

## MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	v
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU .....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ .....	ix
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	1
I. Thông tin chung về dự án .....	1
1. Tên chủ dự án.....	1
2. Tên dự án đầu tư .....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án:.....	5
3.1. Công suất của dự án: .....	5
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư: .....	5
3.3. Sản phẩm của dự án: .....	13
4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên vật liệu sử dụng:.....	13
4.2. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động dự án .....	18
4.3. Nhu cầu sử dụng điện.....	19
4.4. Nhu cầu sử dụng nước của dự án: .....	19
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án (nếu có): .....	24
5.1. Hạng mục công trình của dự án: .....	24
5.2. Tổ chức quản lý và sản xuất của dự án: .....	29
5.3. Tiến độ dự kiến hoàn thành của dự án.....	30
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NẴNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	31
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (nếu có): .....	31
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường: .....	32
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	38
CHƯƠNG IV: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG .....	40

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư: .....	40
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động giai đoạn triển khai sửa chữa, cải tạo và xây dựng dự án: .....	40
4.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải: .....	40
4.1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải:.....	52
4.1.1.3. Nhận dạng, đánh giá các tác động gây nên bởi sự cố, rủi ro trong quá trình thi công xây dựng: .....	55
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:.....	57
4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình thi công xây dựng.....	57
4.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường nước .....	58
4.1.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải .....	59
4.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	60
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị: .....	62
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:.....	62
4.2.1.1. Các tác động có liên đến chất thải .....	62
4.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	67
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:.....	67
4.2.2.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải .....	67
4.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải .....	69
4.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành:.....	69
4.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động giai đoạn dự án đi vào vận hành: .....	69
4.3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động có liên quan đến chất thải: .....	71
4.3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải: .....	85
4.3.1.3. Các tác động do sự cố môi trường khác: .....	87
4.3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn dự án đi vào vận hành: .....	94
4.3.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải: .....	94
4.3.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải: .....	121
4.3.2.3. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố, rủi ro trong quá trình vận hành thử	

nghiệm và khi dự án đi vào vận hành .....	122
4.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:.....	145
4.4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường:.....	145
4.4.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường: .....	150
4.4.3. Tổ chức nhân sự cho quản lý môi trường .....	150
4.4.4. Quản lý và xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại .....	150
4.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	150
4.5.1. Các đánh giá về nguồn tác động liên quan đến chất thải .....	151
4.5.2. Các đánh giá về nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	151
4.5.3. Các đánh giá về rủi ro, sự cố môi trường .....	152
CHƯƠNG V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....	153
CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	154
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:.....	154
6.1.1. Nguồn phát sinh, lưu lượng nước thải .....	154
6.1.2. Dòng nước thải.....	154
6.1.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải.....	155
6.1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận .....	156
6.1.5. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố: .....	156
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: .....	157
6.2.1. Nguồn phát sinh khí thải .....	157
6.2.2. Dòng khí thải và vị trí xả thải.....	158
6.2.3. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất .....	158
6.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải....	159
6.2.5. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải .....	159
6.2.6. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố: .....	161
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung: .....	162
6.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn.....	162
6.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: .....	165
CHƯƠNG VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ	

CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN166	
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư: ..	166
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: .....	166
7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải: .....	166
7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật .....	168
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm .....	169
CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN .....	170
PHỤ LỤC .....	171

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

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài nguyên Môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CÔNG TY	: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
CNTT	: Công nghiệp thông thường
DO	: Oxy hòa tan trong nước
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
ĐVT	: Đơn vị tính
MT	: Môi trường
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TSS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
UBND	: Ủy ban nhân dân

**DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU**

Bảng 1. 1. Tọa độ địa lý khu đất thực hiện dự án .....	1
Bảng 1. 2. Công suất sản xuất của dự án .....	5
Bảng 1. 3. Danh mục nguyên liệu, hóa chất dự kiến sử dụng cho sản xuất của dự án .	14
Bảng 1. 4. Tính chất của hóa chất sử dụng tại dự án.....	15
Bảng 1. 5. Danh mục máy móc, thiết bị tại dự án.....	18
Bảng 1. 6. Tổng hợp nhu cầu dùng nước và xả thải của dự án.....	22
Bảng 1. 7. Bảng thống kê chi tiết hiện trạng sử dụng đất của Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín.....	24
Bảng 1. 8. Cơ cấu sử dụng đất của dự án.....	25
Bảng 1. 9. Các hạng mục công trình của dự án.....	25
Bảng 2. 1. Hiện trạng hệ thống thoát nước mưa KCN Rạch Bắp.....	32
Bảng 2. 2. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau HTXLNT của KCN .....	34
Bảng 2. 3. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.....	36
Bảng 3. 1. Vị trí và thời điểm lấy mẫu không khí khu vực dự án .....	38
Bảng 3. 2. Phương pháp phân tích chỉ tiêu chất lượng không khí.....	38
Bảng 3. 3. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng không khí khu vực dự án.....	39
Bảng 4. 1. Các hoạt động, nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng.	40
Bảng 4. 2. Hệ số ô nhiễm của phương tiện vận chuyên sử dụng dầu Diesel.....	43
Bảng 4. 3. Tải lượng bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động vận chuyên vật liệu xây dựng, máy móc thi công .....	44
Bảng 4. 4. Nồng độ phát thải một số chất ô nhiễm do phương tiện giao thông.....	44
Bảng 4. 5. Hệ số phát thải và tải lượng, nồng độ ô nhiễm của thiết bị máy móc thi công .....	45
Bảng 4. 6. Hệ số các chất ô nhiễm trong khói hàn.....	46
Bảng 4. 7. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình hàn .....	46
Bảng 4. 8. Hệ số phát sinh bụi sơn trong quá trình sơn tường .....	48
Bảng 4. 9. Hệ số ô nhiễm, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân thi công chưa qua xử lý .....	49
Bảng 4. 10. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	50
Bảng 4. 11. Mức ồn cao nhất của các thiết bị thi công.....	52

Bảng 4. 12. Tham khảo mức ồn gây ra do các phương tiện thi công .....	54
Bảng 4. 13. Tải lượng khí thải của xe vận chuyển thiết bị .....	62
Bảng 4. 14. Tải lượng khí thải từ phương tiện vận chuyển .....	63
Bảng 4. 15. Nồng độ phát thải một số chất ô nhiễm do phương tiện giao thông .....	63
Bảng 4. 16. Hệ số các chất ô nhiễm trong khói hàn .....	64
Bảng 4. 17. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong quá trình hàn .....	64
Bảng 4. 18. Tải lượng, nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân lắp máy .....	65
Bảng 4. 19. Nguồn gây tác động chính trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động .....	70
Bảng 4. 20. Hệ số ô nhiễm của một số loại xe .....	71
Bảng 4. 21. Tải lượng ô nhiễm trong khói thải từ phương tiện giao thông .....	72
Bảng 4. 22. Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ từ các khu vực sản xuất trong nhà xưởng ..	74
Bảng 4. 23. Nồng độ bụi sơn phát sinh từ phòng phun sơn .....	76
Bảng 4. 24. Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát sinh từ phòng phun sơn .....	76
Bảng 4. 25. Hệ số phát thải của dầu Diesel .....	77
Bảng 4. 26. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ máy phát điện dự phòng .....	78
Bảng 4. 27. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân hủy kỵ khí .....	79
Bảng 4. 28. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động .....	81
Bảng 4. 29. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chưa qua xử lý trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động .....	81
Bảng 4. 30. Tổng hợp lưu lượng nước thải sản xuất phát sinh của dự án .....	82
Bảng 4. 31. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án ..	84
Bảng 4. 32. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh .....	84
Bảng 4. 33. Bảng dự báo các tình huống, sự cố làm rò rỉ, tràn đổ hóa chất .....	89
Bảng 4. 34. Dự báo các tình huống xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải .....	90
Bảng 4. 35. Dự báo các tình huống xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải .....	93
Bảng 4. 36. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý hơi dung môi tại công đoạn khuấy trộn, nghiền và chiết rót sản phẩm .....	99
Bảng 4. 37. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải tại buồng sơn .....	104
Bảng 4. 38. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước mưa .....	107
Bảng 4. 39. Thông số kỹ thuật của bể tự hoại tại dự án .....	109

Bảng 4. 40. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải, công suất 10 m <sup>3</sup> /ngày	116
Bảng 4. 41. Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý nước thải, công suất 10m <sup>3</sup> /ngày ..	116
Bảng 4. 42. Trách nhiệm và các bước thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố tràn hóa chất .....	126
Bảng 4. 43. Thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố HTXLNT.....	132
Bảng 4. 44. Phân công trách nhiệm và quyền hạn của đội ứng phó sự cố HTXLNT .	133
Bảng 4. 45. Thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố HTXLKT.....	139
Bảng 4. 46. Phân công trách nhiệm và quyền hạn của đội ứng phó sự cố HTXLKT .	141
Bảng 4. 47. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, kế hoạch xây lắp và kinh phí thực hiện .....	146
Bảng 4. 48. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải .....	151
Bảng 6. 1. Bảng thống kê tọa độ phát sinh tiếng ồn, độ rung tại dự án.....	162
Bảng 6. 2. Giá trị giới hạn tiếng ồn.....	162
Bảng 6. 3. Giá trị giới hạn về độ rung.....	162
Bảng 7. 1. Chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm .....	166
Bảng 7. 2. Kế hoạch chi tiết đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải .....	166
Bảng 7. 3. Tổng kinh phí dự kiến thực hiện quan trắc môi trường định kỳ.....	169



## DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. 1. Hình chụp vệ tinh vị trí dự án và các đối tượng xung quanh.....	2
Hình 1. 2. Quy trình sản xuất dung môi.....	6
Hình 1. 3. Quy trình sản xuất tinh màu.....	7
Hình 1. 4. Quy trình sản xuất sơn phủ NC.....	9
Hình 1. 5. Quy trình sản xuất sơn phủ NC.....	11
Hình 1. 6. Sơ đồ cân bằng cấp thoát nước cho dự án khi hoạt động công suất tối đa...23	
Hình 2. 1. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải modul 1 của KCN Rạch Bắp .....	34
Hình 4. 1. Sơ đồ công nghệ xử lý hơi dung môi từ quá trình khuấy trộn, nghiền .....	95
Hình 4. 2. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý khí thải từ quá trình phun sơn vỏ thùng phuy.....	101
Hình 4. 3. Sơ đồ phương án thoát nước mưa tại dự án.....	106
Hình 4. 4. Mạng lưới thu gom và thoát nước của dự án.....	109
Hình 4. 5. Công nghệ xử lý của bể tự hoại 3 ngăn.....	110
Hình 4. 6. Hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án .....	112
Hình 4. 7. Sơ đồ hệ thống thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải.....	118
Hình 4. 8. Sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố HTXLNT .....	133
Hình 4. 9. Sơ đồ ứng phó sự cố của HTXLNT .....	135
Hình 4. 10. Sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố HTXLKT .....	141
Hình 4. 11. Sơ đồ ứng phó sự cố của HTXLKT .....	143

## CHƯƠNG I

### THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

#### I. Thông tin chung về dự án

##### 1. Tên chủ dự án

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam

- Địa chỉ trụ sở chính: Lô A1-3 (khu A4), đường D9, khu công nghiệp Rạch bấp, phường An Tây, thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương.

- Người đại diện theo pháp luật của Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam:

Ông YUAN ANFU; Chức vụ: Chủ tịch kiêm Tổng giám đốc

- Điện thoại: 02743.579.828; Fax: .....; E-mail: .....

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 3702389801 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp, đăng ký lần đầu ngày 30 tháng 6 năm 2015, đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 13 tháng 05 năm 2024.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2131058750 do Ban Quản lý các KCN Bình Dương – UBND tỉnh Bình Dương cấp, chứng nhận lần đầu ngày 07 tháng 5 năm 2024.

##### 2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư:

**“NHÀ MÁY 2 - CÔNG TY TNHH JIA BAO VIỆT NAM SẢN XUẤT SƠN PHỦ NC CÔNG SUẤT 5.000 TẤN/NĂM, SƠN LÓT NC CÔNG SUẤT 7.000 TẤN/NĂM, DẦU CHUỐI (DUNG MÔI PHA SƠN) CÔNG SUẤT 10.000 TẤN/NĂM VÀ TINH MÀU CÔNG SUẤT 8.000 TẤN/NĂM”**

##### a. Địa điểm thực hiện dự án:

Dự án được thực hiện trên khu đất có tổng diện tích 20.717,4 m<sup>2</sup> thuộc lô F7-2 (khu B3), đường D2, khu công nghiệp Rạch Bấp, phường An Tây, thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương (Nhận chuyển nhượng tài sản gắn liền với quyền sử dụng đất thuê trong khu công nghiệp của Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín).

Tọa độ vị trí địa lý của khu đất thực hiện dự án theo VN 2000:

Bảng 1. 1. Tọa độ địa lý khu đất thực hiện dự án

Vị trí	X (m)	Y (m)
1	585.775	1.231.729

2	585.801	1.231.644
3	585.590	1.231.586
4	585.567	1.231.667

Dự án có ranh giới tứ cận như sau:

- + Phía Nam giáp: Công ty cổ phần SI Casting Việt Nam sản xuất linh kiện xe hơi
- + Phía Bắc giáp: Công ty TNHH Supreme Lights Industrial sản xuất đèn.
- + Phía Đông giáp: Đường D2 của KCN tiếp đến là Công ty Cổ phần Clearwater Metal Việt Nam sản xuất các cấu kiện kim loại.
- + Phía Tây giáp: Đường D10 của KCN tiếp đến là đất trống KCN.

Hình chụp vệ tinh vị trí dự án và các đối tượng xung quanh như hình sau:



Hình 1. 1. Hình chụp vệ tinh vị trí dự án và các đối tượng xung quanh

- Khoảng cách từ dự án đến các đối tượng kinh tế - xã hội:

Khoảng cách từ dự án đến một số KCN trên địa bàn tỉnh:

- + Cách KCN Quốc tế Protrade khoảng 5 km.
- + Cách KCN Việt Hương 2 khoảng 8,6 km.
- + Cách KCN Mỹ Phước 1 khoảng 11 km.
- + Cách KCN Mỹ Phước 2 khoảng 12,7 km.
- + Cách KCN Mỹ Phước 3 khoảng 14,7 km.

Khoảng cách từ dự án đến các trung tâm đô thị:

- + Cách Tòa nhà trung tâm hành chính thành phố mới Bình Dương khoảng 24 km.
- + Cách trung tâm thành phố Thủ Dầu Một khoảng 25 km.

Khoảng cách từ dự án đến các cảng và sân bay:

- + Cách sân bay Tân Sơn Nhất khoảng 54 km.
- + Cách cảng Đồng Nai khoảng 49 km.
- + Cách cảng Sài Gòn khoảng 57 km.

Theo như trên, mặc dù khoảng cách từ dự án đến các đối tượng như trung tâm hành chính, sân bay, bến cảng khá xa nhưng mạng lưới giao thông đã được đầu tư hoàn thiện và thông suốt nên việc di chuyển, vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm cho dự án không gặp trở ngại lớn. Cụ thể:

- + Tuyến đường giao thông trong nội bộ KCN rộng 20m làm bằng bê tông nhựa nóng, mỗi bên có hành lang 10m được nối liền với đường 7A tạo nên hệ thống giao thông thông suốt.

- + Tuyến đường ngoài KCN: Dự án nằm ở KCN Rạch Bắp có vị trí giao thông rất thuận lợi, tiếp giáp với KCN là tuyến đường 7A đây là tuyến đường huyết mạch nối liền các tuyến giao thông lớn của khu vực như tuyến Mỹ Phước-Tân Vạn, đường DT744, Quốc lộ 13,...

- Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án:

- + Hợp đồng thuê lại quyền sử dụng đất số 03/24/HĐTĐ ký ngày 28/5/2024 giữa Công ty Cổ phần Công nghiệp An Điền (Chủ dự án KCN Rạch Bắp) và Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam.

- + Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất, số vào sổ cấp GCN: CT82577 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 08/09/2022 (Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam đang thực hiện thủ tục cập nhật quyền sở hữu đối với tài sản gắn liền với đất, sau khi hoàn thành chủ dự án sẽ hợp đồng thuê đất lại với Chủ đầu tư KCN Rạch Bắp theo đúng quy định).

- + Hợp đồng thuê lại đất số 04/15/HĐTĐ ký ngày 08/5/2015 giữa Công ty Cổ phần Công nghiệp An Điền (Chủ dự án KCN Rạch Bắp) và Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín.

- + Văn bản số 115/XN-BQL ngày 16/10/2015 của Ban Quản lý các KCN Bình Dương về việc xác nhận Phụ lục hợp đồng thuê lại đất số 01 ngày 23/9/2015 (của Hợp đồng số 04/15/HĐTĐ ngày 08/5/2015) giữa Công ty Cổ phần Công nghiệp An Điền và Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín.

- + Phụ lục hợp đồng số 01 (bổ sung cho Hợp đồng thuê lại đất số 04/15/HĐTĐ ngày 08/5/2015) ký ngày 23/9/2015 giữa Công ty Cổ phần Công nghiệp An Điền và Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín.

+ Văn bản thỏa thuận ngày 08/4/2024 giữa Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín và Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam về việc thỏa thuận quyền sử dụng khu đất tại Thửa đất số 541, tờ bản đồ số 11, tại lô đất F7-2 (khu B3), đường D2, KCN Rạch Bắp.

+ Biên bản thỏa thuận ba bên số 222/BBTT ngày 16/4/2024 giữa Công ty Cổ phần Công nghiệp An Điền; Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín và Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam về việc chuyển nhượng tài sản trên đất gắn liền với quyền thuê Thửa đất số 541, tờ bản đồ số 11, tại lô đất F7-2 (khu B3), có diện tích 20.717,4m<sup>2</sup> tại KCN Rạch Bắp và giao lại toàn bộ quyền lợi và nghĩa vụ trong Hợp đồng thuê lại đất số 04/15/HDTD cùng các phụ lục theo Hợp đồng.

+ Hợp đồng mua bán nhà tài sản gắn liền với đất ngày 16/4/2024 giữa Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín và Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam.

+ Văn bản số 05/2024-CV/JB-BQL của Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam gửi Ban Quản lý các KCN Bình Dương thông báo về việc cải tạo, sửa chữa công trình theo Giấy phép xây dựng số 31/GPXD-BQL cấp ngày 20/7/2015 và GPXD số 64/HPXDBQL cấp ngày 08/4/2016.

***b. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư***

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng của dự án: Dự án của Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam được triển khai trên diện tích đất 20.717,4 m<sup>2</sup> tại KCN Rạch Bắp sẽ do Ban Quản lý các KCN Bình Dương thẩm định thiết kế xây dựng.

- Cơ quan cấp phép môi trường của dự án: Căn cứ theo quy định tại khoản 1, khoản 2, Điều 39 và Điều c, khoản 3, Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường 2020, dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Ủy ban nhân dân tỉnh/Ban Quản lý các KCN tỉnh Bình Dương.

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

- Ngành nghề hoạt động của dự án: Sản xuất sơn phủ NC (5.000 tấn/năm), sơn lót NC (7.000 tấn/năm), dung môi (10.000 tấn/năm), tinh màu (8.000 tấn/năm). Căn cứ theo phụ lục II, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Nguồn vốn cho dự án: Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 2131058750 chứng nhận lần đầu ngày 07/5/2024 bởi Ban Quản lý các KCN Bình Dương với tổng vốn đầu tư của Dự án là 150.000.000.000 (một trăm năm mươi tỷ) đồng, tương đương 5.961.133 (năm triệu chín trăm sáu mươi một nghìn một trăm ba mươi ba) đô la Mỹ. Xét theo tiêu chí về đầu tư công tại Luật đầu tư công năm 2019 và

Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công thì **dự án thuộc nhóm B** theo quy định tại Mục III phần A Nhóm B ban hành kèm theo Nghị định.

- Diện tích của dự án: 20.717,4 m<sup>2</sup>. Căn cứ Điều b, Khoản 1, Điều 25 và Phụ lục III, IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì dự án thuộc quy mô nhỏ.

- Dự án thuộc nhóm II theo tiêu chí phân loại dự án đầu tư quy định tại khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc Hội và số thứ tự số 2 Phụ lục 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.

### 3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án:

#### 3.1. Công suất của dự án:

- a. Mục tiêu dự án: Sản xuất sơn, tinh màu cho ngành chế biến gỗ (phối trộn).
- b. Quy mô dự án: Sản xuất sơn 22.000 tấn/năm, tinh màu 8.000 tấn/năm cho ngành chế biến gỗ (phối trộn).
- c. Công suất dự án đầu tư

Bảng 1. 2. Công suất sản xuất của dự án

Stt	Tên sản phẩm	Đơn vị/năm	Công suất
1	Dung môi	Tấn/năm	10.000
2	Sơn phủ NC	Tấn/năm	5.000
3	Sơn lót NC	Tấn/năm	7.000
4	Tinh màu	Tấn/năm	8.000
<b>Tổng</b>		<b>Tấn/năm</b>	<b>30.000</b>

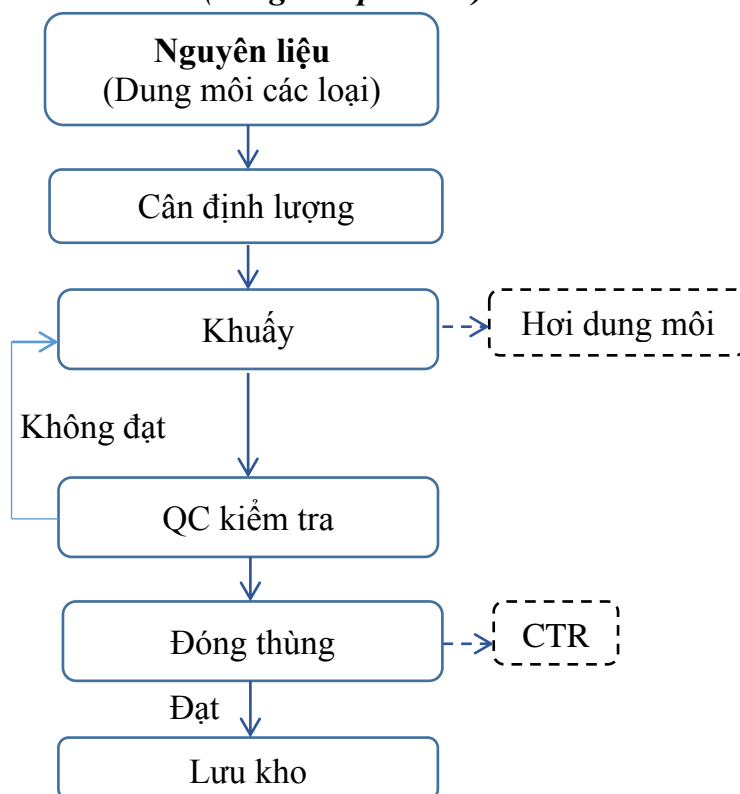
Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam

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

Ngành nghề sản xuất kinh doanh của dự án là sản xuất dung môi, tương màu, sơn phủ NC, sơn bóng NC cho ngành chế biến gỗ (phối trộn). Kết hợp giữa loại hình sản xuất tự động và bán tự động phục vụ cho nhu cầu sản xuất. Việc trang bị máy móc, thiết bị hiện đại nhằm hạn chế nguồn lao động được sử dụng cũng như hạn chế khả năng phát sinh chất thải phát tán ra môi trường.

Quy trình công nghệ sản xuất của dự án được mô tả cụ thể như sau:

❖ Quy trình sản xuất dầu chuối (dung môi pha sơn):



Hình 1. 2. Quy trình sản xuất dung môi

**Thuyết minh quy trình:**

Nguyên liệu thô để phối trộn dung môi gồm: xylene, Sec- Butyl Acetate (S-BAC), EBR thinner (Propylene glycol monomethyl ether, Butyl acetate, Propylene glycol monomethyl ether acetate, Ethyl lactate), Butyl Glycol (BCS).

**Cân định lượng:** Ban đầu, các nguyên liệu được lưu chứa trong 09 bồn chứa (kích thước 6000x3600mm, bố trí tại xưởng 6). Tại đây, dung môi, hóa chất cần dùng sẽ được bơm dẫn theo hệ đường ống dẫn Ø60mm vào các bồn đo lường có gắn đồng hồ định lượng với tỉ lệ định sẵn để xác định khối lượng cần thiết cho một mẻ sản xuất. Định mức tiêu chuẩn để sản xuất một mẻ dung môi gồm: xylene 20%, S-BAC 40%, EBR thinner 35% và BCS 5%. Tuy nhiên tỷ lệ và thành phần các dung môi sẽ được tinh chỉnh theo nhu cầu sử dụng và yêu cầu của khách hàng. Dung môi, hóa chất từ các bồn đo lường này sẽ được phân phối đến các bồn trộn để khuấy trộn nguyên liệu.

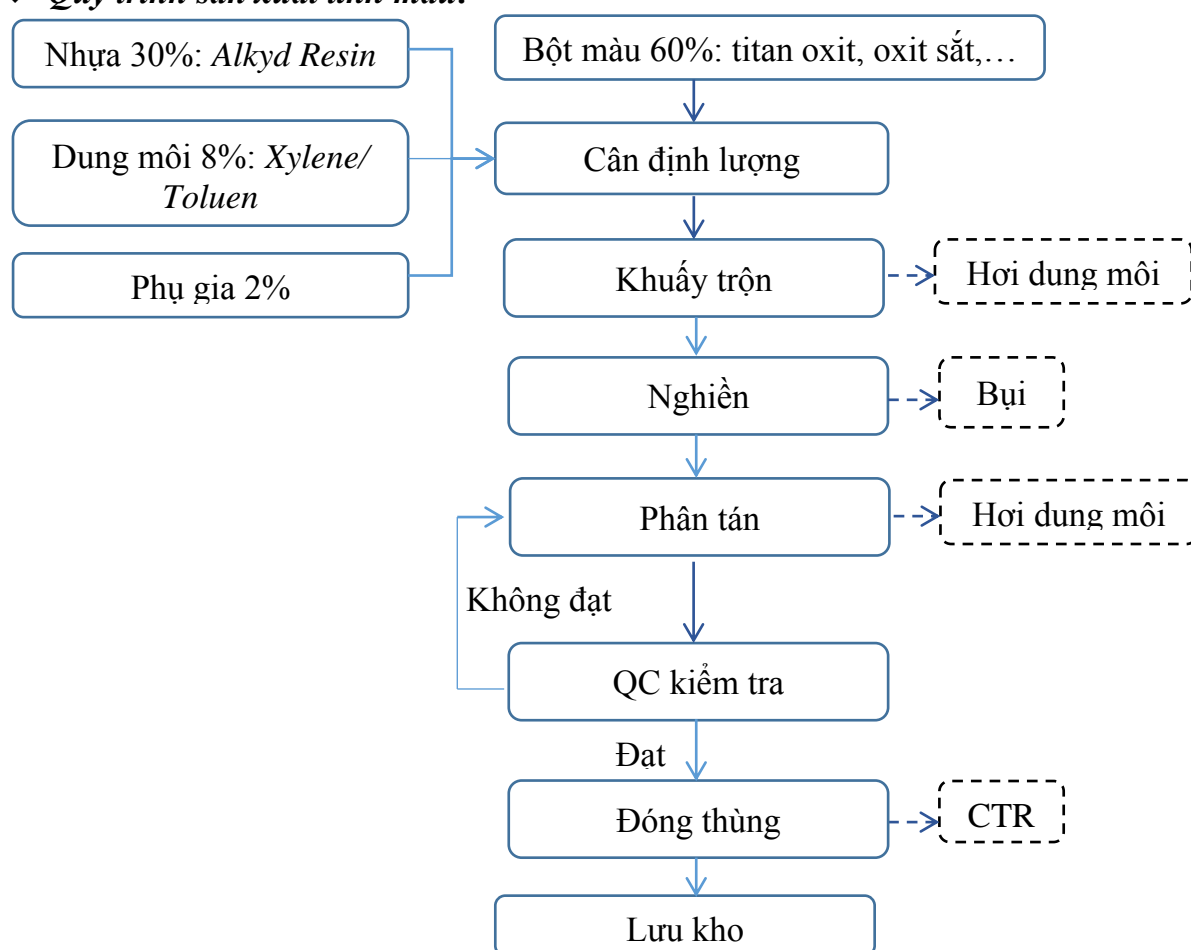
**Khuấy trộn nguyên liệu:** Tại thiết bị trộn khuấy được đậy kín và các nguyên liệu dung môi sẽ được khuấy trộn để đồng nhất các thành phần lại với nhau. Việc khuấy trộn sẽ được thực hiện tự động bằng máy khuấy trộn đã được lập trình sẵn trên máy tính. Thời gian để khuấy trộn một mẻ dao động từ 45 – 60 phút. Hơi dung môi phát sinh từ bồn trộn sẽ được chủ dự án đầu tư hệ thống chụp hút để thu gom hơi dung môi phát sinh dẫn về HTXLKT xử lý trước khi thải ra môi trường.

**QC kiểm tra:** Sau khi kết thúc công đoạn khuấy trộn sẽ tiến hành lấy mẫu và gửi đến phòng thí nghiệm QC để kiểm tra chất lượng. Thông qua thiết bị và máy kiểm tra để kiểm tra độ láng bóng, độ nhớt, độ bám, ... Nếu chưa đạt yêu cầu, sản phẩm sẽ được đưa về thiết bị khuấy trộn và châm thêm nguyên liệu tương ứng với từng đặc tính chưa đạt. Nếu sản phẩm đã đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang công đoạn đóng thùng.

**Đóng thùng, lưu kho:** Sản phẩm được chiết rót tự động vào các thùng chứa sản phẩm bằng kim loại có thể tích đa dạng từ 20 lít – 200 lít, cuối cùng lưu vào kho chứa chờ xuất hàng.

Tại dự án, các thùng phuy chứa hóa chất rỗng bằng kim loại (thể tích 200 lít) sau khi được công ty trả về đơn vị chức năng để xử lý sẽ được mang về công ty tái sử dụng phục vụ cho nhu cầu chứa sơn, dầu chuỗi, tinh màu thành phẩm của dự án (tùy thuộc vào nhu cầu sản xuất). Các thùng phuy chứa này sẽ được phun sơn thành các màu đồng nhất với nhau theo đơn hàng, nhằm thuận tiện cho quá trình phân loại, quản lý sản phẩm cũng như đảm bảo chất lượng của phuy chứa.

❖ **Quy trình sản xuất tinh màu:**



Hình 1. 3. Quy trình sản xuất tinh màu

**Thuyết minh quy trình:**

Nguyên liệu thô để sản xuất tinh màu gồm: bột màu 60%, nhựa 30% (Alkyd Resin), dung môi 8% (Xylene/Toluen) và phụ gia 2%. Tỷ lệ và thành phần các nguyên liệu sẽ được tinh chỉnh theo nhu cầu sử dụng và yêu cầu của khách hàng.

**Cân định lượng:** Ban đầu, các nguyên liệu được lưu chứa trong 09 bồn chứa (kích thước 6000x3600mm, bố trí tại xưởng 6). Tại đây, dung môi, hóa chất cần dùng sẽ được bơm dẫn theo hệ đường ống dẫn Ø60mm vào các bồn đo lường có gắn đồng hồ định lượng với tỉ lệ định sẵn để xác định khối lượng cần thiết cho một mẻ sản xuất. Sau đó, dung môi, hóa chất từ các bồn đo lường này sẽ được phân phối đến các bồn



trộn để khuấy trộn nguyên liệu.

**Khuấy trộn nguyên liệu:** Tại thiết bị trộn khuấy được đậy kín và các nguyên liệu sẽ được khuấy trộn để đồng nhất các thành phần lại với nhau. Việc khuấy trộn sẽ được thực hiện tự động bằng máy khuấy trộn đã được lập trình sẵn trên máy tính. Thời gian để khuấy trộn một mẻ dao động từ 90 – 120 phút với tốc độ khuấy từ 60-70 vòng/phút. Bồn trộn được đậy kín và phối trộn tự động nên lượng hơi dung môi sinh ra không đáng kể, tuy nhiên để hạn chế hơi dung môi phát sinh, chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống chụp hút để thu gom bụi, hơi dung môi phát sinh dẫn về HTXLKT xử lý.

**Nghiền liệu:** Hỗn hợp sau khi trộn đều sẽ được nghiền nhuyễn trong khoảng thời gian 16 tiếng đến 20 tiếng để tạo thành hỗn hợp có kích thước mịn theo yêu cầu của từng chủng loại bằng máy nghiền. Quá trình nghiền sẽ làm phát sinh bụi, chủ dự án sẽ có phương án hạn chế, kiểm soát nguồn ô nhiễm này.

Nguyên lý hoạt động của máy nghiền: Dự án dự kiến sử dụng máy nghiền trục ngang bao gồm một buồng nghiền chứa các hạt bi nghiền và được trang bị một đĩa hình bánh xe trên trục. Quá trình nghiền cơ bản được thực hiện trong buồng nghiền, qua máy bơm, nguyên liệu lỏng đi vào chỗ trống giữa các hạt bi nghiền. Trong khi trục quay, các nguyên liệu sẽ được khuấy trộn và sự dịch chuyển giữa các hạt bi sẽ nghiền các nguyên liệu theo độ mịn yêu cầu. Đây là hệ thống máy nghiền tự động và kín hoàn toàn, nguyên liệu được dẫn vào máy thông qua các đường ống kết nối giữa các thiết bị với nhau. Quá trình hoạt động được lập trình sẵn trên máy tính.

Dự án sẽ trang bị 02 thiết bị giải nhiệt để làm mát máy nghiền trong quá trình máy hoạt động, nước được tuần hoàn tái sử dụng liên tục để làm mát máy mà không thải ra bên ngoài, chỉ châm thêm khi hao hụt.

**Phân tán:** Tiếp tục đưa hỗn hợp sau nghiền vào bồn trộn để phân tán các hạt kích thước lớn, khó hòa tan bằng máy trộn tốc độ cao tăng dần lên 900 – 1000 vòng/phút, thời gian khoảng 30 phút cho đến khi sản phẩm đạt độ mịn theo yêu cầu.

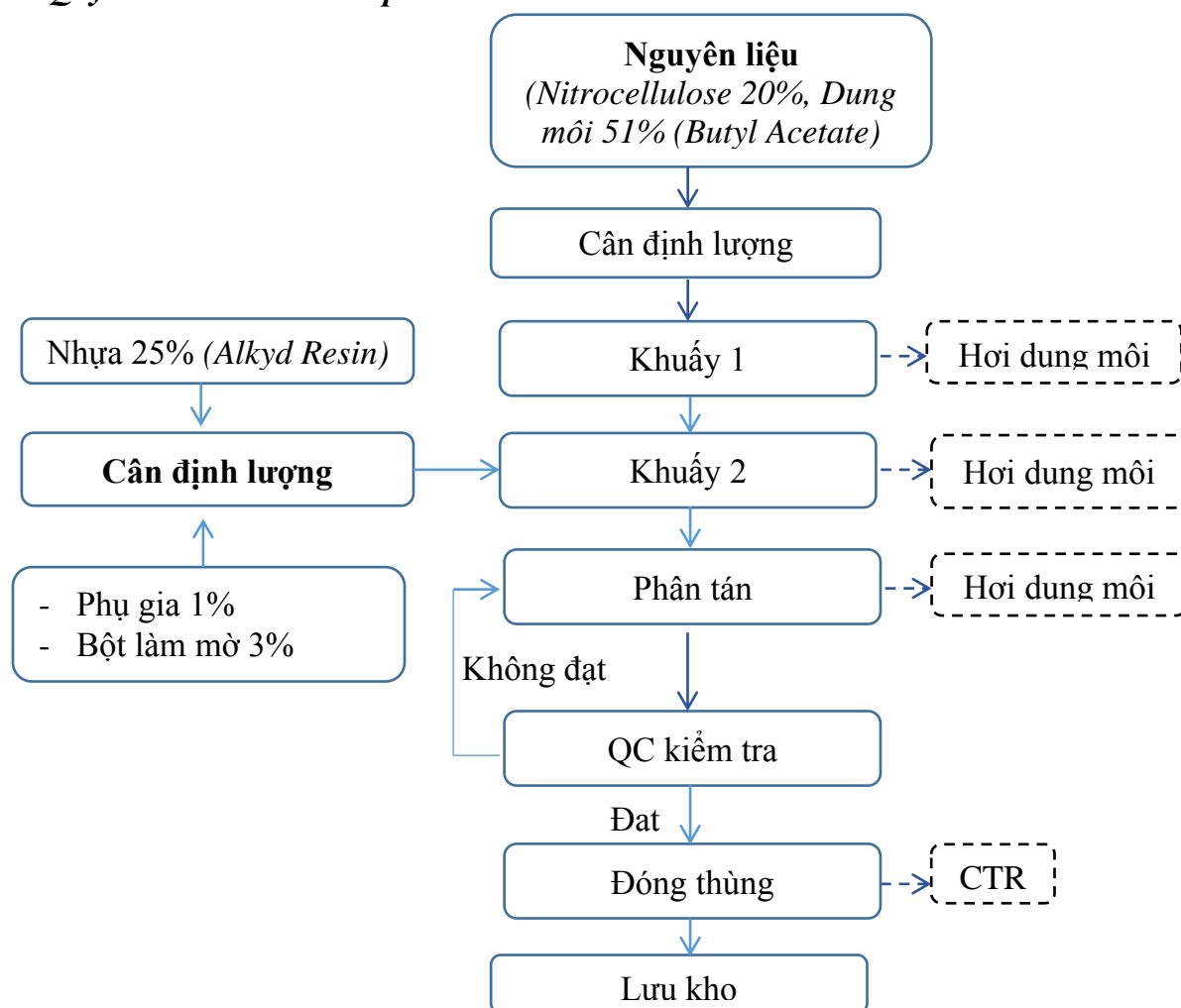
**QC kiểm tra:** Sau khi kết thúc công đoạn phân tán sẽ tiến hành lấy mẫu và gửi đến phòng thí nghiệm QC để kiểm tra chất lượng. Thông qua thiết bị và máy kiểm tra để kiểm tra độ mịn, độ nhớt, độ bám,... Nếu chưa đạt yêu cầu, sản phẩm sẽ được đưa về thiết bị khuấy trộn và châm thêm nguyên liệu tương ứng với từng đặc tính chưa đạt. Nếu sản phẩm đã đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang công đoạn đóng thùng.

**Đóng thùng, lưu kho:** Sản phẩm được chiết rót tự động vào các thùng chứa sản phẩm bằng kim loại có thể tích đa dạng từ 20 lít – 200 lít, cuối cùng lưu vào kho chứa chờ xuất hàng.

*Tại dự án, các thùng phuy chứa hóa chất lỏng bằng kim loại (thể tích 200 lít) sau khi được công ty trả về đơn vị chức năng để xử lý sẽ được mang về công ty tái sử dụng phục vụ cho nhu cầu chứa sơn, dầu chuỗi, tinh màu thành phẩm của dự án (tùy thuộc*

vào nhu cầu sản xuất). Các thùng phuy chứa này sẽ được phun sơn thành các màu đồng nhất với nhau theo đơn hàng, nhằm thuận tiện cho quá trình phân loại, quản lý sản phẩm cũng như đảm bảo chất lượng của phuy chứa.

❖ Quy trình sản xuất sơn phủ NC:



Hình 1. 4. Quy trình sản xuất sơn phủ NC

**Thuyết minh quy trình:**

Nguyên liệu thô để sản xuất sơn phủ gồm: Nitrocellulose 20%, dung môi 51% (Butyl Acetate), nhựa 25% (Alkyd Resin), bột làm mờ 3% và phụ gia 1%. Tỷ lệ và thành phần các nguyên liệu sẽ được tinh chỉnh theo nhu cầu sử dụng và yêu cầu của khách hàng.

**Cân định lượng:** Các nguyên liệu được lưu chứa trong 09 bồn chứa (kích thước 6000x3600mm, bố trí tại xưởng 6). Tại đây, dung môi, hóa chất cần dùng sẽ được bơm dẫn theo hệ đường ống dẫn Ø60mm vào các bồn đo lường có gắn đồng hồ định lượng với tỉ lệ định sẵn để xác định khối lượng cần thiết cho một mẻ sản xuất. Sau đó, dung môi, hóa chất từ các bồn đo lường này sẽ được phân phối đến các bồn trộn để khuấy trộn nguyên liệu.

**Khuấy lần 1:** Tại thiết bị trộn khuấy được đậy kín và các nguyên liệu sẽ được

khuấy trộn để đồng nhất các thành phần lại với nhau. Việc khuấy trộn sẽ được thực hiện tự động bằng máy khuấy trộn đã được lập trình sẵn trên máy tính. Thời gian khuấy khoảng 10 phút với tốc độ khuấy từ 60-70 vòng/phút. Bồn trộn được đậy kín và phối trộn tự động nên lượng hơi dung môi sinh ra không đáng kể, tuy nhiên để hạn chế hơi dung môi phát sinh, chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống chụp hút để thu gom bụi, hơi dung môi phát sinh dẫn về HTXLKT xử lý.

**Khuấy lần 2 và phân tán:** Hỗn hợp sau khi khuấy lần 1 được bổ sung nhựa Alkyd Resin, bột làm mờ và phụ gia từ từ vào bồn trộn để tiếp tục khuấy trộn đồng nhất các thành phần lại với nhau. Ở công đoạn này, hỗn hợp có chứa một số thành phần khó hòa tan nên phải phân tán bằng máy trộn tốc độ cao tăng dần từ 1000 – 1300 vòng/phút, thời gian khoảng 30 phút cho đến khi sản phẩm đạt độ mịn theo yêu cầu. Hơi dung môi phát sinh từ bồn trộn sẽ được chủ dự án đầu tư hệ thống chụp hút để thu gom hơi dung môi phát sinh dẫn về HTXLKT xử lý trước khi thải ra môi trường.

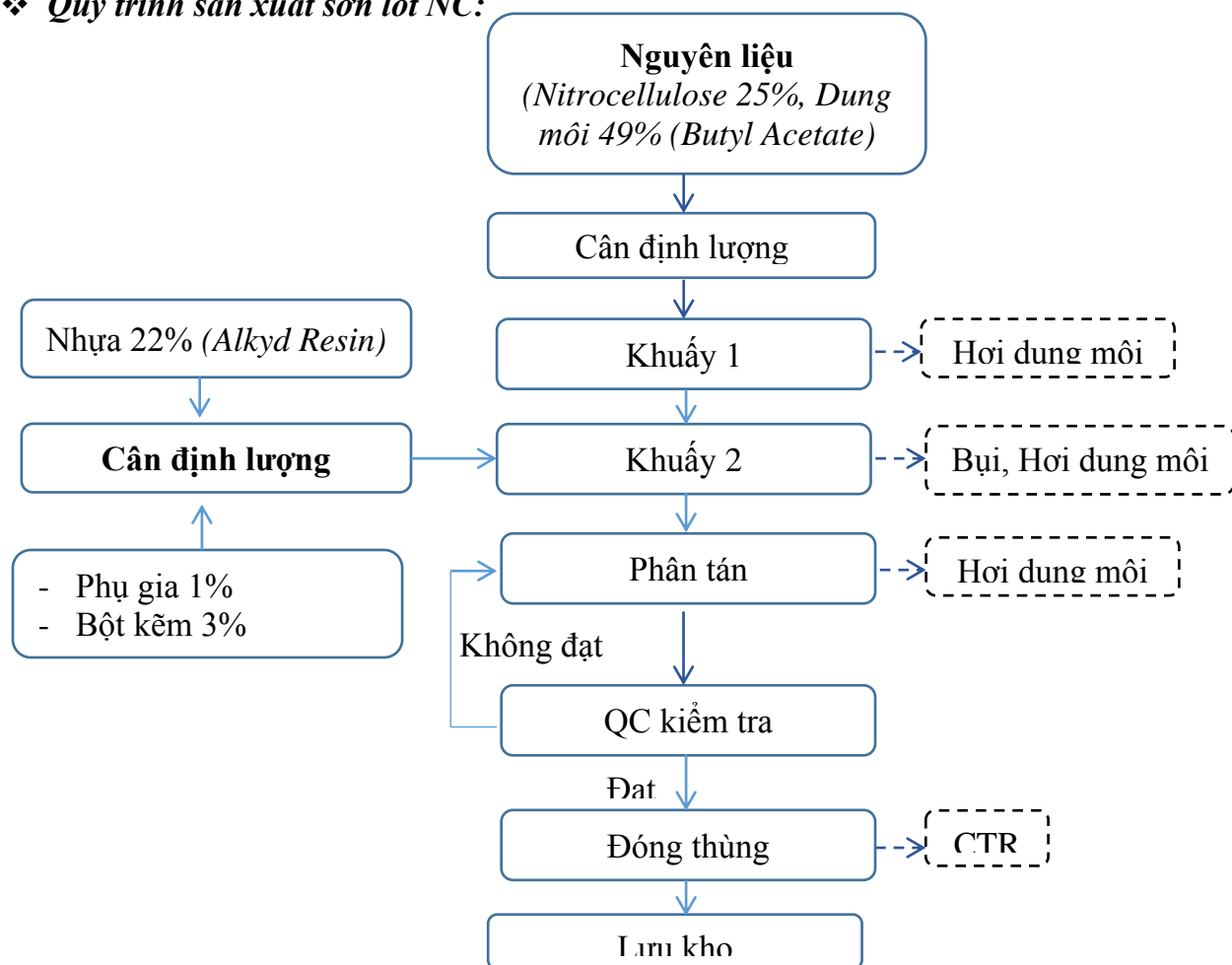
Tổng thời gian thực hiện khuấy trộn cho cả 3 giai đoạn khoảng 90 – 120 phút/mẻ.

**QC kiểm tra:** Sau khi kết thúc công đoạn phân tán sẽ tiến hành lấy mẫu và gửi đến phòng thí nghiệm QC để kiểm tra chất lượng. Thông qua thiết bị và máy kiểm tra để kiểm tra độ mịn, độ nhớt, độ bám,... Nếu chưa đạt yêu cầu, sản phẩm sẽ được đưa về thiết bị khuấy trộn và châm thêm nguyên liệu tương ứng với từng đặc tính chưa đạt. Nếu sản phẩm đã đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang công đoạn đóng thùng.

**Đóng thùng, lưu kho:** Sản phẩm được chiết rót tự động vào các thùng chứa sản phẩm bằng kim loại có thể tích đa dạng từ 20 lít – 200 lít, cuối cùng lưu vào kho chứa chờ xuất hàng.

*Tại dự án, các thùng phuy chứa hóa chất rỗng bằng kim loại (thể tích 200 lít) sau khi được công ty trả về đơn vị chức năng để xử lý sẽ được mang về công ty tái sử dụng phục vụ cho nhu cầu chứa sơn, dầu chuối, tinh màu thành phẩm của dự án (tùy thuộc vào nhu cầu sản xuất). Các thùng phuy chứa này sẽ được phun sơn thành các màu đồng nhất với nhau theo đơn hàng, nhằm thuận tiện cho quá trình phân loại, quản lý sản phẩm cũng như đảm bảo chất lượng của phuy chứa.*

❖ Quy trình sản xuất sơn lót NC:



Hình 1. 5. Quy trình sản xuất sơn phủ NC

**Thuyết minh quy trình:**

Quy trình công nghệ sản xuất tương tự như sản xuất sơn phủ NC, tuy nhiên nguyên liệu bột làm mờ sẽ được thay thế bằng nguyên liệu bột kẽm. Tỷ lệ và thành phần các nguyên liệu sẽ được tinh chỉnh theo nhu cầu sử dụng và yêu cầu của khách hàng.

Một số hình ảnh quy trình sản xuất minh họa từ nhà máy đang hoạt động hiện hữu tại lô A1-3 (khu A4), đường D9, KCN Rạch Bắp:



Khuấy trộn



Nghiền



Phân tán



Chiết rót sản phẩm



Đóng gói

#### ❖ Quy trình phun sơn vỏ thùng phuy chứa tái sử dụng cho sản xuất

Trong quá trình hoạt động của dự án, đối với các vỏ thùng phuy đã qua sử dụng (dung tích thông thường là 200 lít/thùng) sau khi được công ty trả về đơn vị chức năng để xử lý sẽ được chủ dự án mang về nhà máy tái sử dụng phục vụ cho hoạt động của dự án bằng cách mang chúng đi phun sơn thành các phuy chứa có màu đồng nhất với nhau theo yêu cầu của đơn hàng nhằm thuận tiện cho quá trình phân loại, quản lý sản phẩm đồng thời giúp tăng tính thẩm mỹ, độ bền của phuy chứa.

Công nghệ phun sơn dự án dự kiến áp dụng là công nghệ sơn tĩnh điện. Trong quá trình phun sơn, các vỏ thùng phuy cần được sơn sẽ được đưa vào buồng sơn và đặt trên giá thể bằng phẳng, cao hơn so với mặt sàn để thuận tiện trong quá trình phun sơn. Công nhân sẽ đứng trước vật cần sơn, đối diện với buồng sơn và tiến hành phun sơn lên vỏ thùng phuy bằng súng phun sơn chuyên dụng của ngành sơn, có thể điều chỉnh lượng sơn phun ra hoặc điều chỉnh chế độ phun sơn phù hợp theo hình dáng, kích thước của thùng. Quá trình này sẽ phát sinh bụi sơn và hơi dung môi hữu cơ như xylene, toluene và butyl acetate (các thành phần ô nhiễm đặc trưng có trong sơn). Chủ án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống màng nước hấp thụ bụi sơn và hệ thống thu gom, xử lý bụi, hơi dung môi phát sinh từ công đoạn này đạt chuẩn trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

Thông số kỹ thuật phòng phun sơn:

- Số lượng phòng phun sơn: 01 phòng
- Diện tích phòng phun sơn:  $6,25\text{m} \times 16\text{m} = 100 \text{ m}^2$ . Trong đó, buồng sơn dự kiến thiết kế kích thước  $D \times R \times H = 14\text{m} \times 1,6\text{m} \times 2,5\text{m}$  dùng cho hoạt động phun sơn.

❖ **Quy trình vệ sinh bồn khuấy**

Trong quá trình sản xuất dầu chuối (dung môi pha sơn), tinh màu, sơn phủ NC và sơn lót NC, quá trình vệ sinh bồn khuấy đóng vai trò rất quan trọng trong việc đảm bảo các yêu cầu về chất lượng của sản phẩm. Khi đổi sang sản xuất các loại sơn, tinh màu mới, các bồn khuấy phải được vệ sinh trước khi tiếp tục cho chu trình sản xuất. Dung môi được cho vào bồn khuấy, sau đó công nhân sẽ khởi động bồn hoạt động, dung môi sẽ được khuấy đảo trong bồn liên tục trong một khoảng thời gian giúp làm sạch bề mặt bồn khuấy. Lượng dung môi ước tính sử dụng cho mỗi lần vệ sinh khoảng 2 kg/bồn/lần vệ sinh (theo kinh nghiệm sản xuất của chủ dự án). Phần dung môi sau khi vệ sinh được thu gom và lưu chứa trong các phuy chứa dung tích 200 lít. Trùng hợp vệ sinh bồn trộn giữa các đợt sản xuất cùng chủng loại thì dung môi (sau vệ sinh) được giữ nguyên trong bồn, xem như là một thành phần nguyên liệu cho quá trình sản xuất, không thải bỏ.

❖ **Quy trình hoạt động phòng thí nghiệm:**

Dự kiến chủ dự án sẽ xây dựng 01 phòng thí nghiệm diện tích 147m<sup>2</sup>, đặt tại khu vực nhà xưởng 2 của dự án. Phòng thí nghiệm này không sử dụng liên tục mà chỉ sử dụng khi cần test cho mẫu hàng mới, tần số sử dụng ít.

Phòng thí nghiệm hoạt động với cơ chế như một phòng kiểm nghiệm dùng để kiểm tra sản phẩm sau sản xuất có đạt được những yêu cầu về chất lượng như độ nhớt, độ cứng, độ bám dính theo đúng yêu cầu chất lượng của công ty và khách hàng hay không. Nếu sản phẩm kiểm tra chưa đạt thì bộ phận sản xuất phải chỉnh sửa và phòng kiểm nghiệm kiểm tra lại trước khi cho mẻ sản phẩm đưa đi đóng thùng. Việc kiểm tra này được dùng những thiết bị chuyên dùng trên mẫu sản phẩm do bộ phận sản xuất làm ra. Trong quá trình kiểm tra không sử dụng dung môi hay hóa chất để kiểm nghiệm. Hóa chất được dùng trong phòng thí nghiệm là Sec Butyl Acetate (SBAC) chủ yếu để rửa dụng cụ trong phòng thí nghiệm, với khối lượng nhỏ. Dung môi này sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị xử lý chất thải nguy hại.

**3.3. Sản phẩm của dự án:**

Sản phẩm của Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam có tổng công suất 30.000 tấn sản phẩm/năm, cụ thể như sau:

- Sản xuất dầu chuối (dung môi pha sơn) 10.000 tấn/năm;
- Sản xuất sơn phủ NC 5.000 tấn/năm;
- Sản xuất sơn lót NC 7.000 tấn/năm;
- Sản xuất tinh màu 8.000 tấn/năm.

