Rắn/ Lỏng	6	13 01 01	NH

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải theo Thông tư số 02/2022/ TT- BTNMT	Ký hiệu phân loại
10	Than hoạt tính thải	Rắn	600	19 12 02	NH
11	Bùn thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp khác	Bùn	753	12 06 05	-
	<b>Tổng cộng</b>		<b>2.505</b>		

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

**4.1.2. Khối lượng, chủng loại CTR công nghiệp phát sinh:**

**Bảng 5.8. Khối lượng chất thải công nghiệp thông thường phát sinh thường xuyên.**

TT	Loại chất thải phát sinh	Trạng thái	Số lượng (Tấn/năm)	Mã chất thải theo Thông tư số 02/2022/ TT- BTNMT	Ký hiệu phân loại
1	Giấy các loại văn phòng	Rắn	5	18 01 05	TT-R
2	Bao bì, nylon thải	Rắn	8	18 01 06	TT-R
3	Bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu, phối trộn nguyên liệu nhựa (tái sử dụng)	Rắn	0,05	03 02 12	TT-R
4	Phế phẩm nhựa và sản phẩm hư hỏng (tái sử dụng)	Rắn	17,86	03 02 12	TT-R
5	Bụi từ quá trình xay nghiền phế phẩm	Rắn	0,09	03 02 12	TT-R
	<b>Tổng cộng</b>		<b>31</b>		

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

**4.1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân viên tại nhà máy, bao gồm: rác hữu cơ (rau quả, thực phẩm thừa, giấy vụn,...), rác thải vô cơ (túi nilon, vỏ lon,...), khối lượng khoảng 13.500 kg/năm, tương đương khoảng 45 kg/ngày.

**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:**

Thiết bị lưu chứa:

Bao bì, thùng, phuy, can có nắp đậy.

Kho lưu chứa/ khu vực lưu chứa:

- Diện tích, vị trí khu vực lưu chứa:

**Bảng 5.9. Bảng tổng hợp vị trí khu vực lưu chứa CTNH của dự án.**

Dòng phát sinh	Vị trí phát sinh	Tọa độ VN2000, kinh tuyến 106 <sup>0</sup> 15', múi chiếu 3 <sup>0</sup>	
		X(m)	Y(m)
Chất thải nguy hại	Khu vực lưu chứa CTNH 20m <sup>2</sup> (được bố trí trong xưởng sản xuất)	1284933	538726

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

- Thiết kế, cấu tạo của kho: Có tường gạch và tôn bao kín, mái che bằng tôn, nền bê tông, có hố thu gom và gờ chống tràn chất thải lỏng. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại phải trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo Tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước mỗi chiều tối thiểu 30 cm.

Phương thức thu gom:

Nếu có phát sinh thì cuối giờ làm việc hàng ngày, công nhân sẽ tiến hành đến các khu vực sản xuất phát sinh ra chất thải sau đó mang đến khu vực lưu chứa CTNH. Nếu ít, công nhân tự đưa đến nhà CTNH, nếu nhiều sẽ được thu gom bằng xe nâng đến nhà CTNH.

Xử lý:

Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý để thu gom theo đúng quy định tần suất 01 tháng/lần.

**4.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp:**

Thiết bị lưu chứa:

Bao bì, thùng chứa.

Kho lưu chứa:

- Diện tích, vị trí kho:

**Bảng 5.10. Bảng tổng hợp vị trí khu vực lưu chứa CTCN của dự án.**

Dòng phát sinh	Vị trí phát sinh	Tọa độ VN2000, kinh tuyến 106 <sup>0</sup> 15', múi chiếu 3 <sup>0</sup>	
		X(m)	Y(m)
Chất thải rắn công nghiệp thông thường	Khu vực lưu chứa CTCN 50m <sup>2</sup> (được bố trí trong xưởng sản xuất)	1282537	538972

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

- Thiết kế, cấu tạo của kho: Tường gạch và tôn bao kín, mái tôn, nền kho được bê tông hóa, có gờ chắn để ngăn nước mưa chảy tràn vào bên trong kho.

Phương thức thu gom:

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ quá trình sản xuất được thu gom và phân loại cụ thể cho từng loại, được bố trí trong khu vực từng xưởng sản xuất có phát sinh chất thải, khu vực nhà kho.

Xử lý:

Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đến thu gom toàn bộ chất thải công nghiệp phát sinh theo đúng quy định với tần suất 01 tháng/lần.

**4.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:**

Thiết bị lưu chứa:

Bao bì, thùng chứa được đặt tại các khu vực nhà xưởng, văn phòng,... dọc trên đường nội bộ và vận chuyển lên xe thu gom đem đi xử lý.



Kho lưu chứa:

Không có kho lưu chứa riêng chất thải sinh hoạt.