**4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án.**

**4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên vật liệu sử dụng:**

Bảng 1. 3. Danh mục nguyên liệu, hóa chất dự kiến sử dụng cho sản xuất của dự án

Stt	Nguyên liệu sử dụng	ĐVT	Số lượng	Tỷ lệ hao hụt (%)	Khối lượng hao hụt (tấn/năm)	Sản phẩm (tấn/năm)	Trạng thái	Xuất xứ
<b>I</b>	<b>Nguyên, nhiên vật liệu sản xuất dung môi: 11.111.000 lít/năm = 10.000.000 kg/năm = 10.000 tấn/năm</b>							
1	Dung môi các loại: Xylene/Toluen, Sec – Butyl Acetate, EBR thinner, Butyl Glycol (BCS)	Tấn/năm	10.101	1	101	10.000	Lỏng	Trung Quốc
<b>Tổng</b>		<b>Tấn/năm</b>	<b>10.101</b>		<b>101</b>	<b>10.000</b>		
<b>II</b>	<b>Nguyên, nhiên vật liệu sản xuất sơn phủ NC: 5.500.000 lít/năm = 5.000.000 kg/năm = 5.000 tấn/năm</b>							
1	Nitrocellulose	Tấn/năm	1.005	0,5	5	1.000	Rắn	Trung Quốc
2	Dung môi: Butylacetate	Tấn/năm	2.576	1	26	2.550	Lỏng	Trung Quốc
3	Nhựa: Alkyd Resin	Tấn/năm	1.263	1	13	1.250	Lỏng	Trung Quốc
4	Bột làm mờ	Tấn/năm	150,8	0,5	0,8	150	Rắn	Trung Quốc
5	Phụ gia	Tấn/năm	50,5	1	0,5	50	Lỏng	Trung Quốc
<b>Tổng</b>		<b>Tấn/năm</b>	<b>5.045,3</b>		<b>45,3</b>	<b>5.000</b>		
<b>III</b>	<b>Nguyên, nhiên vật liệu sản xuất sơn lót NC: 7.700.000 lít/năm = 7.000.000 kg/năm = 7.000 tấn/năm</b>							
1	Nitrocellulose	Tấn/năm	1.759	0,5	9	1.750	Rắn	Trung Quốc
2	Dung môi: Butylacetate	Tấn/năm	3.465	1	35	3.430	Lỏng	Trung Quốc
3	Nhựa: Alkyd Resin	Tấn/năm	1.555,5	1	15,5	1.540	Lỏng	Trung Quốc
4	Bột kẽm	Tấn/năm	211	0,5	1	210	Rắn	Trung Quốc
5	Phụ gia	Tấn/năm	70,7	1	0,7	70	Lỏng	Trung Quốc
<b>Tổng</b>		<b>Tấn/năm</b>	<b>7.061,2</b>		<b>61,2</b>	<b>7.000</b>		
<b>IV</b>	<b>Nguyên, nhiên vật liệu sản xuất tinh màu: 8.000.000 lít/năm = 8.000.000 kg/năm = 8.000 tấn/năm</b>							
1	Bột màu: titan oxit, oxit sắt,...	Tấn/năm	4.824	0,5	24	4.800	Rắn	Trung Quốc
2	Dung môi: Xylene/Toluen	Tấn/năm	646,5	1	6,5	640	Lỏng	Trung Quốc
3	Nhựa: Alkyd Resin	Tấn/năm	2.424	1	24	2.400	Lỏng	Trung Quốc
4	Phụ gia	Tấn/năm	161,6	1	1,6	160	Lỏng	Trung Quốc
<b>Tổng</b>		<b>Tấn/năm</b>	<b>8.056,1</b>		<b>56,1</b>	<b>8.000</b>		

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Tổng I + II + III + IV		Tấn/năm	30.263,6		263,6	30.000		
<b>V</b>	<b>Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất dùng chung</b>							
1	Can, thùng chứa 20 lít – 200 lít đóng gói	Tấn/năm	1400	0,3	4,2	1.395,8	Rắn	Việt Nam
2	Thùng carton, bao bì nilong, đai kiện đóng gói	Tấn/năm	100	2	2	98	Rắn	Việt Nam
3	Dung môi (vệ sinh thiết bị)	Tấn/năm	0,5	1	0,005	0,495	Lỏng	Trung Quốc
4	Dầu nhớt	Kg/năm	30	100	30	0	Lỏng	Việt Nam

Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam, 2024

Ghi chú: Căn cứ vào kinh nghiệm sản xuất của chủ dự án cho thấy tỉ lệ hao hụt nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất phục vụ vho sản xuất của dự án dao động khoảng 0,5 – 1%. Lượng hao hụt này là nguyên vật liệu bị rơi vãi trong quá trình nạp liệu và bay hơi trong quá trình sản xuất. Lượng nguyên liệu chiếm tỉ lệ rất nhỏ.

❖ **Tính chất của một số nguyên liệu, hóa chất sử dụng tại dự án:**

Bảng 1. 4. Tính chất của hóa chất sử dụng tại dự án

Stt	Tên nguyên liệu	Công thức hóa học	Mã số CAS	Đặc tính lý hóa
1	Sec – Butyl Acetate (S-BAC)	$C_6H_{12}O_2$	105-46-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lỏng, không màu, có mùi chuối.</li> <li>- Phân tử: 116,16 g/mol.</li> <li>- Tỷ trọng: 0,88 g/cm<sup>3</sup></li> <li>- Điểm nóng chảy: -74<sup>0</sup>C</li> <li>- Điểm sôi: 126<sup>0</sup>C</li> <li>- Độ hòa tan: 0,7 g/100mg</li> <li>- Điểm bắt lửa: 24<sup>0</sup>C</li> </ul>
2	Toluen	$C_6H_5CH_3$	108-88-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lỏng, trong suốt, không màu, độ bay hơi cao, có mùi thơm nhẹ, không tan trong cồn, ether, acetone và hầu hết các dung môi hữu cơ khác, tan ít trong nước.</li> <li>- Trọng lượng riêng: 0,87 tại 15<sup>0</sup>C</li> </ul>



Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điểm sôi: 110<sup>0</sup>C</li> <li>- Khối lượng phân tử: 92</li> <li>- Tiếp xúc với mắt: gây kích ứng mắt</li> <li>- Tiếp xúc với da: gây kích ứng nhẹ</li> <li>- Hít phải: gây kích ứng mắt và cơ quan hô hấp, gây đau đầu, ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương, nuốt phải làm hư phổi và có thể gây chết.</li> </ul>
3	Xylene	$C_6H_4(CH_3)_2$	1330-20-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lỏng, trong suốt, không màu, không hòa tan trong nước nhưng hòa tan với cồn, ether, dầu thực vật và các dung môi không phân cực.</li> <li>- Tỷ trọng ở 20<sup>0</sup>C: 0,864 kg/l</li> <li>- Phân tử: 106,14 đvC</li> <li>- Giới hạn bay hơi: Thấp hơn 1.0% vol hoặc cao hơn 6.0% vol</li> <li>- Độ bay hơi: vừa phải, hơi đông đặc ở 0<sup>0</sup>C và 1 atm.</li> <li>- Xylene là dung môi có khả năng bắt cháy cao, có thể dẫn tới nổ. Hơi của nó không thể nhìn thấy nhưng nặng hơn không khí, có thể tràn và lan dài trên mặt đất.</li> <li>- Xylene là chất gây dị ứng rất mạnh với da và mắt, trong nhiều trường hợp hơi của xylene có thể gây ra tác động ảnh hưởng đến gan, thận và hệ thần kinh trung ương.</li> </ul>
4	Nitrocellulose	$(C_6H_{10}O_5)_n$	9004-70-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trạng thái: dạng sợi, dạng viên, dạng hạt. Màu trắng, có mùi của isopropanol.</li> <li>- Nitrocellulose không hòa tan trong nước nhưng hòa tan trong dung môi, xetone và glycol – ethers.</li> <li>- Nhiệt độ cháy: &gt; 180<sup>0</sup>C</li> <li>- Nitrocellulose bị phân hủy khi tiếp xúc với các vật liệu có tính kiềm, axit mạnh, các amin hoặc tác nhân oxi hóa</li> </ul>
5	DG-EBR thinner (EBR)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thành phần: Propylene glycol monomethyl ether (25-40%), Butyl Acetate (5%), Propylene glycol monomethyl ether acetate</li> </ul>

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

				(45 -65%), Ethyl lactate (10%) - Là chất lỏng trong suốt, không màu, mùi bạc hà. - Trọng lượng riêng ở 20 <sup>0</sup> C: 0,93 - Điểm sôi: 135 <sup>0</sup> C
6	Alkyd Resin	-	-	- Thành phần: dimethyl benzene (26-28%), alkyd (68-72%). - Là chất lỏng màu vàng, trong và trong suốt. - Mật độ: 1.04-1.05 g/cm <sup>3</sup> (25 <sup>0</sup> C)
7	Bột màu các loại	-	-	- Rắn, thành phần cấu tạo đa dạng, tỉ lệ và cấp độ hạt quyết định độ tương phản màu sắc của bột màu, bao gồm các chất chính là oxit của Titan (màu trắng), sắt (màu đỏ), chì (màu cam), coban (xanh dương), crom (xanh lá), carbon (màu đen). - Đối với mắt: khi tiếp xúc lâu dài có thể gây kích ứng mắt đỏ hoặc rát mắt. - Đối với da: gây kích ứng nhẹ và khô. - Hít phải: gây kích ứng niêm mạc và đường hô hấp dẫn đến đau đầu, buồn nôn. - Nuốt phải: gây rối loạn tiêu hóa, đau và khó chịu.

Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam

## 4.2. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động dự án

Máy móc, thiết bị sản xuất của dự án sử dụng với công nghệ hiện đại, mức độ tự động hóa cao nhằm tối ưu hóa trong quá trình sản xuất, hạn chế chất thải phát sinh ảnh hưởng tới môi trường.

Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng cho quá trình sản xuất của dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1. 5. Danh mục máy móc, thiết bị tại dự án

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất	Nguồn gốc	Năm sản xuất	Tình trạng khi đưa vào sử dụng
<b>I</b>	<b>Máy móc, thiết bị cho quá trình sản xuất</b>						
1	Bể phân tán thép không gỉ	Cái	6	3 m <sup>3</sup>	Việt Nam	2024	100%
2	Bể phân tán thép không gỉ	Cái	3	5 m <sup>3</sup>	Việt Nam	2024	100%
3	Bồn trộn	Cái	8	3 m <sup>3</sup>	Trung Quốc	2024	100%
4	Bồn trộn inox pha loăng dung môi	Cái	10	20 m <sup>3</sup>	Trung Quốc	2024	100%
5	Bồn đo lường keo trắng	Cái	2	2,2m <sup>3</sup>	Trung Quốc	2024	100%
6	Bồn đo lường nhựa, dung môi	Cái	7	3 m <sup>3</sup>	Trung Quốc	2024	100%
7	Bể chứa hình khối bằng thép carbon A3100	Cái	9	6000 x 3600mm	Việt Nam	2024	100%
8	Máy phân tán (khuấy)	Cái	1	110KW	Trung Quốc	2024	100%
9	Máy phân tán (khuấy)	Cái	4	90KW	Trung Quốc	2024	100%
10	Máy phân tán (khuấy)	Cái	2	75KW	Trung Quốc	2024	100%
11	Thiết bị đóng gói	Cái	7	200 lít	Trung Quốc	2024	100%
12	Bơm màng khu vực tiếp liệu (đầu vào)	Cái	9	3inch	Trung Quốc	2024	100%
13	Bơm màng khu vực đầu ra	Cái	9	2inch	Trung Quốc	2024	100%
14	Máy nghiền	Cái	5	22 kW	Trung Quốc	2016	80%
15	Máy nghiền	Cái	4	37 kW	Trung Quốc	2020	90%
16	Máy nén khí	Cái	1	22 kW	Đài Loan	2016	80%

17	Máy nén khí	Cái	1	15 kW	Trung Quốc	2020	90%
18	Sàn giàn giáo nâng hạ thủy lực	Sàn	1	2 tấn	-	2024	100%
<b>II</b>	<b>Máy móc, thiết bị dùng cho phòng thí nghiệm</b>						
1	Máy trộn	Cái	4	400W	Trung Quốc	2024	100%
2	Tủ lạnh	Cái	1	1500W	Trung Quốc	2024	100%
3	Máy đo kết dính	Cái	1	-	Trung Quốc	2024	100%
4	Tủ sấy	Cái	1	-	Trung Quốc	2024	100%
5	Tủ đèn so màu	Cái	1	-	Trung Quốc	2024	100%

Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam

#### 4.3. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cung cấp: Nguồn điện dự án sử dụng được lấy từ mạng lưới cung cấp điện của KCN Rạch Bắp thông qua trạm điện 1000 kVA của nhà máy.
- Nguồn điện sử dụng vào mục đích: Dùng trong hoạt động chiếu sáng, sinh hoạt, vận hành máy móc, thiết bị tại dự án.
- Nhu cầu sử dụng: Theo kinh nghiệm của chủ dự án hoạt động sản xuất tại nhà máy địa chỉ lô A1-3 (khu A4), đường D9, KCN Rạch Bắp có cùng ngành nghề sản xuất thì ước tính lượng điện tiêu thụ trung bình cho tháng sản xuất ổn định của dự án khoảng 1.600.000 kWh/năm tương đương 133.333 kWh/tháng
- Dự án trang bị 01 máy phát điện dự phòng, công suất 110kVA phục vụ cho việc cấp điện hệ thống PCCC, hệ thống xử lý nước thải khi có sự cố xảy ra. Không cấp điện cho hoạt động sản xuất, trường hợp cúp điện dự án sẽ tạm ngưng hoạt động.

#### 4.4. Nhu cầu sử dụng nước của dự án:

**Nguồn cấp nước:** Nguồn cung cấp nước được lấy từ nguồn nước cấp thủy cục của KCN Rạch Bắp thông qua hệ thống cấp nước chạy dọc theo các tuyến đường của KCN.

**Mục đích sử dụng:** Cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân viên, tưới cây, phòng cháy chữa cháy và sản xuất.

##### Nhu cầu sử dụng nước:

##### - Nước cấp cho sinh hoạt:

Tổng số lượng công nhân viên tối đa khi dự án hoạt động ổn định khoảng 52 người. Trong đó, có khoảng 16 chuyên gia ở tại ký túc xá của Công ty (bố trí tại tầng 2, tầng 3 của nhà văn phòng).

Tính định mức 80 lít/người.ngày (theo QCVN 01:2021/BXD) cho 36 công nhân viên không ở lại nhà máy:  $36 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người.ngày} / 1000 = 2,88 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Tính định mức 150 lít/người.ngày (theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 của Bộ Xây dựng về cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước sử dụng cho sinh hoạt có hoạt động tắm giặt) cho 8 cán bộ nhân viên ở lại:  $16 \text{ người} \times 150 \text{ lít/người ngày} / 1000 = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Công ty không tổ chức nấu ăn cho cán bộ công nhân viên trong nhà máy, do đó không có nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động này.

Trong thời gian dự án hoạt động, ước tính sẽ có tối đa khoảng 10 khách hàng đến nhà máy để liên hệ làm việc. Tính định mức 15 lít/người.ngày cho 10 khách hàng:  $10 \text{ người} \times 15 \text{ lít/người.ngày} / 1000 = 0,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

⇒ Như vậy, tổng lượng nước cấp sinh hoạt cho cán bộ công nhân viên nhà máy và khách vãng lai là  $5,43 \text{ m}^3/\text{ngày}$  (giả sử cho lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp).

- **Nước cấp cho sản xuất:**

Trong quá trình sản xuất dung môi, tinh màu và sơn phủ NC, sơn lót NC không sử dụng nước, quá trình vệ sinh thiết bị khuấy trộn sử dụng các dung môi dùng trong quá trình sản xuất như Butyl Acetate, xylene,...

**Nước cấp dùng cho phòng thí nghiệm:** Hoạt động kiểm nghiệm chất lượng sản phẩm của dự án chủ yếu dùng các dụng cụ, máy móc thiết bị để kiểm nghiệm. Trong quá trình kiểm nghiệm nước cấp chủ yếu để rửa tay. Ước tính theo nhu cầu dùng nước thực tế tại các phòng thí nghiệm có cùng ngành nghề sản xuất với dự án thì lượng nước cấp khoảng  $0,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

**Nước vệ sinh sàn nhà xưởng:** Trong quá trình sản xuất khó tránh khỏi nguyên liệu sản xuất bị rơi vãi dưới nền nhà xưởng, chủ dự án bố trí khu vực sản xuất tập trung tại nhà xưởng 4 với diện tích  $1.950 \text{ m}^2$ . Lượng nước vệ sinh sàn nhà xưởng khu vực sản xuất ước tính khoảng  $2 \text{ m}^3/\text{lần}$ . Tần suất vệ sinh 1 lần/tuần.

- **Nước dùng để tưới ẩm đường nội bộ, xịt rửa sân bãi:** tính định mức  $0,4 \text{ l/m}^2/\text{ngày}$  (theo QCVN 01:2021/BXD), trong đó diện tích sân đường nội bộ  $5.435,67 \text{ m}^2$  thì lượng nước cần sử dụng là:  $5.435,67 \text{ m}^2 \times 0,4 \text{ l/m}^2/\text{ngày} = 2,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

- **Nước dùng để tưới cây, thảm cỏ:** Tính định mức  $3 \text{ l/m}^2/\text{ngày}$  (theo QCVN 01:2021/BXD), trong đó diện tích cây xanh khoảng  $4.187,69 \text{ m}^2$  chiếm 20,21% tổng diện tích khu đất đảm bảo diện tích xanh theo Quy chuẩn xây dựng Việt Nam. Lượng nước cần dùng là:  $4.187,69 \text{ m}^2 \times 3 \text{ l/m}^2/\text{ngày} = 12,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

- **Nước cho chữa cháy:** Lượng nước cấp cho một đám cháy phải đảm bảo  $\geq 20 \text{ l/s}$ , số lượng đám cháy đồng thời cần được tính toán  $\geq 2$  (theo QCVN 06:2020/BXD). Tính lượng nước cấp chữa cháy cho đồng thời xảy ra liên tục trong thời gian 60 phút

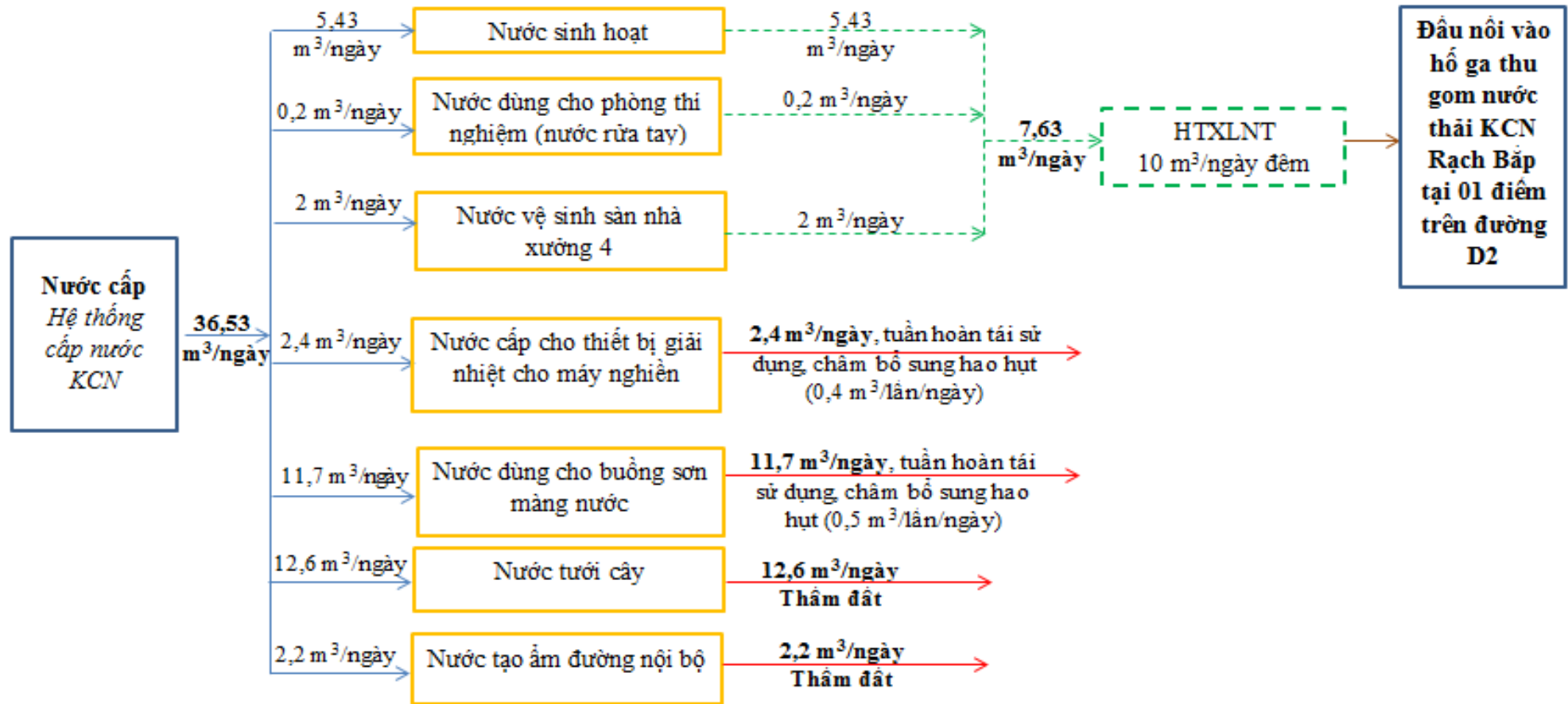
là:  $Q_{cc} = 10 \text{ lit/s} * 60 \text{ phút} * 60 \text{ giây} / 1.000 * 2 \text{ đám cháy} = 72 \text{ m}^3$ . Nước cấp cho PCCC không thường xuyên, chỉ châm bổ sung hao hụt do thất thoát.

Tổng hợp nhu cầu dùng nước và xả nước thải của dự án (không tính nước chữa cháy):

Bảng 1. 6. Tổng hợp nhu cầu dùng nước và xả thải của dự án

Stt	Đối tượng sử dụng	Số lượng	Định mức sử dụng	Nhu cầu sử dụng (m <sup>3</sup> /ngày)	Nhu cầu xả thải (m <sup>3</sup> /ngày)	Ghi chú
1	Nước dùng cho sinh hoạt của cán bộ công nhân viên (không ở lại dự án)	36 người	80 lít/người/ngày	2,88	2,88	Dẫn về HTXLNT
	Nước dùng cho sinh hoạt của chuyên gia (ở lại dự án)	16 người	150 lít/người/ngày	2,4	2,4	
	Nước dùng cho sinh hoạt của khách vãng lai	10 người	15 lít/người.ngày	0,15	0,15	
2	Nước dùng cho phòng thí nghiệm (chủ yếu để rửa tay)	01 PTN	Kinh nghiệm sản xuất của chủ dự án	0,2	0,2	Dẫn về HTXLNT
3	Nước cấp cho sản xuất sử dụng cho buồng sơn màng nước	01 buồng (Kích thước bồn chứa nước 14m x 1,6m x 0,5m)	Buồng sơn sử dụng 11,2 m <sup>3</sup> nước để tuần hoàn hấp thu bụi sơn (cấp lần đầu)	11,2	0	Tuần hoàn tái sử dụng, chỉ châm bổ sung hao hụt do bay hơi
			Cấp bổ sung hao hụt do bay hơi	0,5	0	Chỉ châm thêm khi hoạt động kiểm tra thấy thiếu nước
4	Nước cấp cho thiết bị giải nhiệt cho máy nghiền	02 thiết bị giải nhiệt	Cấp lần đầu: 1m <sup>3</sup> /thiết bị	2	0	Tuần hoàn tái sử dụng, chỉ châm bổ sung hao hụt do bay hơi
			Cấp bổ sung hao hụt do bay hơi: 0,2 m <sup>3</sup> /thiết bị	0,4	0	
5	Nước vệ sinh sàn nhà xưởng 4	-	Kinh nghiệm sản xuất của chủ dự án	2	2	Dẫn về HTXLNT
6	Nước tưới cây	4.187,69	3 l/m <sup>2</sup> /ngày	12,6	0	Thấm đất
7	Nước tạo ẩm đường nội bộ	5.435,67	0,4 l/m <sup>2</sup> /ngày	2,2	0	Thấm đất
<b>Tổng cộng</b>				<b>36,53</b>	<b>7,63</b>	

**Cân bằng nước cấp cho dự án khi hoạt động công suất tối đa:**



**Ghi chú:**

- (solid blue) : Nước cấp
- (dashed green) : Nước thải
- (solid red) : Nước tái sử dụng; thâm đất
- (solid red) : Nước sau xử lý

Hình 1. 6. Sơ đồ cân bằng cấp thoát nước cho dự án khi hoạt động công suất tối đa



## 5. Các thông tin khác liên quan đến dự án (nếu có):

### 5.1. Hạng mục công trình của dự án:

Hiện trạng khu đất đã đầu tư xây dựng một số công trình hiện hữu của Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín theo các Giấy phép xây dựng được cấp tại số: 131/GPXD-BQL ngày 20/7/2015 và GPXD số 64/GPXD-BQL ngày 08/4/2016.

Bảng 1. 7. Bảng thống kê chi tiết hiện trạng sử dụng đất của Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín

Stt	Hạng mục công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tầng cao xây dựng tối đa (Tầng)	Chiều cao xây dựng tối đa (m)	Ghi chú
<b>Hạng mục công trình chính</b>					
1	Nhà kho 1	2.800	1	13,15	Đã xây dựng theo GPXD số 131/GPXD
2	Nhà kho 2	2.100	1	13,15	
3	Nhà văn phòng	173,80	2	8,25	
4	Nhà ăn – ký túc xá	441	1	5,8	
5	Kho thiết bị	2.000	2	10,50	Đã xây dựng theo GPXD số 64/GPXD
6	Nhà vệ sinh công nhân	40	1	3,5	
<b>Hạng mục công trình phụ</b>					
1	Nhà bảo vệ	16	1	3,5	Đã xây dựng theo GPXD số 131/GPXD
2	Trạm bơm	16	-	-	
3	Trạm điện	16	-	-	
4	Cây xanh	575,82			
5	Giao thông, sân bãi	12.538,78			
<b>Tổng</b>		<b>20.717,4</b>			

Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam nhận chuyển nhượng tài sản gắn liền với quyền sử dụng đất thuê trong khu công nghiệp của Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín với diện tích khu đất là: 20.717,4 m<sup>2</sup> thuộc lô F7-2 (khu B3), đường D2, khu công nghiệp Rạch Bắp, phường An Tây, thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương, để xây dựng nhà xưởng và các công trình phụ trợ phục vụ cho quá trình sản xuất của dự án.

Theo đó, các công trình đã được Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín hiện không còn phù hợp với nhu cầu sản xuất của dự án. Chính vì vậy, Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam sẽ cải tạo lại một số công trình hiện hữu theo GPXD số 131/GPXD-BQL, GPXD số 64/GPXD-BQL (đính kèm văn bản số 05/2024-CV/JB-BQL của Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam gửi Ban Quản lý các KCN Bình Dương thông báo về việc cải tạo, sửa chữa công trình theo Giấy phép xây dựng số 31/GPXD-BQL cấp ngày 20/7/2015 và GPXD số 64/HPXDBQL cấp ngày 08/4/2016); một số công trình sẽ dỡ bỏ và một số công trình sẽ được chủ dự án đầu tư xây dựng mới (thực hiện xin phép xây dựng

sau khi được cấp GPMT cho dự án). Chi tiết cơ cấu sử dụng đất, và hạng mục xây dựng của dự án như sau:

Cơ cấu sử dụng đất:

Bảng 1. 8. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

Stt	Hạng mục	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	11.094,04	53,55
2	Đất giao thông, sân bãi	5.435,76	26,24
3	Đất cây xanh, mặt nước	4.187,69	20,21
<b>Tổng diện tích</b>		<b>20.717,4</b>	<b>100</b>

Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam

Các hạng mục công trình của dự án:

Bảng 1. 9. Các hạng mục công trình của dự án

Stt	Hạng mục công trình	Số lượng	Kích thước (RxD)	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Hạng mục công trình chính</b>					
1	Nhà xưởng 1	1	40m x 56m	2.240	10,81	Cải tạo theo GPXD số 131/GPXD-BQL
2	Nhà xưởng 2	1	30m x 56m	1.680	8,11	
2.1	Phòng thí nghiệm	1	22,1m x 6,65m	147	-	
3	Nhà xưởng 3	1	40m x 65m	2.600	12,55	Xây mới
4	Nhà xưởng 4	2	30m x 65m	1.950	9,41	Xây mới
5	Nhà kho sơn	1	25m x 40,3m	1.007,5	4,86	Cải tạo theo GPXD số 64/GPXD-BQL
6	Nhà đặt bồn chứa – thiết bị	1	25m x 24,2m	605	2,92	Xây mới
<b>II</b>	<b>Hạng mục công trình phụ trợ</b>					
1	Nhà văn phòng (03 tầng) + sảnh đón	3	(16m x 30m) + (5,5m x 8,4m)	526,2	2,54	
2	Nhà bảo vệ	1	4,2m x 5m	21	0,10	Xây mới
3	Nhà bơm – nhà xe	1	12m x 14m	168	0,81	Xây mới
4	Kho dung môi – hóa chất	1	4m x 12m	48	0,23	Xây mới
5	Bể nước PCCC (xây âm)	1	12m x 14m	168	-	Xây mới
6	Nhà điện – nhà đặt máy phát điện	1	3m x 10m	30	0,14	Xây mới
7	Trạm cân	1	3,3m x 18,8m	62,04	0,3	Xây mới

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường*

8	Trạm điện	1	4m x 4m	16	0,08	Hiện hữu
9	Nhà vệ sinh công nhân	1	1,85m x 6m	11,1	0,05	Xây mới
<b>III</b>	<b>Hạng mục công trình bảo vệ môi trường</b>					
1	Khu HTXLNT	1	3,2m x 22m	70,4	0,34	Xây mới
2	Khu HTXLKT	1	7,2m x 1,5m	10,8	0,05	Xây mới
3	Nhà chứa rác thải nguy hại	1	4m x 6m	24	0,12	Xây mới
4	Nhà chứa rác thải công nghiệp thông thường	1	4m x 6m	24	0,12	Xây mới
<b>IV</b>	<b>Đất cây xanh, mặt nước</b>	-	-	4.187,69	20,21	
<b>V</b>	<b>Đất giao thông nội bộ, sân bãi</b>	-	-	5.435,67	26,24	
<b>Tổng I + II + III + IV + V</b>				<b>20.717,4</b>	<b>100</b>	

*Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam*

*Chi tiết vị trí các hạng mục công trình được thể hiện trong bản vẽ tổng mặt bằng (đính kèm tại phụ lục báo cáo).*

**✚ Đặc tính hạng mục công trình chính**

**❖ Nhà xưởng 1: Cải tạo theo GPXD số 131/GPXD-BQL trên cơ sở giảm diện tích xưởng từ 2.800m<sup>2</sup> giảm còn diện tích 2.240m<sup>2</sup>; thay đổi vật liệu bao che; gia cố nền nhà xưởng, sơn lại kết cấu thép.**

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp III
- Số tầng: 01 tầng
- Chiều cao công trình: 13m
- Diện tích xây dựng: 2.240 m<sup>2</sup>
- Cấu trúc: móng, cột, đà bê tông cốt thép. Khung cột, kèo thép, xà gồ thép, mái lợp tone. Tường xây gạch, sơn nước. Nền bê tông lưới thép, xoa phẳng mặt. Trang bị cửa sắt, cửa sổ nhôm kính, lam nhôm thông gió.

- Công năng: khu vực chứa thành phẩm. Thiết kế rãnh thu gom xung quanh nhà xưởng bằng BTCT rộng 100mm, sâu 100mm, có lưới chắn thép và đồng thời bố trí 02 hố thu BTCT kích thước 500x500mm, có nắp đậy kín dùng để thu gom nguyên nhiên liệu, hóa chất tràn đổ theo quy định.

**❖ Nhà xưởng 2: Cải tạo theo GPXD số 131/GPXD-BQL trên cơ sở giảm diện tích xưởng từ 2.100m<sup>2</sup> giảm còn diện tích 1.680m<sup>2</sup>; thay đổi vật liệu bao che; gia cố nền nhà xưởng, sơn lại kết cấu thép.**

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp III
- Số tầng: 01 tầng
- Chiều cao công trình: 13m
- Diện tích xây dựng: 1.680 m<sup>2</sup>

- Cấu trúc: móng, cột, đà bê tông cốt thép. Khung cột, kèo thép, xà gồ thép, mái lợp tone. Tường xây gạch, sơn nước. Nền bê tông lưới thép, xoa phẳng mặt. Trang bị cửa sắt, cửa sổ nhôm kính, lam nhôm thông gió.

- Công năng: khu vực chứa nguyên vật liệu (diện tích 2.093 m<sup>2</sup>) và phòng thí nghiệm (diện tích 147 m<sup>2</sup>). Thiết kế rãnh thu gom xung quanh nhà xưởng bằng BTCT rộng 100mm, sâu 100mm, có lưới chắn thép và đồng thời bố trí 02 hố thu BTCT kích thước 500x500mm, có nắp đậy kín dùng để thu gom nguyên nhiên liệu, hóa chất tràn đổ theo quy định.

#### ❖ Nhà xưởng 3

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp III
- Số tầng: 01 tầng
- Chiều cao công trình: 13m
- Diện tích xây dựng: 2.600 m<sup>2</sup>
- Cấu trúc: móng, cột, đà bê tông cốt thép. Khung cột, kèo thép, xà gồ thép, mái lợp tone. Tường xây gạch, sơn nước. Nền bê tông lưới thép, xoa phẳng mặt. Trang bị cửa sắt, cửa sổ nhôm kính, lam nhôm thông gió.

- Công năng: khu vực chứa nguyên vật liệu. Thiết kế rãnh thu gom xung quanh nhà xưởng bằng BTCT rộng 100mm, sâu 100mm, có lưới chắn thép và đồng thời bố trí 02 hố thu BTCT kích thước 500x500mm, có nắp đậy kín dùng để thu gom nguyên nhiên liệu, hóa chất tràn đổ theo quy định.

#### ❖ Nhà xưởng 4

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp III
- Số tầng: 02 tầng
- Chiều cao công trình: 16m
- Diện tích xây dựng: 1.950 m<sup>2</sup>
- Cấu trúc: móng, cột, đà bê tông cốt thép. Khung cột, kèo thép, xà gồ thép, mái lợp tone. Tường xây gạch, sơn nước. Nền bê tông lưới thép, xoa phẳng mặt. Trang bị cửa sắt, cửa sổ nhôm kính, lam nhôm thông gió.

- Công năng: khu vực sản xuất chính của dự án. Thiết kế rãnh thu gom xung quanh nhà xưởng bằng BTCT rộng 100mm, sâu 100mm, có lưới chắn thép và đồng thời bố trí 02 hố thu BTCT kích thước 500x500mm, có nắp đậy kín dùng để thu gom nguyên nhiên liệu, hóa chất tràn đổ theo quy định.

#### ❖ Nhà kho sơn 1: *Cải tạo theo GPXD số 64/GPXD-BQL trên cơ sở giảm diện tích xưởng từ 2.000m<sup>2</sup> giảm còn diện tích 1.007,5m<sup>2</sup>; thay đổi vật liệu bao che; gia cố nền nhà xưởng, sơn lại kết cấu thép.*

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp III
- Số tầng: 01 tầng
- Chiều cao công trình: 11m
- Diện tích xây dựng: 1.007,5 m<sup>2</sup>

- Cấu trúc: móng, cột, đà bê tông cốt thép. Khung cột, kèo thép, xà gồ thép, mái lợp tone. Tường xây gạch, sơn nước. Nền bê tông lưới thép, xoa phẳng mặt. Trang bị cửa sắt, cửa sổ nhôm kính, lam nhôm thông gió.

- Công năng: khu vực chứa thùng phuy rỗng (diện tích 907,5 m<sup>2</sup>) và phòng phun sơn (diện tích 100 m<sup>2</sup>). Thiết kế rãnh thu gom xung quanh nhà xưởng bằng BTCT rộng 100mm, sâu 100mm, có lưới chắn thép và đồng thời bố trí 02 hố thu BTCT kích thước 500x500mm, có nắp đậy kín dùng để thu gom nguyên nhiên liệu, hóa chất tràn đổ theo quy định.

❖ **Nhà đặt bồn chứa – thiết bị:** *Cải tạo theo GPXD số 64/GPXD-BQL trên cơ sở giảm diện tích xưởng từ 2.000m<sup>2</sup> giảm còn diện tích 605m<sup>2</sup>; thay đổi vật liệu bao che; gia cố nền nhà xưởng, sơn lại kết cấu thép.*

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp III  
- Số tầng: 01 tầng  
- Chiều cao công trình: 11m  
- Diện tích xây dựng: 605 m<sup>2</sup>  
- Cấu trúc: móng, cột, đà bê tông cốt thép. Khung cột, kèo thép, xà gồ thép, mái lợp tone. Tường xây gạch, sơn nước. Nền bê tông lưới thép, xoa phẳng mặt. Trang bị cửa sắt, cửa sổ nhôm kính, lam nhôm thông gió.

- Công năng: khu vực đặt bồn chứa – thiết bị. Thiết kế rãnh thu gom xung quanh nhà xưởng bằng BTCT rộng 100mm, sâu 100mm, có lưới chắn thép và đồng thời bố trí 02 hố thu BTCT kích thước 500x500mm, có nắp đậy kín dùng để thu gom nguyên nhiên liệu, hóa chất tràn đổ theo quy định.

✚ **Hạng mục công trình phụ trợ**

❖ **Nhà văn phòng**

- Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV  
- Số tầng: 03 tầng.  
- Chiều cao công trình: 16,2m  
- Diện tích xây dựng: 480 m<sup>2</sup>; Diện tích sàn xây dựng: 1.920 m<sup>2</sup>. Trong đó:  
+ Tầng 1: 16m x 30m = 480 m<sup>2</sup>  
+ Tầng 2: 16m x 30m = 480 m<sup>2</sup>  
+ Tầng 3: 16m x 30m = 480 m<sup>2</sup>  
+ Tầng mái: 16m x 30m = 480 m<sup>2</sup>  
- Cấu trúc: móng, cột, đà, sàn, cầu thang bê tông cốt thép. Mái bằng bê tông cốt thép. Tường xây gạch, sơn nước. Nền, sàn lát gạch. Trang bị cửa nhôm kính.

❖ **Nhà xe – nhà bơm – bể PCCC**

- Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV  
- Số tầng: 01 tầng.  
- Chiều cao công trình: 5m  
- Diện tích xây dựng: 168 m<sup>2</sup>

- Cấu trúc: móng, cột, đà bê tông cốt thép. Sàn bê tông cốt thép đặt bên trên kết cấu cột, đà thép. Khung cột, kèo thép, xà gỗ thép, mái lợp tole.

❖ **Nhà bảo vệ:**

- Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV  
- Số tầng: 01 tầng.  
- Diện tích xây dựng: 28,2 m<sup>2</sup>  
- Cấu trúc: móng đà kiềng, cột dầm, nền lát gạch ceramic, tường xây gạch, mái lợp tole, vì kèo, xà gỗ thép, trần thạch cao.

❖ **Nhà vệ sinh:**

- Số tầng: 01 tầng  
- Chiều cao: 5m  
- Diện tích xây dựng: 11,1 m<sup>2</sup>.  
- Cấu trúc: mái che lợp tole

❖ **Hệ thống giao thông nội bộ, sân bãi**

Đường giao thông của dự án được thiết kế rộng rãi với chiều rộng khoảng 4-7m, tải trọng tối đa 40 tấn, mặt đường cán nhựa thuận tiện cho mục đích vận chuyển hàng hóa, thu gom chất thải của công ty, đồng thời đảm bảo xe thực hiện công tác PCCC ra vào thuận tiện, dễ dàng tránh các tổn hại gây ảnh hưởng đến tiến độ của dự án.

❖ **Cây xanh**

Hệ thống mảng xanh trong KCN Rạch Bắp, xung quanh dự án có trồng nhiều cây xanh và thảm cỏ tại hàng rào bảo vệ. Sau khi được cấp giấy phép môi trường chủ dự án sẽ bố trí mảng xanh để trồng cỏ và cây xanh với diện tích khoảng 4.187,69 m<sup>2</sup> đảm bảo đạt tối thiểu 20,21% tổng diện tích khu đất (đảm bảo diện tích xanh theo Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam).

*Chi tiết xem bản vẽ mặt bằng bố trí cây xanh, thảm cỏ của dự án tại phụ lục báo cáo.*

**5.2. Tổ chức quản lý và sản xuất của dự án:**

- Nguồn lao động: ước tính tối đa khoảng 52 cán bộ công nhân viên. Trong đó, nguồn lao động gồm:

- + Văn phòng, quản lý, chuyên gia: 23 người.
- + Công nhân: 26 người.
- + Bộ phận bảo vệ, tạp vụ: 3 người.

- Thời gian làm việc: Làm việc 1 ca/ngày, 8 giờ/ca, 26 ngày/tháng đảm bảo thực hiện theo đúng quy định của pháp luật về lao động hiện hành.

- Dự án không tổ chức nấu ăn, không sử dụng suất ăn công nghiệp cho cán bộ công nhân viên trong nhà máy. Chủ dự án sẽ có các chế độ đãi ngộ phù hợp cho người lao động.

- Trong đó bố trí 1 nhân viên chuyên ngành môi trường (kỹ sư/cử nhân) phụ trách quản lý môi trường và an toàn lao động tại Nhà máy và 1 nhân viên vận hành các công

trình xử lý môi trường (trung cấp/ công nhân).

Hoạt động của dự án hoạt động theo cơ chế tự động, máy móc hóa, do đó nhu cầu sử dụng công nhân trong quá trình sản xuất là không đáng kể.

### **5.3. Tiến độ dự kiến hoàn thành của dự án**

- Hoàn tất các thủ tục pháp lý, trình duyệt thiết kế bản vẽ thi công (hồ sơ môi trường, xây dựng, PCCC,...): tháng 6/2024 đến tháng 10/2024.
- Xây dựng các hạng mục công trình: tháng 9/2024 đến tháng 12/2024.
- Lắp đặt máy móc thiết bị; vận hành thử nghiệm: bắt đầu từ tháng 01 năm 2025.
- Hoạt động chính thức: sau khi kết thúc quá trình vận hành thử nghiệm.

## CHƯƠNG II

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

#### 2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (nếu có):

Dự án “Nhà máy 2 – Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam” được triển khai tại Lô F7-2 (khu B3), đường D2, khu công nghiệp Rạch Bắp, phường An Tây, thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương với tổng diện tích 20.717,4 m<sup>2</sup> (nhận chuyển nhượng tài sản gắn liền với quyền sử dụng đất thuê trong khu công nghiệp của Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín).

Theo giấy phép số 189/GPMT-BTNMT ngày 09 tháng 6 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quyết định cấp Giấy phép môi trường của cơ sở “Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu công nghiệp Rạch Bắp (mở rộng từ 278,6 ha lên 638,6 ha)” cho Công ty Cổ phần Công nghiệp An Điền, được quy hoạch với các ngành nghề ưu tiên thu hút đầu tư bao gồm:

- Công nghệ chế biến lương thực, thực phẩm, đồ uống, các sản phẩm thuốc lá
- Các ngành công nghiệp dệt (không nhuộm), may mặc, công nghiệp da, giày da (không thuộc da)
- Công nghiệp chế biến gỗ và sản xuất đồ gỗ, đồ nội thất, giường, tủ, bàn, ghế, vật liệu xây dựng
- Công nghệ sản xuất bao bì, in ấn, giấy (không sản xuất bột giấy)
- Công nghiệp hóa chất: sản xuất phân bón, mỹ phẩm, chất tẩy rửa, chất tạo màu, sơn, mực in, phối trộn hóa chất cơ bản
- Công nghệ sản xuất dược phẩm
- Công nghiệp chế biến nhựa, ngành sản xuất nhựa tái chế (nguyên liệu nhựa tái chế sạch); cao su (không chế biến mủ cao su tươi)
- Công nghiệp cơ khí, cơ khí chính xác, đúc kim loại (có công đoạn xi mạ và phun sơn phủ bề mặt một số chi tiết trong quá trình sản xuất tại nhà máy)
- Công nghiệp chế biến các sản phẩm từ nhựa, sản xuất hạt nhựa, công nghiệp nhựa tái chế (nguyên liệu sản xuất: nhựa tái chế sạch)

Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam hoạt động với ngành nghề sản xuất sơn, tinh màu cho ngành chế biến gỗ (phối trộn) gồm sản xuất sơn phủ NC, sơn lót NC, dung môi và tinh màu nằm trong ngành nghề thu hút đầu tư của KCN do đó dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch và định hướng ngành nghề phát triển của KCN. Công ty đã được Ban Quản lý các KCN Bình Dương cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2131058750 chứng nhận lần đầu ngày 07 tháng 5 năm 2024.

Dự án phù hợp với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2023, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày



13/04/2022; phù hợp với các quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cũng như nhiệm vụ lập quy hoạch bảo vệ môi trường thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 274/QĐ-TTg ngày 18/02/2020.

Dự án phù hợp với nội dung bảo vệ môi trường trong Quy hoạch vùng Đông Nam Bộ thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 463/QĐ-TTg ngày 14/4/2022; phù hợp với Quyết định số 08/QĐ-UBND ngày 05/01/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của thành phố Bến Cát.

Theo Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 06 tháng 7 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương ban hành Quy định bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương vị trí của dự án nằm trong KCN Rạch Bắp thuộc địa bàn thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt của địa bàn tỉnh tuy nhiên ngành nghề hoạt động của dự án không thuộc ngành nghề có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Như vậy, có thể thấy dự án là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường cũng như quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

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

### ❖ Sự phù hợp của dự án đối với hệ thống thoát nước mưa của KCN Rạch Bắp

Hệ thống thu gom nước thải và hệ thống thoát nước mưa của KCN được xây dựng riêng biệt. Hướng thoát nước của KCN phù hợp với quy hoạch chiều cao đất xây dựng.

Thoát nước mưa của KCN Rạch Bắp sau khi được thu gom bằng hệ thống cống tròn BTCT D400-D1500 chạy dọc theo các tuyến đường nội bộ dẫn về cuối đường D9 (phía Tây Nam KCN), đường cống tại cuối đường D9 đấu nối cống hộp B2.500, đường cống hộp này nối từ đường D9 ra cửa xả để thoát ra mương thoát nước hở. Mương thoát nước hở có tổng chiều dài 600m, rộng 1,8m và sâu 1,5m dẫn ra sông Sài Gòn.

Với hệ thống tiêu thoát nước mưa mà KCN Rạch Bắp đã đầu tư hoàn chỉnh, hệ thống đảm bảo tiêu thoát lượng nước mưa phát sinh tại dự án.

Nước mưa phát sinh tại dự án được thu gom và đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN tại 01 điểm trên đường D2.

Mạng lưới thoát nước mưa của KCN được thống kê như sau:

Bảng 2. 1. Hiện trạng hệ thống thoát nước mưa KCN Rạch Bắp

Tuyến đường	Đường kính cống	Chiều dài (m)	Hố ga (cái)
D2	D600	1.494,85	42
	D800	202,40	

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường*

D3	D400	457,33	19
	D1200	177,50	
D4	D400	182,09	26
	D600	343,94	
	D1200	120,80	
	D1500	277,50	
D5	D600	956,60	28
	D400	276,20	
D9	D1000	884,13	154
	D1200	519,20	
	D1500	813,70	
	1600 x 1600	2585,59	
	200 x 200	1570,69	
D10	D400	898,20	20
	D500	47,50	
	D600	95,00	
	D800	560,00	
	D1000	240,00	
	D1200	367,50	
	D1500	552,50	

*Nguồn: Giấy phép môi trường KCN Rạch Bắp, 2023*

**❖ Sự phù hợp của dự án đối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN Rạch Bắp**

Hệ thống thu gom nước thải được xây dựng riêng biệt so với hệ thống thoát nước mưa.

Trong quá trình hoạt động dự án, nước thải phát sinh với lưu lượng khoảng 6,57m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Rạch Bắp (HTXLNT công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) sẽ được đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Rạch Bắp dẫn bằng hệ thống cống BTCT D400, D500, D600 về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN để tiếp tục được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kf = 0,9; Kq = 0,9) trước khi thải vào nguồn tiếp nhận. Việc quản lý thoát nước của dự án sẽ do Công ty Cổ phần Công nghiệp An Điền chịu trách nhiệm, đảm bảo tuân thủ quy định chung và khả năng chịu tải của môi trường.

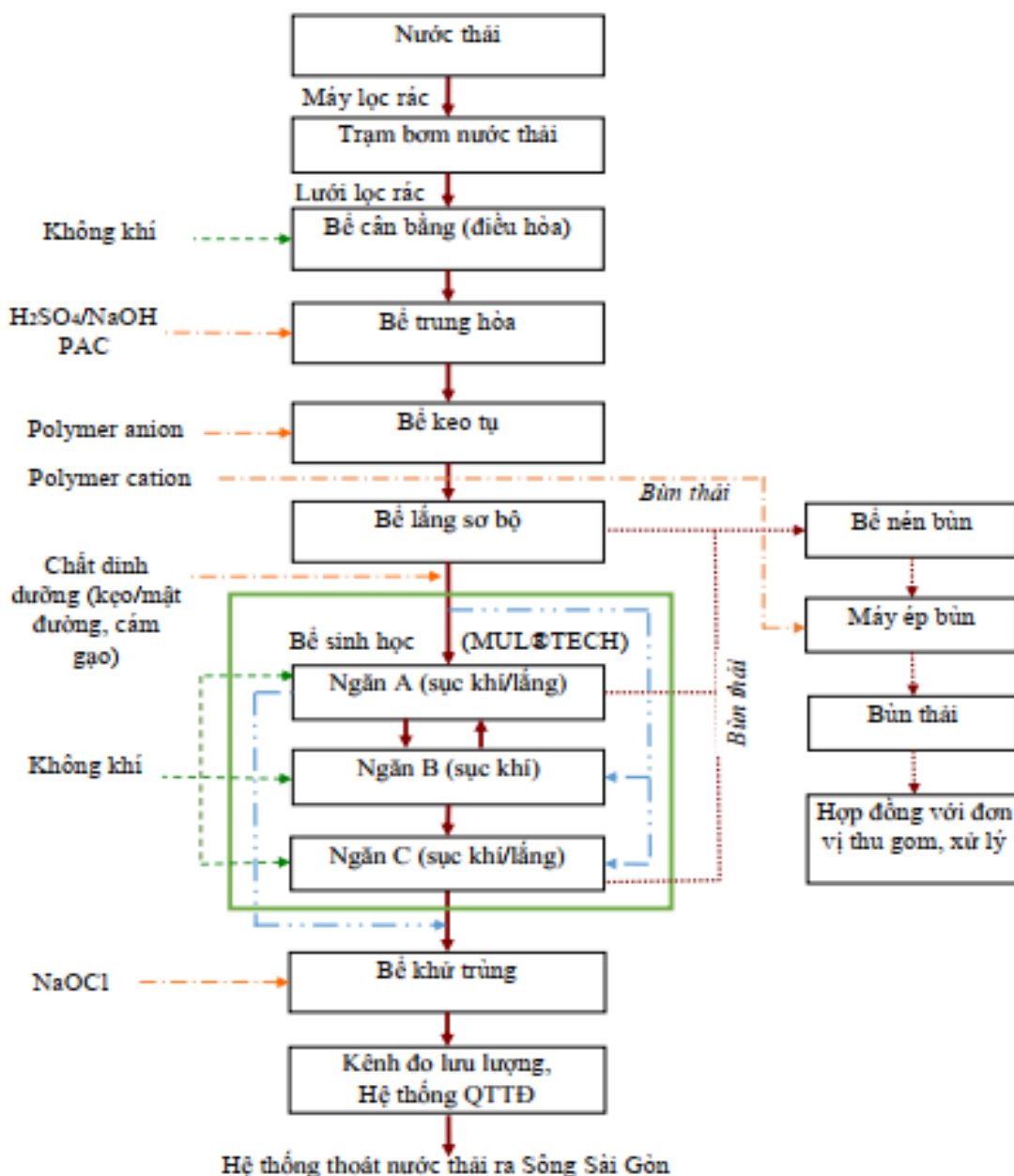
*Trạm xử lý nước thải tập trung KCN Rạch Bắp:*

Hiện tại, KCN đã xây dựng và đưa vào hoạt động module 1 của trạm xử lý nước thải tập trung của KCN có công suất 3.000 m<sup>3</sup>/ngày. đêm.

Nguồn tiếp nhận nước thải là sông Sài Gòn. Vị trí xả thải ra sông Sài Gòn cách trạm

xử lý nước thải khoảng 600m theo mương thoát nước.

Quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Rạch Bắp như sau:



Hình 2. 1. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải modul 1 của KCN Rạch Bắp

Với quy trình công nghệ xử lý như trên, hiệu quả xử lý của KCN Rạch Bắp được đánh giá cụ thể qua bảng kết quả phân tích chất lượng nước thải định kỳ quý 1 năm 2024 (ngày lấy mẫu: 22/03/2024; vị trí lấy mẫu: sau HTXLNT của KCN) như sau:

Bảng 2. 2. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau HTXLNT của KCN

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Giá trị giới hạn cho phép
1	pH	-	7,43	6 – 9
2	Nhiệt độ	°C	19,3	40
3	Clo dư	mg/L	0,08	0,9

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường*

4	Độ màu	Pt-Co	28,3	<b>50</b>
5	TSS	mg/L	26,6	<b>45</b>
6	COD	mg/L	40	<b>67,5</b>
7	BOD <sub>5</sub>	mg/L	17,2	<b>27</b>
8	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (tính theo N)	mg/L	1,17	<b>4,5</b>
9	F <sup>-</sup>	mg/L	0,93	<b>4,5</b>
10	S <sup>2-</sup>	mg/L	<0,1	<b>0,18</b>
11	Tổng N	mg/L	11,5	<b>18</b>
12	Tổng P	mg/L	0,52	<b>3,6</b>
13	Fe	mg/L	<0,06	<b>0,9</b>
14	CN <sup>-</sup>	mg/L	KPH	<b>0,1</b>
15	Cl <sup>-</sup>	mg/L	91,3	<b>450</b>
16	Crom (III)	mg/L	KPH	<b>0,18</b>
17	Crom (VI)	mg/L	0,027	<b>0,045</b>
18	Chì	mg/L	KPH	<b>0,09</b>
19	Coliform	MNP/100mL	700	<b>3.000</b>
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	KPH	<b>4,5</b>
21	Tổng phenol	mg/L	KPH	<b>0,09</b>
22	Asen	μg/L	KPH	<b>45</b>
23	Đồng	mg/L	KPH	<b>1,8</b>
24	Kẽm	mg/L	0,11	<b>2,7</b>
25	Mangan	mg/L	<0,06	<b>0,45</b>
26	Niken	mg/L	KPH	<b>0,18</b>
27	Thủy ngân	μg/L	KPH	<b>4,5</b>
28	Cd	mg/L	KPH	<b>0,045</b>
29	PCB	mg/L	KPH	<b>0,0027</b>
30	Tổng hoạt động phóng xạ α	Bq/L	KPH	<b>0,1</b>
31	Tổng hoạt động phóng xạ β	Bq/L	KPH	<b>1</b>
32	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	μg/L	KPH	<b>45</b>
33	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	μg/L	KPH	<b>270</b>

*Nguồn: Phiếu kết quả thử nghiệm quý 1/2024 của Công ty Cổ phần Công nghiệp An Điền*

Theo kết quả phân tích chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải của KCN đang hoạt động ổn định, chất lượng nước đạt tiêu chuẩn trước khi thải vào nguồn tiếp nhận (sông Sài Gòn).

Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Rạch Bắp áp dụng đối với các doanh nghiệp đầu tư hoạt động sản xuất trong KCN như sau:

Bảng 2. 3. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung của KCN

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép
1	pH	-	5,5 – 9
2	Nhiệt độ	°C	40
3	Clo dư	mg/L	2
4	Độ màu	Pt-Co	150
5	TSS	mg/L	100
6	COD	mg/L	150
7	BOD <sub>5</sub>	mg/L	50
8	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (tính theo N)	mg/L	10
9	F <sup>-</sup>	mg/L	10
10	S <sup>2-</sup>	mg/L	0,5
11	Tổng N	mg/L	40
12	Tổng P	mg/L	6
13	Fe	mg/L	5
14	CN <sup>-</sup>	mg/L	0,1
15	Cl <sup>-</sup>	mg/L	1000
16	Crom (III)	mg/L	1
17	Crom (VI)	mg/L	0,1
18	Chì	mg/L	0,5
19	Coliform	MNP/100mL	5000
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	10
21	Tổng phenol	mg/L	0,5
22	Asen	mg/L	0,1
23	Đồng	mg/L	2
24	Kẽm	mg/L	3
25	Mangan	mg/L	1
26	Niken	mg/L	0,5
27	Thủy ngân	mg/L	0,01
28	Cd	mg/L	0,1
29	PCB	mg/L	0,01
30	Tổng hoạt động phóng xạ $\alpha$	Bq/L	0,1
31	Tổng hoạt động phóng xạ $\beta$	Bq/L	1
32	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/L	0,1
33	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/L	1

Nguồn: Giấy phép môi trường Công ty Cổ phần Công nghiệp An Điền, 2023

Qua đó có thể thấy rằng với lưu lượng nước thải cần xử lý của dự án khoảng  $7,63\text{m}^3/\text{ngày}$  thì HTXLNT tập trung của KCN đảm bảo đủ khả năng tiếp nhận và xử lý hiệu quả trước khi thải vào nguồn tiếp nhận. Chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án đủ khả năng chịu tải. Vì vậy, dự án sẽ tuân thủ và chấp hành tốt công tác bảo vệ môi trường và quản lý, xử lý chất thải; thường xuyên giám sát chất lượng các thành phần môi trường; bảo dưỡng, bảo trì các công trình xử lý, bảo vệ môi trường để đảm bảo chất lượng môi trường cũng như kịp thời phát hiện các vấn đề ô nhiễm, sự cố môi trường nhằm có phương án, biện pháp giải quyết kịp thời và hiệu quả.