Lưu trữ:

Chất thải rắn sinh hoạt được lưu chứa trong 15 thùng (120 lít), có nắp đậy kín được bố trí ngay tại các nơi phát sinh (nhà xưởng, văn phòng,..) được đặt trong khuôn viên của dự án.

Phương thức thu gom:

Công ty thực hiện quét dọn đường bộ, đồng thời đặt các thùng chứa rác trong khu vực một cách hợp lý, tiến hành thu gom hằng ngày. Khi đơn vị thu gom đến, công nhân sẽ trực tiếp vận chuyển các thùng chứa tại các khu vực nhà xưởng, văn phòng,... dọc trên đường nội bộ và vận chuyển lên xe thu gom đem đi xử lý.

Xử lý:

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đến thu gom, xử lý toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt phát sinh với tần suất 01 ngày/lần.

**4.3. Phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

- Công ty sẽ thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất, tràn dầu và các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

- Công ty sẽ 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.

- Công ty tiến hành ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường như đã nêu trong báo cáo.

**CHƯƠNG VI  
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 dự kiến vận hành thử nghiệm:**

Theo quy định tại Điều 46 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và điểm b Khoản 6 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022.

- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm của dự án là 03 tháng: Dự kiến thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm từ ngày 01 tháng 05 năm 2024 đến ngày 31 tháng 05 năm 2024.
- Công suất dự kiến vận hành thử nghiệm cho các công trình:

**Bảng 6.1. Bảng tổng hợp công suất dự kiến vận hành thử nghiệm cho các công trình xử lý môi trường của dự án.**

TT	Công trình vận hành thử nghiệm	Đơn vị tính	Số lượng công trình	Công suất của HTXL	Số lượng dòng thải	Công suất dự kiến VHTN
1	HTXL nước thải, công suất 10 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	m <sup>3</sup> /ngày	1	10.000	1	85-100%
2	HTXL hơi hợp chất hữu cơ bay hơi phát sinh từ công đoạn ép nhựa.	m <sup>3</sup> /giờ	1	18.000	1	85-100%
3	HTXL bụi từ công đoạn xay nghiền phế phẩm nhựa.	m <sup>3</sup> /giờ	1	10.000	1	85-100%

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

**1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:**

**1.2.1. Kế hoạch quan trắc nước thải:**

**Bảng 6.2. Kế hoạch quan trắc nước thải để vận hành thử nghiệm.**

TT	Công trình VHTN	Ký hiệu DT	Tần suất	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu phân tích	Số lượng (mẫu)
1	HTXL nước thải	DNT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Giai đoạn hiệu chỉnh hiệu suất của công trình:</b></li> <li>- Tần suất lấy mẫu: 15 ngày/đợt.</li> <li>- Loại mẫu: Mẫu đơn.</li> <li>- Số lượng mẫu cần lấy: [02 mẫu × 02 đợt] = 04 mẫu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tại đầu vào bể thu gom hệ thống xử lý nước thải.</li> <li>+ Tại đầu ra của hố ga thoát nước cuối cùng trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Nam Đồng Phú.</li> </ul>	Lưu lượng, pH, TSS, COD, BOD <sub>5</sub> , Tổng Nitơ, Tổng Phospho, Coliform.	04
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Giai đoạn ổn định:</b></li> <li>- Tần suất lấy mẫu: 03 ngày liên tiếp (tần suất 01 ngày/đợt).</li> <li>- Loại mẫu: Mẫu đơn.</li> <li>- Số lượng mẫu cần lấy:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tại đầu ra của hố ga thoát nước cuối cùng trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải</li> </ul>		03

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

			[01 mẫu × 03 đợt] = 03 mẫu.	chung của KCN Nam Đồng Phú.			
<b>Tổng cộng</b>							<b>07</b>