### CHƯƠNG III

#### ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Căn cứ theo quy định tại Điểm c, Khoản 2, Điều 28 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì trừ các dự án đầu tư trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không phải thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật nơi thực hiện dự án đầu tư. Do đó, trong phạm vi báo cáo không thực hiện đánh giá nội dung này.

Tuy nhiên, để đánh giá được hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên (không khí, đất) tại khu đất thực hiện dự án, Công ty kết hợp với Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động (COSHET) trong điều kiện trời nắng. Các kết quả đo đạc tại thời điểm này được coi là số liệu nền được sử dụng làm căn cứ để đánh giá ảnh hưởng của dự án đến chất lượng môi trường khi dự án đi vào hoạt động.

Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động (COSHET) là đơn vị có chức năng phân tích đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường. Cơ sở pháp lý của đơn vị: Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường có số hiệu VIMCERTS 026 cấp ngày 16/9/2020 kèm theo quyết định số 2045/QĐ-BTNMT của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Kết quả quan trắc hiện trạng các thành phần môi trường như sau:

✚ Hiện trạng môi trường không khí khu vực dự án:

- Vị trí lấy mẫu: Đơn vị tiến hành lấy mẫu không khí tại 02 vị trí vào 03 thời điểm: ngày 06/6/2024 (đợt 1), ngày 07/6/2024 (đợt 2), ngày 08/6/2024 (đợt 3).

*Bảng 3. 1. Vị trí và thời điểm lấy mẫu không khí khu vực dự án*

Ký hiệu	KK1	KK2
Vị trí lấy mẫu	Đầu khu đất xây dựng dự án	Cuối khu đất xây dựng dự án
Quy chuẩn so sánh	- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh	
Thông số phân tích	Nhiệt độ, độ ẩm, tiếng ồn, bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO	

- Phương pháp đo đạc, phân tích:

*Bảng 3. 2. Phương pháp phân tích chỉ tiêu chất lượng không khí*

Stt	Chỉ tiêu	Phương pháp thử nghiệm
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT

2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT
3	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018
4	Tổng bụi lơ lửng	TCVN 5067:1995
5	SO <sub>2</sub>	TCVN 5971:1995
6	NO <sub>2</sub>	TCVN 6137:2009
7	CO	SOP_K01-PT

Nguồn: Trung tâm tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn vệ sinh lao động (Coshet)

- Kết quả phân tích:

Bảng 3. 3. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng không khí khu vực dự án

Thông số	Đơn vị	KK1			KK2			QCVN 05:2013/BTNMT
		Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
Tiếng ồn	dBA	63	64	61	65	60	63	55 – 70 <sup>(*)</sup>
Nhiệt độ	°C	32	33,3	32,8	31,9	33,1	32,7	-
Độ ẩm	%	73,7	71,6	72,4	73,6	71,8	71,9	-
Bụi lơ lửng	mg/m <sup>3</sup>	0,14	0,18	0,10	0,18	0,15	0,12	0,3
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,038	0,051	0,039	0,041	0,047	0,042	0,35
NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,018	0,015	0,018	0,015	0,021	0,021	0,2
CO	mg/m <sup>3</sup>	1,45	2,25	1,76	1,63	1,94	2,05	30

Nguồn: Trung tâm tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn vệ sinh lao động (Coshet)

**Ghi chú:**

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

-<sup>(\*)</sup> QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

**Kết luận:** Kết quả phân tích hiện trạng không khí khu vực dự án cho thấy tại tất cả các vị trí khảo sát các thông số đo đạc đều nằm trong giới hạn cho phép so với tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định.

**Hiện trạng môi trường đất dự án**

Hiện tại, Chủ dự án nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất và tài sản gắn liền với đất của Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín, khuôn viên đường nội bộ trong khu đất thực hiện dự án đã được bê tông hóa toàn bộ. Do đó, dự án không tiến hành lấy mẫu đất để đánh giá chất lượng đất khu vực dự án.



## CHƯƠNG IV

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

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

Hiện trạng khu đất: Khu đất đã được Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín xây dựng hoàn thiện các công trình hiện hữu gồm: nhà kho 1, nhà kho 2, nhà văn phòng, nhà thiết bị và một số công trình phụ trợ theo Giấy phép xây dựng số 131/GPXD-BQL cấp ngày 20/7/2015 và 64/GPXD-BQL cấp ngày 08/4/2016 (*trình bày chi tiết tại bảng 1.7 báo cáo*). Theo quy hoạch sử dụng đất và kế hoạch sản xuất của Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam thì dự án sẽ cải tạo, dỡ bỏ một số công trình không phù hợp đồng thời xây mới các công trình như nhà xưởng 3, nhà xưởng 4, nhà xe – nhà bơm,... (*trình bày chi tiết tại bảng 1.8 báo cáo*). Dự án bắt đầu quá trình sửa chữa, cải tạo lại các công trình theo Giấy phép xây dựng kể từ tháng 06/2024 theo văn bản số 05/2024-CV/JB-BQL của Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam gửi Ban Quản lý các KCN Bình Dương thông báo về việc cải tạo, sửa chữa công trình theo Giấy phép xây dựng số 31/GPXD-BQL cấp ngày 20/7/2015 và GPXD số 64/HPXDBQL cấp ngày 08/4/2016. Các công trình dự kiến xây mới sau khi được cấp giấy phép môi trường, chủ dự án sẽ hoàn thành thủ tục xin phép xây dựng và triển khai hoạt động xây dựng theo giấy phép môi trường.

Như vậy, trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho dự án “Nhà máy 2 – Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam sản xuất sơn phủ NC công suất 5.000 tấn/năm, sơn lót NC công suất 7.000 tấn/năm, dung môi công suất 10.000 tấn/năm và tinh màu 8.000 tấn/năm” sẽ đánh giá trong 3 giai đoạn: Giai đoạn thi công sửa chữa, cải tạo và xây dựng các hạng mục công trình; Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị; Giai đoạn hoạt động chính thức.

#### 4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động giai đoạn triển khai sửa chữa, cải tạo và xây dựng dự án:

##### 4.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải:

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn sửa chữa, cải tạo và xây dựng được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 1. Các hoạt động, nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng

Các nguồn gây tác động	Hoạt động phát sinh	Tác nhân tác động
<b>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</b>		
Khí thải	Đào đất, thi công móng, hệ thống cấp thoát nước, PCCC	Bụi đất lồi cuốn từ mặt đất, tiếng ồn và khí thải từ các phương tiện san lấp

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường*

	Vận chuyển đất, nguyên nhiên liệu, thiết bị phục vụ cho quá trình xây dựng dự án	mặt bằng, phương tiện vận chuyển có chứa NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, THC, bụi. Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công.
	Hoạt động xây dựng dự án	
Nước thải	Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng	Ô nhiễm chủ yếu các chất hữu cơ BOD <sub>5</sub> , COD, SS và vi sinh vật gây bệnh.
	Nước thải từ quá trình thi công xây dựng	Đối tượng chịu tác động: môi trường nước, không khí.
Chất thải rắn	Hoạt động đào đất	Chủ yếu là đất cát
	Hoạt động xây dựng	Vật liệu xây dựng dư thừa và bao bì đựng vật liệu xây dựng.
	Rác sinh hoạt của công nhân xây dựng	Nhiều thành phần, chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học. Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, không khí.
Chất thải nguy hại	Công tác thi công sơn tường, quá trình bảo dưỡng máy móc thi công (nếu có)	Giẻ lau, dầu mỡ thải, thùng phuy chứa sơn, dầu thải,... Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, không khí.
<b><i>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</i></b>		
Tiếng ồn, độ rung	Ảnh hưởng đến thính lực của con người, làm hư hại các công trình lân cận.	
Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng cục bộ	

Việc thi công xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án, các hạng mục công trình trong khu vực dự án sẽ gây ra một số tác động trong vùng chịu ảnh của dự án. Tuy nhiên, các ảnh hưởng này sẽ chấm dứt khi giai đoạn này hoàn tất.

**A. Tác động do bụi, khí thải:**

** Bụi phát sinh từ quá trình đào móng, xây dựng hạ tầng kỹ thuật**

Quá trình cải tạo, sửa chữa và thi công xây dựng công trình tại khu đất của dự án có công đoạn đào, đắp móng trước khi tiến hành xây lắp. Móng của các hạng mục công ty dự kiến xây dựng là móng nông đặt trên nền đất tự nhiên. Quá trình đào, đắp móng làm phát sinh chủ yếu là bụi đất. Đây là loại bụi thô, kích thước lớn nên khả năng phát tán đi xa kém và chủ yếu chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trên công trường. Lượng bụi này phát sinh phụ thuộc rất nhiều vào phương pháp thi công, phương tiện vận chuyển và công tác quản lý trên công trường.

Lượng đất đào, đắp được thực hiện tại dự án ước tính như sau: Diện tích khu đất thực hiện dự án: 20.717,4 m<sup>2</sup>.

Diện tích cải tạo, sửa chữa và xây dựng các hạng mục công trình của dự án khoảng 11.105,67m<sup>2</sup>, tương đương khoảng 53,6% tổng diện tích khu đất dự án. Diện tích đào móng ước tính chỉ chiếm 10% diện tích xây dựng ứng với 1.110,6 m<sup>2</sup>. Với chiều sâu đào móng trung bình là 2m. Xác định được tổng khối lượng đất đào là 2m x 1.110,6 m<sup>2</sup> = 2.221,2 m<sup>3</sup>.

Theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C), hệ số ô nhiễm được tính bằng công thức sau:

Hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình đào đắp:

$$E = 0,0016 \times k \times \frac{(U_{12,2})^{1,3}}{(M_{12})^{1,4}} = 0,02 \text{ (kg/tấn);}$$

Trong đó:

E = Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

k = Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,5

U = Tốc độ gió trung bình (m/s), U = 2,18 m/s

M = Độ ẩm trung bình của vật liệu thông thường là 20%

Như vậy, hệ số phát sinh bụi do hoạt động đào đắp là 0,02 kg/tấn.

Theo Giáo trình Thổ nhưỡng học – Đại học Bách Khoa Hà Nội, năm 2000. Tải trọng trung bình của đất đá san lấp mặt bằng là 2,65 tấn/m<sup>3</sup>, do đó tổng khối lượng đất đào đắp là 2.221,2 m<sup>3</sup> x 2,65 tấn/m<sup>3</sup> = 5.886 tấn (28 ngày). Như vậy, dự án sẽ đào đắp khoảng 210,2 tấn/ngày.

Tải lượng bụi phát sinh: L = 0,02 x 210,2 = 4,204 kg/ngày, tương đương khoảng 0,53 kg/h (thời gian san lấp, đào đất được thực hiện trung bình 8h làm việc/ngày).

Mô hình hóa sự phát tán của bụi vào môi trường:

- Nồng độ bụi phát tán vào không khí theo công thức của Gifford và Hanna được tính như sau (Trần Ngọc Chấn, 1999):

$$C_m = \frac{\varphi M}{u} + C_{nền}$$

+  $\varphi$  hệ số thực nghiệm, phụ thuộc vào chiều dài và cấp ổn định của khí quyển, chọn  $\varphi = 5,125$ ;

+  $C_m$ : Nồng độ bụi trên mặt đất ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

+ M: Công suất phát thải chất ô nhiễm;  $M = 0,53 \text{ (kg/h)}/20.717,4 \text{ (m}^2) \times 10^9/3600 = 7,11 \mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$

+ u: Vận tốc gió, 2,18 m/s

+  $C_{nền}$ : Nồng độ bụi môi trường nền 145  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (kết quả trung bình nồng độ bụi

đo đạc môi trường nền);

Tính nồng độ bụi phát tán trên mặt đất:  $C_m = (5,125 \times 7,11 / 2,18) + 145 = 161,72 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (QCVN 05:2023/BTNMT).

**Nhận xét:** Theo tính toán, nồng độ bụi phát tán vào không khí từ quá trình đào đắp thấp hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh. Nồng độ bụi phát sinh sẽ giảm dần theo khoảng cách nên bụi này chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp thi công tại dự án, ảnh hưởng đến môi trường xung quanh dự án không đáng kể. Tuy nhiên hạng mục đào và vận chuyển đất diễn ra ở quy mô rất nhỏ, thời gian thực hiện rất ngắn nên mức độ tác động của quá trình này đến môi trường tại khu vực là không đáng kể và mang tính cục bộ, tạm thời. Như vậy, tác động đến các đối tượng xung quanh là không liên tục và không kéo dài.

**🚧 Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển máy móc thi công, vật liệu xây dựng:**

Sự tham gia của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, các máy móc thiết bị phục vụ xây dựng nhà xưởng bổ sung và các công trình phụ trợ khác phục vụ mục đích nâng công suất sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí. Nguồn khí thải do sử dụng các nhiên liệu đốt chủ yếu từ dầu Diesel. Quá trình vận hành các phương tiện này sẽ thải vào môi trường không khí một lượng khói thải có chứa các chất gây ô nhiễm như: bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO và VOC.

Căn cứ Chương trình môi trường Liên Hiệp Quốc – UNEP thiết lập cho xe tải nhẹ và xe tải nặng có công suất 3,5-16 tấn có hệ số phát thải ô nhiễm như bảng 4.2:

*Bảng 4. 2. Hệ số ô nhiễm của phương tiện vận chuyển sử dụng dầu Diesel*

Thông số	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	VOC
	(g/km)				
Xe tải nhẹ (< 3,5 tấn)	0,2	1,28	0,516	5,1	0,14
Xe tải nặng (>3,5 tấn)	0,42	9,15	0,619	3,6	0,87

*Nguồn: UNEP, 2013*

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

Dự tính số ngày thi công công trình là 04 tháng (120 ngày) với quãng đường vận chuyển từ tuyến đường chính đến khu vực dự án khoảng 500m.

Tải lượng ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thi công được tính toán như bảng 4.3:

Bảng 4. 3. Tải lượng bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thi công

Thông số	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	VOC
	(g/ngày)				
Xe tải nhẹ (< 3,5 tấn)	0,6	3,84	1,548	15,3	0,42
Xe tải nặng (>3,5 tấn)	0,84	18,3	1,238	7,2	1,74

Ghi chú:

- Với giả thiết: sử dụng phương tiện vận tải có tải trọng 3,5 – 16 tấn (03 xe tải >3,5 tấn và 02 xe tải <3,5 tấn)

Nồng độ khí thải có trong phương tiện giao thông:

Bảng 4. 4. Nồng độ phát thải một số chất ô nhiễm do phương tiện giao thông

Thông số	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	VOC
	(mg/m <sup>3</sup> )				
Xe tải nhẹ (< 3,5 tấn)	0,003	0,02	0,007	0,07	0,002
Xe tải nặng (>3,5 tấn)	0,004	0,09	0,006	0,03	0,008
<b>QCVN 05:2023/BTNMT</b> <b>(mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,35</b>	<b>30</b>	<b>-</b>

Ghi chú: Thể tích tác động trên mặt bằng khu đất thực hiện xây dựng các hạng mục công trình  $V = S \times H = 207.174 \text{ m}^3$  với  $S=20.717,4 \text{ m}^2$  và  $H=10\text{m}$  (với chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m)

Nhìn chung phương pháp tính toán trên đây chỉ mang tính tương đối và phụ thuộc rất nhiều vào cường độ hoạt động cũng như mật độ tập trung của phương tiện vận chuyển trên công trường. Đây là nguồn thải di động, khí thải sau khi phát sinh sẽ được pha loãng vào môi trường xung quanh. Kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT (áp dụng mức trung bình 1 giờ).

Đối tượng chịu tác động:

Đối tượng chịu tác động từ bụi khí thải phát sinh quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thi công là các hộ dân, người tham gia phương tiện giao thông dọc quãng đường di chuyển. Tác động của khí thải ra từ các phương tiện giao thông là nguồn phân tán nên khó xác định nồng độ các chất ô nhiễm. Hướng phát tán ô nhiễm không khí sẽ phụ thuộc rất lớn vào điều kiện khí tượng trong khu vực, chủ yếu là hướng gió và tốc độ gió.

**✚ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công:**

Để đánh giá được tác động do khí thải từ tất cả các phương tiện thi công (máy ủi, máy đầm đất, máy trộn bê tông,...) ta tính toán trong giai đoạn đầu thi công là giai

đoạn tập trung số lượng thi công lớn nhất. Số lượng phương tiện thi công phần lớn phụ thuộc vào đơn vị thi công quyết định để đảm bảo tiến độ thực hiện công trình, tuy nhiên trong giai đoạn thi công lớn nhất ước tính khoảng 20 phương tiện, thiết bị làm việc trong 1 ngày. Lượng nhiên liệu (dầu DO) tiêu thụ của các phương tiện khác nhau, nhưng theo thực tế vận hành của các thiết bị thi công thì bình quân lượng dầu tiêu thụ trong một ngày cho ca làm việc 8 tiếng của 1 phương tiện thi công là 30 lít/ngày. Lượng dầu tiêu thụ trong một ngày của các phương tiện thi công là: 20 phương tiện x 30 lít/ngày = 600 lít/ngày = 75 lít/giờ. Khối lượng riêng của dầu DO: 0,82 – 0,86 tấn/m<sup>3</sup>, hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu dầu DO là 0,05% (Nguồn: Petrolimex.com.vn).

Khối lượng dầu DO sử dụng trong một ngày là: 75 lít/giờ x 0,86 tấn/m<sup>3</sup> = 64,5 kg/giờ.

Thể tích khí phát sinh do đốt 01 kg dầu DO khoảng 20 – 25 m<sup>3</sup> khí thải ở điều kiện chuẩn (25<sup>0</sup>C, 1 atm) (Nguồn: Hướng dẫn sử dụng năng lượng hiệu quả trong ngành công nghiệp Châu Á – Nhiên liệu và quá trình cháy, UNEP, 2006).

Lưu lượng khí thải tại ống khói thải của các phương tiện thi công:

$$Q = 24 \times 63,75 = 1.530 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (ở điều kiện chuẩn)}$$

Bảng 4. 5. Hệ số phát thải và tải lượng, nồng độ ô nhiễm của thiết bị máy móc thi công

Thông số	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC
Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	4,3	20S	55	28	12
Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	0,28	0,0006	3,55	1,806	0,774
Nồng độ (mg/Nm <sup>3</sup> )	183	0,39	2.320	1.180	505,9
<b>QCVN 19:2009/BTNMT, cột B</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>850</b>	<b>1.000</b>	<b>-</b>

Nguồn: WHO, 2013. Tính toán tổng hợp

**Nhận xét:** Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do đốt nhiên liệu dầu DO của các phương tiện thi công trong công trường đều nằm trong quy chuẩn cho phép, ngoại trừ nồng độ của CO và NOx. Tuy nhiên, thực tế nồng độ này sẽ nhỏ hơn do khu vực công trường có diện rộng (khoảng 2 ha), các thiết bị máy móc thi công không tập trung một chỗ và không vận hành cùng lúc tất cả các máy trên, do đó khí thải sẽ có nồng độ thấp hơn kết quả tính toán so với bảng trên.

#### **Bụi và khí thải phát sinh từ khu vực tập kết nguyên, vật liệu:**

Để phục vụ quá trình xây dựng, Dự án cần có bãi tập kết nguyên liệu tạm thời. Bụi có thể phát sinh tại các vị trí đánh đồng trên công trường. Với nguyên liệu chủ yếu là xi măng, gạch, cát, đá,... trong điều kiện độ ẩm không khí 80 - 90% và tốc độ gió trung bình khoảng 0,8m/s nếu không áp dụng biện pháp che chắn sẽ làm phát sinh bụi tại khu vực này. Tính chất của bụi phát sinh có tỉ trọng lớn nên dễ sa lắng tại chỗ, khả năng phát tán theo gió ra ngoài công trường là không lớn. Chủ dự án sẽ bố trí khu vực

tập kết nguyên vật liệu cuối hướng gió, che chắn phù hợp nên khả năng phát tán bụi ra xung quanh là không đáng kể.

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

Quá trình cắt, hàn các kết cấu thép, cốt thép sinh ra các chất ô nhiễm từ quá trình cháy của que hàn, với nguồn hồ quang điện có nhiệt lượng lớn và tập trung tạo thành ngọn lửa có nhiệt độ cao (vùng cao nhất tới 3.200<sup>0</sup>C) đốt cháy các chất trong dây hàn, làm nóng chảy dây hàn và kết nối chi tiết lại với nhau. Thành phần trong đó chủ yếu là CO, NO<sub>x</sub>, hơi kim loại.

Hệ số ô nhiễm và tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn khi thi công xây dựng được trình bày và tính toán như sau:

*Bảng 4. 6. Hệ số các chất ô nhiễm trong khói hàn*

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

*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2000, Môi trường không khí*

Ước tính sử dụng khoảng 5.000 que hàn, với giả thiết sử dụng que hàn đường kính 4mm, thời gian thi công khoảng 4 tháng tương đương 42 que/ngày (với quy ước 01 tháng có 30 ngày làm việc). Tính toán cho đối tượng chịu tác động trực tiếp nhất là công nhân hàn, không gian khói hàn bao quanh ảnh hưởng đối với 1 công nhân ước lượng khoảng 12 m<sup>3</sup> (2m x 2m x 3m). Nồng độ ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn khi thi công xây dựng như sau:

*Bảng 4. 7. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình hàn*

Thông số ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/1 que hàn)	Tải lượng (mg/ngày)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 02:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )
Khói hàn	706	29.652	2.471	5
CO	25	1.050	87,5	20
NO <sub>x</sub>	30	1.260	105	10

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

- Những hạt có kích thước trên 100 $\mu$ m không giữ lại lâu trong khu vực thông thường sẽ rơi xuống gần chỗ hàn ngay sau lúc bị đan xen vô không khí.
- Các hạt có cỡ từ 30  $\mu$ m – 100  $\mu$ m bám trụ rất ngắn trong không khí, chúng ta có thể hít vô tiếp tục nó tiếp tục bị lọc qua màng nhày ở mũi.

- Một số hạt có size từ 5-30  $\mu\text{m}$  dễ dàng thoát qua được hệ thống lọc tại mũi, tiếp đó vào được khí quản tuy nhiên chúng sẽ bám lại bởi một vài các phần lọc của cơ thể chỗ đó.
- Hạt có kích thước dưới 5  $\mu\text{m}$  giữ lại lâu trong môi trường và nếu ta hít vào chúng có khả năng đi được đến một vài túi khí nằm tại phổi.

Người công nhân hàn có nguy cơ mắc bệnh hô hấp, vấn đề thần kinh, sinh sản và tiêu hóa rất cao. Do vậy cần có các phương tiện bảo hộ cho công nhân hàn sẽ hạn chế được mức độ ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân và môi trường xung quanh. Chủ dự án sẽ phối hợp với thầu thi công xây dựng đảm bảo trang bị đồ bảo hộ cho công nhân thao tác trực tiếp tại công đoạn này.

#### **Bụi, khí thải từ quá trình hoạt động xây dựng khác:**

Trong quá trình xây dựng các hạng mục của dự án thì các hoạt động như bốc xếp các loại nguyên vật liệu xây dựng, quá trình phối trộn nguyên vật liệu, quá trình đóng và tháo cốppha,.. sẽ phát sinh các loại bụi như bụi xi măng, bụi từ các loại gạch, đá, cát, bụi từ chà nhám mặt tường trước khi sơn. Lượng bụi này khá lớn nhưng phát sinh không liên tục. Thời gian phát sinh nhiều nhất tập trung vào những tháng bắt đầu công trình. Bụi này thường có kích thước nhỏ, dễ phát tán theo gió đi xa.

Đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là công nhân trực tiếp làm việc tại công trình.

Một số tác động do bụi nguyên liệu và bụi phát sinh từ hoạt động chà nhám mặt tường gây ra:

- Người tiếp xúc với bụi xi măng có nguy cơ mắc bệnh phổi, chàm xi măng, gây ăn mòn da, tổn thương da.
- Bụi bay vào mắt gây viêm loét giác mạc ảnh hưởng đến thị lực.
- Tổn thương niêm mạc họng, thanh quản, mũi.

Mức độ tác động phụ thuộc vào thời gian tiếp xúc, khối lượng bụi mỗi lần tiếp xúc tuy nhiên thời gian thi công và hoàn thiện công trình ngắn do đó lượng bụi phát sinh do hoạt động xây dựng sẽ không đáng kể.

#### **Bụi và hơi dung môi phát sinh từ hoạt động sơn tường**

Hầu hết các công trình nhà xưởng, văn phòng, nhà bảo vệ, nhà vệ sinh công nhân,.. có cấu tạo tường xây gạch và sơn nước. Sau khi xây dựng hạ tầng kỹ thuật, nhà thầu xây dựng sẽ tiến hành sơn bề mặt nhằm tăng tính thẩm mỹ, sạch đẹp. Sơn tường sử dụng là loại sơn nước chuyên dùng cho xây dựng công trình. Trong quá trình xây dựng lượng sơn ước tính sử dụng khoảng 0,8 tấn. Thành phần chính của sơn nước là chất kết dính, bột độn (bột talc), bột màu và nước. Như vậy, chất thải phát sinh từ quá trình này chủ yếu là cặn sơn và bụi sơn. Hệ số phát sinh bụi sơn được tính như sau:



Bảng 4. 8. Hệ số phát sinh bụi sơn trong quá trình sơn tường

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

Nguồn: WHO, 2013

Với khối lượng sơn nước ước tính sử dụng trong suốt quá trình xây dựng khoảng 0,8 tấn. Công tác sơn tường ước chừng được thực hiện kéo dài trong khoảng 7 ngày, như vậy trung bình mỗi ngày sử dụng khoảng 114 kg sơn. Căn cứ theo hệ số phát sinh chất ô nhiễm bụi sơn ở trên thì lượng bụi sơn phát sinh ước tính 8 kg bụi sơn/ngày. Lượng bụi này nặng và sa lắng ngay phía dưới chân tường nên chủ dự án và đơn vị thi công sẽ chú ý để thu gom lượng bụi sơn rơi vãi này và lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

Ngoài ra, trong quá trình sơn sẽ phát sinh lượng hơi dung môi cần xử lý, tuy nhiên quá trình sơn tường chỉ kéo dài trong một khoảng thời gian ngắn, để tránh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công, chủ dự án kết hợp với đơn vị thi công sẽ trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay cho công nhân làm việc trực tiếp với sơn.

### **B. Tác động do nước thải**

#### **🚦 Nước thải từ quá trình thi công xây dựng**

Trong quá trình thi công xây dựng diễn ra, nước được cấp cho các hoạt động phối trộn nguyên vật liệu, vệ sinh các dụng cụ thi công, tưới ẩm cho công trình để hạn chế phát tán bụi.

Dựa vào quy mô và tiến độ thi công dự án, tham khảo những dự án tương tự thì lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là nước vệ sinh các dụng cụ, thiết bị thi công với lượng phát thải phát sinh khoảng 1,5 - 2 m<sup>3</sup>/ngày.

Thành phần của nước thải chứa chủ yếu là cát, cặn có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao. Khi thi công nhà thầu sẽ có biện pháp để xử lý nguồn thải này trước khi thải vào môi trường.

#### **🚦 Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng**

Nguồn phát sinh: Nguồn nước thải chủ yếu phát sinh là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công. Trên thực tế, tùy vào từng thời điểm thi công mà số lượng công nhân làm việc tại công trường sẽ khác nhau. Ước tính bình quân có khoảng 40 công nhân tham gia xây dựng tại công trường. Để giảm thiểu các tác động từ hoạt động của công nhân thi công, chủ dự án đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu xây dựng ưu tiên tận dụng tối đa nguồn nhân lực tại địa phương.

Lưu lượng: Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo QCVN 01:2021/BXD là 80 lít/người/ca. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% lượng nước sử dụng.

$$Q_{\text{thải}} = 40 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người.ngày} = 3,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nồng độ: Đặc điểm cơ bản của nước thải sinh hoạt là chứa các thông số ô nhiễm cao như BOD, COD, dầu mỡ, các chất dinh dưỡng, vi khuẩn gây bệnh (E.Coli, Coliform...), chất rắn lơ lửng và mùi hôi. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở lượng nước thải phát sinh và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải. Thành phần và nồng độ các thông số cơ bản trong nước thải sinh hoạt như sau:

Bảng 4. 9. Hệ số ô nhiễm, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân thi công chưa qua xử lý

Stt	Thông số	Hệ số tải lượng trung bình (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN
1	BOD <sub>5</sub>	54	2.160	675	<b>50</b>
2	COD	102,6	4.104	1.282	<b>150</b>
3	Chất rắn lơ lửng	145	5.800	1.812	<b>100</b>
4	Amoni	7,2	288	90	<b>10</b>
5	Tổng phospho	4,5	180	56	<b>6</b>

Nguồn: World Health Organization – 2013. Tính toán tổng hợp

**Nhận xét:** Từ bảng trên ta nhận thấy nồng độ các chỉ tiêu trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý cao hơn so với giới hạn cho phép theo Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp. Nếu nguồn nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng phát sinh nếu thải trực tiếp vào môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận. Do đó, nhà thầu thi công xây dựng sẽ có phương án xử lý loại chất thải này theo đúng quy định. Nhìn chung, nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng chỉ mang tính chất ngắn hạn.

#### Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Nguồn phát sinh: Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công sẽ kéo theo đất, cát, các tạp chất khác như dầu mỡ, vụn vật liệu xây dựng... gây ô nhiễm nguồn nước tại khu vực. Lưu lượng nước mưa sinh ra phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực, mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều. Tổng diện tích khu đất phục vụ cho hoạt động của dự án là 20.717,4m<sup>2</sup>.

Lưu lượng:

Căn cứ theo nguồn tài liệu của Lê Trình (1997), Quan trắc và Kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, NXB KH&KT, Hà Nội thì khối lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án được tính theo:

$$Q = 0.278.K.I.A$$

Trong đó:

- Q: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn ( $m^3/s$ )
- K (\*): Hệ số chảy ràn, phụ thuộc vào đặc điểm mặt đất.  
+ Với đặc điểm bề mặt là đất trống, chọn  $K = 0,3$

Nguồn: (\*) hệ số dòng chảy (k) – TCXDVN 51:2008 – Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế.

- I: Cường độ mưa lớn nhất  $493,6 \text{ mm/h} = 0,4936 \text{ m/h}$  (Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2020)

- A: Diện tích khu vực thoát nước (khu đất thực hiện dự án  $20.717,4 \text{ m}^2$ ).

Lưu lượng nước mưa lớn nhất tại khu vực dự án là:

$$Q = 0,278 \times 0,3 \times 0,4936 \times 10^{-7} \times 20.717,4 = 0,000085 \text{ m}^3/s.$$

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

Bảng 4. 10. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Stt	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ
1	Chất rắn lơ lửng	mg/l	10 - 20
2	COD	mg/l	10 - 20
3	Tổng Nitơ	mg/l	0,5 - 1,5
4	Tổng photpho	mg/l	0,004 - 0,03

Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution -WHO, 2013*

Nước mưa chảy tràn nếu không được thu gom và thoát hợp lý có thể gây ngập úng tạm thời khu vực công trường và mang theo các chất ô nhiễm trên bề mặt như dầu nhớt, xi măng, đất cát, rác,...gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt và nước ngầm tại khu vực. Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây dựng để thiết kế và thi công hệ thống thoát nước mưa nội bộ cho nhà máy và đấu nối vào hố ga thu gom nước mưa của KCN Rạch Bắp tại 01 điểm trên đường D2.

### C. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh: do đặc điểm trong công trường xây dựng không có nấu nướng, chỉ phát sinh từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt của công nhân xây dựng. Theo QCVN 01:2021/BXD định mức CTR sinh hoạt phát sinh khoảng  $1,3 \text{ kg/người.ngày}$ , tuy nhiên tại công trường không có nấu nướng, do đó lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này ước tính  $0,65 \text{ kg/người.ngày}$ .

$$40 \text{ người} \times 0,65 \text{ kg/người.ngày} = 26 \text{ kg/ngày.}$$

Thành phần: Thành phần chủ yếu của CTR sinh hoạt từ hoạt động của công nhân xây dựng chủ yếu là rác nhựa tái chế (vỏ chai, vỏ hộp,...); rác giấy tái chế (giấy vụn); rác kim loại tái chế (vỏ lon, vỏ hộp...); rác hữu cơ và vô cơ (túi ni lông, thực phẩm thừa,...).

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 cuốn vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước mặt của khu vực. Nước rỉ rác có thể ngấm vào đất gây ô nhiễm đất và nước ngầm.

#### ***D. Tác động do chất thải rắn xây dựng***

Nguồn phát sinh: CTR phát sinh từ quá trình thi công, xây dựng bao gồm đất đào, xà bần, sắt thép, các loại bao bì, cây chống,...

Khối lượng: Căn cứ vào hoạt động thi công thực tế các công trình xây dựng nhà xưởng trên địa bàn KCN và theo Báo cáo nghiên cứu tình hình phát sinh chất thải xây dựng tại thành phố Hồ Chí Minh, TS Đinh Xuân Thắng, Viện Môi trường và Tài nguyên thì lượng phế thải xây dựng phát sinh trên một công trình có diện tích 1 ha là 2,5 tấn. Như vậy với tổng diện tích dự án khoảng 2 ha thì khối lượng phế thải xây dựng là 5 tấn.

Tính chất của chất thải xây dựng là không độc hại. Thông thường, chất thải rắn xây dựng đều được tận thu lại để tái chế, tái sử dụng hoặc làm vật liệu độn trong các công trình xây dựng khác.

Tuy nhiên, nếu không quản lý tốt các loại chất thải xây dựng này, chúng có thể gây ra tai nạn lao động. Việc để rơi vãi đinh sét, dây kẽm sét, lưỡi cưa... lên đường nội bộ khu vực dự án dễ làm cho công nhân hoặc người đi đường dẫm lên gây nguy hiểm đối với con người. Ngoài ra, các bãi chứa chất thải có thể tạo ra những hóc ngách tăm tối, ẩm thấp, tạo điều kiện thuận lợi cho ruồi muỗi phát triển.

Nhìn chung, hầu hết các chất thải xây dựng phát sinh đều được thu gom xử lý hoặc để tái sử dụng và bán phế liệu nên mức độ tác động của chất thải xây dựng là nhỏ. Vì vậy, nhà thầu thi công, xây dựng sẽ thu gom và xử lý đúng quy định.

#### ***E. Tác động do chất thải nguy hại***

Nguồn phát sinh: CTR nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng.

Thành phần: Dầu mỡ thải, giẻ lau dầu mỡ, các thùng chứa dầu, thùng chứa sơn, chất chống thấm, bóng đèn,...

Khối lượng:

- Lượng sơn thải, cặn sơn ước tính khoảng 5% nguyên liệu sử dụng, tương ứng khoảng 40kg.

- Bóng đèn, giẻ lau dính thành phần nguy hại; thùng chứa, bao bì chứa sơn, dung môi, dầu nhớt,... ước tính phát sinh khoảng 120kg.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng cho dự án không thực hiện bảo dưỡng, thay nhớt tại dự án. Dầu nhớt chỉ sử dụng cho việc bảo dưỡng, thay

nhớt các máy móc, thiết bị thi công. Theo kết quả nghiên cứu của đề tài "Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng của Trung tâm Công nghệ Kỹ thuật Quân sự - Bộ Quốc phòng thực hiện năm 2002 cho thấy: Lượng dầu nhớt thải ra từ việc bảo dưỡng, thay nhớt cho các phương tiện, thiết bị thi công trung bình khoảng 7 lít/lần thay; chu kỳ thay nhớt, bảo dưỡng khoảng 3 – 6 tháng, lấy trung bình khoảng 4 tháng/lần thay. Như đã trình bày, ước tính tổng lượng các phương tiện, thiết bị thi công hoạt động tối đa khoảng 20 thiết bị. Giả thiết các thiết bị đều được bảo dưỡng, thay mới. Giai đoạn xây dựng được thực hiện khoảng 4 tháng nên trong khoảng thời gian đó sẽ tiến hành bảo dưỡng, thay nhớt. Như vậy, lượng dầu nhớt thải ra từ quá trình này là  $1 \text{ lần} \times 7 \text{ lít/lần} \times 20 \text{ thiết bị} = 140 \text{ lít dầu nhớt}$ . Tỷ trọng của dầu thải khoảng 0,88 kg/lít do đó khối lượng dầu nhớt phát sinh khoảng 123,2 kg.

Tác động: Lượng chất thải nguy hại này có thể gây ngộ độc cho công nhân tại công trường khi tiếp xúc như mắc các bệnh về da, đường hô hấp,...Hơn hết, nếu lượng chất thải này không được phân loại và xử lý đúng quy định có thể gây hậu quả nghiêm trọng đến môi trường đất, nước do các thành phần nguy hại có trong chất thải phát tán và xâm nhập vào môi trường. Vì thế, để tránh trường hợp các chất nguy hại này vào môi trường cần phân loại, thu gom, và lưu chứa chúng trong các thùng chứa hoặc nhà chứa tạm thời có vách ngăn, máy che,...đồng thời phối hợp với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH.

#### 4.1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải:

##### **Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công và phương tiện vận chuyển**

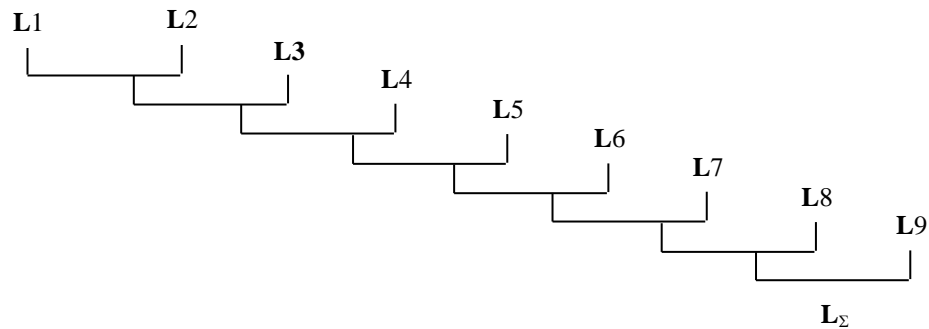
Tiếng ồn và rung chủ yếu phát sinh từ các hoạt động của các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển.

Bảng 4. 11. Mức ồn cao nhất của các thiết bị thi công

Stt	Thiết bị, máy móc thi công	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cao nhất (dBA)	Ký hiệu
1	Máy đầm	93	93	L1
2	Máy ủi	72 – 74	74	L2
3	Máy đào	72 – 84	84	L3
4	Ô tô tưới nước	72 – 93	93	L4
5	Máy rải đá 50-60m <sup>3</sup> /h	77 – 96	96	L5
6	Máy xúc	87 – 88,5	88,5	L6
7	Máy san	75 – 88	88	L7
8	Máy lát đường (đường nội bộ)	80 – 83	83	L8
9	Máy trộn bê tông	85	85	L9

Hầu hết các máy đều có tiếng ồn lớn vượt QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và vượt cả QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc. Ở khoảng cách 1,5m tiếng ồn sinh ra do các máy móc thiết bị thi công trên công trường sẽ chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động. Tác động do tiếng ồn chỉ tạm thời, sẽ kết thúc khi hoàn tất công đoạn này.

Trong trường hợp các thiết bị này được vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng sẽ có giá trị lớn hơn, mức ồn cộng hưởng được tính theo phương pháp sau:



Trong đó:

$\Delta L = 10\lg(1+a)$  là mức âm gia tăng,  $L_1 - L_2 = -10\lg$  (dBA)

$$L_1 - L_2 = 93 - 74 = 19 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{12} = 0,05$$

$$\rightarrow L_{12} = 93 + 0,05 = 93,05 \text{ dBA}$$

$$L_{12} - L_3 = 93,05 - 84 = 9,05 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{123} = 0,51$$

$$\rightarrow L_{123} = 93,05 + 0,51 = 93,56 \text{ dBA}$$

$$L_{123} - L_4 = 93,56 - 93 = 0,56 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{1234} = 2,74$$

$$\rightarrow L_{1234} = 93,56 + 2,74 = 96,3 \text{ dBA}$$

$$L_{1234} - L_5 = 96,3 - 96 = 0,3 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{12345} = 2,86$$

$$\rightarrow L_{12345} = 96,3 + 2,86 = 99,16 \text{ dBA}$$

$$L_{12345} - L_6 = 99,16 - 88,5 = 10,66 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{123456} = 0,36$$

$$\rightarrow L_{123456} = 99,16 + 0,36 = 99,52 \text{ dBA}$$

$$L_{123456} - L_7 = 99,52 - 88 = 11,52 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{1234567} = 0,3$$

$$\rightarrow L_{1234567} = 99,52 + 0,3 = 99,82 \text{ dBA}$$

$$L_{1234567} - L_8 = 99,82 - 83 = 16,82 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{12345678} = 0,09$$

$$\rightarrow L_{12345678} = 99,82 + 0,09 = 99,91 \text{ dBA}$$

$$L_{12345678} - L_9 = 99,91 - 85 = 14,91 \text{ dBA} \rightarrow \Delta L_{123456789} = 0,14$$

$$\rightarrow L_{123456789} = 99,91 + 0,14 = 100,05 \text{ dBA}$$

→ $L_{\Sigma} = 100,05$  dBA

Trong trường hợp này, mức ồn cộng hưởng là 100,05 dBA là khá lớn, vì vậy, khi thi công nhà thầu sẽ chú ý có kế hoạch thi công hợp lý để các máy móc thi công không tập trung 1 chỗ gây tiếng ồn cộng hưởng cao. Ngoài ra tiếng ồn còn giảm dần theo khoảng cách. Với mức ồn cộng hưởng tại vị trí cách 1,5m từ nguồn ồn tính toán ở trên là 99,83 dBA thì tiếng ồn ở khoảng cách 5, 10, 20, 30, 50m được tính toán như sau (tính toán theo Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2008):

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20\log(x_0/x)$$

Trong đó:

$L_p(x_0)$ : mức ồn tại điểm cách nguồn 1,5 m (dBA)

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

X: vị trí cần tính toán

Dự báo mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 1,5m; 20m; 50m được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 12. Tham khảo mức ồn gây ra do các phương tiện thi công

Thiết bị, máy móc thi công	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
Máy ủi	93	70,5	62,5	56,5
Máy đầm nén	74	49,5 – 51,5	41,5 – 43,5	35,5 – 37,5
Máy xúc gầu trước	84	49,5 – 61,5	35,5 – 47,5	29,5 – 41,5
Gầu ngược	93	49,5 – 70,5	35,5 – 56,5	29,5 – 50,5
Máy kéo	96	54,5 – 73,5	40,5 – 59,5	34,5 – 53,5
Máy lát đường	88,5	64,5 – 66	50,5 – 52	44,5 – 46
Máy trộn bê tông	88	52,5 – 65,5	38,5 – 51,5	32,5 – 45,5
Bơm bê tông	83	57,5 – 60,5	43,5 – 46,5	37,5 – 40,5
Máy đầm bê tông	85	62,5	48,5	42,5
<b>QCVN 24:2016/BYT</b>	<b>85</b>	-	-	-
<b>QCVN 26:2010/BTNMT</b>	-	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và các cộng sự, năm 2008.

Ghi chú: QCVN 24:2016/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

Từ kết quả dự báo ở bảng trên cho thấy, ở khoảng cách 50m từ nguồn ồn thì tiếng ồn từ hoạt động của phương tiện, thiết bị thi công đã đạt QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn ngay cả khi có sự vận hành tập trung tất cả các máy. Khoảng cách này đảm bảo an toàn cho các đối tượng xung quanh dự án.

Trong khu vực thi công, ở khoảng cách 10m từ nguồn ồn cộng hưởng thì tiếng ồn đã đạt giới hạn cho phép của QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức cho phép tiếng ồn lại nơi làm việc. Chủ dự án kết hợp đơn vị thi công sẽ bố trí kế hoạch thi công hợp lý để hạn chế các máy thi công gần nhau và hạn chế công nhân làm việc gần các máy đang thi công.

**Tác động:** Tiếng ồn làm giảm độ nhạy của thính giác, sau thời gian dài sẽ làm ảnh hưởng đến tai, gây nặng tai, điếc tai. Tiếng ồn có cường độ cao và trung bình sẽ gây nên các kích thích hệ thần kinh trung ương, gây ra các rối loạn về chức năng thần kinh, tác động lên các cơ quan, hệ thống khác của cơ thể. Trong quá trình thi công xây dựng phát sinh tiếng ồn là không thể tránh khỏi, tuy nhiên nó chỉ mang tính chất tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian tập trung thi công xây dựng dự án (khoảng 4 tháng). Do đó, đơn vị thi công sẽ có kế hoạch sử dụng các thiết bị thi công một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất có thể để giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn.

Độ rung chủ yếu phát ra từ búa máy đóng cọc. Theo số liệu tổng hợp thì chấn động do thiết bị đóng cọc gây nên như sau:

- + Búa máy 8 tấn với công năng đầu vào 48KJ có thể gây chấn động 12,9mm/s ở cự ly 10m.
- + Đóng cọc vào lớp đất bùn với xung năng đầu vào 30KJ có thể gây chấn động 4,30mm/s ở cự ly 10 m.
- + Máy búa diesel hoạt động trên nền đất sét có thể gây chấn động 7mm/s ở cự ly 10m.

#### **4.1.1.3. Nhận dạng, đánh giá các tác động gây nên bởi sự cố, rủi ro trong quá trình thi công xây dựng:**

##### **✚ Tai nạn lao động**

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

- Điều kiện làm việc không đảm bảo an toàn.
- Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân thi công không đảm bảo.
- Người lao động không thực hiện đúng quy trình, quy phạm an toàn đã được đơn vị đề ra.
- Người lao động không mang thiết bị, đồ bảo hộ lao động trong quá trình làm việc.
- Chưa được huấn luyện an toàn lao động trước khi tham gia công trình xây dựng.

Khi sự cố tai nạn lao động xảy ra sẽ làm ảnh hưởng lớn đến sức khỏe, tính mạng của người lao động và tiến độ thi công công trình. Do vậy, trong quá trình thi công chủ



dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp để hạn chế thấp nhất các sự cố có thể xảy ra.

### **✚ Sự cố cháy nổ**

Sự cố rất nguy hiểm và dễ xảy ra tại khu vực tồn trữ nhiên liệu (xăng, dầu). Nếu thiếu những biện pháp an toàn trong khi hoạt động do xăng dầu bay hơi, rò rỉ, chảy tràn thì việc cháy nổ rất dễ xảy ra. Nguyên nhân gây cháy nổ có thể xuất phát từ sự bất cẩn của nhân viên kỹ thuật như: đánh rơi vật liệu bằng thép gây tia lửa điện, hàn xì gần khu vực chứa xăng dầu, hút thuốc trong khu vực cấm, tia lửa điện từ động cơ, do các sự cố chập điện...

Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau :

- Kho chứa nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (sơn, xăng, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, vật chất và môi trường;
- Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;
- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công có thể gây ra cháy, phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

### **✚ Tác động qua lại giữa các đối tượng trong và ngoài dự án:**

Như đã đánh giá ở trên, trong quá trình xây dựng làm phát sinh bụi, khí thải và tiếng ồn từ quá trình thi công phần lớn gây tác động chủ yếu đến công nhân trực tiếp thi công tại công trường. Hiện trạng khu đất thực hiện dự án đã có tường rào xây sẵn, ngăn cách với các nhà máy lân cận đang hoạt động, do đó phần nào sẽ giảm thiểu được tác động của bụi, khí thải gây ảnh hưởng đến các đối tượng tiếp giáp dự án. Tác động này chỉ mang tính chất tạm thời và kết thúc khi xây dựng xong. Tuy nhiên, trong toàn bộ quá trình thi công xây dựng chủ dự án phối hợp chặt chẽ với đơn vị nhà thầu thi công về công tác đảm bảo thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh.

Ngoài ra, trong giai đoạn này lưu lượng các phương tiện vận tải (vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị thi công,...) đến công trường gia tăng từ đó sẽ gia tăng lượng bụi, tiếng ồn, hư hỏng kết cấu hạ tầng, xuống cấp hệ thống giao thông khu vực xung quanh dự án và có khả năng gây ra nguy cơ ùn tắc giao thông. Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực cụ thể là trên tuyến đường D2 thuộc KCN. Mật độ xe lưu thông có thể làm cản trở giao thông, gây tai nạn đặc biệt là khi di chuyển cùng lúc vào thời điểm công nhân của các nhà máy lân cận ra vào giờ làm. Do đó cần tăng cường công tác kiểm soát thời gian và tải trọng của phương tiện trong quá trình triển khai thi công.

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

##### **4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình thi công xây dựng**

###### **(1) Giảm thiểu ô nhiễm bụi**

Như đã đánh giá, trong giai đoạn xây dựng dự án, bụi sẽ phát sinh từ hoạt động đào đắp thi công các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ, đường giao thông và hệ thống thoát nước; từ quá trình xây dựng và hoàn thiện công trình. Để giảm thiểu ô nhiễm bụi phát sinh từ các nguồn này, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp:

- Tưới nước khu vực xung quanh phui đào trước và trong quá trình đào móng diễn ra để giảm bụi bay lên ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng.

- Dùng bạt che khu vực tập kết xà bần phát sinh trong quá trình phá dỡ để giảm sự phát tán bụi trong mùa nắng và hạn chế việc nước mưa chảy tràn qua khu vực này và cuốn theo các chất ô nhiễm từ khối xà bần này. Tận dụng một phần xà bần, gạch đá từ quá trình phá dỡ mặt bằng để hạn chế việc vận chuyển vật liệu từ nơi khác đến, hạn chế lượng bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông.

- Bóc dỡ vật liệu được thực hiện vào những giờ ít gió để giảm bụi phát sinh do gió cuốn vào không khí.

- Đối với bãi đổ vật liệu ngoài trời: Dùng bạt để che chắn bãi đổ vật liệu ngoài trời và sử dụng nước tưới tại khu vực san lấp đã bị khô để giảm thiểu phần nào bụi bay vào công trình xung quanh.

- Đối với lưu chứa vật liệu: Việc tập kết nguyên vật liệu như xi măng, sắt thép, các loại dung môi, hoá chất xây dựng nhà thầu thi công sẽ bố trí kho vật liệu lưu chứa tạm thời tại dự án, kho vật liệu có kết cấu bằng tôn lợp rập, mái bằng tôn, có khóa bảo vệ.

- Khi công trình vượt khỏi điểm cao nhất của tường rào hiện hữu thì đơn vị thi công sẽ làm giàn giáo, sử dụng tấm lưới bao quanh công trình xây dựng để đảm bảo an toàn, chống vữa hoặc vật liệu, bụi rơi trực tiếp vào công trình lân cận, hạn chế gạch đá rơi rớt gây tổn hại cho người bên dưới.

- Trang bị đồ bảo hộ và khẩu trang chống bụi cho công nhân làm việc.

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

###### **(2) Giảm thiểu bụi từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và máy móc thiết bị thi công**

Khí thải từ các phương tiện giao thông và các máy thi công cơ giới hoạt động trong khu vực dự án là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó kiểm soát. Để hạn chế ảnh hưởng bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông đến môi trường, chủ dự án yêu

cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện đồng loạt các biện pháp khống chế tổng hợp như sau:

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải rắn thường gây rơi vãi dọc đường, bụi do gió cuốn... vì vậy các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu được che chắn bằng bạt và ràng buộc chắc chắn bằng dây thừng hoặc dây thun.
- Các phương tiện giao thông vận tải và các máy thi công cơ giới phải được sử dụng đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế.
- Bố trí tuyến đường vận chuyển và đi lại. Hạn chế vận chuyển vào giờ có mật độ người qua lại cao.
- Các phương tiện giao thông khi vào khu vực quy hoạch xây dựng dự án, phải đỗ đúng vị trí quy định và phải tắt máy xe cho đến khi các nguyên vật liệu xây dựng được bốc dỡ hoàn toàn mới được nổ máy.

### **(3) Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ quá trình hoạt động cơ khí, hàn kim loại**

Hoạt động cơ khí chủ yếu thực hiện ngoài trời, không gian thoáng, ngoài ra sẽ trang bị bảo hộ cho công nhân: khẩu trang, găng tay, giày, nón bảo hộ, kính chuyên dụng, mặt nạ hàn chống độc theo đúng tiêu chuẩn.

#### **4.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường nước**

##### **(1) Đối với nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt của công nhân tại công trường là nguồn gây ô nhiễm môi trường nước đáng kể nhất trong giai đoạn xây dựng.

Dự tính lượng công nhân tập trung vào những thời điểm đông nhất tại công trình khoảng 40 người, với lượng nước thải phát sinh theo tính toán ở phần trên khoảng 3,2m<sup>3</sup>/ngày.

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

- Nhà thầu thi công xây dựng sẽ trang bị 02 nhà vệ sinh di động đảm bảo theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động, 10 người/1 nhà vệ sinh cho công trường (dưới 200 người) với các đặc điểm của mỗi nhà vệ sinh như sau:

- + Kích thước: 900 x 13000 x 2420 (mm) (Rộng x Cao x Sâu), thể tích 3 m<sup>3</sup>.
- + Vật liệu: Modul nguyên khối, vật liệu Composite.
- + Dễ dàng lắp ghép với nhau thành nhà đôi, thành dãy.
- + Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa.
- + Quạt thông gió, và đèn tiết kiệm điện.
- + Bồn tiểu nam (tùy chọn), bồn cầu (bệt, xôm tùy chọn).
- + Nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dũ trữ.
- + Sau một thời gian nhất định nhà thầu xây dựng sẽ thuê đơn vị hút hầm cầu đến thu gom và xử lý theo đúng quy định. Khi hoạt động xây dựng kết thúc, các nhà vệ sinh di động có thể được sử dụng lại cho công trình khác hoặc trả lại đơn vị cung cấp.

## **(2) Đối với nước thải từ quá trình thi công xây dựng**

Nước thải từ quá trình thi công bao gồm nước thải từ việc vệ sinh các thiết bị, dụng cụ với lưu lượng không lớn nhưng có nồng độ SS, cát đá cao nên đơn vị thi công sẽ xây dựng bể chứa tạm thời để lưu chứa và giữ lại các chất rắn trước khi thải ra môi trường. Tại bể chứa, các cặn lắng trong nước thải sẽ lắng xuống đáy bể, nước sau đó sẽ được thu gom đưa về bể chứa để tận dụng lại cho quá trình tưới ẩm công trường xây dựng. Bể chứa này cùng với cát và bùn từ bể chứa sẽ được san ủi bằng phẳng, hoàn trả lại mặt bằng cho chủ dự án sau khi kết thúc quá trình xây dựng.