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

**1.2.2. Kế hoạch quan trắc bụi, khí thải:**

**Bảng 6.3. Kế hoạch quan trắc bụi, khí thải để vận hành thử nghiệm.**

TT	Dòng khí thải	Công trình VHTN	Ký hiệu DT	Tần suất lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu phân tích	Số lượng Ống thải	Số lượng (mẫu)
1	Dòng khí thải số 01	HTXL hơi hợp chất hữu cơ bay hơi phát sinh từ công đoạn ép nhựa.	DKT1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Giai đoạn hiệu chỉnh hiệu suất của công trình:</b></li> <li>- Tần suất lấy mẫu: 15 ngày/đợt.</li> <li>- Loại mẫu: Mẫu đơn.</li> <li>- Số lượng mẫu cần lấy: [01 mẫu × 02 đợt] = 02 mẫu.</li> <li>▪ <b>Giai đoạn ổn định:</b></li> <li>- Tần suất lấy mẫu: 03 ngày liên tiếp (tần suất 01 ngày/đợt).</li> <li>- Số lượng mẫu cần lấy: [01 mẫu × 03 đợt] = 03 mẫu.</li> </ul>	Tại ống thải sau HTXL	Lưu lượng, Styrene, 1,3-Butadien	01	05
2	Dòng khí thải số 02	HTXL bụi từ công đoạn xay nghiền phế phẩm nhựa.	DKT2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Giai đoạn hiệu chỉnh hiệu suất của công trình:</b></li> <li>- Tần suất lấy mẫu: 15 ngày/đợt.</li> <li>- Loại mẫu: Mẫu đơn.</li> <li>- Số lượng mẫu cần lấy: [01 mẫu × 02 đợt] = 02 mẫu.</li> <li>▪ <b>Giai đoạn ổn định:</b></li> <li>- Tần suất lấy mẫu: 03 ngày liên tiếp (tần suất 01 ngày/đợt).</li> <li>- Số lượng mẫu cần lấy: [01 mẫu × 03 đợt] = 03 mẫu.</li> </ul>	Tại ống thải sau HTXL	Lưu lượng, bụi	01	05
<b>Tổng cộng</b>							<b>02</b>	<b>10 mẫu</b>

*Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.*

**1.2.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch:**

- Tên đơn vị: Trung tâm Tư Vấn Công Nghệ Môi Trường & An Toàn Vệ Sinh

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Lao Động (Trung Tâm Coshet).

- Địa chỉ: 286/8A Tô Hiến Thành, P.15, Q.10, TP.HCM
- Điện thoại: (08). 38680842, Fax: (08). 38680869.
- Email: [trungtamcoshet@gmail.com](mailto:trungtamcoshet@gmail.com).

### 2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật:

#### 2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

##### a/ Quan trắc nước thải:

- Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

##### b/ Quan trắc bụi, khí thải:

**Bảng 6.4. Kế hoạch quan trắc bụi, khí thải hằng năm.**

TT	Dòng thải	Hệ thống	Ký hiệu trên bản vẽ	Vị trí, chỉ tiêu lấy mẫu	Số lượng mẫu	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn so sánh
1	Dòng khí thải số 01	HTXL hơi hợp chất hữu cơ bay hơi phát sinh từ công đoạn ép nhựa.	DKT1	Tại ống thải đầu ra sau HTXL: Lưu lượng, Styrene, 1,3-Butadien.	01	<b>06 tháng/lần</b> (Theo quy định tại điểm b, khoản 4, điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022)	QCVN 20:2009/BTNMT
2	Dòng khí thải số 02	HTXL bụi từ công đoạn xay nghiền phế phẩm nhựa.	DKT2	Tại ống thải đầu ra sau HTXL: Lưu lượng, bụi.	01		QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, với hệ số Kp = 0,9 và Kv = 1,0)
<b>Tổng cộng</b>					<b>02</b>		

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.

#### 2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

##### a/ Quan trắc nước thải:

- Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

##### b/ Quan trắc bụi, khí thải:

- Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

#### 2.3. Dự toán kinh phí giám sát môi trường hàng năm:

Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 6.5. Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hằng năm.**

TT	Hạng mục	Số lượng/năm	Chi phí giám sát (VNĐ)
1	Giám sát môi trường khí thải	8 mẫu/năm	40.000.000
2	Nhân công	-	4.000.000
3	Vận chuyển	4 lần/năm	4.000.000
4	Thu thập số liệu và viết báo cáo	01 lần/năm	3.000.000
<b>Tổng cộng</b>			<b>51.000.000</b>

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp, 2023.

**CHƯƠNG VII  
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:**

Chủ dự án “Nhà máy sản xuất, gia công nhựa và các sản phẩm nhựa, cho thuê nhà xưởng dư thừa (sản xuất, gia công các sản phẩm nhựa 950 tấn/năm; cho thuê nhà xưởng dư thừa với diện tích 4.000m<sup>2</sup>)” là Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Đỉnh Nghiệp cam kết những thông tin, số liệu nêu trong báo cáo là đúng sự thực; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

**2. Cam kết 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:**

Trong quá trình hoạt động dự án “Nhà máy sản xuất, gia công nhựa và các sản phẩm nhựa, cho thuê nhà xưởng dư thừa (sản xuất, gia công các sản phẩm nhựa 950 tấn/năm; cho thuê nhà xưởng dư thừa với diện tích 4.000m<sup>2</sup>)” cam kết bảo đảm xử lý các chất thải tuân thủ theo đúng các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam cũng như quy định của các công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên.