## **(3) Đối với nước mưa chảy tràn**

Trong giai đoạn xây dựng, nước mưa cũng là vấn đề mà dự án phải quan tâm, đặc biệt là thi công xây dựng vào các tháng mùa mưa. Là nguồn ít gây ô nhiễm nhưng lại ảnh hưởng nhiều đến quá trình thi công xây dựng. Khu đất quy hoạch xây dựng dự án đã có hệ thống thoát nước mưa hiện hữu đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN tại 01 điểm trên đường D2 nên chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị thi công thiết kế cho nên nước mưa kết nối với hệ thống thoát nước này, không để nước mưa chảy tràn hay gây ngập úng cục bộ. Ngoài ra, còn thực hiện các biện pháp quản lý như sau:

- Biện pháp giảm thiểu chính trong giai đoạn này để hạn chế tác động đến nguồn nước mặt là không để chất thải vương vãi trên mặt đất để hạn chế nước mưa cuốn theo các chất thải này gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước khu vực.

- Kho bãi lưu chứa nguyên vật liệu, đặc biệt là các nguyên nhiên liệu như: dầu nhớt, xăng,... cần được che chắn và bố trí ở khu vực cao ráo tránh cuốn vào nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước.

- Xây dựng các đội tự quản vệ sinh công trường, tránh tình trạng rơi vãi nguyên liệu, xăng dầu... khi có mưa sẽ cuốn theo dòng nước gây ô nhiễm.

### **4.1.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải**

#### **(1) CTR sinh hoạt**

Lượng CTR sinh hoạt phát sinh từ lực lượng công nhân xây dựng ước tính khoảng 26 kg/ngày sẽ được kiểm soát như sau:

- Lập nội quy công trường yêu cầu công nhân không xả rác bừa bãi;
- Trang bị 02 thùng rác 120 lít, có nắp đậy kín đặt tại các khu vực: khu vực lán trại nghỉ tạm của công nhân và khu vực đặt nhà vệ sinh di động.

- Cuối mỗi ngày lượng chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được tập trung đặt tại khu vực cổng ra vào khu vực dự án. Lượng chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được ký hợp đồng thu gom với các đơn vị có chức năng đến để thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý đúng theo quy định.

#### **(2) CTR xây dựng**

- Đối với đất đào: theo quyết định 23/2016/QĐ-UBND ngày 05/08/2016 do Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương ban hành về việc Ban hành quy định quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Bình Dương, lượng đất đào này được tận dụng để bồi đắp cho đất trồng hoặc san lấp tại các khu đất phù hợp. Do đó lượng đất phát sinh từ quá trình đào móng, công thoát nước được tận dụng để san lấp khu vực trồng cây xanh (chiếm 40%), phần còn lại được chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định. Chủ đầu tư sẽ thực hiện tập kết đúng quy định trước khi chuyển giao.

- Đối với các chất thải rắn xây dựng còn lại sẽ được thu gom và quản lý như sau:

+ Các loại chất thải rắn như: cát, đá được thu gom liên tục trong quá trình xây dựng và tận dụng để san lấp cục bộ khu vực dự án hoặc cung cấp cho đơn vị có nhu cầu.

+ Các loại coffa, sắt, thép được tái sử dụng cho quá trình xây dựng.

+ Các loại bao bì (bao bì chứa xi măng, cát, vật liệu xây dựng...) được thu gom tập trung tại khu vực chứa phế liệu tạm thời. Một phần được tái sử dụng, đối với các bao bì hư hỏng được ký hợp đồng định kỳ thu gom, bán phế liệu với đơn vị có chức năng.

### **(3) Chất thải nguy hại**

- Các loại CTNH như giẻ lau dính sơn, dầu nhớt, bóng đèn huỳnh quang thải,... sẽ được phân loại và thu gom vào các thùng chứa có dán nhãn chất thải và lưu trữ chất thải tại một khu vực riêng trong kho chứa nguyên vật liệu.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

- Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại đảm bảo tuân thủ theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

#### **4.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

##### **(1) Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung phát sinh**

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng là nguồn tác động không thể tránh khỏi. Đơn vị thi công sẽ áp dụng một số biện pháp để hạn chế tác động này như sau:

- Điều phối các hoạt động xây dựng để hạn chế đến mức thấp nhất việc hoạt động cùng lúc và đặc biệt nên tránh vận hành vào những thời điểm nhạy cảm trong ngày để hạn chế tiếng ồn.

- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn/rung cho những thiết bị, máy móc có mức ồn cao như máy phát điện, khí nén, máy cưa...

- Đề giảm ồn, tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị kỹ thuật thi công, bảo đảm tuyệt đối an toàn trong thi công (từ 01-03 tháng/lần tùy theo mức độ hoạt động).

- Ưu tiên sử dụng các loại máy móc, thiết bị thi công có thiết bị chống rung.
- Các máy móc và thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì phải tắt ngay sau khi sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.

### **(2) Biện pháp an toàn lao động**

- Đề ra các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị nâng cầu; nội quy về an toàn điện; nội quy an toàn giao thông; nội quy an toàn chất nổ.

- Phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, nhà ăn lán trại; tổ chức học nội quy; tổ chức tuyên truyền bằng loa phòng thanh, bộ đàm; thanh tra và nhắc nhở tại hiện trường.

- Kiểm tra bằng lái của công nhân làm việc với các thiết bị nâng cầu,... Bằng lái phải do cơ quan chức năng cấp đúng quy định.

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.

- Giám sát công trình chặt chẽ, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh trường hợp lặp lại các tai nạn tương tự.

- Lắp đặt các biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cầu hoặc những khu vực có độ nguy hiểm cao.

- Lập hệ thống biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (khu vực chứa xăng dầu, kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp...).

- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại kho (bình bọt, bình CO<sub>2</sub>, cát...).

- Khi thi công xây lắp dùng dàn giáo, thiết bị trên cao bắt buộc sẽ được trang bị dây đeo móc khóa an toàn.

### **(3) Biện pháp an toàn cháy nổ tại công trường**

- Công nhân trực tiếp làm việc tại công trường sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ.

- Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa hàng hoá nhiên liệu tại công trường.

- Công nhân vận hành máy móc, thiết bị đều có hiểu biết về các nguy cơ gây cháy nổ của thiết bị để phòng tránh, vận hành an toàn.

- Cấm hút thuốc tại khu vực công trường có chứa nguyên vật liệu dễ cháy nổ.

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

### 4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

#### 4.2.1.1. Các tác động có liên đến chất thải

Các nguồn gây tác động chính trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị tại dự án được nhận diện bao gồm:

#### *Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải*

- Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt thiết bị
- Chất thải rắn sinh hoạt của nhân lắp thiết bị;
- Bụi, chất thải từ quá trình lắp thiết bị.
- Chất thải nguy hại: dầu nhớt thải; giẻ lau,...

#### *Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:*

- Tiếng ồn của các phương tiện vận chuyển máy móc;
- Độ rung của các thiết bị, máy móc, phương tiện lắp đặt thiết bị;
- Nước mưa chảy tràn;

Tác động của các tác nhân gây ô nhiễm trong quá trình lắp đặt thiết bị dự án được đánh giá chi tiết theo nội dung dưới đây:

### A. Các nguồn tác động gây ô nhiễm môi trường không khí

#### **❖ Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị ra vào dự án**

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 sử dụng nhiên liệu là dầu DO với hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,05%. Chương trình môi trường Liên Hiệp Quốc – UNEP thiết lập cho xe tải nhẹ và xe tải nặng có công suất 3,5-16 tấn có hệ số phát thải ô nhiễm như bảng sau:

*Bảng 4. 13. Tải lượng khí thải của xe vận chuyển thiết bị*

Thông số	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	VOC
	(g/km)				
Xe tải nhẹ (< 3,5 tấn)	0,2	1,28	0,516	5,1	0,14
Xe tải nặng (>3,5 tấn)	0,42	9,15	0,619	3,6	0,87

*Nguồn: UNEP, 2013*

Ước tính số lượng xe dùng để vận chuyển máy móc, thiết bị trung bình mỗi ngày sẽ có 3 chuyến, bán kính hoạt động trung bình của xe vận chuyển từ khu vực đường quốc lộ đến dự án khoảng 0,5km. Tải lượng ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị của dự án được tính toán như sau:

Bảng 4. 14. Tải lượng khí thải từ phương tiện vận chuyển

Thông số	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	VOC
	(g/ngày)				
Xe tải nặng (>3,5 tấn)	0,63	13,725	0,93	5,4	1,305

Nguồn: Tính toán tổng hợp

Bảng 4. 15. Nồng độ phát thải một số chất ô nhiễm do phương tiện giao thông

Thông số	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	VOC
	(mg/m <sup>3</sup> )				
Xe tải nặng (>3,5 tấn)	0,03	0,66	0,045	0,26	0,06
<b>QCVN 05:2023/BTNMT</b> <b>(mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,35</b>	<b>30</b>	<b>-</b>

Nguồn: Tính toán tổng hợp

Ghi chú: Thể tích tác động trên mặt bằng khu đất thực hiện xây dựng các hạng mục công trình  $V = S \times H = 207.174 \text{ m}^3$  với  $S=20.717,4 \text{ m}^2$  và  $H=10\text{m}$  (với chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m)

Nhận xét: Do số lượng và thời gian tập kết máy móc thiết bị ngăn nên nồng độ ô nhiễm bụi của các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị tương đối nhỏ, chúng không tập trung vào cùng một thời điểm mà phân tán theo thời gian.

Đánh giá: Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển máy móc thiết bị sẽ ảnh hưởng đến những hộ dân sống ven tuyến đường xe chạy ngang qua. Dự án nằm trong KCN Rạch Bắp cách xa khu dân cư sinh sống, đồng thời các tuyến đường giao thông chính, đường giao thông nội bộ của dự án đã được xây dựng hoàn chỉnh, trải bê tông nên lượng bụi phát sinh từ mặt đường là rất ít. Tuy nhiên, tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị trong giai đoạn lắp đặt máy của dự án không lớn, không tập trung mà được phân tán rải rác trên suốt các tuyến đường vận chuyển nên các tác động từ hoạt động của các phương tiện này đến chất lượng môi trường không khí khu vực cũng như sức khỏe người dân được nhận diện là thấp và không rõ nét.

❖ **Đánh giá nguồn ô nhiễm từ công đoạn hàn lắp ráp thiết bị máy móc sản xuất**

Để lắp ráp các máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất, yêu cầu công nhân sẽ sử dụng quy hàn vào quá trình hàn gắn kết các chi tiết, kết cấu của máy. Trong giai đoạn này, chủ yếu phát sinh khói hàn có chứa các chất độc hại và bụi có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường không khí và sức khỏe công nhân trực tiếp thao tác. Nồng độ của quá trình này có thể tính như sau:



Bảng 4. 16. Hệ số các chất ô nhiễm trong khói hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/que hàn)	285	508	706	1,100	1,578
CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
NOx (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2000, Môi trường không khí

Với số máy móc, thiết bị cần cung cấp cho hoạt động lắp đặt là 84 máy móc, thiết bị, trong quá trình thi công lắp đặt lượng que hàn ước tính khoảng 7kg/10ngày = 0,7 kg/ngày (1kg tương ứng với 30 que hàn) vậy số lượng que hàn sử dụng trong một ngày là 21 que hàn, đường kính 2,5 mm. Tính toán cho đối tượng chịu tác động trực tiếp nhất là công nhân hàn, không gian khói hàn bao quanh ảnh hưởng đối với 1 công nhân ước lượng khoảng 12 m<sup>3</sup> (2mx2mx3m). Tải lượng và nồng độ ô nhiễm do quá trình hàn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 17. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009, cột B
Khói hàn	5.985	499	-
CO	210	17,5	<b>1.000</b>
NO <sub>x</sub>	252	21	<b>850</b>

Tải lượng (mg) = Hệ số ô nhiễm \* Số lượng que hàn

Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) = Tải lượng (mg)/Không gian khói hàn (m<sup>3</sup>)

Nồng độ khí thải từ công đoạn hàn phát sinh thấp do khối lượng que hàn sử dụng không nhiều nhưng ít nhiều sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến thợ hàn, công nhân lắp máy, không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân lắp máy, Chủ dự án sẽ đảm bảo trang bị đồ bảo hộ cho công nhân thao tác trực tiếp tại công đoạn này.

## B. Đánh giá, dự báo tác động môi trường do nước thải

### ❖ Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh: chủ yếu phát sinh do hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị.

Lưu lượng:

Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo QCVN 01:2021/BXD là 80 lít/người/ngày.

Quá trình lắp đặt cần sử dụng tối đa khoảng 10 người chịu trách nhiệm làm việc thường xuyên tại nhà xưởng, không lưu trú vào ban đêm. Lưu lượng nước thải bằng

100% lượng nước cấp: 10 người x 80 lít/người/ngày= 0,8 m<sup>3</sup>/ngày

Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 08 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải thì lượng nước thải tối đa tạm tính bằng 100% lượng nước sử dụng do đó nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân tại nhà máy trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị là **0,8 m<sup>3</sup>/ngày**. Chúng tôi tính được nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý phát sinh trong giai đoạn lắp máy:

Bảng 4. 18. Tải lượng, nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân lắp máy

Stt	Thông số	Hệ số tải lượng trung bình (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN
1	BOD <sub>5</sub>	54	540	675	<b>50</b>
2	COD	102,6	1026	1282	<b>150</b>
3	Chất rắn lơ lửng	145	1450	1812	<b>100</b>
4	Amoni	7,2	72	90	<b>10</b>
5	Tổng photpho	4,5	45	56	<b>6</b>

Nguồn: WHO, 2013. Tính toán tổng hợp

**Nhận xét:** Hầu hết tất cả các thông số đều vượt chuẩn xả vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN. Đến giai đoạn này, dự án đã hoàn tất xây dựng các nhà vệ sinh và bể tự hoại để xử lý sơ bộ nguồn thải này. Do đó, công nhân lắp máy sẽ sử dụng nhà vệ sinh này.

**Thành phần:** Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa hàm lượng lớn các vi khuẩn E. Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý.

#### ❖ Nước mưa chảy tràn

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

#### C. Đánh giá, dự báo tác động do các chất thải rắn phát sinh

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị bao gồm từ nguồn chất thải công nghiệp thông thường từ hoạt động lắp máy, chất thải nguy hại từ quá trình bảo dưỡng, vận hành chạy thử,... và rác thải sinh hoạt của công nhân, chuyên

gia lắp đặt máy.

#### ❖ **Chất thải sinh hoạt**

*Nguồn phát sinh:* Hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trình cũng làm phát sinh một lượng chất thải rắn sinh hoạt.

*Thành phần:* chủ yếu là các loại bao bì (lon, túi nilon, vỏ cơm hộp...), thức ăn thừa,...

*Khối lượng:* theo QCVN 01:2021/BXD thì định mức chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 0,9 kg/người.ngày (*thành phố Bến Cát thuộc đô thị loại 3*). Tổng khối lượng chất thải phát sinh là: 0,9 kg/ngày/người x 10 người = 9 kg/ngày

Đối với CTR 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 CTR 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.

Lượng rác này tuy không nhiều nhưng sẽ được tập trung, thu gom và đổ bỏ theo đúng quy định.

#### ❖ **Chất thải từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất**

*Thành phần:* Phần lớn chất thải phát sinh là các loại chất thải rắn không nguy hại có khả năng tái chế (phế liệu) từ việc tháo bỏ bao bì, thùng chứa máy móc như thùng carton, bao nilon, mút xốp, dây đai nhựa,...

*Khối lượng:* Dựa vào số lượng máy móc, thiết bị đã trình bày ở chương 1, tùy theo kích thước và chủng loại máy mà các máy móc, thiết bị được đóng gói trong quá trình vận chuyển khác nhau, nhưng nhìn chung thì chúng được bao gói bằng các vật liệu là thùng carton, mút xốp, bao nilon, dây đai nhựa,.... Do đó, để có cơ sở ước tính khối lượng các loại chất thải không nguy hại phát sinh từ quá trình lắp ráp thiết bị thì ước tính khối lượng vật liệu đóng gói của mỗi máy móc, thiết bị trung bình là 1-3 kg. Như vậy, với tổng số lượng máy là 84 máy dự kiến lắp đặt phục vụ xưởng sản xuất thì khối lượng chất thải không nguy hại phát sinh ước tính tổng cộng khoảng 84 - 252 kg.

Phần chất thải này có thể phân loại tái sử dụng cho mục đích khác hoặc bán phế liệu cho các đơn vị có nhu cầu.

#### ❖ **Chất thải nguy hại**

*Thành phần:* Quá trình lắp đặt máy móc thiết bị tại dự án sẽ phát sinh một lượng CTNH như: giẻ lau dính dung môi, dầu nhớt trong công đoạn vệ sinh, làm sạch máy; dầu nhớt bôi trơn các chi tiết máy khi vận hành chạy thử; dầu nhớt thải, dầu que hàn thải,...

*Khối lượng:* Ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh sau quá trình lắp đặt máy khoảng 20kg.

Lượng chất thải này phát sinh không nhiều và mang tính tạm thời, tuy nhiên chúng có khả năng gây ô nhiễm nước ngầm, nước mặt và đất tại khu vực dự án. Chủ dự án sẽ thu gom, phân loại và lưu giữ tại khu vực lưu chứa CTNH tại dự án theo đúng quy định.

#### **4.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải**

##### **A. Tiếng ồn**

*Nguồn phát sinh:*

- Phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị đến nhà máy;
- Quá trình nâng cầu đưa máy móc thiết bị từ xe cơ giới xuống khu tập kết;
- Sự tác động cơ học từ các vật liệu tháo dỡ, lắp ráp bằng kim loại thao tác lên máy móc như kiềm, búa, máy khoan, hàn,...

Trong giai đoạn này, mức độ bị ảnh hưởng của tiếng ồn đến với môi trường xung quanh không cao, do thời gian và tần suất sử dụng các thiết bị này trong quá trình lắp máy không thường xuyên và không liên tục (khoảng 1 tháng), chủ yếu gây ảnh hưởng trực tiếp đến người công nhân thi công lắp đặt.

##### **B. Ô nhiễm nhiệt**

*Nguồn phát sinh:*

- Bức xạ từ mặt trời
- Quá trình hoạt động của các thiết bị thi công có gia nhiệt: từ phương tiện vận tải, từ quá trình hàn,...

*Tác động:* Nhiệt độ cao 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

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

##### **4.2.2.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

Như đã đánh giá, phạm vi và khối lượng thi công của Dự án là rất nhỏ, các ảnh hưởng mang tính chất cục bộ. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp kiểm soát đối với các tác động phát sinh sau:

##### **A. Biện pháp khống chế ô nhiễm không khí do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và quá trình hàn cắt, lắp đặt thiết bị máy móc sản xuất**

- Khi bốc xếp tập kết máy móc, thiết bị công nhân được trang bị găng tay, khẩu trang để giảm ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

- Phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị được phủ bạt kín hoặc để trong các thùng kín.
- Phương tiện vận tải và các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng phải đạt tiêu chuẩn quy định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.
- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe.
- Trong quá trình hàn cắt, lắp đặt công nhân sẽ được trang bị đồ bảo hộ như mặt nạ hàn, kính hàn, khẩu trang, găng tay,...

### **B. Giảm thiểu ô nhiễm nước thải**

Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị tại nhà xưởng đã xây dựng nhà vệ sinh và hệ thống thu gom, thoát nước thải hoàn chỉnh nên rất thuận tiện cho quá trình lắp đặt. Trong suốt quá trình lắp đặt, các công nhân thực hiện lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ sử dụng nhà vệ sinh này. Nước thải phát sinh từ khu nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN tại 01 điểm trên đường D2.

### **C. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn**

Chất thải rắn phát sinh sẽ được quản lý và xử lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

#### **❖ Chất thải rắn sinh hoạt:**

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình lắp máy được Chủ dự án kiểm soát và quản lý như sau:

- Trang bị 04 thùng chứa bằng nhựa composite dung tích 120 lít, có nắp đậy.
- Lượng chất thải này sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

#### **❖ Chất thải từ quá trình lắp đặt thiết bị máy móc**

Các loại bao bì được thu gom tập trung và bán cho các cơ sở có nhu cầu tái chế. Đối với các loại bao bì không có khả năng tái chế, chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển.

#### **❖ Chất thải nguy hại:**

Để thu gom và kiểm soát lượng CTNH phát sinh, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Hạn chế việc sửa chữa xe, máy móc tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố).
- Bố trí nhân công phụ trách dọn dẹp, thu gom toàn bộ lượng dầu mỡ thải, các que hàn, giẻ lau,... có dính thành phần nguy hại thải bỏ vào các thùng phuy chứa CTNH và lưu chứa trong kho chứa chất thải.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

#### **4.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải**

##### **A. Không chế tiếng ồn, rung trong quá trình lắp đặt**

Để giảm tác động của tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn lắp đặt thiết bị, Chủ dự án đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Phương tiện vận chuyển:
  - + Không được bóp còi, nổ máy trong quá trình nâng, dỡ máy móc thiết bị.
  - + Đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành về tình trạng kỹ thuật xe, tải trọng thiết kế chở hàng không được vượt tải trọng thiết kế xe.
- Bố trí nhân lực phân luồng giao thông trong và ngoài (gần khu vực dự án) khu vực dự án vào những giờ cao điểm, tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn.
- Các máy móc, thiết bị thi công phải được tra dầu, kiểm tra kỹ lưỡng hạn chế các thiết bị cũ có khả năng gây ồn lớn.
- Tổ chức thời gian làm việc hợp lý: Không thao tác làm việc trong khoảng thời gian từ sau 18h đến 6h sáng hôm sau, vào giờ giải lao, nghỉ ngơi của công nhân viên trong dự án.
- Các máy móc thiết bị hoạt động gián đoạn trong quá trình lắp đặt sẽ được tắt máy hoàn toàn trong giai đoạn nghỉ hoạt động.

##### **B. Không chế nhiệt thừa**

Chủ dự án đầu tư có biện pháp giảm thiểu nhiệt thừa trong quá trình lắp đặt nhằm đảm bảo an toàn lao động và sức khỏe cho công nhân:

- Có chế độ nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân lao động.
- Trang bị quần áo chống nhiệt (nếu cần thiết).
- Lắp đặt các quạt thông gió, thông thoáng các cửa sổ trong khu vực lắp đặt.

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

##### **4.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động giai đoạn dự án đi vào vận hành:**

Bảng 4. 19. Nguồn gây tác động chính trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

Các nguồn gây tác động	Hoạt động phát sinh	Dạng ô nhiễm
<b>Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải</b>		
Khí thải	Vận chuyển nguyên liệu sản xuất, sản phẩm, phương tiện giao thông	Bụi cuốn từ mặt đất, các khí thải sinh ra do đốt nhiên liệu vận hành phương tiện như NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, Bụi.
	Bụi từ công đoạn cấp liệu dạng bột vào bồn trộn	Bụi sơn, hơi dung môi
	Hơi dung môi từ công đoạn khuấy trộn, nghiền và chiết sản phẩm vào thùng	
	Bụi, hơi dung môi từ quá trình sơn lại thùng phuy	
	Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, VOC, Bụi.
	Lưu giữ chất thải, hồ ga thu nước, hệ thống xử lý nước thải cục bộ	Mùi hôi, NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S, CH <sub>4</sub> ,...
Nước thải	Nước thải sinh hoạt	Ô nhiễm chủ yếu các chất hữu cơ BOD, COD, SS và vi sinh vật gây bệnh.
	Hoạt động phòng thí nghiệm (chủ yếu rửa tay)	
	Hoạt động vệ sinh sàn nhà xưởng	Nước thải nhiễm thành phần ô nhiễm có trong sơn
Chất thải rắn	Hoạt động sinh hoạt	Nhiều thành phần, chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học.
	Chất thải công nghiệp thông thường trong sản xuất	Bao bì, thùng carton, nilong, dây đai,...
	Chất thải nguy hại	Giẻ lau, cặn sơn thải, bùn thải từ HTXLNT, than hoạt tính thải,...
Tiếng ồn, độ rung	Phát sinh từ quá trình hoạt động của máy móc, thiết bị sản xuất và các phương tiện vận chuyển.	
Nhiệt thừa	Hoạt động của máy móc, thiết bị, mặt trời làm tăng nhiệt độ trong môi trường làm việc trong nhà xưởng ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân	
Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân bãi, đường nội bộ có thể cuốn theo đất cát, rác gây đục nguồn nước, tắc nghẽn cống, gây úng cục bộ.	
Các rủi ro, sự cố	Sự cố xảy ra do quá trình vận hành máy móc, thiết bị, các công trình xử lý chất thải	

**4.3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động có liên quan đến chất thải:**

**A. Đánh giá tác động khí thải, bụi:**

**(1) Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào dự án**

Trong quá trình hoạt động, hàng ngày sẽ cần một lượng lớn các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất phục vụ cho quá trình sản xuất; xuất hàng; các phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên, phương tiện của khách hàng,... Các phương tiện này chủ yếu sử dụng dầu Diesel và xăng nên lượng phát thải ra môi trường sẽ chứa các thành phần bao gồm bụi, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOC gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh.

Theo đánh giá của Tổ chức Y tế thế giới (*Assessment of sources of air, water and land pollution*), 1993 có hệ số phát thải ô nhiễm như bảng sau:

*Bảng 4. 20. Hệ số ô nhiễm của một số loại xe*

Loại xe	Hệ số ô nhiễm (g/xe/1.000km)				
	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC
1. Xe máy: - Động cơ > 50cc, 4 thì	0,12	0,76S	0,30	20	3
2. Xe ô tô tải - Tải trọng < 3,5 tấn	0,15	0,84S	0,55	0,85	0,4
- Tải trọng từ 3,5 – 16 tấn	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8

*Nguồn: Assessment of sources of air, water and land pollution, 1993*

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

Số lượng phương tiện giao thông ước tính như sau:

- Xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm: Tổng khối lượng nguyên vật liệu và sản phẩm tại dự án khoảng 61.764,1 tấn/năm tương đương 198 tấn/ngày. Xe vận chuyển có tải trọng trung bình 10 - 16 tấn thì tối đa khoảng 12 chuyến/ngày. Quãng đường vận chuyển từ tuyến đường chính tới khu đất dự án là 0,5km.

- Xe máy: Dự án khi đi vào hoạt động ổn định thì toàn nhà xưởng sẽ có 52 người, do đó số lượng xe máy ước tính tối đa là 52 chuyến/ngày. Quãng đường vận chuyển từ tuyến đường chính tới khu đất dự án là 0,5km.

- Xe ô tô: Dự án đi vào hoạt động dự kiến có khoảng 3 chuyến xe ô tô của khách hàng đến liên hệ công việc. Xe có tải trọng dưới 3,5 tấn. Quãng đường vận chuyển từ tuyến đường chính tới khu đất dự án là 0,5km.

Căn cứ vào số liệu đã trình bày, ta có thể ước tính tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện này như sau:



Bảng 4. 21. Tải lượng ô nhiễm trong khói thải từ phương tiện giao thông

Loại xe	Số lượt xe	Tổng chiều dài tính toán (km)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
			Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC
Xe máy động cơ > 50cc, 4 thì	52	0,5	3,12	0,009	7,8	520	78
Xe tải tải trọng < 3,5 tấn	3	0,5	0,23	0,0006	0,825	1,275	0,6
Xe tải tải trọng từ 3,5 – 16 tấn	12	0,5	5,4	0,01	86,4	17,4	4,8
<b>Tổng tải lượng ô nhiễm</b>	-	-	<b>8,75</b>	<b>0,0196</b>	<b>95,025</b>	<b>538,675</b>	<b>83,4</b>

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển sẽ có ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí và đời sống của dân cư khu vực xe đi qua. Tuy nhiên, trong thực tế những phương tiện vận chuyển di chuyển trên các tuyến đường khác nhau theo vị trí nguồn nguyên, vật liệu và ở những thời điểm khác nhau, mà không phải tập trung trong một khu vực nhất định. Chỉ riêng đối với phương tiện giao thông của công nhân viên di chuyển bằng xe máy sẽ gây ảnh hưởng cục bộ chủ yếu vào giờ cao điểm (vào làm, tan ca) nhưng lượng ô nhiễm này được đánh giá là tiếp xúc trong khoảng thời gian ngắn và không liên tục nên các tác động gây ra từ quá trình này ảnh hưởng đến sức khỏe người dân được nhận diện là thấp và không rõ nét.

**(2) Bụi phát sinh từ các công đoạn xuất nhập nguyên vật liệu, thành phẩm từ khu chứa**

Tại kho chứa, bụi sẽ phát sinh từ quá trình bốc dỡ lên xuống, nhập nguyên liệu vào kho. 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. Khi đi vào hoạt động chính thức, Công ty sẽ có biện pháp cụ thể để giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này.

**(3) Đánh giá tác động ô nhiễm bụi từ công đoạn cấp liệu dạng bột vào bồn trộn**

Do đặc thù công nghệ sản xuất của dự án, các loại nguyên liệu dạng bột như bột màu, bột kẽm, bột làm mờ,... được công nhân nạp liệu thủ công vào bồn trộn có nắp đậy kín. Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế Giới, hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình nạp, trộn nguyên liệu là 0,5 kg/tấn. Theo số liệu tại chương 1

ước tính tổng lượng nguyên liệu dạng bột sử dụng cho hoạt động của dự án là 7.949,8 tấn/năm thì lượng bụi phát sinh khoảng 3.975 kg/năm ~ 12.163 g/ngày.

Nồng độ bụi khi không áp dụng biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, cho phạm vi phát tán là 3m x 3m xung quanh bồn trộn, vận tốc gió trong nhà xưởng thấp nhất 0,2 m/s (theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT) thì lưu lượng không khí thông qua khu vực bồn trộn là:

$$Q = 3\text{m} \times 3\text{m} \times 0,2\text{m/s} = 1,8 \text{ m}^3/\text{s} = 6.480 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Với lưu lượng trên, nồng độ bụi phát sinh tại khu vực trộn là:

$$C = L/Q = 12.163.000 \text{ (mg/ngày)}/6.480 \text{ (m}^3/\text{ngày)} = 1.877 \text{ mg/m}^3$$

Như vậy, nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn này lớn hơn rất nhiều lần so với mức cho phép của QCVN 02:2019/BYT (8 mg/m<sup>3</sup>). Tuy nhiên, quá trình sản xuất phát sinh bụi trong công đoạn nạp liệu không đáng kể bởi cấu tạo của bồn trộn nguyên liệu có các đặc điểm sau:

- Công nhân mở nắp và đưa nguyên liệu đã cân định lượng vào bồn. Thời gian nạp liệu vào bồn trộn tương đối ngắn khoảng vài phút.
- Sau khi nạp liệu xong, nắp bồn được đóng kín lại, lúc này thiết bị hoàn toàn kín.
- Công nhân bật nút khởi động để máy hoạt động, vì thiết bị kín hoàn toàn nên quá trình khuấy trộn với các nguyên liệu khác bên trong bồn không làm phát sinh bụi bay ra bên ngoài môi trường.

Nhìn chung, bản chất của công đoạn ít nhiều đều phát sinh bụi. Đây là yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động và khả năng tạo bắt lửa rất nhanh. Vì vậy, chủ dự án sẽ có biện pháp kiểm soát để giảm thiểu tối đa lượng ô nhiễm này theo các đề xuất giải pháp ở phần sau báo cáo.

#### ***(4) Đánh giá nguồn ô nhiễm hơi dung môi từ quá trình khuấy trộn, nghiền và chiết rót sản phẩm vào thùng thành phẩm để phân phối đến khách hàng***

Trong quá trình sản xuất của dự án, hơi dung môi phát sinh tại các công đoạn khuấy trộn, nghiền, chiết rót sản phẩm vào thùng thành phẩm để phân phối đến khách hàng và hơi dung môi từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, bồn trộn. Tất cả các công đoạn sản xuất của dự án từ khâu khuấy trộn, nghiền, chiết rót sản phẩm,... sẽ được chủ dự án bố trí trong khu vực nhà xưởng 4 với diện tích 1.950 m<sup>2</sup>. Dung môi được bổ sung vào bồn trộn và máy nghiền theo hệ thống đường ống khép kín nên khả năng phát thải hơi dung môi tại công đoạn này được hạn chế đến mức thấp nhất. Chỉ có công đoạn chiết rót sản phẩm vào thùng thành phẩm và vệ sinh máy móc, thiết bị, bồn trộn làm phát sinh một lượng hơi dung môi bay hơi.

Dung môi được sử dụng trong quá trình sản xuất dầu chuỗi (dung môi pha sơn), sơn lót NC, sơn phủ NC và tinh màu chủ yếu là phối trộn theo tỷ lệ các dung môi, nguyên liệu, phụ gia với nhau để tạo nên sản phẩm hoàn thiện. Thành phần dung môi

sử dụng chủ yếu là xylene, toluene, butyl acetate, Ethyl lactate, Dimethyl benzene và một số dẫn xuất của hydrocacbon khác.

Theo tài liệu sản xuất sạch hơn ngành sơn, khả năng phát thải hơi dung môi có kiểm soát là 1% tổng lượng dung môi sử dụng. Với lượng dung môi ước tính sử dụng cho dự án là 22.313,8 tấn/năm tương đương 71,5 tấn/ngày. Như vậy, tải lượng ô nhiễm phát sinh hơi dung môi từ các công đoạn sản xuất sơn, tinh màu của dự án là:

$$71,5 \text{ tấn/ngày} \times 0,01 = 0,715 \text{ tấn/ngày} = 715 \text{ kg/ngày}$$

Khu vực chịu tác động được tính trong khu vực sản xuất của nhà xưởng 4 diện tích 1.950m<sup>2</sup> với chiều cao chịu ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động là 2m. Như vậy, không gian tác động của hơi hợp chất hữu cơ đến khu vực sản xuất là 3.900 m<sup>3</sup>. Trong trường hợp giả sử hơi hợp chất hữu cơ phát sinh không thể thoát ra ngoài thì nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát tán trong khu vực xưởng sản xuất được tính như sau:

$$C_{\text{VOCs}} = 715 \text{ (kg/ngày)} \times 10^6 / 8 / 3.900 \text{ (m}^3\text{)} = 22.916,7 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Như vậy, nồng độ tối đa của các chất hữu cơ bay hơi trong VOCs như toluene, xylene, butyl acetate,... theo tính toán là 22.916,7 mg/m<sup>3</sup>.

Bảng 4. 22. Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ từ các khu vực sản xuất trong nhà xưởng

Vị trí phát sinh hơi hợp chất hữu cơ	Nồng độ tổng (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 03:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )
1. Bồn trộn	22.916,7	- Xylene: 300
2. Máy nghiền		- Toluene: 300
3. Khu vực chiết rót sản phẩm		- Butyl acetate: KQĐ
4. Công đoạn vệ sinh thiết bị, bồn trộn		- Ethyl lactate: KQĐ - Dimethyl benzene: KQĐ

Ghi chú: KQĐ – Quy chuẩn không quy định

**Nhận xét:** Như vậy, nồng độ các hơi hợp chất hữu cơ điển hình cho ngành nghề sản xuất của dự án trong trường hợp không kiểm soát khá cao, vượt mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 03:2019/BYT về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 50 yếu tố hóa học nơi làm việc.

Dung môi có trọng lượng nhẹ nên rất dễ bay hơi và phân tán trong không khí gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và sức khỏe của người lao động đặc biệt qua con đường hô hấp. Mức độ nguy hại của hơi dung môi phụ thuộc vào nồng độ có trong môi trường và tần suất tiếp xúc tiếp của người lao động. Ngoài ra, mức độ ảnh hưởng cũng phụ thuộc vào sức khỏe của người lao động hoặc tình trạng của môi trường khi xảy ra phơi nhiễm.

Khí thải phát sinh trong công đoạn sản xuất là hỗn hợp nhiều mùi khác nhau. Tác

động của chúng đến sức khỏe của người lao động trực tiếp sản xuất là không nhỏ. Các triệu chứng nhiễm độc cấp tính là suy nhược cơ thể, chóng mặt, say, co giật, ngạt, viêm phổi, áp xe phổi,... Khi hít thở phải hơi hydrocacbon có nồng độ 40.000 mg/m<sup>3</sup> có thể nhiễm độc cấp tính với các triệu chứng tức ngực, chóng mặt, rối loạn giác quan, tâm thần, nhức đầu, buồn nôn và nôn. Khi hít phải khí hydrocacbon có nồng độ 60.000 mg/m<sup>3</sup> sẽ bị co giật, rối loạn tim và hô hấp, thậm chí tử vong.

Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom, xử lý nguồn ô nhiễm này đảm bảo môi trường, điều kiện lao động cho công nhân. Các biện pháp quản lý và xử lý sẽ được đề xuất chi tiết phần sau của báo cáo.

#### **(5) Đánh giá nguồn ô nhiễm bụi và hơi dung môi từ quá trình sơn vỏ thùng phuy**

Trong quá trình hoạt động của dự án, đối với các vỏ thùng phuy đã qua sử dụng (dung tích thông thường là 200 lít/thùng) sẽ được chủ dự án mang đi phun sơn thành các phuy chứa có màu đồng nhất với nhau theo yêu cầu của đơn hàng nhằm thuận tiện cho quá trình nhận diện chủng loại sơn sau khi đã chiết rót sản phẩm đồng thời giúp tăng tính thẩm mỹ, độ bền của phuy chứa.

Công nghệ phun sơn dự án dự kiến áp dụng là công nghệ sơn tĩnh điện. Trong quá trình phun sơn, các vỏ thùng phuy cần được sơn sẽ được đưa vào buồng sơn và đặt trên giá thể bằng phẳng, cao hơn so với mặt sàn để thuận tiện trong quá trình phun sơn. Công nhân sẽ đứng trước vật cần sơn, đối diện với buồng sơn và tiến hành phun sơn lên vỏ thùng phuy bằng súng phun sơn chuyên dụng của ngành sơn, có thể điều chỉnh lượng sơn phun ra hoặc điều chỉnh chế độ phun sơn phù hợp theo hình dáng, kích thước của thùng. Quá trình này sẽ phát sinh bụi sơn và hơi dung môi hữu cơ như xylene, toluene và butyl acetate (các thành phần ô nhiễm đặc trưng có trong sơn).

Thông số kỹ thuật phòng phun sơn:

- Số lượng phòng phun sơn: 01 phòng
- Diện tích phòng phun sơn: 6,25m x 16m = 100 m<sup>2</sup>. Trong đó, buồng sơn của dự án dự kiến thiết kế kích thước DxRxH = 14m x 1,6m x 2,5m dùng cho hoạt động phun sơn.

#### **✓ Đối với bụi sơn phát sinh**

Theo World Health Organization năm 1993, đối với quá trình sơn phun phủ, hệ số bụi phát sinh là 20-40 kg/tấn nguyên liệu. Với lượng sơn sử dụng cho công đoạn sơn vỏ thùng phuy ước tính khoảng 5 tấn/năm. Như vậy, tải lượng bụi sơn tối đa trong quá trình sơn có thể phát sinh tương ứng bằng (5 tấn/năm x 40 kg/tấn)/312 = 0,64kg/ngày.

Khu vực chịu tác động được tính trong khu vực phòng phun sơn bố trí tại nhà kho sơn 01 với diện tích phòng phun sơn là 100m<sup>2</sup> với chiều cao chịu ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động là 2m. Như vậy, không gian tác động của bụi sơn đến khu vực sản xuất là 200 m<sup>3</sup>. Trong trường hợp không kiểm soát, giả sử lượng bụi sơn phát sinh không thể thoát ra ngoài thì nồng độ bụi sơn phát tán trong khu vực xưởng

sản xuất phát sinh trong 1h được tính như sau:

$$C_{\text{bụi}} = 0,64 \text{ (kg/ngày)} \times 10^6 / 8 / 200 \text{ (m}^3\text{)} = 400 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Như vậy, nồng độ tối đa của bụi sơn phát sinh theo tính toán là 400 mg/m<sup>3</sup>.

Bảng 4. 23. Nồng độ bụi sơn phát sinh từ phòng phun sơn

Vị trí phát sinh bụi sơn	Nồng độ tổng (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 02:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )
Phòng phun sơn	400	8

**Nhận xét:** Theo QCVN 02:2019/BYT, nồng độ bụi cho phép trong môi trường làm việc là 08 mg/m<sup>3</sup>. Như vậy, nồng độ bụi sơn phát sinh theo tính toán vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Do đó chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống thu gom bụi sơn bằng màng nước đặt ở phía sau vật cần sơn để thu gom bụi sơn nên sẽ giảm thiểu lượng bụi sơn phát tán vào môi trường xung quanh.

✓ **Đối với hơi hợp chất hữu cơ phát sinh**

Dựa vào thành phần ô nhiễm đặc trưng có trong sơn, hơi dung môi phát sinh là hỗn hợp các chất hữu cơ độc hại như xylene, toluen và butyl acetate. Theo Rapid Environmental Assessment năm 1993, đối với quá trình sơn phun phủ, hệ số ô nhiễm hơi hợp chất hữu cơ (VOCs) phát sinh là 560 kg/tấn sơn. Với lượng sơn sử dụng cho công đoạn sơn vỏ thùng phuy ước tính khoảng 5 tấn/năm. Như vậy, tải lượng hơi hợp chất hữu cơ có trong sơn tối đa trong quá trình sơn có thể phát sinh tương ứng bằng (5 tấn/năm x 560 kg/tấn sơn)/312 = 9 kg/ngày.

Khu vực chịu tác động được tính trong khu vực phòng phun sơn bố trí tại nhà kho sơn 01 với diện tích phòng phun sơn là 100m<sup>2</sup> với chiều cao chịu ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động là 2m. Như vậy, không gian tác động của hơi dung môi đến khu vực sản xuất là 200 m<sup>3</sup>. Trong trường hợp không kiểm soát, giả sử lượng hơi dung môi phát sinh không thể thoát ra ngoài thì nồng độ hơi dung môi có trong sơn phát tán trong khu vực xưởng sản xuất phát sinh trong 1h được tính như sau:

$$C_{\text{VOCs}} = 9 \text{ (kg/ngày)} \times 10^6 / 8 / 200 \text{ (m}^3\text{)} = 5.625 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Như vậy, nồng độ tối đa của các chất hữu cơ bay hơi có trong sơn như toluene, xylene và butyl acetate theo tính toán là 5.625 mg/m<sup>3</sup>.

Bảng 4. 24. Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát sinh từ phòng phun sơn

Vị trí phát sinh hơi hợp chất hữu cơ	Nồng độ tổng (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 03:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )
Phòng phun sơn	5.625	- Xylene: 300 - Toluene: 300 - Butyl acetate: KQĐ

Ghi chú: KQĐ – Quy chuẩn không quy định

**Nhận xét:** Như vậy, nồng độ các hơi hợp chất hữu cơ điển hình cho công đoạn phun sơn vỏ thùng phuy của dự án trong trường hợp không kiểm soát khá cao, vượt mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 03:2019/BYT về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 50 yếu tố hóa học nơi làm việc.

Mùi từ hơi dung môi chủ yếu phân tán cục bộ tại phòng phun sơn. Đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân sơn. Khi công nhân sơn tiếp xúc lâu với hơi dung môi có thể ảnh hưởng đến não hay hệ thần kinh trung ương cụ thể là: chóng mặt, đau đầu, mệt mỏi, buồn nôn. Nhưng nếu tiếp xúc liều cao dần có thể có các triệu chứng từ giống say rượu đến bất tỉnh.

Do đó, để giảm thiểu tác động đến người lao động cũng như ảnh hưởng đến môi trường Chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống thu gom hơi dung môi từ buồng sơn và xử lý đạt chuẩn trước khi thải vào môi trường. Biện pháp thu gom, xử lý được trình bày chi tiết phần sau của báo cáo.

#### **(6) Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng**

Trong quá vận hành các công trình bảo vệ môi trường, để đảm bảo các hoạt động vận hành hệ thống PCCC, hệ thống xử lý khí thải, nước thải được vận hành liên tục khi có sự cố xảy ra chủ dự án dự kiến bố trí 01 máy phát điện dự phòng công suất 110 kVA đặt ở khu nhà đặt máy phát điện. Nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện là dầu Diesel. Hệ số phát thải bậc 1 của máy phát điện dự phòng theo tài liệu của EMEP/EEA 2019 như sau:

*Bảng 4. 25. Hệ số phát thải của dầu Diesel*

STT	Thông số	Hệ số phát thải
		g/tấn nguyên liệu
1	CH <sub>4</sub>	13
2	CO	6.019
3	CO <sub>2</sub>	3.160
4	N <sub>2</sub> O	137
5	NH <sub>3</sub>	8
6	NM VOC	536
7	NO <sub>x</sub>	1.570
8	PM 10 = PM2.5 = TSP	98

*Nguồn: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 2019*

Định mức tiêu thụ dầu Diesel ước tính là 30,4 lít/giờ (100% tải) đối với máy phát điện 110KVA.

Tỷ trọng của dầu Diesel = 0,86 kg/l

Như vậy, lượng dầu Diesel tiêu thụ trong 1 giờ của máy phát điện là:

$$30,4 \text{ lít/giờ} \times 0,86 \text{ kg/lít} = 26,1 \text{ kg/h} = 0,03 \text{ tấn/h}$$

Theo Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và Bảo vệ môi trường TP.HCM, nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại TP.HCM, 2007, 1 lít dầu Diesel khi đốt trong điều kiện bình thường sẽ tạo ra 25 m<sup>3</sup> khí thải. Như vậy, lưu lượng khí thải ra trong 1 giờ khi đốt cháy dầu là:

$$Q = 30,4 \text{ lít/giờ} \times 25 \text{ m}^3/\text{lít} = 760 \text{ m}^3/\text{h}$$

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải được tính trong bảng sau:

Bảng 4. 26. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ máy phát điện dự phòng

STT	Thông số	Tải lượng <sup>(*)</sup> (g/h)	Nồng độ <sup>(**)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
1	CH <sub>4</sub>	0,39	0,5	--
2	CO	180,6	238	<b>1.000</b>
3	CO <sub>2</sub>	94,8	125	--
4	N <sub>2</sub> O	4,11	5,4	--
5	NH <sub>3</sub>	0,24	0,3	<b>50</b>
6	NM VOC	16,1	21	--
7	NO <sub>x</sub>	47,1	62	<b>850</b>
8	PM 10 = PM2.5 = TSP	2,94	3,9	<b>200</b>

(\*) Tải lượng (g/h) = hệ số ô nhiễm (g/tấn nguyên liệu) x khối lượng dầu Diesel (tấn/h)

(\*\*) Nồng độ (mg/Nm<sup>3</sup>) = tải lượng (g/h) / lưu lượng khí thải (m<sup>3</sup>/h) x 1000

**Nhận xét:** Kết quả tính toán cho thấy, đa số các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng khi cần thiết, ước tính khoảng 10-20 giờ/tháng (trong trường hợp cúp điện) nên tác động do khí thải từ máy phát điện là không đáng kể.

**(7) Khí thải phát sinh trong quá trình lưu trữ chất thải, hồ ga thu nước, hệ thống XLNT cục bộ**

Khí thải do việc phân hủy các chất hữu cơ sinh ra từ khu vực chất thải sinh hoạt và hệ thống thu gom nước thải, bể tự hoại, hệ thống XLNT. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy hữu cơ bao gồm NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>,... trong đó các khí gây mùi chủ yếu là NH<sub>3</sub> và H<sub>2</sub>S.

Theo nghiên cứu của Tchobanoglous và cộng sự (năm 1993), các khí thải tạo ra từ hoạt động trên chủ yếu là CH<sub>4</sub> (chiếm 40 – 60%), CO<sub>2</sub> (chiếm 40 – 60%), N<sub>2</sub> (chiếm 2 – 5%), NH<sub>3</sub> (chiếm 0,1 – 1%). H<sub>2</sub>S, Mercaptan và các hợp chất chứa lưu huỳnh (chiếm 0,1 – 1%), còn lại là các khí khác.

Bảng 4. 27. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân hủy kỵ khí

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Allyl 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	Hôi hám	0,000029
Dimetyl sulfide	CH <sub>3</sub> -S-CH <sub>3</sub>	Thực vật thối 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	Hôi hám	0,00008
Thiophenol	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

Nguồn: Matsis, E.Grigoropoulou, 2001.

Các loại khí thải phát sinh ở trên gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, gây mùi hôi, khó chịu cho nhân viên làm việc tại dự án.

Tuy nhiên, các công thoát nước của dự án được đặt ngầm, hệ thống xử lý nước thải, kho chứa chất thải được bố trí tại khu vực riêng cách ly với các khu vực khác nên tác động từ nguồn này có thể kiểm soát bằng các biện pháp quản lý môi trường phù hợp để hạn chế ảnh hưởng và đảm bảo mỹ quan.

## **B. Đánh giá tác động của nước thải**

### **(1) Nước mưa chảy tràn**

- *Nguồn phát sinh:*

Lượng nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc vào chế độ khí hậu của khu vực. Nếu không được quản lý tốt, nước mưa có thể bị nhiễm dầu do chảy qua những vùng chứa nhiên liệu, khu vực đậu xe, khu vực chứa rác thải, khu vực sinh hoạt của công nhân,... Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo các tạp chất đất đá, cặn bẩn, chất hữu cơ, một phần thấm thấu xuống đất, phần còn lại sẽ chảy vào hệ thống thoát nước của khu vực.

- *Lưu lượng:*

Lưu lượng nước mưa sinh ra phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực, mức độ gây ô nhiễm từ nước mưa không nhiều.

Căn cứ theo nguồn tài liệu của Lê Trình (1997), Quan trắc và Kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, NXB KH&KT, Hà Nội thì khối lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án được tính theo:



$$Q = 0.278.K.I.A$$

Trong đó:

- Q: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m<sup>3</sup>/s)
- K (\*): Hệ số chảy ràn, phụ thuộc vào đặc điểm mặt đất.
  - + Với đặc điểm bề mặt là cây cối đất trống, chọn K = 0,3
  - + Với đặc điểm bề mặt là bê tông và mái nhà, chọn K = 0,85.

Nguồn: (\*) hệ số dòng chảy (k) – TCXDVN 51:2008 – Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế.

- I: Cường độ mưa lớn nhất 493,6 mm/h = 0,4936 m/h (*Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2020*)
- A: Diện tích khu vực thoát nước, trong đó: diện tích xây dựng các hạng mục công trình là 10.451,5 m<sup>2</sup>; diện tích cây xanh, mặt nước là 4.266 m<sup>2</sup>; diện tích đất giao thông nội bộ, sân bãi là 5.999,9 m<sup>2</sup>.

Lưu lượng nước mưa lớn nhất tại khu vực dự án là:

$$Q = (0,278 \times 0,3 \times 0,4936 \times 10^{-7} \times 10.265,9) + (0,278 \times 0,85 \times 0,4936 \times 10^{-7} \times 10.451,5) = 0,00016 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn hoạt động là 0,00016 m<sup>3</sup>/s.

- **Tính chất:**

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

- **Tác động:**

Khi nước mưa chảy tràn qua mặt bằng Dự án sẽ mang theo các chất ô nhiễm từ mặt đất như đất cát, bụi kim loại, dầu mỡ, rác thải... Tùy theo mức độ ô nhiễm trên mặt bằng mà nước mưa chảy tràn chứa nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau. Mặc dù vậy, mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều.

Nước mưa được thu gom riêng bằng mạng lưới thoát nước mưa của dự án tách biệt hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải.

## **(2) Nước thải sinh hoạt**

*Nguồn phát sinh:* Nước thải sinh hoạt của dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên trong nhà máy và các chuyên gia ở lại tại dự án như nước rửa tay chân, vệ sinh.

*Tải lượng:*

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt có nhiều chất lơ lửng, nồng độ các chất hữu cơ cao nếu như không được tập trung và xử lý thì sẽ ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước.

Căn cứ vào hệ số các thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải sinh hoạt và lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh, tính toán được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý của nhà máy như sau:

Bảng 4. 28. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động

Đối tượng dùng nước	Lưu lượng nước cấp Qc (m <sup>3</sup> /ngày)	Lưu lượng nước thải Qt = 100% Qc (m <sup>3</sup> /ngày)
Nước cấp cho sinh hoạt của cán bộ công nhân viên (không ở lại dự án)	2,88	2,88
Nước cấp cho sinh hoạt của chuyên gia (ở lại dự án)	2,4	2,4
Nước cấp cho sinh hoạt của khách vãng lai	0,15	0,15
<b>Tổng cộng</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>

Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam

(Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính Phủ về thoát nước và XLNT thì lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp)

Bảng 4. 29. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chưa qua xử lý trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động

Stt	Thông số	Hệ số tải lượng trung bình (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN
1	BOD <sub>5</sub>	54	3.348	617	<b>50</b>
2	COD	102,6	6.361,2	1.171	<b>150</b>
3	Chất rắn lơ lửng	145	8.990	1.655	<b>100</b>
4	Amoni	7,2	446,4	82	<b>10</b>
5	Tổng phospho	4,5	279	51	<b>6</b>
6	Tổng Nito	12	744	137	<b>40</b>

Nguồn: World Health Organization – 2013. Tính toán tổng hợp

**Nhận xét:** Từ kết quả tính toán tải lượng và nồng độ nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý, cho thấy nước thải vượt chuẩn gấp nhiều lần cho với tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp.

Tác động của các thông số ô nhiễm trong nước thải đến nguồn tiếp nhận như sau:

- Tác động của các chất hữu cơ: hàm lượng các chất hữu cơ cao sẽ làm giảm

nồng độ oxy hòa tan trong nước do vi sinh vật cần lấy oxy để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên để các chất đơn giản như CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>,... Nước thải nếu ứ đọng ở ngoài môi trường sẽ gây nên mùi hôi khó chịu do các chất hữu cơ phân hủy. Mặt khác, do quá trình phân hủy các chất hữu cơ làm cho các chất nito và photpho khuếch tán lại trong nước, gia tăng nồng độ và dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.

- Tác động của các chất rắn lơ lửng: Các chất rắn lơ lửng trong nước sẽ làm giảm khả năng chiếu sáng của ánh sáng mặt trời vào trong nguồn nước, gây thiếu hụt oxy trong nước, ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong nước. Ngoài ra, các cặn rắn bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí sẽ tạo mùi hôi, làm giảm khả năng quang hợp và khả năng sinh trưởng của các thực vật trong nước.

- Tác động của các chất dinh dưỡng: Sự dư thừa các chất dinh dưỡng (hợp chất của nito và photpho) dẫn đến sự phát triển nhanh chóng của các loài tảo, gây thiếu hụt oxy. Các loài tảo thường sinh sống ở tầng trên của nguồn nước, sự phát triển quá nhanh của tảo sẽ tạo thành lớp màng trên mặt nước, giảm khả năng chiếu sáng của mặt trời và làm cho các tầng nước phía dưới bị thiếu hụt oxy. Quá trình phú dưỡng hóa sẽ làm tăng độ đục, tăng hàm lượng chất hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống của các thủy sinh.

- Tác động của vi sinh vật: làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm sức khỏe cho con người và động vật khi sử dụng nguồn thức nước chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh.

### (3) Nước thải sản xuất

Bảng 4. 30. Tổng hợp lưu lượng nước thải sản xuất phát sinh của dự án

Đối tượng dùng nước	Lưu lượng nước cấp Q <sub>c</sub> (m <sup>3</sup> /ngày)	Lưu lượng nước thải Q <sub>t</sub> = 100% Q <sub>c</sub> (m <sup>3</sup> /ngày)
Nước dùng cho phòng thí nghiệm (chủ yếu để rửa tay)	0,2	0,2
Nước vệ sinh sàn nhà xưởng	2	2
<b>Tổng cộng</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>

#### ❖ Nước thải từ hoạt động phòng thí nghiệm

Trong quá trình sản xuất, việc kiểm tra chất lượng sản phẩm được tiến hành kiểm tra theo đơn hàng để đảm bảo sản phẩm đạt yêu cầu về màu sắc cũng như chất lượng. Sau mỗi đợt kiểm tra sẽ tiến hành vệ sinh dụng cụ thí nghiệm trong dung môi SBAC (Sec Butyl Acetate) với khối lượng rất nhỏ. Dung môi này sẽ được thu gom và giao cho đơn vị xử lý chất thải nguy hại. Ngoài ra, phòng thí nghiệm có nước rửa tay của nhân viên thí nghiệm khoảng 0,2 m<sup>3</sup>/ngày sẽ được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải của dự án.

#### ❖ Nước vệ sinh sàn nhà xưởng:

Khu vực sản xuất tập trung tại nhà xưởng 4 với diện tích 1.950m<sup>2</sup>. Trong quá

trình hoạt động sản xuất không tránh khỏi sơn, dung môi rơi vãi trên nền nhà xưởng. Do đó, phần sơn này sẽ được công nhân dùng nước sạch để vệ sinh, làm sạch. Lượng nước vệ sinh sàn nhà xưởng khu vực sản xuất ước tính khoảng  $1,5\text{m}^3/\text{lần}$ . Tần suất vệ sinh 1 lần/tháng.

Tại nhà xưởng 4, chủ dự án sẽ thiết kế rãnh thu gom nước thải BTCT, có lưới chắn thép có độ sâu 100mm, rộng 100mm bố trí xung quanh nhà xưởng và 02 hố thu BTCT kích thước  $500\times 500\text{mm}$ , có nắp đậy kín để thu gom lượng nước thải từ quá trình vệ sinh sàn. Nước thải sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất  $10\text{m}^3/\text{ngày}$  đêm của dự án để xử lý. Phần cặn dung môi và sơn sẽ được tách loại bỏ rồi cho vào bồn chứa CTNH dung tích 120 lít, có nắp đậy. Thùng chứa này sẽ được lưu trữ tại kho chứa CTNH, định kỳ đơn vị thu gom CTNH sẽ đến mang đi xử lý theo đúng quy định.

*(Đính kèm bản vẽ mặt bằng bố trí rãnh thu, hố thu nước thải tại phụ lục báo cáo).*

### **C. Đánh giá tác động từ chất thải rắn:**

#### ***(1) Chất thải rắn sinh hoạt:***

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ các khu vực nhà xưởng, khu vệ sinh, nhà văn phòng. Tổng số cán bộ công nhân viên dự kiến khi dự án hoạt động ổn định là 52 người. Thành phố Bến Cát thuộc đô thị loại III, do đó căn cứ theo quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD thì hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt là  $0,9\text{ kg/ngày.người}$ . Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa là  $46,8\text{ kg/ngày}$ .

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm:

- Rác hữu cơ và vô cơ;
- Rác nhựa tái chế (vỏ chai, vỏ hộp...);
- Rác giấy tái chế (giấy vụn, vỏ hộp, bì);
- Rác kim loại tái chế (vỏ lon, vỏ hộp);

Với thành phần chất hữu cơ, chất thải rắn sinh hoạt là nguồn thu hút chuột, ruồi nhặng và các loại côn trùng truyền bệnh. Làm mất vệ sinh và mỹ quan của nhà máy, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiếp xúc trực tiếp với nguồn ô nhiễm này. Ngoài ra, nếu không được bảo quản tốt, nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt cuốn theo các chất ô nhiễm thấm vào đất làm ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt, nước ngầm. Quá trình phân hủy các chất hữu cơ còn sinh ra mùi hôi thối ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực.

#### ***(2) Chất thải rắn công nghiệp thông thường:***

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động văn phòng và sản xuất của dự án chủ yếu là thùng bao bì carton, giấy phế liệu, bao bì nilong, dây đai hỏng không dính thành phần nguy hại.

Căn cứ theo nguyên liệu sử dụng, định mức tiêu hao nguyên liệu trong quá trình sản xuất có thể ước tính khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh khi dự án đi vào hoạt động sản xuất ổn định được ước tính như sau:

*Bảng 4. 31. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án*

Stt	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Giấy vụn phòng và thùng giấy carton đóng gói thải bỏ	18 01 05	1.012
2	Bao bì nilong, dây đai thải (đã chứa chất thải khi thải ra không phải là CTNH)	18 01 06	1.300
<b>Tổng</b>			<b>2.312</b>

*Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam*

*Ghi chú: Giấy vụn, phế liệu từ vụn phòng phát sinh khoảng 1 kg/ngày = 26 kg/tháng = 312 kg/năm.*

Các chất thải này thường tro về mặt hóa học, ít gây tác động trực tiếp đến môi trường và có thể tận dụng cho một số mục đích nhất định. Tùy vào đặc thù của từng loại chất thải mà chủ dự án đầu tư sẽ phân loại, chuyển giao, bán phế liệu cho đơn vị thu mua hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

### **(3) Chất thải nguy hại:**

Các loại chất thải nguy hại phát sinh được ước tính dựa vào tỉ lệ hao hụt nguyên vật liệu sử dụng (trình bày ở chương 1 và chương 4 đánh giá tác động của báo cáo) và tham khảo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thực tế tại nhà máy đang hoạt động của Công ty tại lô A1-3 (khu A4), đường D9, KCN Rạch Bắp, phường An Tây, thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Nhà máy này sử dụng nguyên vật liệu và công nghệ sản xuất tương tự dự án. Chi tiết khối lượng từng loại được thống kê trong bảng sau:

*Bảng 4. 32. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh*

Stt	Tên chất thải	Trạng thái (Rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH	Loại chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Cặn dung môi thải (vệ sinh dụng cụ thí nghiệm)	Lỏng	08 01 05	NH	120
2	Than hoạt tính thải đã qua sử dụng từ hệ thống xử lý khí thải	Rắn	12 01 04	NH	409
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy	Rắn	16 01 06	NH	10

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường*

	tinh hoạt tính thải				
4	Dầu nhớt thải	Lỏng	17 01 06	NH	30
5	Ấc quy chì thải	Rắn	19 06 01	NH	10
6	Pin thải	Rắn	19 06 05	NH	10
7	Cặn sơn thải	Rắn/Lỏng	08 01 01	KS	400
8	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ các quá trình xử lý nước thải công nghiệp	Bùn	12 06 05	KS	1.659,8
9	Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01	KS	100
10	Bao bì, thùng đựng sơn, hóa chất thải bằng kim loại	Rắn	18 01 02	KS	3.700
11	Bao bì, thùng đựng dung môi, hóa chất bằng nhựa dính các thành phần nguy hại	Rắn	18 01 03	KS	500
12	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu dầu chưa nêu ở mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	KS	400
<b>Tổng</b>					<b>7.348,8</b>

*Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam*

Mã chất thải áp dụng theo thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường, danh mục chất thải sẽ được phân loại thành: CTNH (kí hiệu: NH) và chất thải công nghiệp phải được kiểm soát (kí hiệu: KS).

Đối với các loại chất thải thuộc danh mục kiểm soát, chủ dự án đầu tư sẽ thực hiện công tác phân loại, thu gom, lưu giữ và hợp đồng xử lý như CTNH.

Các CTNH chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

**4.3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải:**

**A. Tác động của tiếng ồn**

Trong quá trình hoạt động dự án, các nguồn gây ồn chủ yếu đến dự án được liệt kê chi tiết như sau:

- Hoạt động của phương tiện giao thông: di chuyển nội bộ, xe tải, bán tải chuyên chở nguyên vật liệu – thành phẩm ra vào dự án,... Tuy nhiên, đây được xem là nguồn gây ồn không liên tục chỉ phát sinh chủ yếu vào các thời điểm công ty xuất nhập hàng tập trung, thời điểm vào ca – tan ca của cán bộ công nhân viên.

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất như: Máy khuấy trộn, máy nghiền,... (*vi trí và tọa độ phát sinh tiếng ồn, độ rung của từng khu vực sản xuất được trình bày cụ thể tại chương VI của báo cáo*). Mức ồn này không đáng kể do dự án trang bị loại máy hiện đại, trang bị các biện pháp giảm ồn tại khu vực.

Các nguồn gây ồn này thường tác động mang tính cục bộ, ảnh hưởng đến công nhân lao động trực tiếp. Chủ dự án sẽ có phương án lựa chọn thiết bị, bố trí thiết bị, giờ, ca làm việc, bảo dưỡng thiết bị,... để giảm thiểu tiếng ồn và tác động của chúng.

### **B. Tác động của độ rung**

Độ rung phát sinh từ hoạt động của các máy móc thiết bị sản xuất. Độ rung có thể gây ra những tác động có hại:

+ Đối với các công trình xây dựng: độ rung có thể làm hư hỏng các công trình xây dựng: giảm độ bền vững của kết cấu, nền móng, ...

+ Đối với con người: độ rung và tiếng ồn do rung có thể gây đau đầu, chóng mặt, buồn nôn giống trạng thái say tàu xe do thể đứng không vững, từ đó ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân viên và hiệu suất làm việc

### **C. Tác động của nhiệt thừa**

Nguồn nhiệt phát sinh trong quá trình vận hành dự án có thể kể đến bắt nguồn từ những nguyên nhân sau:

- Nhiệt do bức xạ mặt trời, truyền qua các kết cấu nhà xưởng từ mái nhà, tường nhà, nền nhà vào phía bên trong nhà xưởng.

- Tại khu vực sản xuất sử dụng các máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất sẽ sinh ra một lượng nhiệt tương đối. Lượng nhiệt này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thao tác, vận hành trên máy.

Khi tiếp xúc với nhiệt độ quá ngưỡng cho phép sẽ gây ra các triệu chứng như mất nước và mất muối khoáng... Nếu làm việc lâu dài sẽ gây nhức đầu kinh niên. Tuy nhiên nhà máy trang bị 13 tháp nước giải nhiệt làm mát cho các máy móc trong quá trình máy hoạt động hạn chế lượng nhiệt tỏa ra, đồng thời đảm bảo thông thoáng nhà xưởng, bố trí các cửa thông gió nhà xưởng để tận dụng tối đa khả năng thông thoáng tự nhiên và lắp đặt hệ thống quạt thông gió, quạt mát nhằm đảm bảo điều kiện vi khí

hậu trong nhà xưởng hiện hữu và cả nhà xưởng xây dựng bổ sung nên tác động của nhiệt thừa được giảm thiểu, kiểm soát.

#### **D. Tác động của mùi**

Mùi phát sinh từ khu vực chứa chất thải, nhà vệ sinh, hệ thống thoát nước và hoạt động sản xuất trong nhà xưởng.

Mùi hóa chất sử dụng trong công đoạn tiền xử lý. Nguồn ô nhiễm mùi này có tính chất phân tán.

Mùi từ nguyên vật liệu (sơn, hóa chất mạ,...).

Mùi phát sinh nhiều sẽ gây khó chịu cho công nhân viên, mức độ nặng có thể gây nhức đầu, chóng mặt hoặc ngất.

#### **4.3.1.3. Các tác động do sự cố môi trường khác:**

##### **(1) Tai nạn lao động**

*Các nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn lao động là do:*

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động.
- Không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.
- Không áp dụng thường xuyên các biện pháp tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho công nhân.

*Tai nạn lao động có thể xảy ra như:*

- Vận chuyển làm rơi nguyên vật liệu sản phẩm vào người.
- Té ngã khi bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm.
- Công nhân bị kẹt, rớt vào các bộ phận máy móc đang vận hành.
- Điện giật.

Tùy vào nguyên nhân gây tai nạn lao động có thể xác định mức độ tai nạn đối với người lao động là nặng hay nhẹ. Suy cho cùng, khi có tai nạn lao động xảy ra ít nhiều sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe người lao động và hoạt động sản xuất của dự án. Do đó, Chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp an toàn lao động bắt buộc công nhân viên thực hiện nhằm hạn chế thấp nhất tai nạn có thể xảy ra trong quá trình hoạt động.

##### **(2) Sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng tới tính mạng con người và tài sản trong khu vực lân cận.

***Các tác nhân chính có thể gây cháy nổ là:***



- **Cháy do rò rỉ hóa chất:** Dự án hoạt động ngành nghề với các nguyên vật liệu có khả năng cháy cao, gồm các loại hóa chất phục vụ cho quá trình sản xuất dầu chuối, sơn phủ NC, sơn lót NC và tinh màu vì thế chủ dự án rất chú trọng công tác PCCC để hạn chế khả năng rủi ro có thể xảy ra.

- **Cháy do dùng điện quá tải:** Quá tải là hiện tượng tiêu thụ điện quá mức tải của dây dẫn. Nếu dùng thêm nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác mà không được tính trước, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao và gây hiện tượng quá tải.

- **Cháy do chập mạch:** Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn làm cháy lớp cách điện của dây dẫn và làm cháy thiết bị tiêu thụ điện.

- **Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở):** ở mỗi nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng phóng điện qua không khí. Hiện tượng tia lửa điện thường xuất hiện ở những vị trí có tiếp giáp không chặt như ở điểm nối dây, cầu chì, cầu dao, công tắc,... Tia lửa điện có nhiệt độ 1.500<sup>0</sup>C đến 2.000<sup>0</sup>C, điểm phát quang bị oxy hóa nhanh, thiết bị dễ bị hư hỏng. Các chất dễ cháy ở gần như dầu, hóa chất... có thể bị cháy. Tia lửa điện thường xuất hiện trong trường hợp đóng mở cầu dao, công tắc, máy móc nối dây với nhau.

- Cháy do tàng trữ nguyên liệu và nhiên liệu dễ cháy như dung môi, sơn thành phẩm không đúng quy định.

- Cháy do sự vô ý của công nhân, vứt tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa nguyên liệu dễ cháy.

### **(3) Sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất**

Khi dự án đi vào hoạt động, có sử dụng các loại hóa chất như: dung môi sec butyl acetate, toluene, xylene, nitrocellulose, keo alkyd resin,... và hóa chất phục vụ cho hệ thống xử lý nước thải như NaOH, PAC, Polymer,...

Căn cứ vào MSDS của các hóa chất sử dụng cho thấy các chất này có tính chất ăn mòn, oxy hóa dễ cháy nổ, gây dị ứng, hoặc ảnh hưởng đến sức khỏe khi tiếp xúc trực tiếp ở nồng độ nhất định.

Nếu các sự cố về rò rỉ, rơi vãi hóa chất không được khắc phục kịp thời sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động (đối với hóa chất có độc tố cao), hay mùi hóa chất bị rò rỉ, rơi vãi này phát tán vào không khí gây ngộ độc hóa chất cho người lao động khi hít phải. Ngoài ra, hiện tượng rò rỉ, rơi vãi hóa chất cũng sẽ làm tăng cao khả năng cháy nổ tại các khu vực này nếu gặp nguồn lửa hoặc các tác nhân khác. Những sự cố do tràn đổ rò rỉ hóa chất có thể xảy ra trong quá trình vận lưu trữ và sử dụng tại dự án được thống kê như sau:

Bảng 4. 33. Bảng dự báo các tình huống, sự cố làm rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Vị trí, nguy cơ xảy ra sự cố	Hiện tượng sự cố	Nguyên nhân	Đánh giá mức độ nguy hiểm
Khu vực sản xuất, sử dụng hóa chất	Tràn đổ, rò rỉ nguyên liệu, hóa chất dạng lỏng tại các đường ống dẫn, bồn trộn, bồn chứa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường ống bị ăn mòn do không bảo dưỡng thường xuyên, hợp lý</li> <li>- Bất cẩn của công nhân trong quá trình phối trộn, châm hóa chất vào bồn.</li> </ul>	<p>Ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tiếp xúc với hóa chất, nhân viên làm việc trong nhà máy và môi trường xung quanh.</p> <p>Dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và khu lân cận.</p> <p>Tuy nhiên nhà máy sẽ có các biện pháp giảm thiểu, lưu trữ và sử dụng hóa chất theo đúng quy định, lập phương án phòng ngừa sự cố tràn đổ hóa chất.</p> <p>Bên cạnh đó, tổ chức huấn luyện và lập ra nội quy cho công nhân khi sử dụng tiếp xúc với hóa chất để giảm thiểu tối đa khả năng xảy ra.</p>
	Tràn đổ, rò rỉ trong quá trình chiết rót sản phẩm vào thùng chứa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quy trình nạp nguyên liệu không đúng quy trình kỹ thuật.</li> <li>- Bất cẩn của nhân viên trong quá trình nạp.</li> </ul>	
Khu lưu trữ hóa chất chung	Rò rỉ, nứt bể, tràn đổ từ các thiết bị chứa dạng thùng phuy, thùng nhựa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trong quá trình vận chuyển và bốc vác, bao bì chứa hóa chất bị nứt thủng, không đảm bảo, hay do vật nhọn làm rách thủng.</li> <li>- Thùng chứa, phuy can có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy,...) với chất liệu làm vật chứa.</li> <li>- Công nhân bốc dỡ bất cẩn hoặc chưa thành thạo trong việc điều khiển xe nâng.</li> <li>- Tràn đổ cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hóa trong kho không hợp lý, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên các thùng chứa bị nghiêng và bị đổ, nắp đậy không kín.</li> <li>- Kho lưu trữ hóa chất có nhiệt</li> </ul>	

<b>Vị trí, nguy cơ xảy ra sự cố</b>	<b>Hiện tượng sự cố</b>	<b>Nguyên nhân</b>	<b>Đánh giá mức độ nguy hiểm</b>
Khu vực sản xuất, sử dụng hóa chất	Tràn đổ, rò rỉ nguyên liệu, hóa chất dạng lỏng tại các đường ống dẫn, bồn trộn, bồn chứa	- Đường ống bị ăn mòn do không bảo dưỡng thường xuyên, hợp lý - Bất cẩn của công nhân trong quá trình phối trộn, châm hóa chất vào bồn.	Ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tiếp xúc với hóa chất, nhân viên làm việc trong nhà máy và môi trường xung quanh. Đ dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và khu lân cận.
	Tràn đổ, rò rỉ trong quá trình chiết rót sản phẩm vào thùng chứa	- Quy trình nạp nguyên liệu không đúng quy trình kỹ thuật. - Bất cẩn của nhân viên trong quá trình nạp.	
		độ quá cao, không được thông thoáng, làm mát dễ gây cháy nổ, đặc biệt là nitrocellulose dễ xảy ra cháy nổ khi lưu trữ trên 40 <sup>0</sup> C.	

#### (4) Sự cố môi trường

##### ❖ Sự cố từ trạm xử lý nước thải

Bảng 4. 34. Dự báo các tình huống xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải và diễn biến của quá trình

<b>Stt</b>	<b>Dự báo các tình huống xảy ra sự cố</b>	<b>Diễn biến của quá trình</b>
<b>Sự cố tắc nghẽn, tràn đổ, rò rỉ bể tự hoại</b>		
1	Bít tắc đường ống thoát nước, rò rỉ bể tự hoại	- Do bên thi công công trình không đáp ứng đầy đủ yêu cầu về kỹ thuật, sử dụng vật liệu kém chất lượng làm giảm tuổi thọ của bể. - Sau nhiều năm sử dụng, bùn hình thành ở dưới đáy và váng bọt nổi lên sẽ làm giảm hiệu quả công suất của bể, bùn và váng bọt là chất thải, đi qua bể rất nhanh và các chất rắn cuối cùng bịt kín các đường ống trong hệ thống thoát nước. - Do không thường xuyên vệ sinh, hút bùn thải định kỳ, gây nghẹt, bít tắc đường ống. Vào lúc sự cố đã xảy ra rồi

Stt	Dự báo các tình huống xảy ra sự cố	Diễn biến của quá trình
		<p>hoặc không xử lý kịp thời, nước thải đầu ra bắt đầu tràn trên bề mặt đất hoặc nước trong hệ thống thoát nước chảy ngược trở lại các đường ống.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sự cố lâu ngày gây mùi hôi cho khu vực, ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt của công nhân hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Mặt khác, bề tự hoại rò rỉ thấm vào đất gây ô nhiễm nguồn nước ngầm.</li> </ul>
2	<p>Sự cố rò rỉ, nứt vỡ, tắc nghẽn hệ thống thu gom và thoát nước thải</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Do bị tác động vật lý như vị trí đặt đường ống nằm dưới các công trình hoặc nơi có xe qua lại. Lâu ngày bị tác động làm nứt, rò rỉ đường ống hoặc đường ống, hố ga thoát nước thải bị sập, gây ra tình trạng tắc nghẽn, hệ thống thoát nước chậm hoặc ngừng thoát nước. Thậm chí, nước thải có thể chảy tràn ra ngoài, gây ô nhiễm khu vực.</li> <li>- Chất thải trong quá trình sinh hoạt vệ sinh như tóc, giấy vệ sinh, xà phòng,... bám vào ống nước. Hiện tượng này nếu tiếp diễn lâu dài sẽ tạo ra một khối lượng rác thải lớn dẫn đến tình trạng ống bị tắc, nước không chảy được.</li> <li>- Lưu lượng nước thải phát sinh lớn, quá trình thoát nước diễn ra không kịp, gây tắc nghẽn đường ống hoặc tạo áp lực gây vỡ đường ống. Dẫn đến nước thải phát tán ra nhà xưởng, sân đường nội bộ, ảnh hưởng trực tiếp đến khu vực mà nước thải đi qua. Nghiêm trọng hơn, nước thải có thể thấm vào đất, gây ô nhiễm nguồn nước ngầm.</li> </ul>
<b>Sự cố hiệu suất xử lý nước thải không đạt tiêu chuẩn thiết kế</b>		
1	<p>Hệ thống xử lý nước thải ngừng hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng nước thải phát sinh quá lớn dẫn đến hệ thống xử lý nước thải quá tải.</li> <li>- Thiết bị bơm nước thải hoặc máy thổi không hoạt động.</li> <li>- Hệ thống xử lý nước thải bị lỗi do máy bơm hoạt động nhưng không cấp nước.</li> <li>- Hệ thống xử lý nước thải bị lỗi do máy thổi khí hoạt động nhưng không cung cấp không khí.</li> <li>- Hệ thống xử lý nước thải không hoạt động do máy thổi bị ngắt quãng; máy bơm hoạt động ngắt quãng.</li> <li>- Công nhân vận hành hệ thống không đúng kỹ thuật, trường hợp vi sinh trong bể sục khí bị chết, không sục khí trong một thời gian dài do máy bơm khí bị hỏng.</li> <li>- Bể sinh học hiếu khí hoạt động không hiệu quả, bùn nổi: do máy thổi khí, đĩa phân phối khí bị lão hóa, tắc nghẽn</li> </ul>

Stt	Dự báo các tình huống xảy ra sự cố	Diễn biến của quá trình
		<p>hoặc hoạt động quá công suất. Vi sinh vật trong bể sục khí chết.</p> <p>Khi xảy ra các sự cố như trên, dẫn đến hệ thống xử lý nước thải có thể sinh ra mùi hôi, gây mất vệ sinh và phát tán vi sinh vật gây bệnh, làm giảm hiệu suất xử lý.</p>
2	<p>Nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn xả ra nguồn tiếp nhận</p>	<p>Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, chủ dự án sẽ kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý một cách chặt chẽ. Tuy nhiên, sự cố nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn xả thải ra nguồn tiếp nhận dự báo có thể xuất phát từ hai nguyên nhân:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lỗi do quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải không đúng yêu cầu, kỹ thuật vận hành.</li> <li>- Thiết bị xử lý nước thải bị hư hỏng.</li> </ul>
<b>Sự cố rò rỉ hóa chất dùng cho hệ thống xử lý nước thải</b>		
1	<p>Tràn đổ, rò rỉ hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường khách quan: nhiệt độ, độ ẩm, nước mưa làm thay đổi tính chất của hóa chất. Nhiệt độ quá cao cũng có thể gây nứt hỏng vật chứa.</li> <li>- Thiết bị lưu chứa hóa chất bị hư hỏng hoặc không cẩn thận để nghiêng, va đập, tràn đổ hóa chất.</li> <li>- Va chạm giữa các dụng cụ sắc, nhọn trong thao tác bốc dỡ hóa chất với các bao bì, thùng chứa, gây thủng thùng, bồn chứa, rách bao bì nhựa, giấy.</li> <li>- Bất cẩn của công nhân bốc xếp, gây đổ, vỡ bao bì đựng hóa chất.</li> </ul> <p>Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sơ bộ tại cơ sở chủ yếu là: NaOH, Polymer, PAC do đó trong quá trình vận hành cơ sở có thể xảy ra các sự cố rò rỉ hóa chất. Khi xảy ra các sự cố dự báo nêu trên, khu vực chịu ảnh hưởng lớn nhất là xung quanh công trình xử lý nước thải sơ bộ, gây tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí,... hủy hoại các phương tiện vật chất khác, nguy hiểm nhất là ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân vận hành công trình xử lý nước thải.</p>
<b>Sự cố mất điện khi vận hành hệ thống xử lý nước thải</b>		
1	<p>Sự cố về điện</p>	<p>Đường dây điện bị hư hỏng, đứt.</p> <p>Chập điện gây cháy nổ.</p> <p>Mất điện do hệ thống lưới điện ngừng hoạt động.</p>

❖ **Sự cố từ hệ thống xử lý khí thải**

Khi hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, không hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả sẽ dẫn đến khí thải thải trực tiếp ra môi trường mà không được xử lý, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

Một số nguồn thải có màu sắc có thể nhận biết qua cảm quan thì con người còn nắm bắt được sự cố xảy ra để có biện pháp giảm thiểu, xử lý tức thời. Song một số nguồn thải không có màu sắc, không nhận biết được bằng cảm quan thì hiệu quả ngăn chặn, ứng phó kịp thời là không cao dẫn đến xả khí thải vượt quy chuẩn ra môi trường không khí, đi theo hướng gió lan truyền vào khí quyển, đến khu dân cư hoặc các đối tượng sinh vật lân cận gây ô nhiễm, có nhiều trường hợp phát tán trong thời gian dài chỉ khi thực vật bị ảnh hưởng hoặc nhân dân kiến nghị mới phát hiện, xử lý.

*Bảng 4. 35. Dự báo các tình huống xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải và diễn biến quá trình*

Stt	Dự báo các tình huống xảy ra sự cố	Diễn biến của quá trình
1	Rò rỉ đường ống thu gom khí thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Do bên thi công lắp đặt không đáp ứng đầy đủ yêu cầu về kỹ thuật, sử dụng vật liệu kém chất lượng làm giảm tuổi thọ của hệ thống đường ống dẫn.</li> <li>- Do các tác động vật lý, các tác động môi trường làm thủng đường ống, dẫn đến rò rỉ khí ra bên ngoài.</li> <li>- Do không thường xuyên kiểm tra, sửa chữa các mối nối, mối hàn của đường ống thu gom khí thải.</li> </ul> <p>Khi xảy ra các sự cố như trên, dẫn đến hệ thống xử lý khí thải hoạt động không hiệu quả, không thu gom triệt để khí thải phát sinh từ lò hơi, gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.</p>
2	Hệ thống xử lý khí thải ngừng hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả, khí thải sau xử lý không đạt quy chuẩn cho phép	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mất điện, hư hỏng thiết bị, máy móc vận hành hệ thống, bể vỡ đường ống thu gom.</li> <li>- Hệ thống bị quá tải về lưu lượng.</li> </ul> <p>Khi xảy ra các sự cố như trên, dẫn đến hệ thống xử lý khí thải hoạt động không hiệu quả, không thu gom triệt để khí thải phát sinh từ lò hơi, gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.</p>
3	Cháy nổ hệ thống xử lý khí thải	<p>Một số nguyên nhân dẫn đến sự cố cháy nổ hệ thống xử lý khí thải như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy móc, thiết bị hoạt động quá công suất.</li> </ul> <p>Khi xảy ra các sự cố cháy nổ như trên, dẫn đến nhiều tác động tiêu cực không chỉ đến tính mạng, sức khỏe con người, còn gây ảnh hưởng đến môi trường nặng nề.</p>

### **4.3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn dự án đi vào vận hành:**

#### **4.3.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải:**

#### **A. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường không khí**

##### **(1) Biện pháp giảm thiểu khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án**

Khí thải, bụi sinh ra từ các phương tiện giao thông và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và phân phối sản phẩm là nguồn ô nhiễm phân tán nên rất khó xử lý triệt để. Tuy nhiên, lượng phát thải này không thường xuyên, Chủ dự án sẽ có các biện pháp phù hợp để hạn chế tối đa nguồn khí thải này, cụ thể:

- Các phương tiện vận chuyển sử dụng phải được đăng kiểm định kỳ theo quy định, sử dụng nhiên liệu sạch, đúng với thiết kế của động cơ.
- Các phương tiện vận chuyển phải giảm tốc độ khi ra vào dự án, tắt máy trong quá trình bốc dỡ nguyên nhiên liệu, sản phẩm và chỉ được nổ máy khi xe di dời khỏi khu vực dự án.
- Hạn chế vận chuyển vào giờ có mật độ người qua lại cao.
- Tải trọng trên xe phải đúng tải trọng cho phép, không được vượt quá quy định làm cho xe hoạt động quá tải.
- Thường xuyên vệ sinh, giữ ẩm tuyến đường nội bộ trong khuôn viên dự án, nhằm hạn chế bụi cuốn từ mặt đất trong quá trình bốc dỡ nguyên nhiên vật liệu, sản phẩm, xe di chuyển làm phát tán vào môi trường xung quanh.
- Trong khâu bốc dỡ hàng hóa, bụi phát sinh từ công đoạn này rất khó kiểm soát. Để bảo vệ sức khỏe công nhân phải đeo khẩu trang và găng tay đúng quy cách lao động.

##### **(2) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình cấp liệu dạng bột vào bồn trộn**

Như đã trình bày ở phần đánh giá tác động tại mục 4.3.1.1. thuộc chương 4 báo cáo, lượng bụi phát sinh từ quá trình cấp liệu nguyên liệu dạng bột vào bồn trộn không đáng kể. Ngoài ra, máy móc phục vụ cho công đoạn phối trộn nguyên vật liệu dự án sử dụng đều có nắp đậy kín khi vận hành máy khuấy trộn, do đó biện pháp quản lý và kiểm soát tối ưu nhất để giảm thiểu ô nhiễm từ quá trình này tới mức thấp nhất yêu cầu cụ thể như sau:

- Công nhân vận hành máy phải tuân thủ đúng quy trình các bước thực hiện (khi bật máy phải đậy nắp kín, thao tác mở bao nguyên liệu đưa vào bồn trộn phải thực hiện nhẹ nhàng, cẩn thận,...) để hạn chế bụi khuếch tán vào không khí.
- Thường xuyên quét dọn nền nhà xưởng sau mỗi ca làm việc để thu gom bụi rơi vãi trên sàn, hạn chế bụi khuếch tán ra các khu lân cận hay bám dính lâu ngày trên nền xưởng khi tiếp xúc với điều kiện môi trường ẩm ướt.

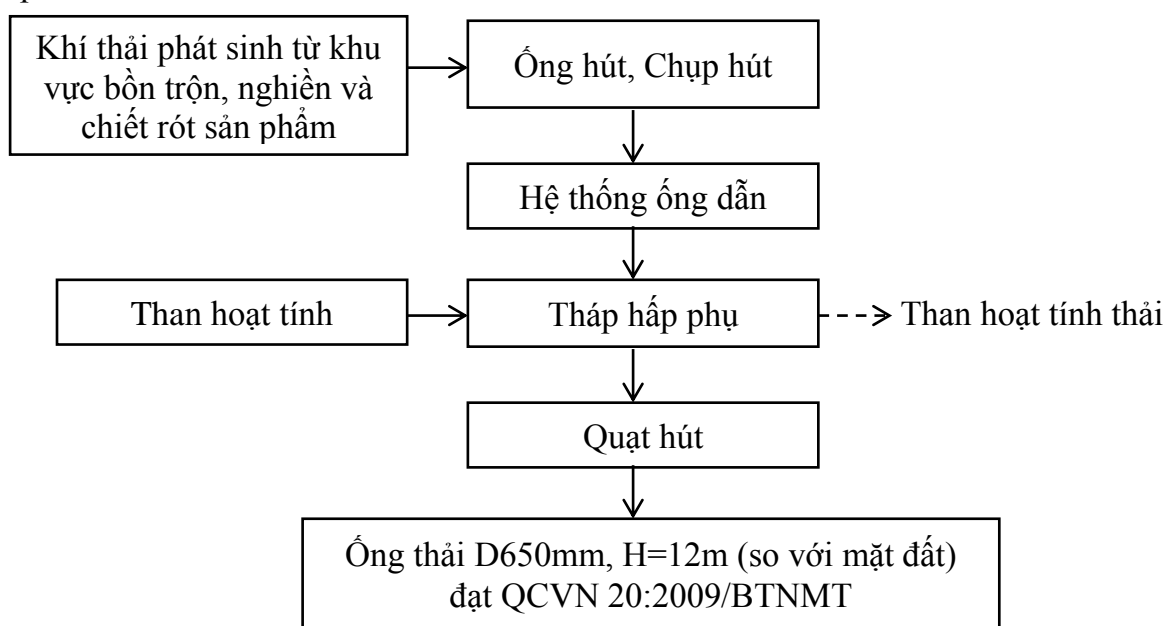
- Trang bị khẩu trang, găng tay, mắt kính và nút chống ồn cho công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực sản xuất phát sinh bụi.

**(3) Biện pháp giảm thiểu hơi dung môi từ quá trình trộn, nghiền và chiết rót sản phẩm vào thùng chứa**

Trong quá trình sản xuất tại các công đoạn khuấy trộn, nghiền và chiết rót sản phẩm vào thùng chứa sẽ làm phát sinh hơi dung môi, thành phần chủ yếu là các hơi dung môi như toluene, xylene, butyl acetate,... Để đảm bảo hơi dung môi phát sinh từ các công đoạn này được thu gom, xử lý triệt để, chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống các ống hút, chụp hút và đường ống dẫn thu gom hơi dung môi phát sinh trực tiếp tại các máy, sau đó dẫn về hệ thống xử lý khí thải để xử lý đạt chuẩn trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

Đối với hơi dung môi, dự án sử dụng công nghệ hấp phụ với than hoạt tính. Than hoạt tính là vật liệu có tính hấp phụ rất mạnh và hấp phụ không chọn lọc, có thể hấp phụ được nhiều loại hơi dung môi.

Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý hơi dung môi từ quá trình trộn, nghiền và chiết rót sản phẩm của dự án được thể hiện như sau:



Hình 4. 1. Sơ đồ công nghệ xử lý hơi dung môi từ quá trình khuấy trộn, nghiền và chiết rót sản phẩm

**Thuyết minh công nghệ:**

Khí thải chứa hơi dung môi phát sinh từ 18 bồn khuấy trộn, 9 bể phân tán, 9 bồn đo lường hóa chất sẽ được lắp đặt 36 ống hút tại các vị trí hờ của máy (vị trí nắp bồn để đưa nguyên liệu vào và vị trí đáy bồn để chiết rót sản phẩm) đến hệ thống đường ống dẫn khí thải về tháp hấp phụ với vật liệu là than hoạt tính để xử lý.

Khí thải chứa hơi dung môi phát sinh từ 09 máy nghiền sẽ được lắp đặt 09 chụp



hút để thu gom toàn bộ hơi dung môi phát sinh từ khu vực các máy nghiền, sau đó đầu nối vào hệ thống đường ống dẫn khí thải và dẫn về tháp hấp phụ với vật liệu là than hoạt tính để xử lý.

Tháp hấp phụ này hoạt động theo nguyên tắc chuyển động từ dưới lên. Khí thải chứa hơi dung môi dẫn vào tháp hấp phụ. Tại đây, hơi dung môi sẽ được giữ lại ở lớp vật liệu hấp phụ là than hoạt tính, khí sạch sẽ thoát ra ngoài thông qua ống thải. Dòng khí thải sau khi ra ngoài đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

Than hoạt tính là một chất gồm chủ yếu là nguyên tố carbon có cấu trúc thể hiện dạng tổ ong rất đặc trưng. Nhờ cấu trúc này, trong lớp than hoạt tính, diện tích bề mặt của tất cả các lỗ rỗng có thể đạt tới 800 – 1300 m<sup>2</sup>/g nên than hoạt tính có tính hấp phụ rất mạnh.

Hệ thống hấp phụ than hoạt tính dạng tấm sẽ cho hiệu quả xử lý đạt tới 95% (theo khuyến cáo của nhà cung cấp và các công trình đã lắp đặt, vận hành).

Khi sử dụng than hoạt tính sau một thời gian, khả năng hấp phụ của than sẽ giảm dần. do đó, chủ dự án sẽ thay than hoạt tính hấp phụ mới, thời gian thay là 1 tháng/lần hoặc tùy theo khả năng hấp phụ của than để thay than mới đảm bảo cho quá trình xử lý hơi dung môi tại các công đoạn sản xuất đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành.

#### ❖ **Tính toán thiết kế hệ thống xử lý khí thải:**

Các công thức tính toán thiết kế cơ sở hệ thống thu gom, xử lý hơi dung môi tại các công đoạn khuấy trộn, nghiền và chiết rót sản phẩm được dựa vào giáo trình Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí của PGS.TS Đinh Xuân Thắng, năm 2012.

#### Lưu lượng quạt hút cho 01 hệ thống:

Để thu gom khí thải tại các máy cần phải tiến hành lắp đặt các ống hút, chụp hút để thu khí thải. Lưu lượng khí thải phụ thuộc vào diện tích ống hút, chụp hút và tốc độ khí thải qua ống hút, chụp hút.

Dự kiến lắp đặt 09 chụp hút tại 09 máy nghiền có kích thước  $D \times R = 0,6 \times 0,6 = 0,36\text{m}^2$  nối vào ống dẫn D100.

Tốc độ khí thải trong ống dẫn  $v = 7 - 15 \text{ m/s}$ . Chọn  $v = 10\text{m/s}$ .

Lưu lượng khí thải trong mỗi ống dẫn là:  $q = v \times S = 3600 \times 10 \times \pi \times (0,05)^2 = 282,6 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Lưu lượng quạt hút bằng lưu lượng qua 9 ống dẫn D100:  $G_1 = 9 \times 282,6 = 2.543,4 \text{ m}^3/\text{h}$  <sup>(1)</sup>

Dự kiến lắp đặt 36 ống hút tại 18 bồn khuấy trộn, 9 bể phân tán và 9 bồn đo lường hóa chất với đường kính ống D100mm.

Tốc độ khí thải trong ống hút  $v = 7 - 15$  m/s. Chọn  $v = 10$  m/s.

Lưu lượng khí thải trong mỗi ống dẫn là:  $q = v \times S = 3600 \times 10 \times \pi \times (0,05)^2 = 282,6$  m<sup>3</sup>/h.

Lưu lượng quạt hút bằng lưu lượng qua 36 ống hút:  $G_2 = 36 \times 282,6 = 10.173,6$  m<sup>3</sup>/h. <sup>(2)</sup>

Từ (1) và (2), suy ra tổng lưu lượng quạt hút:  $G = 12.717$  m<sup>3</sup>/h.

Tiết diện ngang của tháp:

- Lưu lượng khí:  $G = 12.717$  m<sup>3</sup>/h  $\Rightarrow g = 3,5$  m<sup>3</sup>/s
- Nhiệt độ: 35<sup>0</sup>C
- Tính đường kính tháp theo phương tốc độ tối ưu:

Tốc độ khí trong tháp thường chọn là  $u = 0,5 - 2$  m/s. Chọn  $u = 1,2$  m/s ;

Ta biết :  $g = u \cdot F \Rightarrow F = g / u = 3,5/1,2 = 2,92$  m<sup>2</sup>

$\Rightarrow$  Chọn kích thước tháp: Chiều rộng  $R = 1,5$ m; chiều cao  $H = 2$ m (Dự án lắp đặt thêm phần chân tháp 0,7m. Suy ra, tổng chiều cao tháp là 2,7m).

Chiều dài tháp theo thời gian lưu:

Thời gian lưu khí trong tháp thường chọn là 1 - 4 giây. Chọn  $t = 3,6$  giây ;

Thể tích tháp là :  $Vt = g \times t$  hay :  $F \times L = g \times t$

$\Rightarrow$  Vậy chiều dài của tháp hấp phụ là:  $L = (g \times t)/F = (3,5 \times 3,6)/3 = 4,2$  m;.

Đường kính ống dẫn khí chính:

Tính toán ống chính như sau:

- Lưu lượng khí :  $G = 12.717$  m<sup>3</sup>/h  $\Rightarrow g = 3,5$  m<sup>3</sup>/s
- Chọn vận tốc dòng khí trong ống :  $u = 10$  m/s ;
- Suy ra tiết diện ống :  $F = g/u = 3,5/10 = 0,35$  m<sup>2</sup>

$\Rightarrow$  Đường kính ống:  $D = \sqrt{\frac{4 \times F}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 0,35}{3,14}} = 0,6$  (m) chọn  $D = 0,65$  m.

Đường kính ống thải khí:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times Q}{\pi \times v}}$$

Trong đó:

- $Q$  là lưu lượng khí thải phát sinh tối đa  $12.717$  m<sup>3</sup>/h =  $3,5$  m<sup>3</sup>/s
- $V = 10$  m/s vận tốc khí thải được chọn trong ống thải.

Từ công thức tính toán được  $D = 0,6$  m, chọn  $D = 0,65$ m.

Tính toán chiều cao ống thải:

- Lưu lượng khí thải:  $G = 12.717 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow g = 3,5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Đường kính ống thải:  $d = 0,65 \text{ m}$

Theo tài liệu *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, Trần Ngọc Chấn*, chiều cao ống khói tính từ mái nhà xưởng được tính theo công thức:

$$H = \sqrt{\frac{A \times M \times F \times m \times n}{C_{cp} \times (Q \times \Delta T)^{1/3}}}$$

Trong đó:

-  $C_{cp}$ : Nồng độ các chất ô nhiễm hơi hợp chất hữu cơ cho phép thải ra  $750 \text{ mg}/\text{Nm}^3$  (lấy nồng độ cho phép thải ra thấp nhất trong các thành phần hơi hợp chất hữu cơ ô nhiễm có trong dung môi dự án sử dụng).

- Lưu lượng khí thải:  $Q = 12.717 \text{ m}^3/\text{h}$

- Nồng độ ô nhiễm:  $M = 22.916,7 \text{ mg}/\text{m}^3$

-  $F$ : hệ số vô thứ nguyên tính đến vận tốc lắng chất ô nhiễm trong khí quyển. Đối với chất khí  $F=1$ .

-  $\Delta T$ : hiệu giữa nhiệt độ khí thải thoát ra từ miệng ống thải và nhiệt độ không khí xung quanh. Nhiệt độ khí thải phát sinh là  $35^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ không khí xung quanh là  $30^{\circ}\text{C}$ .

-  $m, n = 1$ : Các hệ số vô thứ nguyên tính đến điều kiện thoát khí từ cổ ống thải.

-  $A$ : hệ số phụ thuộc sự phân bố nhiệt độ theo chiều cao khí quyển. Các địa phương Việt Nam có khoảng chọn là 200 - 240, chọn 200.

Thay vào công thức tính được chiều cao ống thải là  $H = 12 \text{ m}$ , chọn  $H = 12\text{m}$ . Chiều cao của ống thải phải vượt mái nhà xưởng.

#### ❖ **Tính toán lượng than hoạt tính và tần suất thay than:**

Thể tích của lớp hấp thụ:  $V_g = \pi \times D^2/4 \times H = 3,14 \times 2,8^2/4 \times 0,75 = 4,6 \text{ m}^3$ . Chủ dự án sẽ bố trí 02 lớp than tại tháp.

Diện tích bề mặt lớp hấp phụ cần thiết:  $S = L/v \text{ (m}^2\text{)}$

Theo “The principle of atmospheric control” và theo “ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 3 (Trần Ngọc Chấn)” vận tốc khí trên toàn bộ tiết diện ngang tối ưu để đảm bảo khả năng hấp phụ và trở lực khi khí thải đi qua lớp vật liệu hấp phụ là: 0,1 – 0,5 m/s, chọn 0,4 m/s.

Vậy diện tích hấp phụ cần thiết:  $SLT = L/v = 12.717/3.600/0,4 = 8,8 \text{ m}^2$ .

Ta bố trí lớp hấp phụ thành các tấm có kích thước: 950 x 1000 mm, dày 150mm.

Diện tích bề mặt cắt ngang đạt được của tấm hấp phụ:  $S1 = 0,95 \times 1 = 0,95 \text{ m}^2$ .

Trên thực tế các tấm hấp phụ này sẽ được xếp thành hình zigzag với biên độ 150mm – hệ số diện tích tính theo mặt cắt ngang là 1,8 (tham khảo hệ số nhà cung cấp). Vậy diện tích lớp vật liệu than hoạt tính trên tấm hấp phụ là:

$$SL = S1 \times 1,8 = 0,95 \times 1,8 = 1,71 \text{ m}^2.$$

Lượng than hoạt tính cần thiết để xử lý khí thải được tính toán như sau:

$$B = V \times T \times S \times P_k \text{ (kg)}$$

Trong đó:

- V: vận tốc dòng khí (m/s). Theo “The principle of atmospheric control” và theo “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 3 (Trần Ngọc Chân)” vận tốc khí trên toàn bộ tiết diện ngang tối ưu để đảm bảo khả năng hấp phụ và trở lực khí thải đi qua lớp vật liệu hấp phụ là: 0,1 – 0,5 m/s, chọn 0,4 m/s.

- T: thời gian tiếp xúc của khí với vật liệu, thông thường thiết kế từ 0,3 – 0,6 giây. Chọn 0,4s

- S: thể tích mặt cắt dòng khí (m<sup>3</sup>) của 1 tấm than.  $S = 0,95 \times 1 \times 0,15 = 0,14 \text{ m}^3$

- P<sub>k</sub>: khối lượng riêng của than hoạt tính sử dụng (kg/m<sup>3</sup>). Theo giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 3 (Trần Ngọc Chân)”, khối lượng riêng xốp của than P<sub>k</sub> = 600 kg/m<sup>3</sup>.

Như vậy, lượng than hoạt tính cần thiết để xử lý khí thải là:

$$B = 0,4 \times 0,4 \times 0,14 \times 2 \times 600 = 26,88 \text{ kg/lần}$$

Vậy khối lượng than một lần nạp vào tháp hấp phụ khoảng 26,88 kg/lần và than hoạt tính sẽ được thay thế với tần suất 1 tháng/lần, tương đương lượng than sử dụng trong 1 năm khoảng 322,6 kg/năm. Tần suất thay than 1 tháng/lần hoặc tùy theo khả năng hấp phụ của than để thay than mới đảm bảo cho quá trình xử lý hơi dung môi tại các công đoạn sản xuất đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành.

❖ **Thông số kỹ thuật thiết kế hệ thống xử lý hơi dung môi như sau:**

*Bảng 4. 36. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý hơi dung môi tại công đoạn khuấy trộn, nghiền và chiết rót sản phẩm*

Stt	Thiết bị, hạng mục	Số lượng	Đặc tính, thông số kỹ thuật
1	Ống hút tại 18 bồn khuấy trộn, 9 bể phân tán và 9 bồn đo lường hóa chất	36	- Đường kính ống: D100 mm - Vật liệu: Ống vải lõi thép nối với ống tôn mạ kẽm
2	Chụp hút tại 09 máy nghiền	09	- Kích thước chụp: D x R= 0,6m x 0,6m - Ống dẫn nhánh: D100mm - Vật liệu: tôn mạ kẽm
3	Hệ thống ống dẫn chính	01	- Đường kính ống: D650 mm - Vật liệu: tôn mạ kẽm
4	Tháp hấp phụ	01	- Kích thước tháp: DxRxH = 4,2x1,5x2,7m (chân tháp cao 0,7m) - Vật liệu: Thép SS400

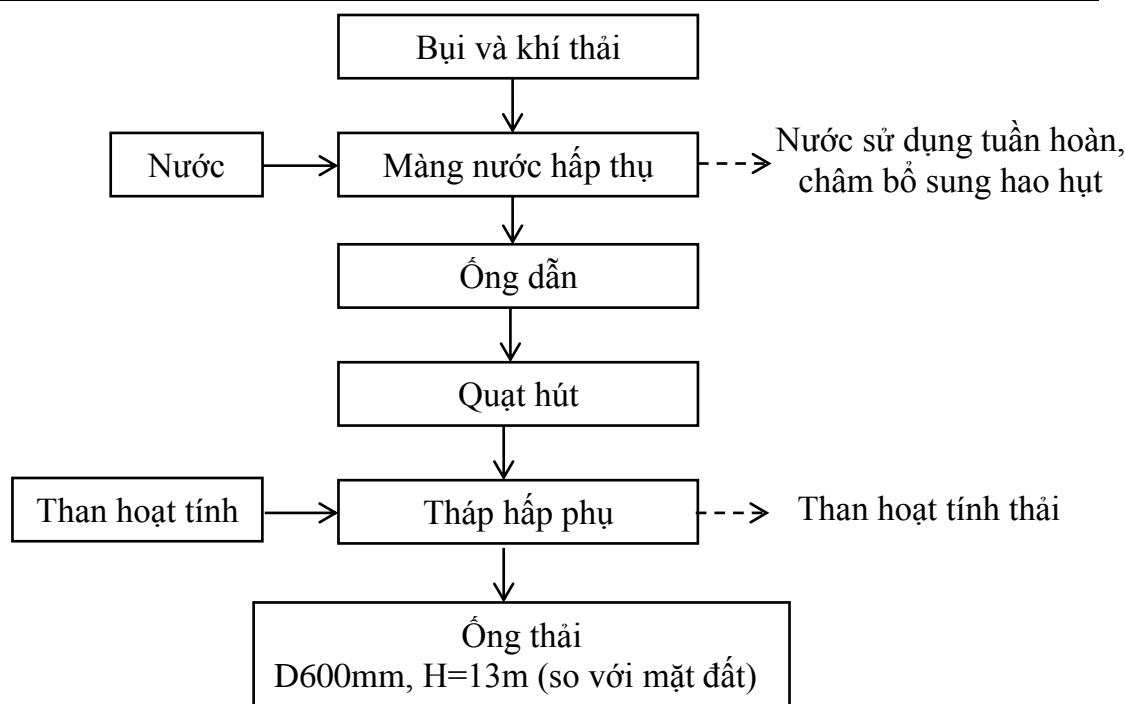
5	Quạt hút ly tâm	01	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lưu lượng tính toán: 12.717 m<sup>3</sup>/h</li><li>- Lưu lượng thiết kế: 22.000 m<sup>3</sup>/h</li><li>- Công suất: 45kW</li><li>- Điện 3 pha 380V</li><li>- Vật liệu: Thép SS400</li></ul>
6	Ống thải	01	<ul style="list-style-type: none"><li>- Đường kính D650mm, cao 12m (so với mặt đất)</li><li>- Vật liệu: tôn mạ kẽm</li></ul>
7	Vật liệu hấp phụ: than hoạt tính	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- Than hoạt tính được bố trí giữa thân tháp xử lý.</li><li>- Số lớp tấm vật liệu hấp phụ: 02 lớp</li><li>- Khối lượng than sử dụng: 322,6 kg/năm</li><li>- Tần suất thay than: 1 tháng/lần hoặc tùy theo khả năng hấp phụ của than để thay than mới đảm bảo cho quá trình xử lý hơi dung môi tại các công đoạn sản xuất đạt tiêu chuẩn. Than hoạt tính thải được hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo CTNH.</li></ul>

Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam

**(4) Biện pháp giảm thiểu bụi sơn và hơi dung môi phát sinh từ quá trình sơn vỏ thùng phuy**

Chủ dự án sẽ lắp đặt 01 buồng sơn có kích thước D x R x H = 14m x 1,6m x 2,5m. Đối với phòng phun sơn tĩnh điện được bố trí trong khu vực riêng tại nhà kho sơn 01. Để hạn chế bụi sơn và hơi dung môi phát sinh từ quá trình phun sơn, tại buồng phun sơn bụi sơn sẽ được thu gom bằng hệ thống màng nước và hơi dung môi sẽ được thu gom dẫn về 02 hệ thống xử lý hơi dung môi đặt trên mái nhà xưởng để xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình phun sơn vỏ thùng phuy của dự án được thể hiện như sau:



Hình 4. 2. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải từ buồng phun sơn

#### **Thuyết minh công nghệ:**

Đối với bụi sơn, chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống buồng phun sơn chuyên dùng: buồng phun sơn có màng nước hấp thụ. Bụi sơn phát sinh trong quá trình phun sơn sẽ dính vào màng nước và rơi xuống bể chứa (kích thước D<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H=14m x 1,6m x 0,5m), tạo thành lớp váng. Lớp váng sơn và bụi sơn sẽ được vớt ra thu gom và xử lý như CNTH. Nước trong bể được tuần hoàn tái sử dụng liên tục, chỉ châm bổ sung hao hụt do thất thoát bay hơi.

Song song với quá trình đó, dòng khí thải chứa hơi dung môi lẫn bụi được thu gom trực tiếp ngay tại buồng sơn thông qua 02 đường ống dẫn chất liệu inox đường kính 600mm đưa về 02 tháp hấp phụ than hoạt tính qua 02 quạt hút (công suất 1.1kW/quạt hút). Khí thải chứa hơi dung môi dẫn vào tháp hấp phụ. Tại đây, hơi dung môi sẽ được giữ lại ở lớp vật liệu hấp phụ là than hoạt tính, khí sạch sẽ thoát ra ngoài thông qua 02 ống thải. Dòng khí thải sau khi ra ngoài đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B và QCVN 20:2009/BTNMT.

Than hoạt tính là một chất gồm chủ yếu là nguyên tố carbon có cấu trúc thể hiện dạng tổ ong rất đặc trưng. Nhờ cấu trúc này, trong lớp than hoạt tính, diện tích bề mặt của tất cả các lỗ rỗng có thể đạt tới 800 – 1300 m<sup>2</sup>/g nên than hoạt tính có tính hấp phụ rất mạnh.

Hệ thống hấp phụ than hoạt tính dạng tấm sẽ cho hiệu quả xử lý đạt tới 95% (theo khuyến cáo của nhà cung cấp và các công trình đã lắp đặt, vận hành).

Khi sử dụng than hoạt tính sau một thời gian, khả năng hấp phụ của than sẽ giảm dần. do đó, chủ dự án sẽ thay than hoạt tính hấp phụ mới, thời gian hay là 1 tháng/lần

hoặc tùy theo khả năng hấp phụ của than để thay than mới đảm bảo cho quá trình xử lý hơi dung môi tại các công đoạn sản xuất đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành.

❖ **Tính toán thiết kế hệ thống xử lý khí thải:**

Các công thức tính toán thiết kế cơ sở hệ thống thu gom, xử lý hơi dung môi từ quá trình phun sơn vỏ thùng phuy được dựa vào giáo trình Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí của PGS.TS Đinh Xuân Thắng, năm 2012.

Lưu lượng quạt hút cho 01 hệ thống:

Để thu gom khí thải tại các máy cần phải tiến hành lắp đặt các ống hút, chụp hút để thu khí thải. Lưu lượng khí thải phụ thuộc vào diện tích chụp hút và tốc độ khí thải qua ống hút, chụp hút.