- Độ ồn và rung động: Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình hoạt động của dự án sẽ đạt Tiêu chuẩn Giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư (theo mức âm tương đương, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT);
- Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn khu vực sản xuất đạt QCVN 22:2016/BYT; QCVN 24:2016/BYT; QCVN 26:2016/BYT; TCVN 3733/2002/QĐ-BYT, QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT. Khí thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 20:2009/BTNMT.
- Công ty cam kết thu gom, xử lý toàn bộ bụi, khí thải, hơi hóa chất, hơi dung môi phát sinh từ quá trình sản xuất, đảm bảo không để phát tán ra môi trường.
- Hệ thống thu gom nước mưa được tách riêng với hệ thống thu gom nước thải;
- Nước thải sinh hoạt và các nguồn thải khác của Chủ dự án phải được xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào của KCN Nam Đồng Phú trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước chung của KCN.
- Công ty cam kết tiến hành xây dựng đường ống thu gom nước mưa và nước thải riêng biệt và đầu nối toàn bộ nước mưa và nước thải sau xử lý vào hệ thống thu gom nước chung của KCN Nam Đồng Phú.
- Công ty cam kết thực hiện việc thiết lập hợp đồng đầu nối nước mưa, nước thải với chủ cơ sở hạ tầng của KCN Nam Đồng Phú ngay sau khi Giấy phép môi trường của dự án được phê duyệt. Dự kiến thời gian hoàn thành thủ tục đầu nối nước mưa, nước thải của dự án khoảng 3 tháng.
- Công ty cam kết về tuân thủ các quy định theo quy chế hoạt động tại khu công nghiệp và Quy chế bảo vệ môi trường của KCN Nam Đồng Phú.
- Công ty cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra sự cố trong quá trình xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động của dự án gây ảnh hưởng đến (con người, sức khỏe tính mạng) và môi trường sinh thái.
- Chất thải rắn sản xuất và sinh hoạt sẽ được quản lý và xử lý theo Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn và phế

liệu.

- Chất thải nguy hại sẽ tuân thủ theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về Quản lý chất thải nguy hại.
- Lắp đặt hố ga ở vị trí thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát trước khi thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Đồng Phú.
- Công ty cam kết các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã đề xuất trong báo cáo, đảm bảo xử lý các chất thải phát sinh từ dự án đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định của pháp luật Việt Nam. Trường hợp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường mà chủ dự án đã đề xuất không đảm bảo tiếp nhận, xử lý các chất thải của quy trình sản xuất thì chủ dự án 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 cam kết tuân thủ qui định hiện hành về việc kiểm định máy móc thiết bị có yêu cầu an toàn đặc thù chuyên ngành công nghiệp (Quyết định 136/2004/QĐ-BCT ngày 19/11/2004 của Bộ công nghiệp nay là Bộ Công Thương, thông tư 32/2011/TT-BLĐTBXH ngày 14/11/2011 của Bộ Lao động Thương binh Xã hội về việc hướng dẫn thực hiện kiểm định kỹ thuật an toàn lao động các loại máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động) theo đúng quy định.
- Công ty cam kết chỉ sử dụng nguyên liệu sản xuất là nhựa nguyên sinh. Công ty sản xuất các nguyên liệu hạt nhựa như đã đăng ký theo đúng quy định và thực hiện tái chế phế phẩm trong quy trình sản xuất. Công ty cam kết không thực hiện mua bán và tái chế sản xuất các loại nhựa, phế liệu nhựa từ bên ngoài về khi chưa được cấp phép theo đúng quy định.
- Công ty cam kết đảm bảo quy định cho thuê nhà xưởng tại Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế và pháp luật liên quan.
- Thực hiện việc giám sát nguồn thải định kỳ theo quy định khi dự án đi vào hoạt động đúng như đã cam kết và định kỳ lập báo cáo gửi về huyện Đồng Phú tối thiểu 1 lần/năm.



**CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

1. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật của Nhà nước Việt Nam về Môi Trường;
2. Các tài liệu thực tế về điều tra, khảo sát hiện trạng khu vực dự án;
3. Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, (2021);
4. Đinh Xuân Thắng, Ô nhiễm không khí, NXB Đại học Quốc gia, (2003);
5. Lê Trình, Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp và Ứng dụng, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2000;
6. Lê Văn Nãi, Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, năm 2000;
7. Trần Hiếu Nhuệ, Úng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái, Quản lý chất thải rắn, NXB Xây dựng, Hà Nội, (2001);
8. Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường – Centerma, Phân loại rác tại nguồn, (2002);
9. Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải quy mô nhỏ và vừa, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, (2002);
10. Trần Văn Nhân và Ngô Thị Nga, Công nghệ xử lý nước thải, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 1999;
11. Trịnh Xuân Lai, Xử lý nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp, NXB Xây dựng, năm 2004;
12. Hoàng Hưng. Đánh giá hiện trạng môi trường nước sông Sài Gòn đoạn chảy qua tỉnh Sài Gòn và đề xuất biện pháp quản lý tài nguyên nước trên đoạn sông này, 2009”.
13. World Health Organization. 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.