Dự kiến lắp đặt 01 chụp hút hình chữ nhật có kích thước bằng với diện tích bề chứa tại buồng sơn có kích thước  $D \times R = 14m \times 1,6m = 22,4 m^2$  nối vào 02 ống dẫn D600

Tốc độ khí thải qua ống dẫn  $v = 7 - 15 m/s$ . Để hút khí thải chọn  $v = 10m/s$ .

Lưu lượng khí thải trong mỗi ống dẫn là:  $q = v \times S = 3600 \times 10 \times \pi \times (0,3)^2 = 10.173,6 m^3/h$ , chọn  $q = 10.200 m^3/h$

Đường kính ống dẫn khí:

Tính toán ống chính như sau:

- Lưu lượng khí :  $G = 10.200 m^3/h \Rightarrow g = 2,8 m^3/s$
- Chọn vận tốc dòng khí trong ống :  $u = 10m/s$  ;
- Suy ra tiết diện ống :  $F = g/u = 2,8/10 = 0,28 m^2$

$\Rightarrow$  Đường kính ống:  $D = \sqrt{\frac{4 \times F}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 0,28}{3,14}} = 0,59 (m)$  chọn  $D = 0,6 m$ .

Đường kính ống thải khí:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times Q}{\pi \times v}}$$

Trong đó:

- Q là lưu lượng khí thải phát sinh tối đa  $10.200 m^3/h = 2,8 m^3/s$
- $V = 10 m/s$  vận tốc khí thải được chọn trong ống thải.

Từ công thức tính toán được  $D = 0,6 m$ .

Tính toán chiều cao ống thải:

- Lưu lượng khí thải:  $G = 10.200 m^3/h \Rightarrow g = 2,8 m^3/s$
- Đường kính ống thải:  $d = 0,6 m$

Theo tài liệu *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, Trần Ngọc Chấn*, chiều cao ống khói tính từ mái nhà xưởng được tính theo công thức:

$$H = \sqrt{\frac{A \times M \times F \times m \times n}{C_{cp} \times (Q \times \Delta T)^{1/3}}}$$

Trong đó:

- $C_{cp}$ : Nồng độ các chất ô nhiễm hơi hợp chất hữu cơ cho phép thải ra 750 mg/Nm<sup>3</sup> (lấy nồng độ cho phép thải ra thấp nhất trong các thành phần hơi hợp chất hữu cơ ô nhiễm có trong dung môi dự án sử dụng).
- Lưu lượng khí thải:  $Q = 10.200 \text{ m}^3/\text{h}$
- Nồng độ ô nhiễm:  $M = 1,125 \text{ kg/h} = 312,5 \text{ mg/s}$
- $F$ : hệ số vô thứ nguyên tính đến vận tốc lắng chất ô nhiễm trong khí quyển. Đối với chất khí  $F=1$ .
- $\Delta T$ : hiệu giữa nhiệt độ khí thải thoát ra từ miệng ống thải và nhiệt độ không khí xung quanh. Nhiệt độ khí thải phát sinh là 35<sup>0</sup>C. Nhiệt độ không khí xung quanh là 30<sup>0</sup>C.
- $m, n = 1$ : Các hệ số vô thứ nguyên tính đến điều kiện thoát khí từ cổ ống thải.
- $A$ : hệ số phụ thuộc sự phân bố nhiệt độ theo chiều cao khí quyển. Các địa phương Việt Nam có khoảng chọn là 200 - 240, chọn 220.

Thay vào công thức tính được chiều cao ống thải là  $H = 1,57\text{m}$ , chọn  $H=2\text{m}$ . Ống thải được đặt trên mái nhà xưởng. Với chiều cao nhà kho sơn là 11m và chiều cao ống thải trên mái nhà xưởng 2m, như vậy tổng chiều cao ống thải là 13m (so với mặt đất).

**❖ Tính toán lượng than hoạt tính và tần suất thay than:**

Thể tích của lớp hấp thụ:  $V_g = \pi \times D^2/4 \times H = 3,14 \times 0,9^2/4 \times 1,3 = 0,8 \text{ m}^3$  (thiết kế tháp hấp thụ kích thước  $D \times H = 0,9\text{m} \times 1,3\text{m}$ ). Chủ dự án sẽ bố trí 01 lớp than tại tháp.

Diện tích bề mặt lớp hấp phụ cần thiết:  $S = L/v \text{ (m}^2\text{)}$

Theo “The principle of atmospheric control” và theo “ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 3 (Trần Ngọc Chấn)” vận tốc khí trên toàn bộ tiết diện ngang tối ưu để đảm bảo khả năng hấp phụ và trở lực khi khí thải đi qua lớp vật liệu hấp phụ là: 0,1 – 0,5 m/s, chọn 0,4 m/s.

Vậy diện tích hấp phụ cần thiết:  $SLT = L/v = 10.200/3.600/0,4 = 7 \text{ m}^2$ .

Ta bố trí lớp hấp phụ thành các tấm có kích thước: 850 x 950 mm, dày 150mm.

Diện tích bề mặt cắt ngang đạt được của tấm hấp phụ:  $S1 = 0,85 \times 0,95 = 0,8075 \text{ m}^2$ .

Trên thực tế tấm hấp phụ này sẽ được xếp thành hình zigzag với biên độ 150mm – hệ số diện tích tính theo mặt cắt ngang là 1,8 (tham khảo hệ số nhà cung cấp). Vậy



diện tích lớp vật liệu than hoạt tính trên mỗi tấm hấp phụ là:

$$SL = S1 \times 1,8 = 0,8075 \times 1,8 = 1,4535 \text{ m}^2.$$

Lượng than hoạt tính cần thiết để xử lý khí thải được tính toán như sau:

$$B = V \times T \times S \times P_k \text{ (kg)}$$

Trong đó:

- V: vận tốc dòng khí (m/s). Theo “The principle of atmospheric control” và theo “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 3 (Trần Ngọc Chân)” vận tốc khí trên toàn bộ tiết diện ngang tối ưu để đảm bảo khả năng hấp phụ và trở lực khí thải đi qua lớp vật liệu hấp phụ là: 0,1 – 0,5 m/s, chọn 0,4 m/s.

- T: thời gian tiếp xúc của khí với vật liệu, thông thường thiết kế từ 0,3 – 0,6 giây. Chọn 0,4s

- S: thể tích mặt cắt dòng khí (m<sup>3</sup>) của 1 tấm than.  $S = 0,85 \times 0,95 \times 0,046 = 0,037 \text{ m}^3$

- P<sub>k</sub>: khối lượng riêng của than hoạt tính sử dụng (kg/m<sup>3</sup>). Theo giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 3 (Trần Ngọc Chân)”, khối lượng riêng xấp xỉ của than P<sub>k</sub> = 600 kg/m<sup>3</sup>.

Như vậy, lượng than hoạt tính cần thiết để xử lý khí thải là:

$$B = 0,4 \times 0,4 \times 0,037 \times 1 \times 600 = 3,6 \text{ kg/lần.}$$

Vậy khối lượng than một lần nạp vào tháp hấp phụ khoảng 3,6 kg/lần và than hoạt tính sẽ được thay thế với tần suất 1 tháng/lần, tương đương lượng than sử dụng trong 1 năm khoảng 43,2 kg/năm/thiết bị. Để xử lý khí thải từ buồng phun sơn, chủ dự án lắp đặt 02 hệ thống xử lý khí thải bằng thiết bị hấp phụ qua than hoạt tính tương tự nhau. Như vậy, tổng khối lượng than hoạt tính cần dùng cho 02 thiết bị là 7,2 kg/lần, tương đương 86,4 kg/năm. Tần suất thay than 1 tháng/lần hoặc tùy theo khả năng hấp phụ của than để thay than mới đảm bảo cho quá trình xử lý hơi dung môi tại các công đoạn sản xuất đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành.

❖ **Thông số kỹ thuật thiết kế hệ thống xử lý hơi dung môi như sau:**

Bảng 4. 37. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải tại buồng sơn

Stt	Thiết bị, hạng mục	Số lượng	Đặc tính, thông số kỹ thuật
1	Chụp hút	01	- Kích thước: D x R = 14m x 1,6m - Vật liệu: tôn mạ kẽm
2	Hệ thống ống dẫn	02	- Đường kính ống: D600 mm - Vật liệu: tôn mạ kẽm
3	Tháp hấp phụ	02	- Kích thước tháp: D x H = 0,9m x 1,3m - Vật liệu: Thép SS400
4	Quạt hút ly tâm	02	- Lưu lượng tính toán: 10.200 m <sup>3</sup> /h/thiết bị

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng thiết kế: 10.000 - 15.000 m<sup>3</sup>/h/thiết bị</li> <li>- Công suất: 1.1kw</li> <li>- Điện 3 pha 380V</li> <li>- Vật liệu: Thép SS400</li> </ul>
5	Ống thải	02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính D600mm, cao 2m (đặt trên mái nhà xưởng). Chiều cao 13m so với mặt đất.</li> <li>- Vật liệu: tôn mạ kẽm</li> </ul>
6	Vật liệu hấp phụ: than hoạt tính	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Than hoạt tính được bố trí giữa thân tháp xử lý.</li> <li>- Số lớp tấm vật liệu hấp phụ: 01 lớp</li> <li>- Khối lượng than sử dụng: 43,2 kg/năm/thiết bị =&gt; Vậy tổng khối lượng than sử dụng cho 2 thiết bị là: 86,4 kg/năm.</li> <li>- Tần suất thay than: 1 tháng/lần hoặc tùy theo khả năng hấp phụ của than để thay than mới đảm bảo cho quá trình xử lý hơi dung môi tại các công đoạn sản xuất đạt tiêu chuẩn. Than hoạt tính thải được hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo CTNH.</li> </ul>

Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam

#### **(5) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do máy phát điện**

Do sự cố mất điện xảy ra không thường xuyên nên mức độ tác động từ hoạt động của máy phát điện diễn ra không liên tục. Tuy nhiên, để giảm thiểu tác động do tiếng ồn và khí thải từ máy phát điện, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp kiểm soát sau:

- Máy phát điện dự phòng sẽ bố trí đặt máy phát điện tại khu vực riêng biệt có mái che chắn.
- Máy phát điện dự phòng được thực hiện các biện pháp để chống ồn và rung.
- Nền móng đặt máy phát điện phải được xây dựng bằng bê tông chất lượng cao.
- Lắp đặt đệm chống rung bằng cao su.
- Lắp đặt bộ phận giảm thanh.
- Máy phát điện phải được kiểm tra sự cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết.
- Bảo trì định kỳ, tra dầu mỡ để hạn chế tiếng ồn.
- Khí thải thoát ra ngoài môi trường qua ống thải đường kính 90mm, cao 10m.

#### **(6) Giảm thiểu tác động môi trường không khí từ các nguồn khác**

Để hạn chế ô nhiễm do khí thải từ khu vực tập trung chất thải và hệ thống công thoát nước của Dự án, một số biện pháp sau được đề xuất:

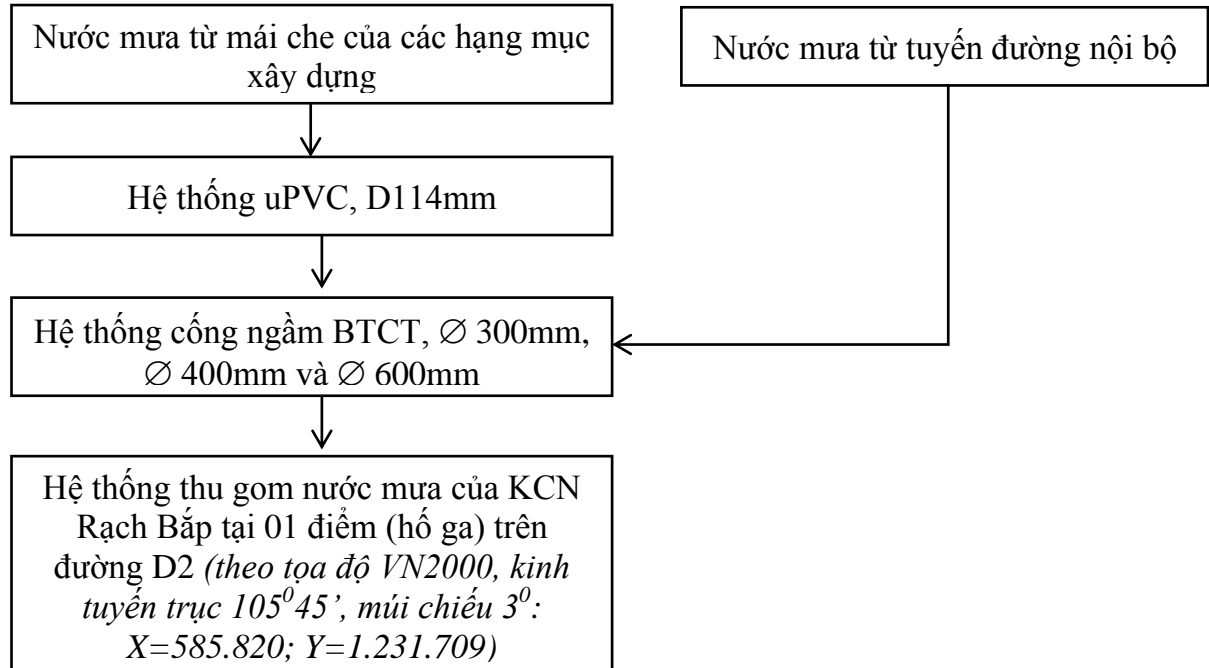
- CTR sinh hoạt được lưu trữ trong các thùng chứa có nắp đậy kín. CTR sinh hoạt được vận chuyển đi xử lý thường xuyên, không để tình trạng tồn đọng gây phân hủy phát sinh mùi.

- Tại các miệng cống thoát nước mưa có song chắn rác, thu gom CTR thường xuyên, tránh tình trạng CTR làm bít miệng cống và làm tắc đường ống.
- Thường xuyên nạo vét các hố ga, tránh tình trạng lắng đọng lâu ngày gây mùi hôi.

## B. Không chế ô nhiễm nguồn nước

### (1) Nước mưa

Để bảo đảm thoát nước mưa, hệ thống thoát nước mưa và nước thải được tách riêng lẻ, phương án thoát nước mưa tổng thể của Dự án như sau:



Hình 4. 3. Sơ đồ phương án thoát nước mưa tại dự án

Trong quá trình xây dựng công trình, chủ dự án đầu tư xây dựng hệ thống thu gom nước mưa phát sinh từ dự án sẽ được đấu nối chung vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Rạch Bắp tại 01 điểm (hố ga) nằm trên đường D2 (có đính kèm phụ lục). Phương án thoát nước mưa tại dự án như sau:

- Nước mưa trên mái che của các hạng mục xây dựng (nhà xưởng, nhà kho sơn, nhà văn phòng,...) sẽ được thu gom bằng hệ thống máng thu và cuối các máng xối lắp đặt chuyên nước mưa vào ống nhựa PVC đường kính 114mm dẫn nước xuống hệ thống thoát nước mưa dưới đất.
- Nước mưa trên các tuyến đường nội bộ của dự án: Hệ thống thoát nước mưa xây dựng bằng cống BTCT và hố ga để thu gom toàn bộ lượng nước mưa từ mái nhà xưởng và nước mưa chảy tràn. Hệ thống đường ống thu gom và thoát nước mưa tại dự án là hệ thống cống BTCT, đường kính Ø 300mm, Ø 400mm và Ø 600mm sẽ được lắp đặt trong quá trình xây dựng xưởng. Hệ thống này độc lập và riêng biệt với hệ thống cống, hố ga thu gom nước thải.

- Hồ ga thu gom nước mưa được bố trí dọc tuyến đường ống để lắng cát và một số thành phần rác có kích thước lớn trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN, tránh tình trạng tắc nghẽn đường ống. Tùy vào từng vị trí cụ thể của việc gom nước mà hồ ga có kích thước 1110x940mm và kích thước 1300x1140mm. Các hồ ga đều được trang bị nắp đậy đầy đủ.

Định kỳ 03 – 06 tháng sẽ tiến hành nạo vét, thu gom rác tại các vị trí hồ thu gom nước mưa, tránh tình trạng lắng đọng lâu ngày gây mùi hôi. Đối với những tháng vào mùa mưa, chủ dự án sẽ thường xuyên thực hiện nạo vét, thu gom rác tại các vị trí hồ thu gom nước mưa.

*Đính kèm bảo vệ thoát nước mưa của dự án tại phụ lục báo cáo.*

- Vị trí đầu nối: 01 điểm (hồ ga) trên đường D2 của KCN Rạch Bắp (theo tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $105^{\circ}45'$ , múi chiếu  $3^{\circ}$ :  $X=585.820$ ;  $Y=1.231.709$ )

Tên hạng mục	Số lượng	Kích thước – Vị trí
Tuyến ống thu gom nước mưa từ mái che các công trình xây dựng	-	- Ống uPVC, đường kính 114mm. - Cống ngầm BTCT $\varnothing$ 300mm, $\varnothing$ 400mm và $\varnothing$ 600mm
Vị trí thoát nước mưa	01	01 điểm trên đường D2 KCN Rạch Bắp

*Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam*

*Bảng 4. 38. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước mưa*

Tên hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Kích thước	Chiều dài	Chức năng
Cống BTCT $\varnothing$ 300mm	Cống	1	$\varnothing$ 300mm, $i=0,3\%$	466,6m	Thu gom và thoát nước mưa vào hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN
Cống BTCT $\varnothing$ 400mm	Cống	1	$\varnothing$ 400mm, $i=0,2\%$	114m	
Cống BTCT $\varnothing$ 600mm	Cống	1	$\varnothing$ 600mm, $i=0,3\%$	125m	
Hồ ga nội bộ	Hồ	42	KT 1110x940mm; KT 1300x1140mm	-	

*Nguồn: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam*

## (2) Nước thải

Hệ thống thu gom, thoát nước thải được xây dựng riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

### **Công trình thu gom nước thải sinh hoạt:**

- Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (bê xí, âu tiêu) tại nhà bảo vệ được thu gom bằng đường ống uPVC  $\varnothing$ 168mm vào ngăn xử lý của bể tự hoại 03 ngăn (thể tích chứa

9,4 m<sup>3</sup>, kích thước D<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H= 3,8m x 1,6m x 1,55m) → Hệ thống ống nhựa uPVC 168mm → Hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.

- Nước thải phát sinh từ lavabo (rửa tay chân) tại nhà bảo vệ được thu gom bằng đường ống uPVC Ø60mm vào ngăn lắng của bể tự hoại 03 ngăn (thể tích chứa 9,4 m<sup>3</sup>, kích thước D<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H= 3,8m x 1,6m x 1,55m) → Hệ thống ống nhựa uPVC 168mm → Hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (bê xí, âu tiểu) tại nhà vệ sinh công nhân được thu gom bằng đường ống uPVC Ø168mm vào ngăn xử lý của bể tự hoại 03 ngăn (thể tích chứa 13 m<sup>3</sup>, kích thước D<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H= 3,7m x 1,9m x 1,85m) → Hệ thống ống nhựa uPVC 168mm → Hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.

- Nước thải phát sinh từ lavabo (rửa tay chân) tại nhà vệ sinh công nhân được thu gom bằng đường ống uPVC Ø60mm vào ngăn lắng của bể tự hoại 03 ngăn (thể tích chứa 13 m<sup>3</sup>, kích thước D<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H= 3,7m x 1,9m x 1,85m) → Hệ thống ống nhựa uPVC 168mm → Hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (bê xí, âu tiểu) tại nhà vệ sinh văn phòng được thu gom bằng đường ống uPVC Ø168mm vào ngăn xử lý của bể tự hoại 03 ngăn (thể tích chứa 19 m<sup>3</sup>, kích thước D<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H= 4,7m x 2,2m x 1,85m) → Hệ thống ống nhựa uPVC 168mm → Hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.

- Nước thải phát sinh từ lavabo (rửa tay chân) tại nhà vệ sinh văn phòng được thu gom bằng đường ống uPVC Ø60mm vào ngăn lắng của bể tự hoại 03 ngăn (thể tích chứa 19 m<sup>3</sup>, kích thước D<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H= 4,7m x 2,2m x 1,85m) → Hệ thống ống nhựa uPVC 168mm → Hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.

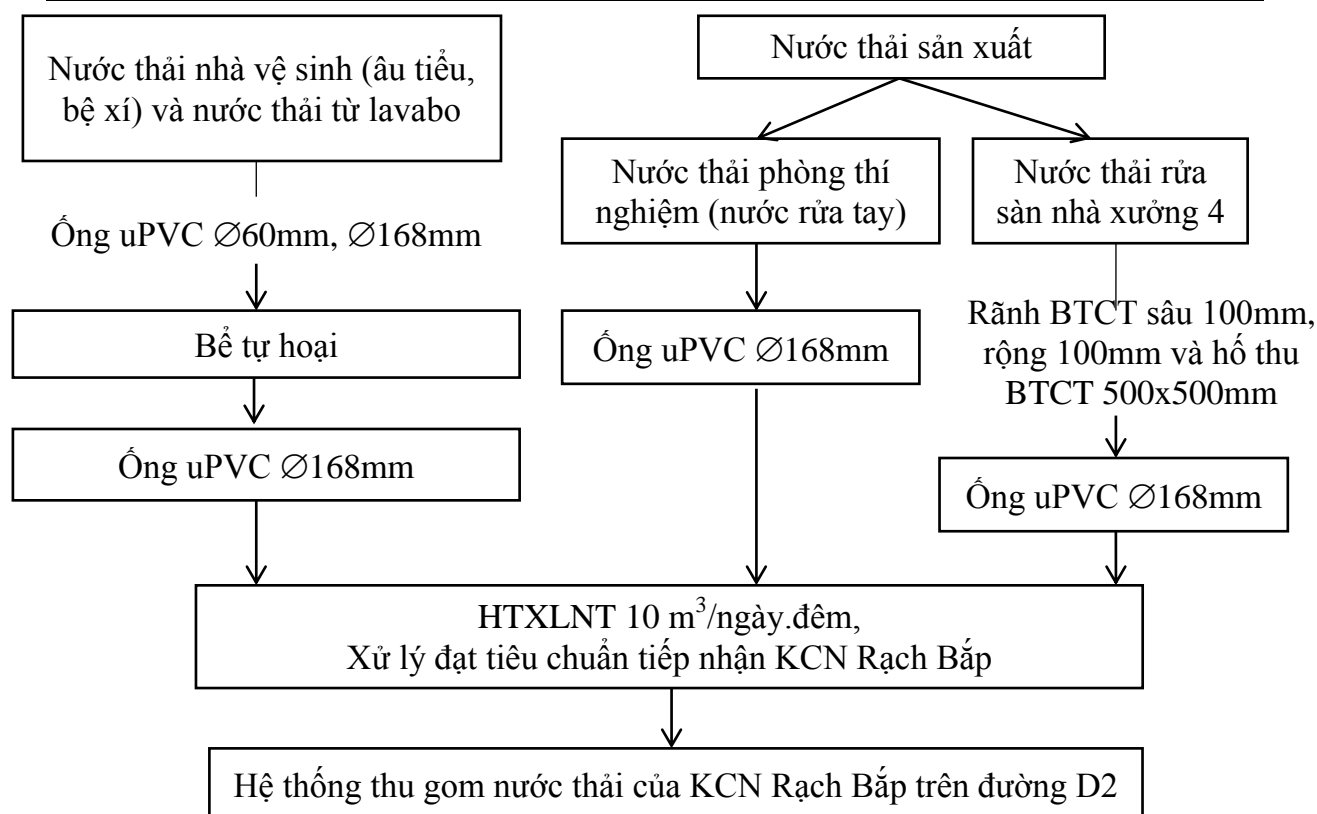
#### **Công trình thu gom nước thải sản xuất:**

- Nước thải sản xuất phát sinh từ phòng thí nghiệm (nước rửa tay) được thu gom bằng đường ống uPVC Ø168mm → Hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.

- Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình rửa sàn tại nhà xưởng 4 được thu gom bằng rãnh BTCT với độ sâu 100mm, rộng 100mm xung quanh nhà xưởng → Hồ thu BTCT kích thước 500x500mm, có nắp đậy → Đường ống uPVC Ø168mm → Hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.

#### **➤ Phương án thoát nước thải tại dự án:**

Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm, xử lý đạt quy chuẩn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp sẽ theo đường ống uPVC Ø168mm đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Rạch Bắp tại 1 điểm (hố ga) trên đường D2.



Hình 4. 4. Mạng lưới thu gom và thoát nước của dự án

➤ **Xử lý nước thải:**

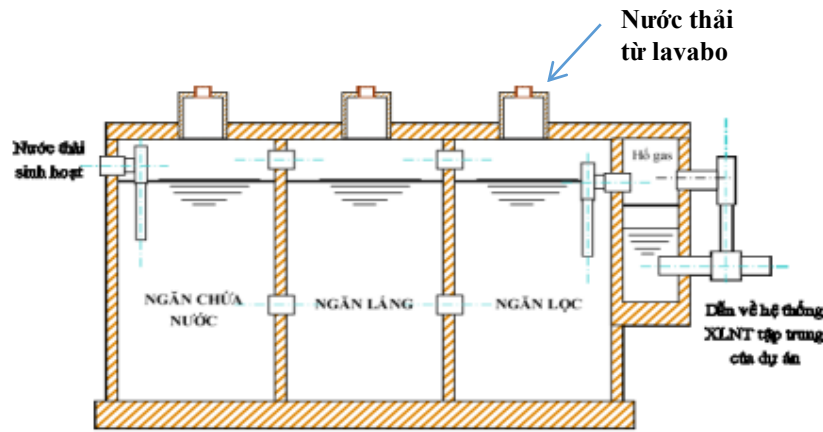
**Nước thải sinh hoạt:**

Theo như đánh giá, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 5,43 m<sup>3</sup>/ngày. Tại địa điểm thực hiện dự án, chủ dự án sẽ xây dựng 03 khu nhà vệ sinh, bao gồm 01 khu nhà vệ sinh tại nhà bảo vệ, 01 khu nhà vệ sinh công nhân và 01 khu nhà vệ sinh khu nhà văn phòng. Tương ứng với mỗi khu nhà vệ sinh sẽ có 01 bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để tiếp tục xử lý.

Bảng 4. 39. Thông số kỹ thuật của bể tự hoại tại dự án

Stt	Hạng mục	Số lượng	Kích thước	Thể tích (m <sup>3</sup> )	Kết cấu
1	Bể tự hoại tại nhà vệ sinh nhà bảo vệ	1	3,8m x 1,6m x 1,55m	9,4	BTCT
2	Bể tự hoại tại nhà vệ sinh công nhân	1	3,7m x 1,9m x 1,85m	13	BTCT
3	Bể tự hoại tại khu vực văn phòng	1	4,7m x 2,2m x 1,85m	19	BTCT

Công nghệ xử lý của bể tự hoại:



Hình 4. 5. Công nghệ xử lý của bể tự hoại

Quy trình vận hành: Bể tự hoại là một bể hình chữ nhật đặt âm xuống đất, với thời gian lưu nước khoảng 3 – 6 ngày, 90 – 92% các chất lơ lửng, lắng xuống đáy bể qua thời gian 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng phần cặn sẽ được phân hủy kỵ khí trong ngăn lắng, sau đó nước sẽ tự chảy qua ngăn lọc, trong ngăn lọc có chứa các vật liệu lọc là đá 1x2. Nước thải sau ngăn lọc sẽ được thoát ra ngoài qua ống dẫn về hệ thống thu gom nước thải nội bộ để tiếp tục xử lý bằng ống uPVC Ø168mm. Trong mỗi bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra quá trình lên men kỵ khí.

Tính toán khả năng đáp ứng của bể tự hoại:

Thể tích phân chứa nước:  $W_n = K \times Q = 1,5 \times 5,43 = 8,15 \text{ m}^3$

Trong đó:

K: hệ số lưu lượng, K=1,5 tùy thuộc vào yêu cầu vệ sinh và lý do kinh tế (Nguồn: Trần Đức Hạ, 2006 – Xử lý nước thải đô thị, NXB Khoa học và Kỹ thuật).

Q: lưu lượng nước thải trung bình ngày đêm,  $Q = 4,87 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Thể tích phân bùn:

$W_b = a \times N \times t \times (100 - P1) \times 0,7 \times 1,2 / (1000 (100 - P2)) = 0,4 \times 62 \times 90 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 / (1000 \times (100 - 90)) = 0,94 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Trong đó:

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

t : thời gian tích lưu trong bể tự hoại,  $t = 90 - 120 \text{ ngày}$  (chọn giá trị đặc trưng  $t = 90 \text{ ngày}$ )

P1, P2: độ ẩm của cặn tươi vào bể và cặn khi lên men, %; tương ứng bằng 95%, 90%.

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

N : số người mà bể phục vụ, lấy N =52 người (hoạt động tại dự án) và 10 người (khách vãng lai)

Như vậy, tổng thể tích của bể tự hoại tại dự án là:

$$W = W_n + W_b = 8,15 + 0,94 = 9,09 \text{ m}^3.$$

→ Với tổng thể tích thiết kế 03 bể tự hoại là 41,4 m<sup>3</sup> hoàn toàn đáp ứng đủ để xử lý cho hoạt động tại dự án.

**Nước thải sản xuất:**

Tổng lượng nước thải sản xuất phát sinh là 2,2 m<sup>3</sup>/ngày, bao gồm:

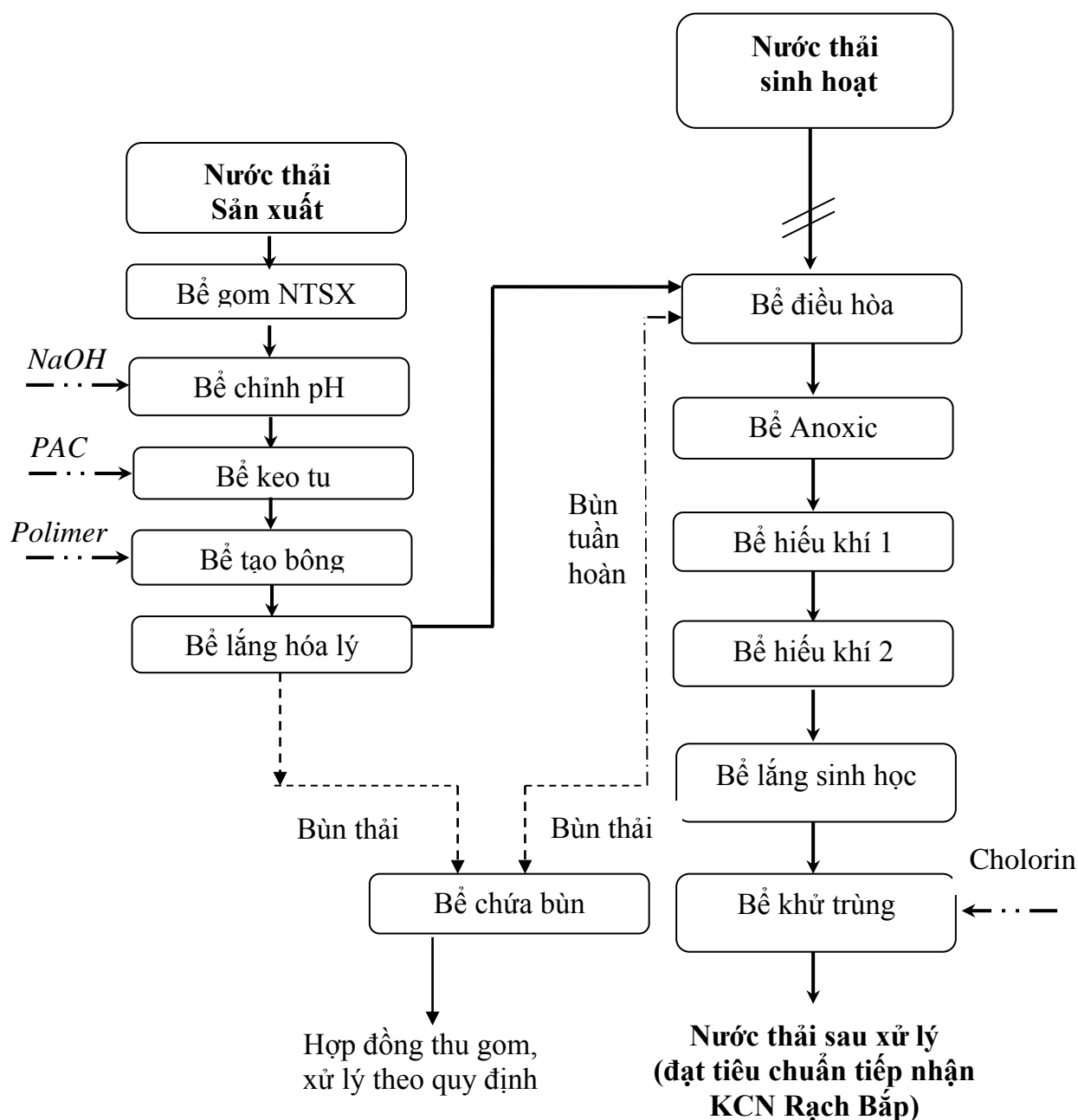
- Nước thải vệ sinh sàn nhà xưởng 4: 2 m<sup>3</sup>/ngày.
- Nước thải dùng cho phòng thí nghiệm (nước rửa tay): 0,2 m<sup>3</sup>/ngày.

T toàn bộ nước thải sản xuất phát sinh sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án, xử lý cùng với nguồn nước thải sinh hoạt đảm bảo đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.

Để thu gom toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh tại dự án, chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng HTXLNT công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày.đem để xử lý đạt chuẩn trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN tại 01 điểm trên đường D2 → dẫn về trạm XLNT tập trung của KCN Rạch Bắp để tiếp tục xử lý.

Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải dự án dự kiến đầu tư như sau:





Hình 4. 6. Hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án

Mô tả quy trình:

Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà vệ sinh và các khu vực rửa tay chân sau khi qua bể tự hoại sẽ cùng với nước thải sản xuất từ các điểm phát sinh (nước thải vệ sinh sản nhà xưởng 4, nước thải rửa tay từ phòng thí nghiệm) được hệ thống thu gom theo các đường ống tự chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý.

**Đối với nước thải sản xuất:**

**Bể thu gom:** tại đây nước thải sản xuất phát sinh từ các nguồn tập trung tại bể thu gom và tự chảy xuống bể điều chỉnh pH để bắt đầu chu trình xử lý.

**Bể điều chỉnh pH:** Tại bể điều chỉnh pH, NaOH sẽ được châm vào bể, dưới tác dụng của khuấy trộn cơ học sẽ tiến hành khuấy trộn để hòa trộn nước thải với NaOH

để đưa pH nước thải về khoảng tốt nhất cho phản ứng hóa lý. Sau đó nước thải sẽ được chảy sang bể keo tụ.

**Bể keo tụ:** Nước thải từ bể ổn định pH tiếp tục được chảy sang bể keo tụ đồng thời, hóa chất keo tụ (PAC) cũng được châm vào bể. Tại bể, motor khuấy tạo ra sự khuấy trộn hoàn toàn hóa chất với dòng nước thải để cho quá trình phản ứng xảy ra nhanh hơn. Sau đó, nước thải sẽ tiếp tục tự chảy qua bể tạo bông.

**Bể tạo bông:** Nước thải từ bể keo tụ sẽ được chảy tràn sang bể tạo bông. Tại bể tạo bông sử dụng hóa chất trợ keo tụ (Polimer anion) để gia tăng khả năng kết dính của bông cặn. Sử dụng motor khuấy trộn để hòa trộn hóa chất tạo bông với dòng nước thải. Motor khuấy chậm giúp cho trình hòa trộn giữa hóa chất với nước thải được hoàn toàn nhưng không phá vỡ sự kết dính giữa các bông cặn. Nhờ có chất trợ keo tụ mà các bông cặn hình thành kết dính với nhau tạo thành những bông cặn lớn hơn có tỉ trọng lớn hơn tỉ trọng của nước nhiều lần nên rất dễ lắng xuống đáy bể khi lắng và tách ra khỏi dòng nước thải. Nước thải từ bể tạo bông tiếp tục tự chảy qua bể lắng hóa lý.

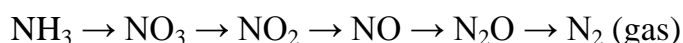
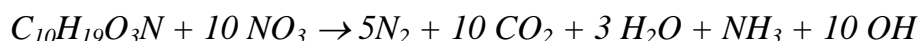
**Bể lắng hóa lý:** Nước được phân phối ở đáy và thu nước ở bề mặt bể. Quá trình hoạt động của bể là quá trình liên tục, nước sau phản ứng hóa lý sẽ được đưa vào bể qua ống phân phối trung tâm. Bùn sau quá trình lắng sẽ được xả về bể chứa bùn và được thu gom hợp đồng với đơn vị chức năng xử lý. Nước sau khi lắng sẽ tràn vào máng răng cưa và tự chảy sang bể điều hòa để hòa trộn với dòng nước thải sinh hoạt và ổn định lại lưu lượng nước thải trước khi trải qua công đoạn xử lý kế tiếp của quy trình.

#### **Đối với nước thải sinh hoạt:**

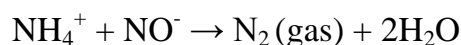
**Bể điều hòa:** nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại sẽ được thu gom tập trung về bể điều hòa và nhập chung với nước thải sản xuất. Bể điều hòa có tác dụng gom các nguồn nước thải phát sinh thành một nguồn duy nhất, ổn định lưu lượng, thành phần nước thải tại bể điều hòa có sự khuấy trộn nhằm tránh hiện tượng khí xảy ra dẫn mùi hôi và xáo trộn nước thải cũ và mới nhằm ổn định nồng độ. Sau đó, nước thải tại bể điều hòa sẽ được bơm qua bể Anoxic

**Bể Anoxic:** Tại bể Anoxic, diễn ra quá trình khử nitrat, nitrit giải phóng khí Nitơ ra môi trường. Nước thải giàu nitrat, nitrit sẽ được bổ sung vào bể nhờ có dòng tuần hoàn nước từ bể sinh học phía sau, bùn hoạt tính cũng được tuần hoàn từ bể lắng sinh học để bổ sung bùn đầy đủ trong quá trình xử lý nước thải.

Phương trình khử nitrat từ bsCOD (*biodegradable soluble Chemical Oxygen Demand*):



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



Máy khuấy được lắp đặt trong bể nhằm tạo sự khuấy trộn giữa nước thải và lớp bùn vi sinh, giúp quá trình xử lý diễn ra hiệu quả hơn. Nước thải từ bể Anoxic sẽ tự chảy qua bể sinh học hiếu khí 1 và 2.

*Bể hiếu khí 1,2 (Aerotank):*

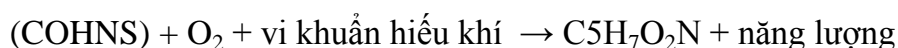
Các quá trình xử lý sinh học diễn ra trong Bể hiếu khí, bao gồm:

**Quá trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ – BOD, COD :**

*Quá trình oxy hóa (quá trình dị hóa) được thực hiện như sau:*

(COHNS) + O<sub>2</sub> + vi khuẩn hiếu khí → CO<sub>2</sub> + NH<sub>4</sub><sup>+</sup> + sản phẩm khác + năng lượng + chất hữu cơ đơn giản.

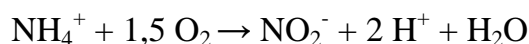
*Quá trình tổng hợp (hay đồng hóa)*



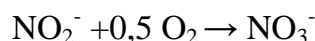
Việc tuần hoàn trong quá trình xử lý giúp quá trình trở nên tương đối đơn giản và tự động duy trì nồng độ cơ chất của chính quá trình cũng như là một nguồn cung cấp thức ăn mới cho quá trình tăng trưởng của vi sinh vật, giúp phân hủy các chất ô nhiễm. Sinh khối hoạt tính của bông bùn sinh học gọi là bùn hoạt tính là một dạng của quá trình.

**Quá trình nitrate hóa:** Trong bể này diễn ra quá trình nitrate hóa với sự tham gia của 2 loại vi khuẩn tự dưỡng theo cơ chế sau:

Bước 1: Ammonia chuyển hóa thành NO<sub>2</sub><sup>-</sup> với sự có mặt của vi khuẩn Nitrosomonas



Bước 2: NO<sub>2</sub><sup>-</sup> được chuyển hóa thành NO<sub>3</sub><sup>-</sup> với sự có mặt của vi khuẩn Nitrobacter



Tổng hợp cả 2 phản ứng trên:



**Việc hấp thu Nitơ/ Phospho bên trong tế bào vi khuẩn:**

Một phần của Nitơ/ Phospho sẽ giảm đi vì theo bùn dư thải ra ngoài trong quá trình xử lý sinh học. Ngoài ra, để tránh tình trạng hao hụt bùn sinh học tại bể hiếu khí, quá trình bổ sung bùn được thực hiện nhờ quá trình hồi lưu bùn từ bể lắng về bể anoxic.

Bể hiếu khí 2 cũng được bố trí bơm tuần hoàn nhằm hồi lưu nước về lại bể Anoxic, cung cấp nguồn nitrat cho quá trình khử nitơ.

Nước thải sau bể sinh học hiếu khí 2, sẽ tự chảy qua bể lắng sinh học.

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

*Bể khử trùng:* là giai đoạn loại bỏ vi khuẩn và virus gây bệnh chứa trong nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận. Bể khử trùng được thiết kế đảm bảo thời gian lưu nước để loại bỏ hết vi sinh vật gây bệnh. Dùng clorua vôi bơm định lượng một lượng chính xác hóa chất đủ để loại bỏ các loại vi sinh vật gây bệnh trong nước trước khi thải ra môi trường. Nước thải sau khi xử lý bằng phương pháp sinh học còn chứa khoảng 103 – 105 vi khuẩn trong 100ml, hầu hết các loại vi khuẩn này tồn tại trong nước thải không phải là vi trùng gây bệnh, nhưng cũng không loại trừ một số loài vi khuẩn có khả năng gây bệnh.

Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN tại 1 điểm trên đường D2 của KCN.

#### ❖ Căn cứ lựa chọn công suất thiết kế hệ thống:

Dựa vào công nghệ sản xuất và nhu cầu dùng nước tại dự án đã trình bày ở chương 1 báo cáo, từ đó làm cơ sở để ước tính lượng nước thải phát sinh trong quá trình dự án hoạt động. Tổng lượng nước thải phát sinh tại dự án là 7,63 m<sup>3</sup>/ngày.

Công suất hệ thống = lưu lượng tổng x hệ số nước thải

$$7,63 \text{ (m}^3\text{/ngày)} \times 1,2 = 9,2 \text{ m}^3\text{/ngày.}$$

Suy ra, việc chủ dự án lựa chọn thiết kế hệ thống XLNT công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày đảm bảo tiếp nhận và xử lý toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án.

#### ❖ Căn cứ lựa chọn công nghệ đối với hệ thống:

Công nghệ xử lý nước thải chủ dự án lựa chọn đảm bảo phải đáp ứng các tiêu chí:

- Tính chất của nước thải trước khi xử lý.
- Vận hành tự động, hệ thống đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt hiệu quả.
- Hệ thống vận hành đơn giản, ít tốn nhân công vận hành, dễ bảo trì, sửa chữa.
- Mang tính thẩm mỹ cao, vận hành ổn định.
- Chi phí hợp lý.

#### ❖ Hạng mục xây dựng hệ thống xử lý nước thải:

Bảng 4. 40. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải, công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày

Stt	Hạng mục	Số lượng	Kích thước DxRxH(m)	Thể tích xây dựng (m <sup>3</sup> )	Vật liệu
1	Bể gom nước thải sản xuất	1	1,75 x 1,35 x 3 (m)	7,09	BTCT
2	Bể điều chỉnh pH	1	1,0 x 0,8 x 3 (m)	2,4	BTCT
3	Bể keo tụ	1	1,0 x 0,8 x 3 (m)	2,4	BTCT
4	Bể tạo bông	1	1,0 x 0,8 x 3 (m)	2,4	BTCT
5	Bể lắng hóa lý	1	1,0 x 1,0 x 3 (m)	3	BTCT
6	Bể điều hòa	1	2,5 x 1,5 x 3 (m)	11,25	BTCT
7	Bể Anoxic	1	1,3 x 1,2 x 3 (m)	4,68	BTCT
8	Bể Aerotank 1	1	2,5 x 1,0 x 3 (m)	7,5	BTCT
9	Bể Aerotank 2	1	2,5 x 1,0 x 3 (m)	7,5	BTCT
10	Bể lắng sinh học	1	1,5 x 1,5 x 3 (m)	6,75	BTCT
11	Bể khử trùng	1	1,5 x 0,8 x 3 (m)	3,6	BTCT
12	Bể chứa bùn	1	1,35 x 0,8 x 3 (m)	3,24	BTCT
13	Nhà điều hành	1	4,0 x 2,9 x 3,0 (m)		-

Nguồn: Hồ sơ thiết kế kỹ thuật HTXLNT 10m<sup>3</sup>/ngày – Công ty TNHH Jia Bao VN

❖ Thông số thiết kế hệ thống xử lý nước thải của dự án:

Bảng 4. 41. Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý nước thải, công suất 10m<sup>3</sup>/ngày

Stt	Hạng mục	Đv	Số lượng	Thông số kỹ thuật
<b>Bể thu gom nước thải sản xuất</b>				
1	-Bơm chìm nước thải	Bộ	2	- Công suất: 0,5HP -Điện áp: 380v/ 3 pha/ 50Hz
2	-Phao mực nước	Cái	1	-
<b>Cụm phản ứng hóa lý</b>				
1	-Bơm định lượng hóa chất	Bộ	3	- Lưu lượng: 18 lít/h - Điện áp: 220v/ 1 pha/ 50Hz
2	-Motor khuấy + cánh khuấy inox	Bộ	3	- Công suất: N= 0,5HP - Điện áp: 380v/ 3 pha/ 50Hz
<b>Bể lắng hóa lý</b>				
1	-Bơm bùn kiểu chìm	Bộ	1	- Công suất: 0,5HP - Điện áp: 380v/ 3 pha/ 50Hz
<b>Bể điều hòa</b>				
1	-Bơm chìm nước thải -Hoạt động theo phao	Bộ	2	- Công suất: N= 0,5HP - Điện áp: 380v/ 3 pha/ 50Hz
2	Bơm định lượng	Bộ	2	- Lưu lượng: 18 lít/h

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường*

	hóa chất			- Điện áp: 220v/ 1 pha/ 50Hz
<b>BỂ Anoxic</b>				
1	-Bộ khuấy trộn cơ khí	Bộ	1	- Công suất: 1HP - Điện áp: 380v/ 3 pha/ 50Hz - Cánh khuấy: inox 304
<b>BỂ sinh học hiếu khí 1, 2</b>				
1	-Máy thổi khí	Cái	2	- Công suất: 2HP - Điện áp: 380v/ 3 pha/ 50Hz
2	-Bơm tuần hoàn	Bộ	1	- Kiểu bơm: Air – lift - Lưu lượng: Tùy chỉnh
<b>BỂ lắng sinh học</b>				
1	Bơm bùn kiểu chìm	Bộ	1	- Công suất: 0,5HP - Điện áp: 380v/ 3 pha/ 50Hz
<b>Hệ đường ống, máy móc thiết bị dùng chung</b>				
1	Hệ thống ống công nghệ trong hệ thống	Hệ	1	- Hệ đường ống nước uPVC Ø60, Ø90,... - Hệ đường ống khí – sắt tráng kẽm Ø90, Ø42,... - Phụ kiện.
2	Hệ thống điện điều khiển + dây động lực	Hệ	1	- Điều khiển tự động, - Xuất xứ: Sigma, LS, Schneider, Cadivi,.. - Dây điện được kéo từ tủ điện đến thiết bị

*Nguồn: Hồ sơ thiết kế kỹ thuật HTXLNT 10m<sup>3</sup>/ngày – Công ty TNHH Jia Bao VN*

*Tính toán tổng lượng bùn thải phát sinh:*

Ước tính: 1 m<sup>3</sup> nước sẽ sinh ra 2 lít bùn loãng (theo kinh nghiệm vận hành hệ thống xử lý nước thải của các nhà máy sản xuất sơn các loại)

Lượng bùn khô = 25% lượng bùn loãng

Trọng lượng bùn khô:  $d = 1,4 \text{ tấn/m}^3 = 1,4 \text{ kg/lít}$

Với tổng lưu lượng nước thải phát sinh khi dự án đi vào hoạt động là 7,63 m<sup>3</sup>/ngày thì ước tính lượng bùn phát sinh như sau: 7,63 m<sup>3</sup> nước → 15,26 lít bùn loãng.

Lượng bùn khô = 25% x 15,26 = 3,8 lít

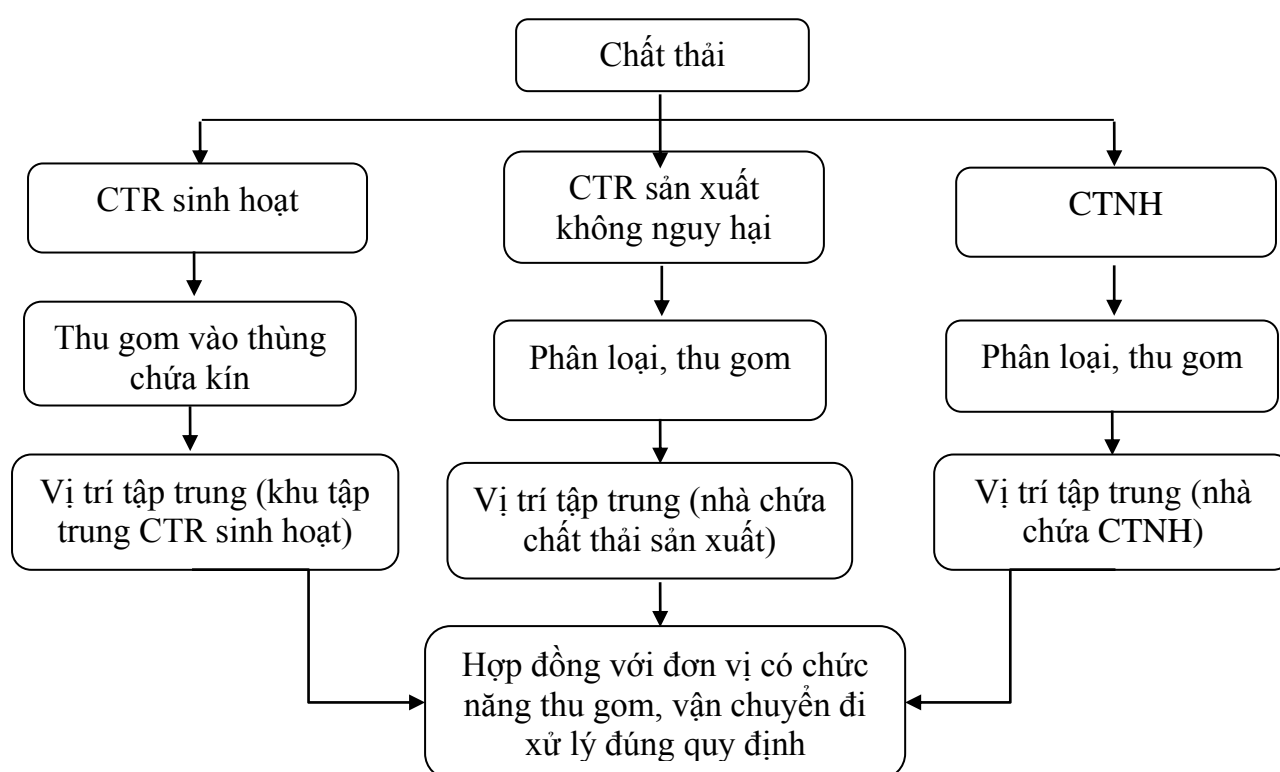
Khối lượng bùn khô: 3,8 x 1,4 = 5,32 kg/ngày.

Do đó, lượng bùn phát sinh tối đa của hệ thống xử lý nước thải ước tính khoảng 5,32 kg/ngày, tương đương 1.659,8 kg/năm. Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom và xử lý lượng bùn phát sinh theo CTNH.

### C. Khống chế ô nhiễm chất thải rắn

Chất thải rắn thu gom và xử lý đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

CTR khi phát sinh sẽ được phân loại theo tính chất (CTR sinh hoạt, CTR không nguy hại và CTNH) để có cách lưu trữ, vận chuyển, xử lý đúng quy định. Kế hoạch khống chế ô nhiễm CTR cụ thể như sau:



Hình 4. 7. Sơ đồ hệ thống thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải

#### (1) Chất thải rắn sinh hoạt

Theo như đánh giá, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là 46,8kg/ngày. Với khối lượng riêng của rác sinh hoạt khoảng 300 kg/m<sup>3</sup>, hệ số đầy của thùng 0,85.

Như vậy thể tích thùng rác cần để lưu chứa cần đạt thể tích là:

$$Q = 46,8 / (300 \times 0,85) = 0,2 \text{ m}^3 = 200 \text{ lít}$$

Suy ra, với tổng thể tích các thùng chứa rác sinh hoạt ước tính là 200 lít thì chủ dự án sẽ trang bị 03 thùng chứa rác dung tích 220 lít, chất liệu nhựa composite có nắp đậy, đảm bảo đủ khả năng chứa rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án.

- Thiết bị lưu chứa: Để đảm bảo thuận tiện cho công tác thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh của cán bộ công nhân viên tại dự án, chủ dự án sẽ trang bị 05 thùng

chứa dung tích 10 – 20 lít đặt tại các khu vực thường phát sinh chất thải như xưởng sản xuất, nhà văn phòng, nhà bảo vệ. Hằng ngày chất thải rắn sinh hoạt được tổ vệ sinh nhà máy thu gom đưa về 03 thùng chứa rác dung tích 220 lít, chất liệu nhựa composite có nắp đậy, đặt tại khu vực nhà xe của dự án và hợp đồng chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

## **(2) Chất thải rắn không nguy hại**

Chủ dự án thực hiện phân loại chất thải có khả năng tái chế và không có khả năng tái chế và lưu giữ chất thải trong khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường.

Dự kiến bố trí nhà chứa rác công nghiệp thông thường diện tích 24 m<sup>2</sup> (DxR = 4m x 6m).

Khu lưu chứa được thiết kế tường xây gạch, mái lợp tôn, cửa ra vào bằng thép có chốt khóa. Nền được gia cố bằng bê tông chống thấm. Kho lưu chứa có lắp đặt biển cảnh báo và trang bị thiết bị PCCC, đáp ứng đúng tiêu chuẩn thiết kế, xây dựng theo quy định.. Trong khu vực lưu giữ chất thải CNTT bố trí 04 thùng chứa dung tích 240 lít bằng nhựa HPDE có nắp đậy, và các bao bì mềm dung tích 500 – 800kg được buộc kín đảm bảo việc thu gom, lưu giữ và vận chuyển chất thải công nghiệp thông thường, ngăn chất thải tràn đổ ra xung quanh.

*Đánh giá khả năng đáp ứng của nhà chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường:*

Thể tích nhà chứa:  $DxRxH = 4m \times 6m \times 3,8m = 91,2 m^3$

Chủ dự án trang bị các thùng chứa thể tích 240 lít có kích thước như sau:

$DxRxH = 0,73m \times 0,57m \times 1,06m = 0,44 m^3$

Với tổng diện tích nhà chứa dự kiến xây dựng là 24 m<sup>2</sup>, diện tích 01 thùng rác có thể tích 240 lít là 0,4 m<sup>2</sup> thì số lượng thùng rác tối đa có thể bố trí trong nhà chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường là 60 thùng.

Thể tích chứa rác của mỗi thùng là 0,4 m<sup>3</sup>/thùng thì tổng thể tích chứa rác của 60 thùng rác là 24 m<sup>3</sup>.

Trung bình 1 m<sup>3</sup> rác = 420kg thì tổng thể tích của 60 thùng rác là 24 m<sup>3</sup> sẽ chứa được 10.080 kg.

Với tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tối đa là 2.312 kg/năm tương đương 7,4 kg/ngày (thành phần chủ yếu là giấy vụn, bao bì carton, đai kiện đóng gói) thì khả năng lưu chứa của nhà chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường hơn 1 năm, hoàn toàn đủ khả năng đáp ứng cho việc lưu giữ chất thải phát sinh tại dự án.

Lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh không đồng đều qua các



ngày. Do đó, mỗi lần chuyển giao phải lập biên bản bàn giao chất thải rắn theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường được bán phế liệu cho các đơn vị có nhu cầu thu mua hoặc hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

### **(3) Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh tại dự án được phân loại và lưu giữ tại nhà chứa CTNH của dự án. Chủ dự án dự kiến xây dựng 01 nhà chứa CTNH diện tích 24 m<sup>2</sup> (DxR = 4m x 6m) để lưu chứa toàn bộ lượng CTNH này.

Khu vực lưu chứa CTNH được thiết kế: tường xây gạch, mái tole, cửa ra vào khung sắt và có chốt khóa. Nền được gia cố bằng bê tông chống thấm, gờ chống tràn, hố thu và rãnh thu gom. Kho lưu trữ có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã chất thải nguy hại, trang bị đầy đủ dụng cụ chứa chất thải nguy hại đã được dán nhãn mã chất thải nguy hại. Cạnh vách tường được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy, có thùng chứa cát, xẻng xúc và bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy để phòng ngừa, ứng phó các sự cố có thể xảy ra tại kho chứa.

CTNH được lưu giữ trong 06 thùng chứa dung tích 240 lít bằng nhựa HPDE, có nắp đậy, chống thấm, chống ăn mòn, không bị gỉ, không phản ứng hóa học với CTNH chứa bên trong và dán nhãn, mã chất thải để phân loại từng loại CTNH.

Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại định kỳ đến thu gom xử lý.

*Đánh giá khả năng đáp ứng của nhà chứa chất thải nguy hại:*

Thể tích nhà chứa:  $DxRxH = 4m \times 6m \times 3,8m = 91,2 m^3$

Chủ dự án trang bị các thùng chứa thể tích 240 lít có kích thước như sau:

$$DxRxH = 0,73m \times 0,57m \times 1,06m = 0,44 m^3$$

Với tổng diện tích nhà chứa dự kiến xây dựng là 24 m<sup>2</sup>, diện tích 01 thùng rác có thể tích 240 lít là 0,4 m<sup>3</sup> thì số lượng thùng rác tối đa có thể bố trí trong nhà chứa chất thải nguy hại là 60 thùng.

Thể tích chứa rác của mỗi thùng là 0,4 m<sup>3</sup>/thùng thì tổng thể tích chứa rác của 60 thùng rác là 24 m<sup>3</sup>.

Trung bình 1 m<sup>3</sup> rác = 420kg thì tổng thể tích của 60 thùng rác là 24 m<sup>3</sup> sẽ chứa được 10.080 kg.

Với tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tối đa là 7.348,8 kg/năm, tương đương 23,6 kg/ngày thì khả năng lưu chứa của nhà chứa chất thải nguy hại hơn 1 năm,

đáp ứng đủ khả năng đáp ứng cho việc lưu giữ chất thải phát sinh tại dự án.

#### **4.3.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải:**

##### **(1) Không chế ô nhiễm do tiếng ồn và độ rung**

- Đối với tiếng ồn do phương tiện giao thông:

+ Xe ra vào yêu cầu đi với tốc độ chậm 5km/h, không bóp còi.

+ Không cho các xe nổ máy trong lúc chờ nhận hàng.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

+ Ngoài các xe chuyên chở nguyên vật liệu, sản phẩm và thu gom chất thải, các loại phương tiện đều phải gửi ngoài bãi xe.

- Đối với tiếng ồn, rung động trong sản xuất:

+ Các chân đế, bệ bồn được gia cố bằng bê tông, lắp đệm chống ồn cho các máy có khả năng gây ồn (máy phân tán, máy nghiền) và thường xuyên kiểm tra độ cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết;

+ Thường xuyên bảo trì máy móc, thay mới các phụ tùng cũ, hư hỏng;

+ Trang bị nút tai chống ồn cho nhân viên làm việc tại khu vực có tiềm ẩn gây ồn cao;

+ Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động thường xuyên của công nhân, tránh hiện tượng có phương tiện bảo hộ mà không sử dụng.

##### **(2) Không chế ô nhiễm do nhiệt và mùi**

- Trang bị hệ thống thu gom hơi hóa chất cho khu vực phát sinh;

- Trang bị hệ thống thông gió cho nhà xưởng nhằm tạo được sự thông thoáng, hạn chế bức xạ nhiệt từ ánh nắng mặt trời, trao đổi không khí sạch thường xuyên cho nhà xưởng;

- Chuyển sản xuất hoạt động tự động, và khép kín;

- Giảm khả năng phát sinh nhiệt của máy móc bằng cách kiểm tra bảo dưỡng định kỳ, bôi trơn chống ma sát sinh nhiệt;

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, trong đó có khẩu trang than hoạt tính; găng tay, giày bảo hộ.

- Trang bị quạt cục bộ cho công nhân và máy lạnh cho khu vực văn phòng;

- Thu gom chất thải thường xuyên, lưu chứa trong các thùng kín có nắp đậy và chuyên giao cho đơn vị thu gom tránh để lâu gây mùi;

Ngoài ra, thực hiện các biện pháp tổ chức và phòng hộ cá nhân như: Không bố trí một người làm việc quá lâu trong khu vực có nhiệt độ cao; bố trí luân phiên nguồn lực lao động hoặc phân bổ thời gian nghỉ ngơi thích hợp; sử dụng đồ bảo hộ lao động có khả năng cách nhiệt,...

- Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với cơ quan chức năng địa phương trong việc quản lý công nhân viên.
- Đề ra nội quy cho nhà máy, Chủ dự án sẽ áp dụng nội quy làm việc và chế độ khen thưởng, kỷ luật nghiêm ngặt, giáo dục, nâng cao ý thức cho công nhân viên nhà máy trong việc ứng xử trong cộng đồng, có các chế độ bảo vệ quyền lợi người lao động để công nhân viên yên tâm làm việc.
- Thành lập công đoàn để theo dõi sát, quan tâm đến đời sống vật chất và tinh thần của các công nhân viên nhà máy.
- Thường xuyên nhắc nhở, nâng cao ý thức giữ gìn an ninh trật tự cho công nhân viên nhà máy.
- Thực hiện chế độ tốt về lương và các phụ cấp để nâng cao thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho công nhân viên.
- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương.

#### ***4.3.2.3. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố, rủi ro trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành***

##### ***(1) An toàn lao động và vệ sinh lao động***

Dự án sử dụng công nghệ sản xuất bằng các thiết bị máy móc đồng bộ, tự động, nếu như công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt những nội qui về an toàn lao động thì khả năng xảy ra các tai nạn lao động có thể xảy ra bất kỳ công đoạn nào, thời điểm nào. Do đó, để hạn chế tai nạn lao động trong quá hoạt động sản xuất chủ dự án cần:

- Huấn luyện cho công nhân về vệ sinh an toàn lao động và hướng dẫn bảo hộ lao động trước khi nhận công tác.
- Tổ chức bộ phận an toàn, vệ sinh lao động: bố trí 1 người làm công tác an toàn, vệ sinh lao động theo chế độ chuyên trách.
- Tổ chức bộ phận y tế: ký hợp đồng với cơ sở khám chữa bệnh đủ năng lực. Hiện công ty đang ký hợp đồng với cơ sở, bệnh viện có chức năng để phục vụ khám chữa bệnh cho công nhân. Đồng thời có tủ thuốc tại chỗ nhằm phục vụ sơ cấp cứu ban đầu khi công nhân bị tai nạn lao động hay có vấn đề về sức khỏe.
- Tổ chức lực lượng sơ cứu, cấp cứu theo quy định của thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ y tế hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động
- Đề ra các nội quy để đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Thực hiện chế độ bồi dưỡng độc hại đúng quy định, để bảo vệ sức khỏe công nhân, công ty có chế độ phát sữa cho người lao động mỗi ngày.

## **(2) Biện pháp phòng chống cháy nổ, hỏa hoạn**

### Công trình, thiết bị ứng phó sự cố cháy nổ:

Nhằm đề phòng và khắc phục các sự cố về cháy nổ và hỏa hoạn có thể xảy ra, chủ dự án sẽ thực hiện đúng quy định về công tác PCCC đối với các công trình xây dựng tại dự án, cụ thể như: lập hồ sơ xin thẩm duyệt thiết kế PCCC, lập hồ sơ xin thẩm duyệt hệ thống PCCC, trang bị lắp đặt hệ thống PCCC,... Đồng thời, thực hiện các biện pháp quản lý sau:

- Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về PCCC, thoát nạn phù hợp với thiết kế xây dựng của dự án.

- Ban hành quy trình kỹ thuật an toàn về PCCC phù hợp với tình hình và điều kiện của công ty.

- Hệ thống điện, thiết bị sử dụng điện, hệ thống chống sét, nơi phát sinh nhiệt phải đảm bảo an toàn về PCCC.

- Lập đội phòng ứng phó sự cố cháy nổ của dự án được tổ chức huấn luyện nghiệp vụ PCCC và tổ chức thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ khi sự cố bất ngờ xảy ra.

- Trang bị hệ thống báo cháy, chữa cháy, phương tiện PCCC, phương tiện sơ cứu người phù hợp với tính chất của dự án, tuy nhiên phải đảm bảo về số lượng, chất lượng và hoạt động theo quy định của Công an tỉnh Bình Dương và các tiêu chuẩn về PCCC, bố trí đường giao thông đảm bảo thông thoáng cho phương tiện PCCC, có hệ thống cấp nước, thông tin liên lạc phục vụ chữa cháy tại dự án theo quy định.

- Lập phương án chữa cháy cho cán bộ chuyên trách trong đội phòng ứng phó sự cố để xử lý khi sự cố xảy ra.

### Biện pháp khác phòng và ứng cứu sự cố cháy nổ:

Biện pháp về phòng chống và ứng cứu cháy nổ sẽ được chủ dự án áp dụng nghiêm túc và tuân theo quy định về an toàn PCCC. Để phòng chống các nguyên nhân gây cháy nổ, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- 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.

- Công nhân, thủ kho, bảo vệ cũng được huấn luyện chữa cháy bằng bình xịt.

- Khu vực chứa CTR được sắp xếp hợp lý, thuận tiện, an toàn, đúng theo quy định về PCCC.

- 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.
- Các phương tiện chữa cháy được bố trí phân tán dàn đều tại các phân xưởng rất dễ thấy và dễ lấy.
- Bố trí các sơ đồ thoát hiểm tại khu vực mọi người quan sát thấy.
- 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.
- Thường xuyên nhắc nhở công nhân tuân thủ công tác phòng cháy chữa cháy. Dụng cụ PCCC (bình CO<sub>2</sub>, thang, . . . ) để đúng nơi quy 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 nhân viên phụ trách kiểm tra.
- Hằng năm, chủ dự án cử cán bộ phụ trách an toàn và những người lao động trực tiếp làm việc với hóa chất tham gia các khóa đào tạo an toàn môi trường hóa chất do Sở Công Thương tổ chức, các khóa đào tạo công tác phòng cháy chữa cháy của Công an PCCC.
- Những nhân viên không trực tiếp làm việc với hóa chất cũng sẽ được chủ dự án phổ biến các biện pháp xử lý và ứng phó sự cố nếu gặp phải tình huống bất ngờ.
- Định kỳ diễn tập ứng phó sự cố PCCC và khi có yêu cầu của đơn vị chức năng.

### **(3) Phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất**

Ngành nghề sản xuất của dự án có sự tiếp xúc nhiều với hóa chất, do đó việc thu gom hóa chất rò rỉ, tràn đổ là rất cần thiết. Chủ dự án xây dựng rãnh thu gom và hố thu hóa chất rò rỉ, tràn đổ xung quanh nhà xưởng 1, 2, 3, 4, nhà kho sơn 1 và nhà đặt bồn chứa – thiết bị đảm bảo khi có sự cố xảy ra hóa chất được thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Mặt khác, theo quy hoạch xây dựng dự án sẽ xây dựng nhà kho chứa dung môi – hóa chất diện tích 30 m<sup>2</sup> sử dụng làm kho chứa hóa chất. Kho hóa chất được quy hoạch khu vực sắp xếp theo tính chất của từng loại hóa chất. Trong quá trình hoạt động, chủ dự án đầu tư xây dựng kế hoạch và biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất trong lĩnh vực công nghiệp theo hướng dẫn của Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.

#### **a. Khu để hóa chất:**

- Kết cấu kho chứa: nền xi măng, trần bằng BTCT, tường bao. Sàn để hóa chất được thiết kế rãnh thu gom hóa chất bị rò rỉ hoặc chảy tràn, trong khu chứa có trang bị

hệ thống thông gió nhằm đảm bảo vấn đề thông thoáng trong quá trình bảo quản hóa chất.

- Sắp xếp các lô hóa chất ngay ngắn và theo từng khu vực riêng. Không có hiện tượng xếp chồng lên nhau hoặc xếp quá chiều cao quy định có thể gây nghiêng, đổ (thùng phuy khi xếp chồng không quá 2 lớp, chiều cao của các lô hàng không quá 2m), đảm bảo lối đi giữa các lô hóa chất.

- Từng lô hóa chất cùng loại sẽ được đánh dấu và ghi bảng tên trên tường hoặc đặt biển để thuận tiện cho việc kiểm tra và giám sát.

- Khi nhập hàng, cần kiểm tra kỹ bao bì, thùng phuy chứa đựng hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt vỡ thùng chứa, rách thùng bao bì, tránh hiện tượng tràn đổ. Nếu phát hiện có hiện tượng nứt vỡ, rách thùng thì phải để riêng và xử lý trước khi cho nhập kho.

- Tránh xa nguồn nhiệt, nguồn bắt lửa, vật liệu dễ cháy, vật liệu dễ gây phản ứng có sẵn trong kho.

- Sau đó, các loại hóa chất sẽ được vận chuyển đến từng khu vực sản xuất có sử dụng hóa chất để thuận tiện cho hoạt động sản xuất.

- Số lượng hóa chất được cân đối nhập vừa đủ nhu cầu sử dụng cho sản xuất, không nhập quá nhiều tránh tình trạng hóa chất tồn đọng nhiều trong kho chứa.

- Trang bị thiết bị, phương tiện PCCC trong kho chứa hóa chất.

#### ***b. Đối với hóa chất sử dụng tại dây chuyền sản xuất***

- Hóa chất được sang chiết sang các chai, lọ nhỏ hơn tùy theo nhu cầu sử dụng và được phân loại, ghi nhãn theo Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương.

- Công nhân thao tác với hóa chất được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ theo yêu cầu của MSDS đi kèm.

- Cán bộ quản lý, công nhân tiếp xúc với hóa chất nguy hiểm đều được công ty tổ chức huấn luyện, tuyên truyền về an toàn trong tiếp xúc, sử dụng hóa chất. Hạn chế tối đa rủi ro xảy ra.

Bên cạnh các biện pháp hạn chế sự cố tại từng khu vực, nhà máy còn áp dụng các biện pháp sau:

- Lắp đặt các hệ thống báo cháy chữa cháy tự động và cung cấp các số điện thoại khẩn cấp niêm yết tại các khu vực có nguy cơ.

- Quản lý và công nhân viên làm việc tại những khu vực này được đào tạo về xử lý sự cố, tham gia diễn tập ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất 1 năm/lần.

- Định kỳ tổ chức khám sức khỏe cho người lao động, theo dõi độ nhiễm độc hóa chất, kịp thời phát hiện bệnh nghề nghiệp và tổ chức tốt việc điều trị.

- Bố trí các tủ thuốc cấp cứu, vòi nước tại nhà xưởng để kịp thời cấp cứu khi xảy ra tai nạn.
- Lập danh sách đội ứng phó sự cố về hóa chất dán tại từng đơn vị để kịp thời liên lạc và ứng phó kịp thời. Và danh mục số điện thoại của các cơ quan chức năng để kịp thời phối hợp.
- Bên ngoài kho chứa hóa chất xưởng sản xuất có biển “CẤM LỬA”, “CẤM HÚT THUỐC” chữ to, màu đỏ. Quy định người không có trách nhiệm không được vào.

**c. Biện pháp ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất**

Để đối phó với tình huống khẩn cấp hoá chất độc hại đổ tràn nhằm giảm tới mức tối thiểu tổn thất đối với sức khỏe và cuộc sống con người cũng như giảm thiểu những ảnh hưởng xấu đến môi trường, Chủ dự án dự kiến xây dựng quy trình ứng phó như sau:

Trách nhiệm và các bước thực hiện:

*Bảng 4. 42. Trách nhiệm và các bước thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố tràn hóa chất*

Trách nhiệm	Các bước thực hiện
Người phát hiện ra sự cố	Lập tức la lên để mọi người chú ý hoặc sử dụng điện thoại để thông báo cho trưởng bộ phận và đội phụ trách kiểm soát hóa chất và ban Giám đốc
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhân viên bảo vệ/ Trưởng bộ phận/ Giám sát viên</li> <li>- Đội kiểm soát sự cố hóa chất</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phòng ngừa hóa chất đổ tràn khỏi hệ thống thoát nước bằng cách đóng các van, đặt túi cát.</li> <li>- Chứa và trung hòa hoá chất đổ tràn với cát chữa cháy và thiết bị hấp thụ trong khi sử dụng các trang bị thích hợp để bảo vệ và thiết bị trợ thở</li> </ul>
Đội Trưởng đội kiểm soát hóa chất	Chỉ dẫn cho nhân viên bảo vệ thiết lập hàng rào bảo vệ tại công ra vào nếu cần thiết.
Sơ cấp cứu viên/ Nhân viên y tế/	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sơ tán những nhân viên trong khu vực ảnh hưởng. Lưu ý hướng gió và sử dụng hướng ngược lại.</li> <li>- Tiến hành các thao tác giải thoát người bị ngạt trong khu vực đổ tràn/khu vực ảnh hưởng của khói, sử dụng các thiết bị bảo vệ cần thiết như: áo quần bảo hộ thích hợp, thiết bị trợ thở ...</li> <li>- Tận dụng các phương tiện sẵn có trong nhà máy để vận chuyển người bị thương nặng đến cơ sở y tế hoặc bệnh viện gần nhất.</li> <li>- Liên hệ với cơ sở y tế gần khu vực để được hỗ</li> </ul>

Trách nhiệm	Các bước thực hiện
	trợ kịp thời.
Đội kiểm soát sự cố hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xúc cát đã dùng chống tràn vào thùng khi đã hoàn toàn trung hoà, vệ sinh sạch sẽ. Xử lý hóa chất này theo quy định.</li> <li>- Tiến hành sửa chữa để quay trở lại hoạt động sản xuất.</li> <li>- Báo cáo tai nạn/sự cố vào hệ thống. Làm kế hoạch phòng ngừa sự cố lặp lại theo quy trình khắc phục phòng ngừa.</li> </ul>
Giám đốc nhà máy	Quyết định gọi trợ giúp bên ngoài để đảm bảo an toàn cho khu vực hoặc sơ tán ngay lập tức người bị thương nếu cần thiết. Đưa ra phương án ứng phó, giải quyết kịp thời tùy theo tình huống xảy ra sự cố.

**d. Phương án xử lý sự cố rò rỉ**

Chủ dự án sẽ xây dựng kế hoạch hoặc biện pháp phòng ứng phó sự cố hóa chất theo quy định tại Thông tư số 32/2017/TT-BTC ngày 28/12/2017 của Bộ công thương để trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Cụ thể như sau:

Công ty sẽ xây dựng các kế hoạch ứng cứu sự cố và xây dựng Ban phòng chống sự cố để phân công nhiệm vụ và trách nhiệm cho từng bộ phận, phân công rõ ràng tránh tình trạng dồn hết vào một đối tượng, một mục tiêu.

Lực lượng ứng phó sự cố hóa chất gồm:

- Tổng chỉ huy.
- Tổ xử lý tràn đổ hóa chất.
- Tổ xử lý cháy nổ.
- Tổ cứu nạn.
- Tổ di tản tài sản và thoát hiểm.

Trang thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất, cháy nổ gồm: bình chữa cháy, thùng cát chữa cháy, vòi rửa mắt khẩn cấp, quả cầu chữa cháy tự động, găng tay, mặt nạ chống độc,...

**e. Kế hoạch phối hợp hành động của các lực lượng bên trong, phối hợp với lực lượng bên ngoài trong tình huống xảy ra sự cố:**

- Cháy nổ: Thực hiện theo phương án ứng phó tại nhà máy kết hợp với đội ứng phó cháy tại nhà máy sản xuất và PCCC 114.
- Tràn đổ: thực hiện theo phương án ứng phó theo bản kế hoạch được lập từ đội kiểm soát hóa chất đã ban hành tại nhà máy kết hợp với giám sát môi trường, Giám sát



an toàn sức khỏe và bệnh viện trong khu vực xã phường/Bệnh viện tỉnh.

**f. Hướng dẫn biện pháp kỹ thuật thu gom và làm sạch khu vực tràn đổ:**

**Khi có tràn đổ, rò rỉ hóa chất, không có cháy:**

**Bước 1: Thông tin**

- Giữ bình tĩnh.
- Thông báo ngay tới người xung quanh khu vực có hóa chất tràn đổ, tới nhóm ứng phó hóa chất.

**Bước 2: Cô lập**

- Chặn hóa chất tràn đổ từ nguồn phát sinh sự cố (ví dụ như đóng van hay vòi, lật bình đổ lên...).
- Trang bị đồ bảo hộ phù hợp tùy theo quy mô sự cố lớn hay nhỏ (quần áo liền, găng tay, kính mắt, khẩu trang).
- Sử dụng phao quây thấm hóa chất quây xung quanh khu vực tràn đổ để thấm hút và ngăn không cho hóa chất lan rộng.

**Bước 3: Thu hồi**

- Sử dụng phao/giấy/khăn thấm hóa chất/cát,... chặn xung quanh vị trí tràn đổ hóa chất.
- Đặt tấm, cuộn, gói thấm hóa chất/cát/ than hoạt tính,... lên toàn bộ bề mặt khu vực tràn đổ để thấm hút và thu hồi hóa chất tràn vãi.

**Bước 4: Làm sạch**

- Khăn/Giấy thấm hút để lấy hết dung dịch hóa chất còn sót lại và dùng khăn thấm nước lau sạch hết cặn tràn hóa chất.
- Thu gom toàn bộ vật tư sau khi sử dụng vào túi đựng chất thải nguy hại, dán nhãn nguy hại và vận chuyển tới kho rác thải nguy hại cho nhà thầu thu gom xử lý.

**Hướng dẫn ứng phó khi hóa chất tràn đổ, có cháy:**

Trước hết, thực hiện theo hướng dẫn ứng phó hỏa hoạn. Sau khi xử lý cháy xong thì thực hiện thu gom tràn đổ theo các mục trên nếu còn hóa chất tràn đổ.

***Chú ý 1: Xử lý khi phát hiện có khói, mùi khét hoặc đám cháy nhỏ:***

Nếu trông thấy có khói hoặc ngửi thấy mùi khét ở gần, hãy gọi điện thoại thông báo ngay với bộ phận bảo trì/ quản lý và đi đến vị trí an toàn cho đến khi bảo trì/ quản lý kiểm tra xong.

Nếu phát hiện ra một đám cháy nhỏ, đánh giá có thể được dập tắt bằng bình cứu hỏa xách tay:

- Nhanh tới chuông báo cháy gần nhất để nhấn nút chuông báo cháy.
- Nhanh chóng tới Hộp cứu hỏa gần nhất lấy bình cứu hỏa xách tay tới điểm

cháy, kéo chốt an toàn ra, đưa vòi vào phía gốc của ngọn lửa và bóp tay cầm cho đến khi ngọn lửa bị dập tắt (lưu ý luôn giữ khoảng cách an toàn với đám cháy).

- Người tại khu vực khác thì kiểm tra nhanh tình trạng điện, nước, gas, mẫu,... trong phòng cho an toàn rồi nhanh nhất rời khỏi phòng theo lối thoát hiểm tới điểm tập kết.

***Chú ý 2: Xử lý khi phát hiện đám cháy lớn:***

Nếu phát hiện ra một đám cháy lớn, đánh giá không thể dùng bình cứu hỏa xách tay để dập tắt ngọn lửa:

- Nhanh tới chuông báo cháy gần nhất để nhấn nút Chuông báo cháy.
- Gọi báo công an PCCC Bình Dương (Số: 114)
- Nhanh nhất rời khỏi phòng theo lối thoát hiểm tới điểm tập kết (không cố gắng mang vật dụng ra ngoài)
- Tập trung tại điểm tập kết ở phòng bảo vệ:
  - + Điểm danh sự có mặt của tất cả nhân viên trong lab tại điểm tập kết, nếu phát hiện thiếu thì nhanh chóng báo đội cứu hộ để kịp thời tìm kiếm và cứu hộ.
  - + Hỗ trợ sơ cấp cứu nếu có người bị thương hoặc gọi bác sĩ cấp cứu nếu có người bị thương nặng (Số 115).

***Chú ý 3: Một số kỹ năng thoát hiểm khi xảy ra hỏa hoạn:***

- Giữ bình tĩnh là điều quan trọng nhất khi phát hiện cháy.
- Xác định điểm cháy.
- Thoát hiểm theo hướng không có đám cháy bằng các cửa thoát hiểm gần nhất hoặc qua lối cầu thang thoát hiểm hoặc theo chỉ đạo của nhân viên cứu hộ PCCC hoặc của lực lượng công an PCCC. Khi thoát hiểm bằng lối cầu thang thoát hiểm, hãy đi theo hàng một về bên tay phải, nhờ đó nhân viên cứu hộ có thể sử dụng phần bên trái của cầu thang.
  - Luôn phải đóng tất cả các cánh cửa phía sau để ngăn chặn sự lan rộng của lửa.
  - Dùng khăn, vải thấm nước để che mũi, miệng, cơ thể (nếu có).
  - Khi di chuyển trên đường có khói: đi khom lưng hoặc bò tránh nơi khói càng xa càng tốt.
  - Khi sờ cánh cửa và cảm thấy cửa âm, nóng thì không được mở cửa để thoát hiểm.
  - Khi bị bén lửa thì nằm ngay xuống đất và lăn qua lăn lại hoặc quấn kín bằng khăn thấm nước (nếu có).
  - Không được quay trở lại khu vực cháy cho đến khi nào có thông báo “Hoạt

động bình thường trở lại”.

- KHÔNG dùng thang máy, KHÔNG TRÓN TRONG TỦ, TOILET. KHÔNG NHẢY TỪ TRÊN LẦU CAO XUỐNG nếu chưa có hỗ trợ của cứu hỏa.

### ***(3) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố từ hệ thống xử lý nước thải***

#### **❖ Hoạt động phòng ngừa sự cố**

##### *Biện pháp phòng ngừa sự cố*

*Các biện pháp phòng ngừa sự cố đối với hoạt động của bể tự hoại:*

- Thường xuyên kiểm tra bể tự hoại để phát hiện các sự cố và có biện pháp sửa chữa kịp thời.
- Không được đổ chất thải hoặc để các vật thể lạ rơi vào bể tự hoại.
- Thường xuyên hút bùn trong bể tự hoại để đảm bảo thể tích chứa và phân hủy cặn của bể.
- Lắp đặt ống thông hơi cho bể tự hoại để đảm bảo khí được thoát ra ngoài, đảm bảo bể tự hoại hoạt động bình thường.

*Các biện pháp phòng ngừa sự cố đối với hoạt động của hệ thống xử lý nước thải:*

- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên các đường ống dẫn nước.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối.
- Van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Kiểm soát chặt chẽ lưu lượng nước thải đầu vào về hệ thống đảm bảo hệ thống xử lý không quá tải ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý.
- Hoàn lưu nước thải về bể thu gom và điều hòa nếu nước thải chưa xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường tương ứng. Sau khi khắc phục xong sự cố cho hệ thống xử lý nước thải hoạt động bình thường.
- Hệ thống xử lý nước thải tuân thủ đúng các yêu cầu thiết kế và vận hành hệ thống.
- Hệ thống xử lý nước thải được vận hành liên tục, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành. Quản lý quy trình vận hành và hiệu quả của hệ thống xử lý nước thải.
- Nhân viên vận hành kỹ thuật của nhà máy thực hiện kiểm tra, giám sát hoạt động của các thiết bị, máy móc tại hệ thống và định kỳ 3 tháng/lần chủ dự án sẽ thực duy tu, bảo dưỡng một số các máy móc thiết bị như máy bơm, máy thổi khí (như tra dầu mỡ cho máy thổi khí, kiểm tra lưới chắn rác của bơm chìm,...).
- Nhân viên vận hành được tập huấn quy trình vận hành, phương án ứng phó sự cố và quy trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải.
- Công ty luôn có thiết bị dự phòng để khi có sự cố về thiết bị máy móc bị hư hỏng kịp thời thay thế mới, không làm ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải.

- Hóa chất sử dụng cho hệ thống và máy móc, thiết bị dự phòng được đặt trong nhà vận hành hoặc khu vực có mái che, hóa chất bố trí hợp lý tránh khả năng tương tác giữa các loại hóa chất.
- Thiết kế vận hành tốt hệ thống sục khí trong quá trình xử lý hiếu khí để hạn chế tối đa việc hình thành các vùng yếm khí trong nước thải, tránh tạo ra khí metan không mong muốn.
- Kiểm soát tốt tuần hoàn bùn hoạt tính và bùn dư sẽ giảm thiểu lượng bùn thải xử lý dẫn tới giảm lượng chất hữu cơ trong bùn bị phân hủy yếm khí trong quá trình xử lý bùn, giảm lượng khí metan phát sinh.
- Kiểm tra hệ thống thoát khí trong bể nước thải.
- Kiểm tra bồn chứa hóa chất thường xuyên để tránh hiện tượng rò rỉ, phát nổ bồn hóa chất.
- Kiểm tra thường xuyên các rơ le, không để máy bơm hoạt động trong tình trạng không có nước.
- Duy tu bảo dưỡng thường xuyên hệ thống điện cung cấp cho hệ thống xử lý nước thải.
- Trang bị các phương tiện PCCC tại hệ thống xử lý nước thải.

*Biện pháp phòng ngừa sự cố mất điện khi vận hành hệ thống xử lý nước thải như:*

- Sử dụng máy phát điện dự phòng sẵn sàng cấp điện cho quá trình vận hành đảm bảo được diễn ra liên tục.

**❖ Nhân lực ứng phó sự cố:**

Tại dự án bố trí khoảng 10 nhân viên để kịp thời ứng phó sự cố. Các nhân viên dùng hỗ trợ nhau để ứng phó sự cố hiệu quả. Danh sách đội ứng phó sự cố bao gồm: người chịu trách nhiệm cao nhất (Giám đốc), đội trưởng, đội phó, người phụ trách thông tin liên lạc, người phụ trách thông báo và hướng dẫn sơ tán, người phụ trách nhiệm vụ sơ cấp cứu.

Khi xảy ra sự cố thì người phát hiện ra sự cố phải cáo báo ngay cho người chịu trách nhiệm cao nhất để chỉ huy ứng phó sự cố, báo động toàn thể nhân viên Công ty ứng phó với sự cố.

Phụ trách thông báo và hướng dẫn sơ tán phải báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển cơ sở y tế.

Tập hợp những người được phân công nhiệm vụ và đã được đào tạo về xử lý sự cố tại hiện trường, nắm tình hình chung và triển khai hoạt động xử lý.

Trang bị bảo hộ đầy đủ cho công nhân trước khi xử lý sự cố. Huy động phương tiện, trang thiết bị ứng phó sự cố đã được trang bị vào quá trình thực hiện xử lý.

❖ **Trang thiết bị, phương tiện ứng phó sự cố:**

Để sẵn sàng ứng phó sự cố, chủ dự án sẽ trang bị các thiết bị, phương tiện như sau:

*Bảng 4. 43. Thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố HTXLNT*

Stt	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Tình trạng sử dụng	Nơi bố trí
1	Ủng cao su	10 đôi	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ
2	Xẻng	5 cái	Mới 100%	Kho chứa
3	Găng tay cao su	10 đôi	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ
4	Khẩu trang	3 hộp	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ
5	Kính bảo hộ	10 cái	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ
6	Đồng phục bảo hộ	10 bộ	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ
7	Máy bơm	2 máy	Mới 100%	Kho chứa
8	Ống dẫn nước	2 cuộn	Mới 100%	Kho chứa
9	Bình chữa cháy xách tay	10 bình	Mới 100%	Hành lang, lối đi
10	Biển cảnh báo	3 biển	Mới 100%	Kho chứa
11	Cát khô	5 thùng	Mới 100%	Hành lang, lối đi
12	Tủ thuốc sơ cứu	2 tủ	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ

❖ **Kế hoạch đào tạo, hoạt động diễn tập:**

Lập kế hoạch và hợp tác với cơ quan chức năng bên ngoài có liên quan để diễn tập cho đội ứng phó sự cố: ít nhất 01 lần/năm.

Lên kế hoạch và kết hợp với Đội PCCC KCN Rạch Bắp/ Phường A Tây/ Thành phố Bến Cát diễn tập chữa cháy, di tản cho toàn bộ công nhân viên trong Công ty: ít nhất 01 lần/năm.

Lập kế hoạch và hợp tác với Bệnh viện trong khu vực để tập huấn sơ cấp cứu cho các sơ cứu viên: ít nhất 01 lần/năm.

Thực hiện tập huấn nhận thức cho cán bộ công nhân viên: 01 lần/năm

Tổ chức cho lực lượng UPSCKC học tập tính năng tác dụng và cách sử dụng các phương tiện chữa cháy tại chỗ, cách sơ cứu cho người bị nạn theo sự hướng dẫn của đơn vị đào tạo chuyên nghiệp.

➤ **Hoạt động ứng phó sự cố**

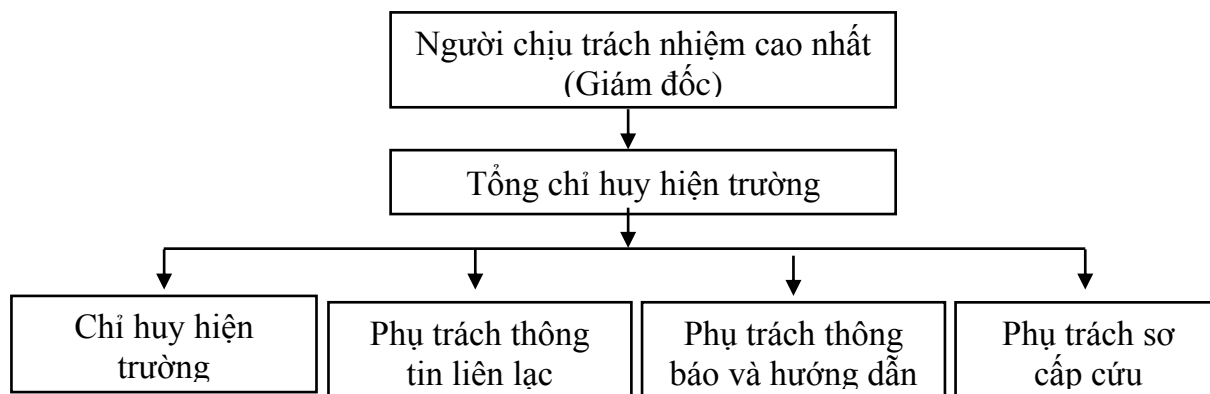
❖ **Biện pháp ứng phó sự cố**

Báo ngay ban giám đốc hoặc cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, hoạt động không hiệu quả thì Công ty có những biện pháp sau:

- Cam kết không xả nước thải chưa xử lý ra nguồn tiếp nhận.

- Báo ngay cho nhà thầu thi công xây dựng hệ thống xử lý nước thải và tập trung mọi nguồn lực tiến hành khắc phục sự cố hoặc cơ quan có chức năng về môi trường để có biện pháp xử lý kịp thời.



Hình 4. 8. Sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố HTXLNT

❖ **Sơ đồ tổ chức, trách nhiệm và quyền hạn của đội ứng phó sự cố**

Bảng 4. 44. Phân công trách nhiệm và quyền hạn của đội ứng phó sự cố HTXLNT

Stt	Chức danh	Trách nhiệm và quyền hạn
1	Người chịu trách nhiệm cao nhất (Giám đốc)	- Phán đoán, nhận định tình trạng sự cố. - Chỉ đạo tổng chỉ huy hiện trường.
2	Tổng chỉ huy hiện trường	- Nhận chỉ đạo trực tiếp của người chịu trách nhiệm cao nhất. - Chỉ đạo các chỉ huy hiện trường.
3	Chỉ huy hiện trường	- Phụ trách chỉ huy hiện trường. - Thay thế, có nhiệm vụ xử lý ứng phó sự cố khi tổng chỉ huy hiện trường vắng mặt. - Hướng dẫn sơ tán công nhân viên khi có sự cố xảy ra.
4	Phụ trách thông tin liên lạc	- Tiếp nhận và cung cấp thông tin khi có sự cố xảy ra. - Liên lạc thông báo nội bộ trong Công ty. - Liên lạc thông báo, xin hỗ trợ ngoài Công ty.
5	Phụ trách thông báo và hướng dẫn	- Truyền đạt những thông tin của Tổng chỉ huy hiện trường đến chỉ huy hiện trường. - Thông báo, liên lạc đến các phòng ban, bộ phận khác.
6	Phụ trách sơ cấp cứu	- Đảm bảo phương tiện cấp cứu cho tất cả công nhân viên. - Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tác động bởi sự cố. - Hỗ trợ đưa đến cơ sở y tế gần nhất, nhanh nhất và an toàn. - Báo cáo tình hình cấp cứu với chỉ huy hiện trường.

❖ **Quy trình ứng phó sự cố**

Phát hiện sự cố

- Khi phát hiện sự cố người phát hiện sự cố phải ngay lập tức hô lớn hoặc thông

báo cho đội ứng phó sự cố và những người xung quanh được biết.

- Khi nghe tiếng hô, kỹ thuật viên hoặc giám sát khu vực hoặc thành viên của đội ứng phó sự cố phải ngay lập tức chạy đến khu vực có sự cố.
- Lập tức tắt nguồn điện, tắt máy móc, thiết bị đang sử dụng.

*Phối hợp nội bộ*

- Dừng khẩn cấp mọi hoạt động.
- Báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển cơ sở y tế.
- Đội ứng phó sự cố cùng với giám sát khu vực hoặc kỹ thuật viên, công nhân viên tiến hành khắc phục sự cố.
- Phong tỏa tránh các tác động bên ngoài, phòng ngừa các tình huống khẩn cấp lây lan sang các khu vực xung quanh.
- Nếu cần đến sự hỗ trợ của cơ quan chức năng bên ngoài, đội ứng phó sự cố cần cô lập sự cố, di chuyển máy móc, thiết bị ra khỏi khu vực sự cố trong khi chờ cơ quan chức năng đến hỗ trợ.

*Phối hợp bên ngoài*

- Trong trường hợp vượt quá khả năng giải quyết sự cố nội bộ thì cần phải khẩn cấp thông báo ngay cho chính quyền địa phương (UBND xã Lai Hưng) và Ban chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn huyện Bàu Bàng để phối hợp ứng phó. Đồng thời cung cấp chi tiết các thông tin liên quan đến sự cố.

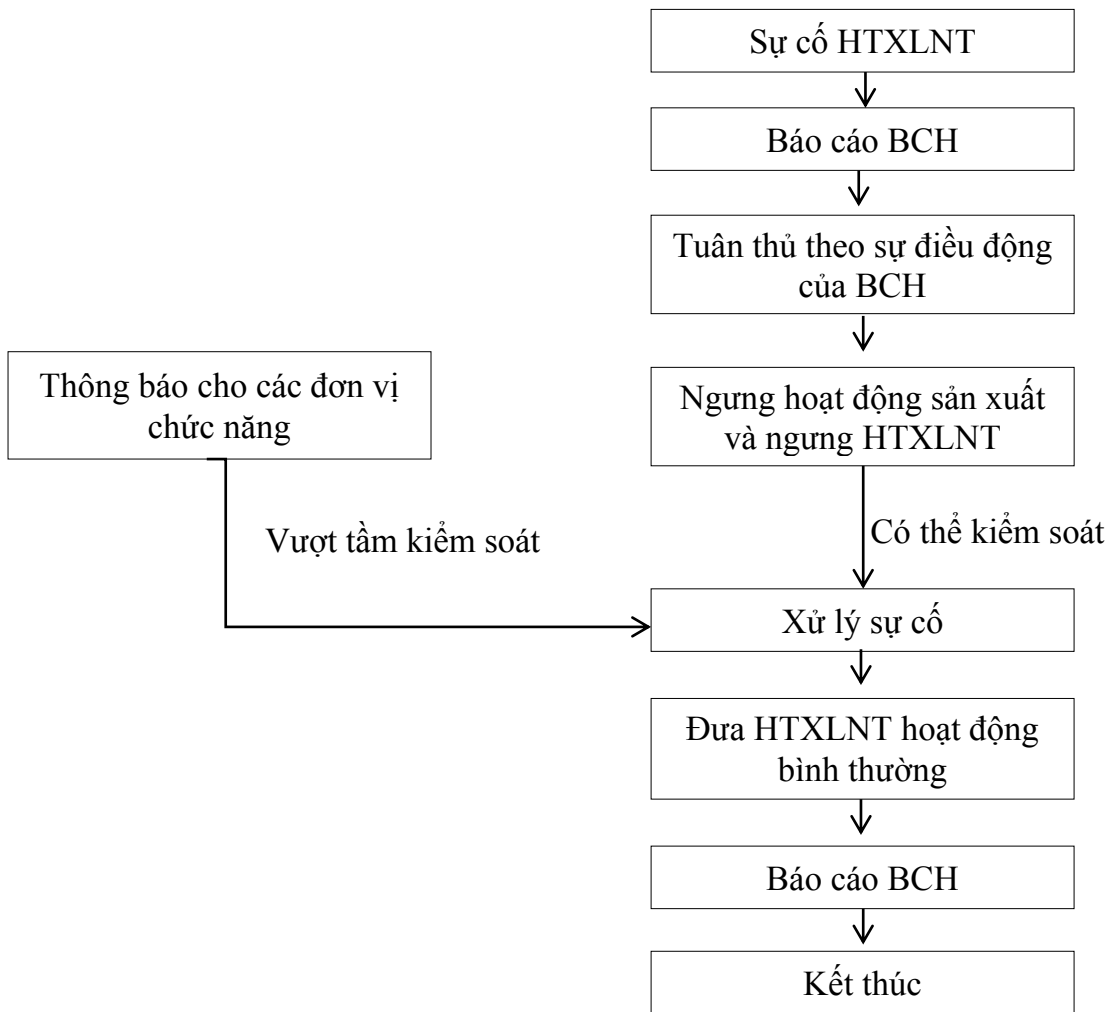
*Lập hồ sơ và báo cáo lên BGD*

- Sau khi thực hiện giải quyết xong sự cố, đội ứng phó sự cố thực hiện báo cáo lên ban giám đốc về tình trạng giải quyết sự cố.
- Lập hồ sơ điều tra, phân tích nguyên nhân xảy ra sự cố và đề xuất các biện pháp khắc phục sự cố tái diễn.

*Tiến trình thực hiện sau khi xảy ra sự cố*

- Tiếp tục cách ly khu vực xảy ra sự cố và thông báo cho toàn bộ công nhân viên sự cố này.
- Nhân viên vệ sinh tiến hành dọn dẹp hiện trường hoặc tiếp tục xử lý khu vực xảy ra sự cố để trả lại hiện trạng ban đầu dưới sự chỉ đạo và giám sát của đội ứng phó.
- Đội ứng phó sự cố lập hồ sơ ghi nhận sự cố, hậu quả của sự cố, điều tra nguyên nhân dẫn đến sự cố và đánh giá lại phương án ứng phó.
- Điều chỉnh các tài liệu và phương án ứng phó sự cố (nếu cần).

**❖ Một số biện pháp phòng ngừa cụ thể theo trường hợp**



Hình 4. 9. Sơ đồ ứng phó sự cố của HTXLNT

### Trường hợp 1: Sự cố tắc, bể đường ống thu gom, thoát nước thải

- Người phát hiện là nhân viên trực tiếp trong khu vực xử lý nước thải, có trình độ kỹ thuật chuyên ngành về vận hành và xử lý nước thải.

#### ➤ Khi nhận được tin báo :

- Ngay khi nhận được tin báo, nhân viên giám sát vận hành hệ thống phải nhanh chóng đến hiện trường để xử lý, tắt nguồn điện toàn bộ hệ thống xử lý nước thải và ngừng xả nước thải ra bên ngoài.

- Nhanh chóng kiểm tra và xác nhận nguyên nhân, đánh giá mức độ ảnh hưởng của sự cố và thông báo tình hình cho ban ứng phó để kịp thời xem xét, giải quyết.

#### ➤ Xử lý :

- Đối với các sự cố về bể tự hoại, nhân viên phải báo ngay cho cấp trên, liên hệ với đơn vị hút bùn thải bể tự hoại để thông cống, giải quyết sự cố không để nước trong bể tự hoại chảy ra ngoài khu vực khác.

- Đối với các sự cố rò rỉ, bể hệ thống thu gom, thoát nước thải, bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải cần thực hiện những biện pháp sau:

+ Bước 1: Tạm ngưng hết các hoạt động phát sinh nước thải tại khu vực xảy ra sự cố, tiến hành khóa van điều tiết đường ống, cô lập vị trí bị sự cố tắc nghẽn, bể



đường ống, sau đó bơm nước thải về hố gom. Ngưng toàn bộ hệ thống XLNT và thông báo cho Ban chỉ huy.

+ Bước 2: Tiến hành thay thế đường ống mới nếu đường ống bị hư hỏng, trường hợp bị bít tắc phải thuê đơn vị thông tắc đường ống ngay lập tức, sau khi sự cố được khắc phục hoàn toàn thì cho hệ thống hoạt động trở lại bình thường không được phép xả nước thải chưa xử lý đạt quy chuẩn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Rạch Bắp.

- Viết báo cáo và lưu hồ sơ.

**Trường hợp 2: Sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động do hư hỏng thiết bị hoặc nước thải quá tải công suất thiết kế hoạt động không hiệu quả**

- Người phát hiện là nhân viên trực tiếp trong khu vực xử lý nước thải, có trình độ kỹ thuật chuyên ngành về vận hành và xử lý nước thải.

➤ **Khi nhận được tin báo :**

- Ngay khi nhận được tin báo, nhân viên giám sát vận hành hệ thống phải nhanh chóng đến khu vực xử lý và tắt nguồn điện toàn bộ hệ thống xử lý nước thải.

- Kiểm tra và xác nhận nguyên nhân, đánh giá mức độ ảnh hưởng của sự cố. Đối với các sự cố về máy móc, thiết bị của hệ thống nhân viên phải báo ngay cho cấp trên, liên hệ với đội bảo trì giải quyết sự cố.

- Thông báo tình hình cho người có trách nhiệm quản lý và ban giám đốc.

➤ **Xử lý :**

- Bước 1: Ngưng toàn bộ hệ thống XLNT và thông báo cho Ban chỉ huy.

- Bước 2: Tiến hành giảm hoặc ngưng hết các hoạt động làm phát sinh nước thải tùy theo tình hình diễn ra sự cố để hạn chế hoặc không làm phát sinh nước thải. Thực hiện đóng van xả nước thải, nước thải phát sinh được thu gom về lại bể thu gom (thể tích 10,92 m<sup>3</sup>) và bể điều hòa (thể tích 32,76 m<sup>3</sup>) để lưu chứa nước thải tạm thời trước khi tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn quy định.

- Bước 3: Kiểm tra, xác định nguyên nhân và khắc phục sự cố.

+ Nhân viên vận hành nhanh chóng kiểm tra và xác định nguyên nhân bằng phương pháp loại trừ để xác định chính xác và nhanh nhất nguồn tác động gây ảnh hưởng đến HTXLNT. Trường hợp nhân viên vận hành không xác định được nguyên nhân dẫn đến sự cố thì phải liên hệ với đơn vị chức năng có chuyên môn kỹ thuật cao để được hướng dẫn và hỗ trợ kịp thời.

+ Phối hợp với bộ phận bảo trì để hỗ trợ khắc phục sự cố (nếu cần).

+ Tiến hành sửa chữa hệ thống, thay thế các thiết bị hư hỏng ngay lập tức sau khi đã xác định được nguyên nhân bị sự cố. Phải luôn có 01 bộ thiết bị dự phòng để thay thế, sử dụng trong những trường hợp cần thiết.

- Bước 3: Khi sự cố được khắc phục hoàn toàn thì cho hệ thống hoạt động trở lại bình thường.

- Bước 4: Viết báo cáo và lưu hồ sơ.

**Trường hợp 3: Khi hệ thống xử lý nước không đạt quy chuẩn cho phép**

### **trước khi thải ra môi trường**

- Người phát hiện là nhân viên trực tiếp trong khu vực xử lý nước thải, có trình độ kỹ thuật chuyên ngành về vận hành và xử lý nước thải. Sự cố HTXLNT xử lý không đạt quy chuẩn cho phép được phát hiện thông qua kinh nghiệm vận hành HTXLNT của nhân viên, nhận biết tình trạng nước thải bằng cảm quan, bằng kết quả các mẫu test nhanh chất lượng nước thải định kỳ của bộ phận kỹ thuật chuyên môn và kết quả phân tích chất lượng nước thải định kỳ của đơn vị có chức năng.

#### **➤ Khi nhận được tin báo:**

- Ngay khi nhận được tin báo nhân viên giám sát, vận hành hệ thống phải nhanh chóng đến khu vực xử lý cho ngừng xả nước thải ra bên ngoài, kiểm tra tình trạng nước bằng cảm quan. Nếu quan sát vi sinh nổi lên mặt bể, có mùi khó chịu thấy có vấn đề đối với sự cố xử lý nước thải về bùn vi sinh dẫn đến hiệu quả xử lý không đạt phải báo ngay cho cấp trên, liên hệ với đơn vị cung cấp vi sinh để giải quyết sự cố.

- Đối với các sự cố về máy móc, thiết bị của hệ thống nhân viên phải báo ngay cho cấp trên, liên hệ với đội bảo trì giải quyết sự cố.

- Thông báo tình hình cho người có trách nhiệm quản lý và ban giám đốc.

#### **➤ Xử lý:**

- Khi hệ thống xử lý nước thải không đạt quy chuẩn cho phép cần thực hiện những biện pháp sau:

+ Cho hệ thống ngừng xả nước thải vào hệ thống, khóa các van xả nước. Tiến hành giảm hoặc ngưng hết các hoạt động làm phát sinh nước thải tùy theo tình hình diễn ra sự cố để hạn chế hoặc không làm phát sinh nước thải cho đến khi khắc phục xong đảm bảo không xả nước thải chưa được xử lý đạt chuẩn quy định vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Rạch Bắp.

+ Thiết kế đường ống và bơm tuần hoàn nước thải về lại bể thu gom (thể tích 10,92 m<sup>3</sup>) và bể điều hòa (thể tích 32,76 m<sup>3</sup>) để lưu chứa nước thải tạm thời, trước khi tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn quy định.

+ Tăng cường công suất máy thổi khí (bố trí máy dự phòng) của bể hiếu khí khi có sự cố.

+ Liên hệ với đơn vị tư vấn, tiến hành xác định nguyên nhân hệ thống xử lý nước thải không đạt và khắc phục sự cố.

- Viết báo cáo và lưu hồ sơ.

*Đối với các thiết bị, máy móc vận hành của hệ thống xử lý nước thải, chủ dự án đảm bảo có máy móc, thiết bị dự phòng kịp thời thay thế khi bị hư hỏng. Chủ dự án cam kết sẽ không có trường hợp xả nước thải chưa xử lý trực tiếp ra môi trường.*

*Báo ngay cho cơ quan nhà nước có chức năng các sự cố để được hỗ trợ và có biện pháp khắc phục kịp thời trong trường hợp vượt quá khả năng ứng phó của công ty.*

#### **Trường hợp 4: Sự cố quá tải hệ thống dẫn tới tràn đổ nước thải, quá khả năng lưu chứa (nghiêm trọng)**

Người phát hiện là nhân viên trực tiếp trong khu vực xử lý nước thải.

➤ **Khi nhận được tin báo:**

- Ngay khi nhận được tin báo, nhân viên giám sát vận hành hệ thống phải nhanh chóng đến khu vực xử lý và tắt nguồn điện toàn bộ hệ thống xử lý nước thải.
- Thông báo tình hình cho người có trách nhiệm và người đứng đầu đơn vị.

➤ **Xử lý:**

- Đối với các trường hợp nghiêm trọng (mang tính chất nguy hiểm, khẩn cấp như cháy nổ, tràn đổ hóa chất) cần thực hiện những biện pháp ứng phó sự cố theo các phương án được nêu ra theo từng loại sự cố riêng.
- Đối với trường hợp quá tải hệ thống dẫn tới tràn đổ nước thải phải tiến hành giảm hoặc ngưng hết các hoạt động làm phát sinh nước thải, tiến hành thu gom nước thải về các thùng phuy chứa dung tích 220 lít bằng nhựa composite hoặc vật liệu kim loại để lưu chứa tạm thời, trước khi tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn. Tuy nhiên, trường hợp này xác suất xảy ra sự cố thấp bởi trong quá trình sản xuất chủ dự án sẽ thực hiện kiểm soát chặt chẽ lưu lượng nước thải phát sinh dẫn về hệ thống bằng đồng hồ đo lưu lượng và nhật ký vận hành hệ thống, đảm bảo không vượt công suất thiết kế hệ thống.
- Xác định nguyên nhân và phạm vi ảnh hưởng của sự cố. Tùy trường hợp, dựng biển báo, vùng cấm cô lập khu vực ( nếu cần thiết )
- Gọi đội phòng cháy chữa cháy, đội cấp cứu ( nếu cần thiết )
- Viết báo cáo và lưu hồ sơ.

#### **Trường hợp 5: Sự cố mất điện**

- Người phát hiện là nhân viên trực tiếp vận hành trong khu vực xử lý nước thải. Nhân viên nhanh chóng tắt các thiết bị điện đang hoạt động.

➤ **Khi nhận được tin báo :**

- Ngay khi nhận được tin báo, nhân viên giám sát vận hành hệ thống phải nhanh chóng đến khu vực xử lý. Xác nhận nguyên nhân và tầm ảnh hưởng của sự cố trình báo cho ban ứng phó có mặt kịp thời để xem xét, giải quyết.
- Thông báo tình hình cho giám đốc công ty.

➤ **Xử lý :**

- Khi có sự cố mất điện, sử dụng máy phát điện dự phòng để duy trì hoạt động của hệ thống xử lý.
- Trong trường hợp xảy ra sự cố về điện động lực và điện điều khiển, chuyển qua chế độ vận hành bằng tay trong khi chờ khắc phục sự cố.
- - Viết báo cáo và lưu hồ sơ.

#### **(4) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố từ hệ thống xử lý khí thải**

❖ **Hoạt động phòng ngừa sự cố**

Biện pháp phòng ngừa sự cố

Các biện pháp phòng ngừa sự cố đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải:

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Không để thiết bị tiếp xúc với các chất có tính phá hủy kim loại như axit đặc, nhiệt độ cao, lực tác động mạnh,...
- Trang bị dự phòng các chi tiết dễ hư hỏng như: đinh, ốc vít, các loại đai thép bọc ống, quạt hút,... để thay thế kịp thời các chi tiết hư hỏng.
- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng khí thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động để có biện pháp khắc phục kịp thời.
- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn.
- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.
- Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng tạo cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất.
- Nhân viên vận hành hệ thống xử lý khí thải phải được đào tạo các kiến thức về vận hành hệ thống, bảo trì bảo dưỡng thiết bị, cách xử lý các sự cố đơn giản, an toàn vận hành hệ thống.

#### Nhân lực ứng phó sự cố

- Tại Công ty bố trí 10 nhân viên để kịp thời ứng phó sự cố. Các nhân viên cùng hỗ trợ nhau để ứng phó sự cố hiệu quả.
- Khi xảy ra sự cố thì người phát hiện ra sự cố phải cáo báo ngay cho ban giám đốc và người chịu trách nhiệm trực tiếp chỉ huy ứng phó sự cố, báo động toàn thể nhân viên Công ty ứng phó với sự cố.
- Thủ kho phải báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển cơ sở y tế.
- Tập hợp những người được phân công nhiệm vụ và đã được đào tạo về xử lý sự cố tại hiện trường, nắm tình hình chung và triển khai hoạt động xử lý.
- Trang bị bảo hộ đầy đủ cho công nhân trước khi tiến hành xử lý sự cố. Huy động phương tiện, trang thiết bị ứng phó sự cố đã được trang bị vào quá trình thực hiện xử lý.

#### Trang thiết bị, phương tiện ứng phó sự cố

Để sẵn sàng ứng phó sự cố, Công ty đã trang bị các thiết bị, phương tiện như sau:

*Bảng 4. 45. Thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố HTXLKT*

Stt	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Tình trạng sử dụng	Nơi bố trí
1	Ủng cao su	10 đôi	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường*

2	Xẻng	5 cái	Mới 100%	Kho chứa
3	Găng tay cao su	10 đôi	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ
4	Khẩu trang	3 hộp	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ
5	Kính bảo hộ	10 cái	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ
6	Đồng phục bảo hộ	10 bộ	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ
7	Máy bơm	2 máy	Mới 100%	Kho chứa
8	Ống dẫn nước	2 cuộn	Mới 100%	Kho chứa
9	Bình chữa cháy xách tay	10 bình	Mới 100%	Hành lang, lối đi
10	Biển cảnh báo	3 biển	Mới 100%	Kho chứa
11	Cát khô	5 thùng	Mới 100%	Hành lang, lối đi
12	Tủ thuốc sơ cứu	2 tủ	Mới 100%	Tủ thiết bị BHLĐ

*Kế hoạch đào tạo, hoạt động diễn tập*

- Lập kế hoạch và hợp tác với cơ quan chức năng bên ngoài có liên quan để diễn tập cho đội ứng phó sự cố: ít nhất 01 lần/năm.

- Lên kế hoạch và kết hợp với Đội PCCC KCN Rạch Bắp/ Phường A Tây/ Thành phố Bến Cát diễn tập chữa cháy, di tản cho toàn bộ công nhân viên trong Công ty: ít nhất 01 lần/năm.

- Lập kế hoạch và hợp tác với Bệnh viện trong khu vực để tập huấn sơ cấp cứu cho các sơ cứu viên: ít nhất 01 lần/năm.

- Các sơ cứu viên phải được huấn luyện đầy đủ định kỳ hằng năm do các tổ chức, cơ quan y tế chuyên ngành.

- Thực hiện tập huấn nhận thức cho cán bộ công nhân viên: 01 lần/năm

- Tổ chức cho lực lượng UPSCKC học tập tính năng tác dụng và cách sử dụng các phương tiện chữa cháy tại chỗ, cách sơ cứu cho người bị nạn theo sự hướng dẫn của đơn vị đào tạo chuyên nghiệp

**❖ Hoạt động ứng phó sự cố**

*Biên pháp ứng phó sự cố*

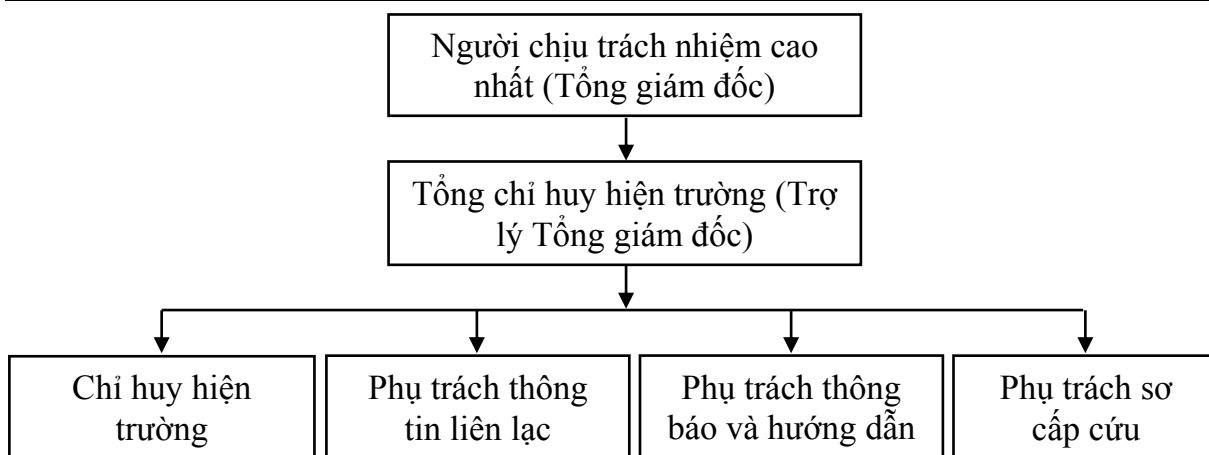
- Khi phát hiện rò rỉ khí thải, bộ phận bảo trì/đội ứng phó phòng sự cố sẽ kiểm tra, khóa các van liên quan và tạm ngừng các công đoạn sản xuất tại khu vực phát sinh khí thải có liên quan và các khu vực chịu ảnh hưởng để tránh ảnh hưởng đến môi trường và công nhân trực tiếp sản xuất.

- Đồng thời báo ngay cho nhà cung cấp để sửa chữa kịp thời.

- Nhân viên vận hành hệ thống xử lý khí thải phải lập tức báo cáo đội ứng phó sự cố khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được phải hợp tác với các đơn vị chức năng.

- Tiến hành giải quyết các sự cố theo thứ tự ưu tiên: 1-Bảo đảm an toàn về người, 2-An toàn tài sản, 3-An toàn công việc.

*Sơ đồ tổ chức, trách nhiệm và quyền hạn của đội ứng phó sự cố*



Hình 4. 10. Sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố HTXLKT

Bảng 4. 46. Phân công trách nhiệm và quyền hạn của đội ứng phó sự cố HTXLKT

Stt	Chức danh	Trách nhiệm và quyền hạn
1	Người chịu trách nhiệm cao nhất (Giám đốc)	- Phán đoán, nhận định tình trạng sự cố. - Chỉ đạo tổng chỉ huy hiện trường.
2	Tổng chỉ huy hiện trường	- Nhận chỉ đạo trực tiếp của người chịu trách nhiệm cao nhất. - Chỉ đạo các chỉ huy hiện trường.
3	Chỉ huy hiện trường	- Phụ trách chỉ huy hiện trường. - Thay thế, có nhiệm vụ xử lý ứng phó sự cố khi tổng chỉ huy hiện trường vắng mặt. - Hướng dẫn sơ tán công nhân viên khi có sự cố xảy ra.
4	Phụ trách thông tin liên lạc	- Tiếp nhận và cung cấp thông tin khi có sự cố xảy ra. - Liên lạc thông báo nội bộ trong Công ty. - Liên lạc thông báo, xin hỗ trợ ngoài Công ty.
5	Phụ trách thông báo và hướng dẫn	- Truyền đạt những thông tin của Tổng chỉ huy hiện trường đến chỉ huy hiện trường. - Thông báo, liên lạc đến các phòng ban, bộ phận khác.
6	Phụ trách sơ cấp cứu	- Đảm bảo phương tiện cấp cứu cho tất cả công nhân viên. - Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tác động bởi sự cố. - Hỗ trợ đưa đến cơ sở y tế gần nhất, nhanh nhất và an toàn. - Báo cáo tình hình cấp cứu với chỉ huy hiện trường.

#### Phát hiện sự cố

- Khi phát hiện sự cố công nhân viên phải ngay lập tức hô lớn hoặc thông báo cho đội ứng phó sự cố và những người xung quanh được biết.
- Khi nghe tiếng hô, kỹ thuật viên hoặc giám sát khu vực hoặc thành viên của đội ứng phó sự cố phải ngay lập tức chạy đến khu vực có sự cố.
- Lập tức tắt nguồn điện, tắt máy móc, thiết bị đang sử dụng.

*Phối hợp nội bộ*

- Dừng khẩn cấp mọi hoạt động.
- Báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển cơ sở y tế.
- Đội ứng phó sự cố cùng với giám sát khu vực hoặc kỹ thuật viên, công nhân viên tiến hành khắc phục sự cố.
- Phong tỏa tránh các tác động bên ngoài, phòng ngừa các tình huống khẩn cấp lây lan sang các khu vực xung quanh.
- Nếu cần đến sự hỗ trợ của cơ quan chức năng bên ngoài, đội ứng phó sự cố cần cô lập sự cố, di chuyển máy móc, thiết bị ra khỏi khu vực sự cố trong khi chờ cơ quan chức năng đến hỗ trợ.

*Phối hợp bên ngoài*

Trong trường hợp vượt quá khả năng giải quyết sự cố nội bộ thì cần phải khẩn cấp thông báo ngay cho chính quyền địa phương (nơi xảy ra sự cố) và Ban chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn cấp huyện để phối hợp ứng phó. Đồng thời cung cấp chi tiết các thông tin liên quan đến sự cố.

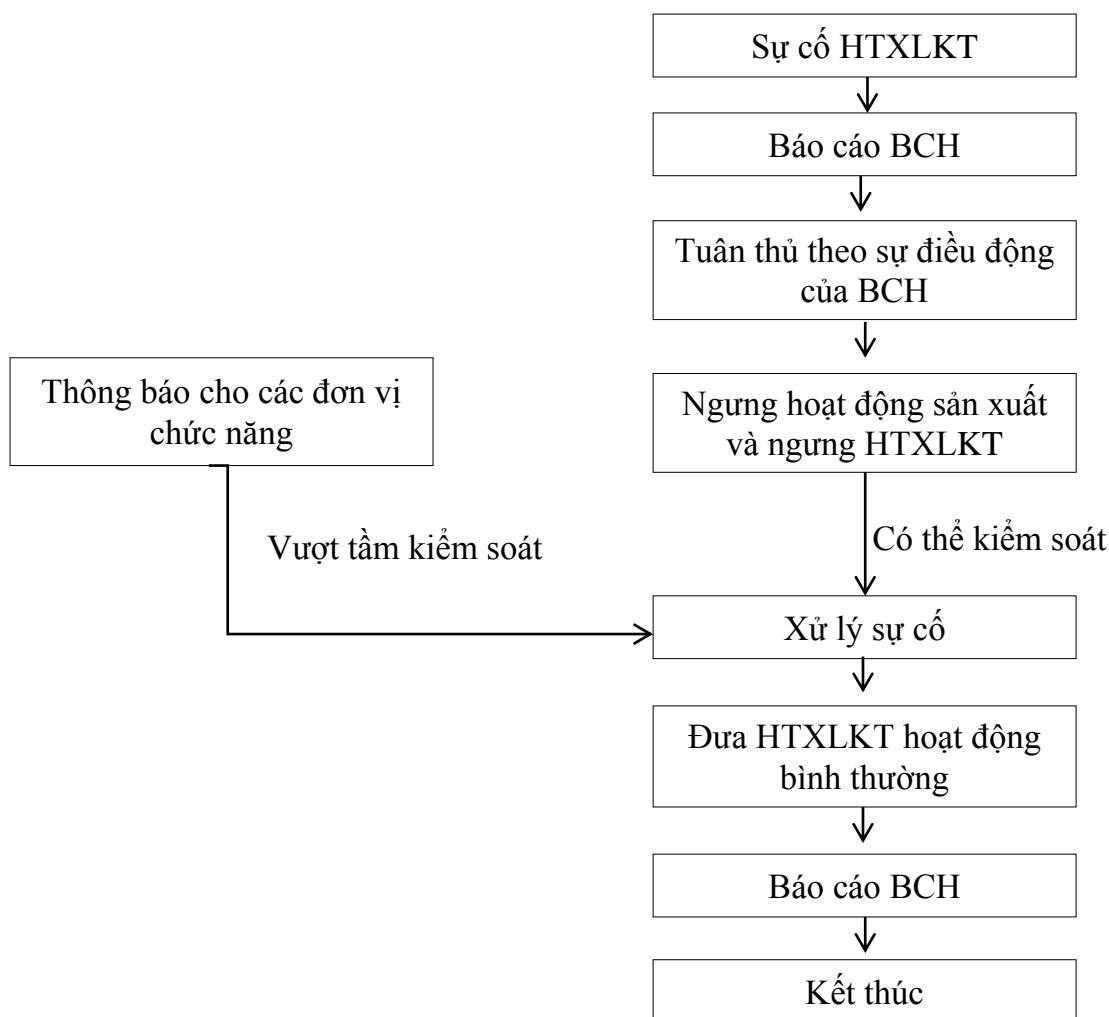
*Lập hồ sơ và báo cáo lên BGD*

- Sau khi thực hiện giải quyết xong sự cố, đội ứng phó sự cố thực hiện báo cáo lên BGD về tình trạng giải quyết sự cố.
- Lập hồ sơ điều tra, phân tích nguyên nhân xảy ra sự cố và đề xuất các biện pháp khắc phục sự cố tái diễn.

*Tiến trình thực hiện sau khi xảy ra sự cố*

- Tiếp tục cách ly khu vực xảy ra sự cố và thông báo cho toàn bộ công nhân viên sự cố này.
- Nhân viên vệ sinh tiến hành dọn dẹp hiện trường hoặc tiếp tục xử lý khu vực xảy ra sự cố để trả lại hiện trạng ban đầu dưới sự chỉ đạo và giám sát của đội ứng phó sự cố.
- Đội ứng phó sự cố lập hồ sơ ghi nhận sự cố, hậu quả của sự cố, điều tra nguyên nhân dẫn đến sự cố và đánh giá lại phương án ứng phó.
- Điều chỉnh các tài liệu và phương án ứng phó sự cố (nếu cần).

**Ứng phó với các tình huống sự cố cơ bản:**



Hình 4. 11. Sơ đồ ứng phó sự cố của HTXLKT

**Trường hợp 1: Sự cố môi trường hệ thống xử lý khí thải do nghẹt, rò rỉ đường ống thu gom bụi, khí thải:**

➤ **Khi nhận được tin báo :**

- Nhân viên kỹ thuật sau khi phát hiện sự cố phải lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.

- Ngắt điện tại khu vực xảy ra sự cố đồng thời liên hệ với đơn vị thiết kế để sửa chữa gấp.

- Ngưng hoạt động sản xuất tại công đoạn hoặc vị trí máy phát sinh bụi, khí thải để sửa chữa đường ống.

➤ **Xử lý :**

- Đối với sự cố khí thải rò rỉ, nứt vỡ đường ống dẫn nhân viên phải lập tức kiểm tra các mối nối của các đoạn ống hoặc tại các vị trí xảy ra sự cố, sau đó bộ phận kỹ thuật tiến hành sửa chữa hoặc thuê đơn vị chức năng để thay thế đường ống mới.

- Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ

**Trường hợp 2: Sự cố môi trường hệ thống xử lý khí thải do hư hỏng quạt**



**hút, thiết bị, hệ thống hoạt động không hiệu quả, xử lý khí thải không đạt:**

➤ **Khi nhận được tin báo :**

- Nhân viên kỹ thuật sau khi phát hiện sự cố phải lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.

- Ngắt điện tại khu vực xảy ra sự cố đồng thời liên hệ với đơn vị thiết kế để sửa chữa gấp.

➤ **Xử lý :**

- Dừng các hoạt động sản xuất có phát sinh khí thải phải xử lý tại khu vực hệ thống xử lý khí thải không đạt cho đến khi khắc phục xong hệ thống xử lý khí thải đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật về môi trường trước khi xả ra môi trường.

- Phối hợp cùng bên bảo trì hệ thống xử lý khí thải dùng các biện pháp để tìm ra nguyên nhân sự cố

- Kiểm tra hệ thống tủ điện, quạt hút có bị hư hỏng không. Nếu bị hư hỏng phải nhanh chóng sửa chữa, thay thế thiết bị ngay tức thời. Đồng thời, liên hệ với đơn vị có chức năng kiểm tra lại .

- Viết báo cáo và lưu hồ sơ.

**Trường hợp 3: Sự cố môi trường hệ thống xử lý khí thải do cháy nổ hệ thống xử lý khí thải**

➤ **Khi nhận được tin báo :**

- Nhân viên kỹ thuật sau khi phát hiện sự cố phải lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.

- Ngắt điện tại khu vực xảy ra sự cố đồng thời liên hệ với đơn vị thiết kế để sửa chữa gấp.

➤ **Xử lý :**

- Đối với các trường hợp nghiêm trọng (mang tính chất nguy hiểm, khẩn cấp như cháy nổ cần thực hiện những biện pháp ứng phó sự cố theo các phương án được nêu ra theo từng loại sự cố riêng.

- Xác định nguyên nhân và phạm vi ảnh hưởng của sự cố. Tùy trường hợp, dựng biển báo, vùng cấm cô lập khu vực ( nếu cần thiết )

- Gọi đội phòng cháy chữa cháy, đội cấp cứu ( nếu cần thiết )

- Viết báo cáo và lưu hồ sơ.

➤ **Một số biện pháp bảo trì hằng ngày:**

- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng không khí xung quanh, khả năng xử lý bụi, khí thải của hệ thống xử lý khí thải.

- Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn.

- Vận hành và bảo trì máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên 03 tháng/lần hoặc 06 tháng/lần theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.
  - Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất.
  - Những người vận hành hệ thống phải được đào tạo các kiến thức về:
    - + Lý thuyết các quá trình xử lý khí thải cơ bản đang được ứng dụng tại hệ thống xử lý.
    - + Hướng dẫn lý thuyết vận hành hệ thống.
    - + Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị.
    - + Hướng dẫn cách xử lý các sự cố đơn giản.
    - + Hướng dẫn an toàn vận hành hệ thống xử lý: Trong giai đoạn này, những người tham dự khóa huấn luyện sẽ được đào tạo các kiến thức về an toàn khi vận hành hệ thống xử lý.
- **Hành động khắc phục sau sự cố:**
- Cách ly khu vực xảy ra sự cố. Vệ sinh để hoàn nguyên lại hiện trạng môi trường
  - Phân tích nguyên nhân và hành động khắc phục.
  - Nếu sự cố xảy ra do ý thức của công nhân:
  - Xác định cá nhân liên quan, hạ bậc thi đua, kỷ luật.
  - Tăng cường giáo dục ý thức công nhân, đào tạo an toàn hóa chất, quản lý kiểm soát chặt chẽ hơn.
  - Nếu sự cố do kỹ thuật hoặc do trang thiết bị.
  - Thay thế các trang thiết bị mới hoặc có đặc tính kỹ thuật cao hơn.
  - Bổ sung vào danh mục có khả năng xảy ra sự cố cao để chú ý hơn.

#### **4.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:**

##### **4.4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường:**

Bảng 4. 47. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, kế hoạch xây lắp và kinh phí thực hiện

Stt	Tác động môi trường	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Công suất/ diện tích	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Tiến độ hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
<b>Thi công xây dựng công trình phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án</b>							
1	Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng	- Các phương tiện giao thông ra vào công trường chạy đúng tốc độ, chở đúng trọng tải và chấp hành nghiêm luật giao thông; - Các phương tiện giao thông chuyên chở máy móc thiết bị thi công, nguyên vật liệu tắt máy khi bốc dỡ. - Phun nước rửa đường vào những ngày nắng nóng	-	-	Nằm trong kinh phí hoạt động của dự án	Dự kiến hoàn thành cuối tháng 12/2024	Chủ dự án; nhà thầu thi công xây dựng
2	Bụi từ quá trình đào móng; khu vực tập kết nguyên, vật liệu xây dựng	Dựng hàng rào che chắn xung quanh khu vực có công trình xây dựng; -Tưới ẩm tuyến đường nội bộ;	-	-	Nằm trong kinh phí hoạt động của dự án		
3	Bụi, khí thải từ quá trình hàn kết cấu kim loại, hoạt động sơn tường	Trang bị bảo hộ lao động cho chuyên gia lắp máy: khẩu trang, mặt nạ chống khói hàn, mắt kính, găng tay,...	-	-	Nguồn kinh phí của đơn vị thi công		
4	Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây	Sử dụng nhà vệ sinh di động được nhà thầu thi công xây dựng trang bị	2	3m <sup>3</sup> /nhà vệ sinh	Nằm trong kinh phí hoạt động của dự		

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

	dụng	sẵn			án		
5	Nước thải từ quá trình xây dựng	Đơn vị thi công sẽ xây dựng bể chứa để lưu chứa và giữ lại các chất rắn trước khi thải ra môi trường. Nước sau đó sẽ được thu gom đưa về bể chứa để tận dụng lại cho quá trình tưới ẩm công trường xây dựng. Bể chứa nước thải thi công sẽ được san ủi, hoàn trả lại mặt bằng cho chủ dự án sau khi kết thúc quá trình xây dựng.	-	-	Đơn vị thi công chịu trách nhiệm		
6	Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tận dụng để san lấp mặt đường cục bộ;</li> <li>- Bán phế liệu, chuyển giao hoặc hợp đồng với các đơn vị thu gom, xử lý CTR xây dựng.</li> <li>- Bố trí 02 thùng chứa rác bằng nhựa dung tích 120 lít và thu gom, hợp đồng với đơn vị chức năng.</li> </ul>	-	-	-		
<b>Lắp ráp máy móc thiết bị</b>							
1	Hàn lắp ráp	Trang bị bảo hộ lao động cho chuyên gia lắp máy: khẩu trang, mặt nạ chống khói hàn, mắt kính, gang tay,...	-	-	Đơn vị thi công lắp máy chịu trách nhiệm	Dự kiến hoàn thành cuối tháng 01/2025	Chủ dự án; đơn vị thi công lắp máy
2	Nước thải sinh hoạt của chuyên gia lắp máy	Bể tự hoại nhà vệ sinh công nhân	1	19	-	Dự kiến hoàn thành	Chủ dự án

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

						cuối tháng 01/2025	
3	Chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị	Hợp đồng với các đơn vị thu gom, xử lý CTRCNTT và CTNH	-	-	-	Dự kiến hoàn thành cuối tháng 01/2025	Chủ dự án
<b>Vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải</b>							
1	Nước thải sinh hoạt	Bể tự hoại 3 ngăn xử lý sơ bộ	3	41,4 m <sup>3</sup> (*)	Năm trong kinh phí hoạt động của dự án	Dự kiến hoàn thành 6 tháng (tháng 02/2025 – tháng 07/2025)	Chủ dự án; đơn vị tư vấn
		Hệ thống xử lý nước thải	1	10 m <sup>3</sup> /ngày.đêm			
2	Nước thải sản xuất	Hệ thống xử lý nước thải	1	10 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	Ước tính 780.000.000đ		
3	Khí thải từ công đoạn khuấy trộn, nghiền và chiết rót sản phẩm	Hệ thống xử lý khí thải số 1	1	22.000 m <sup>3</sup> /giờ	Ước tính 300.000.000đ		
4	Bụi sơn và khí thải công đoạn phun sơn vỏ thùng phuy	Hệ thống xử lý khí thải số 2	1	15.000 m <sup>3</sup> /giờ	Ước tính 400.000.000đ		
		Hệ thống xử lý khí thải số 3	1	15.000 m <sup>3</sup> /giờ			
5	Chất thải rắn sinh hoạt	Trang bị thùng chứa rác dung tích 10 - 20 lít	5	-	Ước tính 1.500.000đ		
		Trang bị thùng chứa rác dung tích 220 lít	6	-	Ước tính 4.500.000đ		
		Tập kết chất thải sinh hoạt tại khu vực nhà xe của dự án	-	-	-		
6	Chất thải rắn công nghiệp thông thường	Nhà chứa chất thải công nghiệp thông thường	1	24 m <sup>2</sup>	Nằm trong kinh phí hoạt động của dự		

Chủ dự án: Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam

Địa điểm thực hiện dự án: Lô F7-2 (khu B3), đường D2, KCN Rạch Bắp, phường An Tây, thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

					án		
7	Chất thải nguy hại	Nhà chứa chất thải nguy hại	1	24 m <sup>2</sup>	Nằm trong kinh phí hoạt động của dự án		
<b>Vận hành thương mại</b>							
1	Nước thải sinh hoạt	Bể tự hoại 3 ngăn xử lý sơ bộ	3	41,4 m <sup>3</sup> (*)	-	-	Chủ dự án
		Hệ thống xử lý nước thải	1	10 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	-	-	
2	Nước thải sản xuất	Hệ thống xử lý nước thải	1	10 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	-	-	
3	Khí thải từ công đoạn khuấy trộn, nghiền và chiết rót sản phẩm	Hệ thống xử lý khí thải số 1	1	22.000 m <sup>3</sup> /giờ	-	-	
4	Bụi sơn và khí thải công đoạn phun sơn vỏ thùng phuy	Hệ thống xử lý khí thải số 2	1	15.000 m <sup>3</sup> /giờ	-	-	
		Hệ thống xử lý khí thải số 3	1	15.000 m <sup>3</sup> /giờ	-	-	
5	Chất thải rắn sinh hoạt	Trang bị thùng chứa rác dung tích 10 - 20 lít	5	-	-	-	
		Trang bị thùng chứa rác dung tích 220 lít	6	-	-	-	
		Tập kết chất thải sinh hoạt tại khu vực nhà xe của dự án	-	-	-	-	
6	Chất thải rắn công nghiệp thông thường	Nhà chứa chất thải công nghiệp thông thường	1	24 m <sup>2</sup>	-	-	
7	Chất thải nguy hại	Nhà chứa chất thải nguy hại	1	24 m <sup>2</sup>	-	-	

#### **4.4.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường:**

- Cung cấp tất cả các thông tin liên quan đến việc tổ chức, các nguyên tắc và các hướng dẫn cần thiết cho việc thực hiện, đồng thời liên tục cải tiến các biện pháp môi trường để đạt được kết quả cao nhất.
- Xây dựng và thực hiện quy trình kiểm soát, giám sát, xem xét và kiểm tra nhằm đảm bảo chính sách an toàn và môi trường của Chủ dự án được tuân thủ và chương trình quản lý môi trường còn phù hợp.
- Tuân thủ các quy định và các luật áp dụng.
- Kiểm tra và xem xét định kỳ tính hiệu quả của chương trình quản lý môi trường để có sự sửa đổi khi cần thiết.

#### **4.4.3. Tổ chức nhân sự cho quản lý môi trường**

Chủ dự án phối hợp chặt chẽ với Ban quản lý các KCN Bình Dương 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 nhà máy
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ môi trường của các nhà thầu trong giai đoạn xây dựng hạ tầng cơ sở của Dự án.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về mặt môi trường đối với Dự án.
- Vận hành và bảo dưỡng trạm XLNT.

#### **4.4.4. Quản lý và xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại**

Việc xử lý khí thải, nước thải, CTR và CTNH của dự án sẽ được thực hiện như đã cam kết trong báo cáo. Dự án bố trí cán bộ quản lý về chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải đi xử lý đúng quy định. Riêng công tác phòng cháy, chữa cháy Chủ Dự án sẽ tuân theo mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC và phối hợp với Công an PCCC lập kế hoạch và triển khai các công việc cụ thể nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối cho khu vực thực hiện dự án.

Bộ máy quản lý: Chủ dự án sẽ phân công cho một nhân viên phụ trách môi trường làm việc tại Dự án theo dõi hoạt động các công trình xử lý nước thải, khí thải, tần suất thu gom chất thải rắn công nghiệp không nguy hại và chất thải rắn công nghiệp nguy hại. Thực hiện các báo cáo môi trường định kỳ gửi về cơ quan nhà nước có chức năng.

#### **4.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đã đánh giá được đầy đủ và

có đủ độ tin cậy cần thiết về các tác động của dự án và đề xuất được các giải pháp khả thi để hạn chế các tác động có hại.

Báo cáo đã đánh giá chi tiết cho từng đối tượng bị tác động do các nguồn tác động khác nhau như môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất, môi trường kinh tế - xã hội. Các đánh giá này tính toán trong trường hợp chưa có các biện pháp xử lý giảm thiểu. Khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu áp dụng trong giai đoạn xây dựng và hoạt động thì các tác động đã giảm đáng kể, và ở mức tác động nhẹ hoặc không đáng kể.

#### 4.5.1. Các đánh giá về nguồn tác động liên quan đến chất thải

Bảng 4. 48. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

Stt	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
<b>Giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị</b>			
1	Tác động đến môi trường không khí	Trung bình	- Chủ yếu dựa vào tính toán lý thuyết, dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO, UNEP,.. thiết lập
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	Có thể dự đoán được các nguồn phát sinh nước thải gây ô nhiễm môi trường
3	Tác động do CTR, CTNH	Cao	Có thể ước tính được khối lượng chất thải phát sinh
<b>Giai đoạn hoạt động</b>			
1	Tác động đến môi trường không khí	Cao	- Dựa trên hiện trạng hoạt động thực tế các nhà máy có ngành nghề sản xuất tương tự với dự án, từ đó có thể dự đoán được các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí. - Dựa vào tính toán lý thuyết và hệ số ô nhiễm của WHO, UNEP,... thiết lập.
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	- Từ quy mô hoạt động của dự án có thể ước tính được lượng nước thải, CTR phát sinh.
3	Tác động do CTR, CTNH	Cao	- Dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO và Tiêu chuẩn Việt Nam tính toán cụ thể nồng độ của các chất và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường nước.

#### 4.5.2. Các đánh giá về nguồn tác động không liên quan đến chất thải

Đánh giá tiếng ồn, độ rung: Dựa vào tính toán lý thuyết và số liệu từ các nhà máy hoạt động với ngành nghề sản xuất và quy mô tương tự dự án. Vì vậy, độ tin cậy khá cao.



### **4.5.3. Các đánh giá về rủi ro, sự cố môi trường**

Các đánh giá về các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại như sự cố bể tự hoại, sự cố từ hệ thống xử lý nước thải và sự cố từ hệ thống xử lý khí thải là có căn cứ và cơ sở dựa trên kinh nghiệm quan sát thực tế, đúc kết kinh nghiệm từ các sự cố đã từng xảy ra. Ngoài ra, đánh giá sự cố còn dựa theo các máy móc, thiết bị, nguyên liệu hóa chất sử dụng và loại hình sản xuất của dự án mà đề ra các trường hợp có khả năng xảy ra sự cố. Các đánh giá đã dự báo được ảnh hưởng trong trường hợp xấu nhất xảy ra. Độ tin cậy của phương pháp đánh giá này là khá cao.

**CHƯƠNG V**

**PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI  
HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

*(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án  
gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học)*

## CHƯƠNG VI

### NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

#### 6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với 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 Rạch Bắp, không xả ra môi trường).

##### 6.1.1. Nguồn phát sinh, lưu lượng nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà vệ sinh nhà bảo vệ, lưu lượng khoảng 0,24 m<sup>3</sup>/ngày.
- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà vệ sinh công nhân, lưu lượng khoảng 1,29 m<sup>3</sup>/ngày.
- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà vệ sinh văn phòng, lưu lượng khoảng 2,9 m<sup>3</sup>/ngày.
- Nguồn số 04: Nước thải rửa tay phát sinh từ nhân viên phòng thí nghiệm, lưu lượng khoảng 0,2 m<sup>3</sup>/ngày.
- Nguồn số 05: Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh sàn nhà xưởng 4, lưu lượng khoảng 2 m<sup>3</sup>/ngày.

##### 6.1.2. Dòng nước thải

Toàn bộ dự án có 01 dòng nước thải: Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải của dự án được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Rạch Bắp tại 01 điểm nằm trên đường D2, theo đường ống thoát nước uPVC 168mm (theo tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105<sup>o</sup>45', múi chiếu 3<sup>o</sup>: 585.798, Y=1.231.695).

Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp.

##### Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh tại dự án:

- Nguồn số 01: Nước thải từ khu nhà vệ sinh nhà bảo vệ (nước thải từ bồn cầu + lavabo được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại thể tích 9,4 m<sup>3</sup>) được thu gom bằng ống nhựa uPVC đường kính 168mm về công trình xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày.đêm để xử lý.
- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà vệ sinh công nhân (nước thải từ bồn cầu + lavabo được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại thể tích 13 m<sup>3</sup>) được thu gom bằng ống nhựa uPVC đường kính 168mm về công trình xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày.đêm để xử lý.
- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà vệ sinh văn phòng (nước thải từ bồn cầu + lavabo được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại thể tích 19 m<sup>3</sup>) được thu gom bằng ống nhựa uPVC đường kính 168mm về công trình xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày.đêm để xử lý.

- Nguồn số 04: Nước thải rửa tay phát sinh từ nhân viên phòng thí nghiệm được thu gom bằng ống nhựa uPVC đường kính 168mm về công trình xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày.đêm để xử lý.

- Nguồn số 05: Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh sàn nhà xưởng 4 được thu gom bằng mương BTCT với độ sâu 100mm, rộng 100mm, có lưới chắn thép bố trí xung quanh nhà xưởng chảy về hố thu BTCT kích thước 500x500mm, có nắp đậy sau đó theo đường ống uPVC đường kính 168mm về công trình xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày.đêm để xử lý.

Phương án thoát nước thải tại dự án:

- Toàn bộ nước thải sau hệ thống xử lý nước thải được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Rạch Bắp tại 1 điểm (hố ga) trên đường D2 theo hệ thống đường ống uPVC đường kính 168mm.

*Đính kèm bản vẽ mặt bằng tổng thể thoát nước thải tại phụ lục báo cáo.*

Quy trình thu gom, xử lý nước thải công suất 10 m<sup>3</sup>/ngày.đêm như sau:

- Nước thải qua bể tự hoại (Nguồn số 01 đến số 03) → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể hiếu khí 1 → Bể hiếu khí 2 → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Rạch Bắp (theo tọa độ: X=585.798, Y=1.231.695).

- Nước rửa tay của nhân viên từ phòng thí nghiệm (Nguồn số 04) → Bể gom nước thải sản xuất → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể điều hòa (nhập chung với nguồn nước thải số 01 đến số 03) → Bể Anoxic → Bể hiếu khí 1 → Bể hiếu khí 2 → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Rạch Bắp (theo tọa độ: X=585.798, Y=1.231.695).

- Nước thải từ quá trình vệ sinh sàn nhà xưởng 4 (Nguồn số 05) → Bể gom nước thải sản xuất → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể điều hòa (nhập chung với nguồn nước thải số 01 đến số 03) → Bể Anoxic → Bể hiếu khí 1 → Bể hiếu khí 2 → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Rạch Bắp (theo tọa độ: X=585.798, Y=1.231.695).

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

- Công suất thiết kế: 10 m<sup>3</sup>/ngày.

- Chế độ vận hành: liên tục (24 giờ/ngày)

**6.1.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải**

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp (QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm đề nghị cấp phép	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	5,5 - 9	6 tháng/lần.	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
2	Độ màu	Pt - Co	150		
3	TSS	mg/l	100		
4	COD	mg/l	150		
5	BOD <sub>5</sub>	mg/l	50		
6	Amoni	mg/l	10		
7	Tổng Nito	mg/l	10		
8	Tổng Phospho	mg/l	6		
9	Tổng Coliform	mg/l	5.000		

#### 6.1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận

Vị trí xả thải: 01 điểm (hố ga) trên đường D2.

Tọa độ vị trí xả thải (theo tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $105^{\circ}45'$ , múi chiếu  $3^{\circ}$ ): X=585.798, Y=1.231.695.

Phương thức xả thải: tự chảy.

Nguồn tiếp nhận: Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp sẽ được đầu nối vào hố ga thu gom nước thải của KCN tại 01 điểm trên đường D2 và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Rạch Bắp để tiếp tục xử lý đạt chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) trước khi thải ra môi trường (sông Sài Gòn).

#### 6.1.5. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.

- Bố trí cán bộ được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải, ứng phó sự cố để vận hành, theo dõi, giám sát liên tục quá trình vận hành và có nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải ghi nhận các thông tin về lưu lượng nước thải, lượng điện tiêu thụ, hóa chất sử dụng, lượng bùn thải để kịp thời nhận biết các sự cố quá tải về lưu lượng.

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình; thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị trong công trình xử lý nước thải theo đúng hướng dẫn vận hành của nhà cung cấp nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc hoạt động ổn định.

- Các máy móc, thiết bị quan trọng được trang bị 01 bộ dự phòng cho hệ thống xử lý như máy bơm, bơm định lượng... để không làm gián đoạn quá trình xử lý khi một thiết bị hư hỏng.

- Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn. Thực hiện các biện pháp quản lý, giám sát hoạt động của hệ

thống xử lý nước thải để có biện pháp kịp thời ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải.

- Đối với sự cố hỏng về điện hoặc do thiết bị, máy móc của hệ thống bị hư: Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp; lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời tạo cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất, nhằm sửa chữa kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố, tránh ảnh hưởng đến việc vận hành của hệ thống.

- Báo ngay cho cơ quan nhà nước có chức năng các sự cố để được hỗ trợ và có biện pháp khắc phục kịp thời trong trường hợp quá khả năng ứng phó của đơn vị.

## 6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:

### 6.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

Các nguồn phát sinh bụi, khí thải của dự án như sau:

TT	Nguồn khí thải		
1	Nguồn số 01 đến số 8	KT1 đến KT8	Khí thải phát sinh từ bồn khuấy trộn 3 m <sup>3</sup> (8 cái) tại tầng trệt xưởng 4
2	Nguồn số 9 đến số 17	KT9 đến KT17	Khí thải phát sinh từ máy nghiền sơn (9 máy) tại tầng trệt xưởng 4
3	Nguồn số 18 đến số 26	KT18 đến KT26	Khí thải phát sinh từ bồn đo lường hóa chất (9 cái) tại tầng 1 xưởng 4
4	Nguồn số 27 đến số 36	KT27 đến KT36	Khí thải phát sinh từ bồn khuấy trộn 20 m <sup>3</sup> (10 cái) tại tầng 1 xưởng 4
5	Nguồn số 37 đến số 42	KT37 đến KT42	Khí thải phát sinh từ bể phân tán 3 m <sup>3</sup> (6 cái) tại tầng 1 xưởng 4
6	Nguồn số 43 đến số 45	KT43 đến KT45	Khí thải phát sinh từ bể phân tán 5 m <sup>3</sup> (3 cái) tại tầng 1 xưởng 4
7	Nguồn số 46	KT46	Bụi sơn, khí thải phát sinh từ buồng phun sơn (1 buồng) tại nhà kho sơn 01
8	Nguồn số 47	KT47 <sup>(*)</sup>	Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng

Ghi chú: (\*) Nguồn phát sinh không thuộc đối tượng phải cấp phép.

### 6.2.2. Dòng khí thải và vị trí xả thải

TT	Nguồn khí thải		Dòng khí thải		Vị trí xả thải	Tọa độ
	Tên	Ký hiệu	Tên	Ký hiệu		
1	Nguồn số 01 đến số 45	KT1 đến KT45	Dòng khí thải số 01	DKT1	Ống thải số 1 sau hệ thống xử lý khí thải từ quá trình khuấy trộn, nghiền và chiết rót sản phẩm (công trình xử lý khí thải số 1)	X = 585.692; Y = 1.231.614.
2	Nguồn số 46	KT46	Dòng khí thải số 02	DKT2	Ống thải số 2 sau hệ thống xử lý khí thải từ buồng phun sơn (công trình xử lý khí thải số 2)	X = 585.574; Y = 1.231.658.
			Dòng khí thải số 03	DKT3	Ống thải số 3 sau hệ thống xử lý khí thải từ buồng phun sơn (công trình xử lý khí thải số 3)	X = 585.575; Y = 1.231.652
3	Nguồn số 47	KT47 <sup>(*)</sup>	Dòng khí thải số 04	DKT4	Ống thải số 4 của máy phát điện dự phòng	X = 585.667; Y = 1.231.608.

(\*): Dòng thải không thuộc đối tượng phải cấp phép.

(Tọa độ theo hệ VN 2000 kinh tuyến 105°45', múi 3°)

### 6.2.3. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả thải tối đa 22.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả thải tối đa 15.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Dòng khí thải số 03: Lưu lượng xả thải tối đa 15.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Dòng khí thải số 04: Không xác định được lưu lượng.

#### Phương thức xả khí thải:

- DKT1: Thải ra môi trường qua ống thải có đường kính 650mm, cao 12m so với mặt đất, thải liên tục trong quá trình sản xuất.

- DKT2: Thải ra môi trường qua ống thải có đường kính 600mm, cao 13m so với mặt đất, thải liên tục trong quá trình sản xuất.

- DKT3: Thải ra môi trường qua ống thải có đường kính 600mm, cao 13m so với mặt đất, thải liên tục trong quá trình sản xuất.

- DKT4: Thải ra môi trường qua ống thải có đường kính 90mm, cao 10m so với mặt đất, thải gián đoạn (máy phát điện dự phòng, chỉ xả thải khi hoạt động).

#### 6.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường theo 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 ( $K_p=0,9$ ,  $K_v=1$ ), QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ
<b>I</b>	<b>Dòng thải số 1 (DKT1): QCVN 20:2009/BTNMT</b>			06 tháng/lần
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	22.000	
2	Toluen	mg/Nm <sup>3</sup>	750	
3	Xylene	mg/Nm <sup>3</sup>	870	
4	n-Butyl acetate	mg/Nm <sup>3</sup>	950	
<b>II</b>	<b>Dòng thải số 2, 3 (DKT2, DKT3): QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (<math>K_p = 0,9</math> và <math>K_v = 1,0</math>), QCVN 20:2009/BTNMT</b>			
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	15.000	
2	Bụi	mg/Nm <sup>3</sup>	180	
3	Toluen	mg/Nm <sup>3</sup>	750	
4	Xylene	mg/Nm <sup>3</sup>	870	
5	n-Butyl acetate	mg/Nm <sup>3</sup>	950	
<b>III</b>	<b>Dòng thải số 4 (DKT4): Không thuộc đối tượng quan trắc</b>			
<b>IV</b>	<b>Các dòng thải của Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục</b>			

#### 6.2.5. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải

##### a. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ các nguồn phát sinh để đưa về công trình xử lý bụi, khí thải

- Nguồn số 01 đến số 08 (KT01 đến KT08): Khí thải phát sinh từ bồn khuấy trộn 3 m<sup>3</sup> (8 cái) tại tầng trệt xưởng 4 được thu gom bằng ống hút đường kính 100mm, sau đó theo đường ống dẫn inox đường kính 650mm đưa về công trình xử lý khí thải số 1. Khí thải sau khi xử lý được thải ra ngoài môi trường qua 01 ống thải đường kính 650mm, cao 12m so với mặt đất (DKT1).

- Nguồn số 09 đến số 17 (KT09 đến KT17): Khí thải phát sinh từ máy nghiền (9 máy) tại tầng trệt xưởng 4 được thu gom bằng chụp hút (kích thước DxR = 0,6m x 0,6m), sau đó theo đường ống dẫn inox đường kính 650mm đưa về công trình xử lý khí thải số 1. Khí thải sau khi xử lý được thải ra ngoài môi trường qua 01 ống thải đường kính 650mm, cao 12m so với mặt đất (DKT1).



- Nguồn số 18 đến số 26 (KT18 đến KT26): Khí thải phát sinh từ bồn đo lường hóa chất (9 bồn) tại tầng 1 xưởng 4 được thu gom bằng ống hút đường kính 100mm, sau đó theo đường ống dẫn inox đường kính 650mm đưa về công trình xử lý khí thải số 1. Khí thải sau khi xử lý được thải ra ngoài môi trường qua 01 ống thải đường kính 650mm, cao 12m so với mặt đất (DKT1).

- Nguồn số 27 đến số 36 (KT27 đến KT36): Khí thải phát sinh từ bồn khuấy trộn 20 m<sup>3</sup> (10 cái) tại tầng 1 xưởng 4 được thu gom bằng ống hút đường kính 100mm, sau đó theo đường ống dẫn inox đường kính 650mm đưa về công trình xử lý khí thải số 1. Khí thải sau khi xử lý được thải ra ngoài môi trường qua 01 ống thải đường kính 650mm, cao 12m so với mặt đất (DKT1).

- Nguồn số 37 đến số 42 (KT37 đến KT42): Khí thải phát sinh từ bể phân tán 3m<sup>3</sup> (6 cái) tại tầng 1 xưởng 4 được thu gom bằng ống hút đường kính 100mm, sau đó theo đường ống dẫn inox đường kính 650mm đưa về công trình xử lý khí thải số 1. Khí thải sau khi xử lý được thải ra ngoài môi trường qua 01 ống thải đường kính 650mm, cao 12m so với mặt đất (DKT1).

- Nguồn số 43 đến số 45 (KT43 đến KT45): Khí thải phát sinh từ bể phân tán 5m<sup>3</sup> (3 cái) tại tầng 1 xưởng 4 được thu gom bằng ống hút đường kính 100mm, sau đó theo đường ống dẫn inox đường kính 650mm đưa về công trình xử lý khí thải số 1. Khí thải sau khi xử lý được thải ra ngoài môi trường qua 01 ống thải đường kính 650mm, cao 12m so với mặt đất (DKT1).

- Nguồn số 46 (KT46): Khí thải phát sinh từ buồng phun sơn (1 buồng) tại nhà kho sơn số 1 được thu gom bằng chụp hút (kích thước DxR = 14m x 1,6m), sau đó theo 02 đường ống dẫn inox đường kính 600mm đưa về công trình xử lý khí thải số 2 và công trình xử lý khí thải số 3. Khí thải sau khi xử lý được thải ra ngoài môi trường qua 02 ống thải đường kính 600mm, cao 13m so với mặt đất (DKT2, DKT3)

- Nguồn số 47 (KT47): Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng công suất 110KVA được thoát ra ngoài môi trường qua 01 ống thải có đường kính 90mm, cao 10m so với mặt đất (DKT4).

**b. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:**

- Công trình xử lý khí thải số 1 (KT1 đến KT45): Công trình xử lý khí thải phát sinh từ 18 bồn khuấy trộn, 09 bể phân tán, 09 bồn đo lường hóa chất và 09 máy nghiền tại xưởng 4

+ Tóm tắt công nghệ: Khí thải ((Nguồn số 01 đến số 41) → Ống hút, chụp hút → Hệ thống ống dẫn → Tháp hấp phụ than hoạt tính → Ống thải đường kính 650mm, cao 12m.

+ Chế độ vận hành: liên tục.

+ Vật liệu hấp phụ: Than hoạt tính.

+ Công suất thiết kế: 22.000 m<sup>3</sup>/giờ.

- Công trình xử lý khí thải số 2 (KT46): Công trình xử lý khí thải phát sinh từ buồng phun sơn vỏ thùng phuy tại xưởng 4
  - + Tóm tắt công nghệ: Khí thải ((Nguồn số 42) → Màng nước hấp thụ → Ống dẫn → Quạt hút → Tháp hấp phụ than hoạt tính → Ống thải đường kính 600mm, cao 13m (so với mặt đất).
  - + Chế độ vận hành: liên tục.
  - + Vật liệu hấp phụ: Than hoạt tính.
  - + Công suất thiết kế: 15.000 m<sup>3</sup>/giờ
- Công trình xử lý khí thải số 3 (KT46): Công trình xử lý khí thải phát sinh từ buồng phun sơn vỏ thùng phuy tại xưởng 4
  - + Tóm tắt công nghệ: Khí thải ((Nguồn số 42) → Màng nước hấp thụ → Ống dẫn → Quạt hút → Tháp hấp phụ than hoạt tính → Ống thải đường kính 600mm, cao 13m (so với mặt đất).
  - + Chế độ vận hành: liên tục.
  - + Vật liệu hấp phụ: Than hoạt tính.
  - + Công suất thiết kế: 15.000 m<sup>3</sup>/giờ

#### **6.2.6. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:**

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình vận hành có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.
  - Đào tạo đội ngũ công nhân có kỹ thuật tốt, nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra; có nhật ký vận hành hệ thống xử lý khí thải ghi nhận các thông tin về lưu lượng, lượng điện tiêu thụ, vật liệu hấp phụ sử dụng,... để kịp thời nhận biết các sự cố.
  - Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình để theo dõi sự ổn định của hệ thống.
  - Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ các thiết bị của hệ thống xử lý bụi, khí thải; dự phòng thiết bị thay thế khi thiết bị xử lý khí thải hỏng hóc. Thường xuyên thực hiện kiểm tra, duy trì, bảo dưỡng thiết bị, máy móc công trình xử lý khí thải bảo đảm hệ thống hoạt động ổn định.
  - Trường hợp công trình xử lý khí thải gặp sự cố hoặc chất lượng bụi thải, khí thải không đạt yêu cầu phải ngừng ngay việc xả bụi thải, khí thải ra môi trường để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý. Sau khi khắc phục xong sự cố và có kết quả phân tích bụi thải, khí thải đạt quy chuẩn trước khi xả ra môi trường sẽ hoạt động trở lại, không được phép xả khí thải chưa được xử lý đạt quy chuẩn quy định ra môi trường.
  - Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý khí thải đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.

### 6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:

Nguồn phát sinh: Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các loại máy móc thiết bị tại dây chuyền sản xuất. Nguồn phát sinh ồn, độ rung này là không thể tránh khỏi và mang tính chất nội bộ, không gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân.

Bảng 6. 1. Bảng thống kê tọa độ phát sinh tiếng ồn, độ rung tại dự án

Nguồn phát sinh	Vị trí phát sinh	X (m)	Y (m)
Nguồn số 01	Khu vực sản xuất tại xưởng 4	585.671	1.231.631
Nguồn số 02	Khu vực phòng phun sơn tại nhà kho sơn số 1	585.582	1.231.656
Nguồn số 03	Từ quá trình vận hành HTXLKT số 1	585.659	1.231.612
Nguồn số 04	Từ quá trình vận hành HTXLKT số 2	585.574	1.231.658
Nguồn số 05	Từ quá trình vận hành HTXLKT số 3	585.575	1.231.652
Nguồn số 06	Từ quá trình vận hành HTXLNT công suất 10m <sup>3</sup> /ngày đêm	585.619	1.231.599
Nguồn số 07	Khu vực máy phát điện dự phòng công suất 200kVA (vận hành trong trường hợp mất điện)	585.667	1.231.608

(theo VN2000, kinh tuyến trực 105<sup>0</sup>45', múi chiều 3<sup>0</sup>)

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Trong quá trình hoạt động sản xuất, sau khi thực hiện các biện pháp giảm thiểu, tiếng ồn của nhà máy đảm bảo tuân thủ theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Bảng 6. 2. Giá trị giới hạn tiếng ồn

Stt	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

Bảng 6. 3. Giá trị giới hạn về độ rung

Stt	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

### 6.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn

**+** **Chủng loại, khối lượng và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải nguy hại:**

- Khối lượng, chủng loại CTNH phát sinh thường xuyên:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Loại chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Cặn dung môi thải (vệ sinh dụng cụ thí nghiệm)	Lỏng	08 01 05	NH	120
2	Than hoạt tính thải đã qua sử dụng từ hệ thống xử lý khí thải	Rắn	12 01 04	NH	409
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	NH	10
4	Dầu nhớt thải	Lỏng	17 01 06	NH	30
5	Ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	NH	10
6	Pin thải	Rắn	19 06 05	NH	10
7	Cặn sơn thải	Rắn	08 01 01	KS	400
8	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ các quá trình xử lý nước thải công nghiệp	Bùn	12 06 05	KS	1.659,8
9	Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01	KS	100
10	Bao bì, thùng đựng sơn, hóa chất thải bằng kim loại	Rắn	18 01 02	KS	3.700
11	Bao bì, thùng đựng dung môi, hóa chất bằng nhựa dính các thành phần nguy hại	Rắn	18 01 03	KS	500
12	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu dầu chưa nêu ở mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	KS	400
<b>Tổng</b>					<b>7.348,8</b>

- Thiết bị lưu chứa: Trang bị 06 thùng chứa dung tích 240 lít bằng nhựa HPDE, có nắp đậy, dán nhãn, mã chất thải để lưu chứa từng loại CTNH.

- Kho/khu vực lưu chứa trong nhà:

+ Diện tích: 24 m<sup>2</sup>

+ Thiết kế, cấu tạo của kho: Tường xây gạch, mái tole, cửa ra vào khung sắt và có chốt khóa. Nền được gia cố bằng bê tông chống thấm, gờ chống tràn, hố thu và rãnh thu gom. Kho lưu trữ có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã chất thải nguy hại, trang bị đầy đủ dụng cụ chứa chất thải nguy hại đã được dán nhãn mã chất thải nguy hại. Cạnh vách tường được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy, có thùng chứa cát, xẻng xúc

và bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy để phòng ngừa, ứng phó các sự cố có thể xảy ra tại kho chứa.

+ Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

**✚ Chung loại, khối lượng và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải công nghiệp thông thường:**

- Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
3	Giấy văn phòng và thùng giấy carton đóng gói thải bỏ	18 01 05	1.012
4	Bao bì nilong, dây đai thải	18 01 06	1.300
<b>Tổng</b>			<b>2.312</b>

- Thiết bị lưu chứa: Trang bị 04 thùng chứa dung tích 240 lít bằng nhựa HPDE có nắp đậy, và các bao bì mềm dung tích 500 – 800kg được buộc kín đảm bảo việc thu gom, lưu giữ và vận chuyển chất thải công nghiệp thông thường, ngăn chất thải tràn đổ ra xung quanh.

- Kho lưu chứa:

+ Diện tích kho: 24m<sup>2</sup>

+ Thiết kế, cấu tạo của kho: Khu lưu chứa được thiết kế tường xây gạch, mái lợp tôn, cửa ra vào bằng thép có chốt khóa. Nền được gia cố bằng bê tông chống thấm. Kho lưu chứa có lắp đặt biển cảnh báo và trang bị thiết bị PCCC, đáp ứng đúng tiêu chuẩn thiết kế, xây dựng theo quy định.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

**✚ Chung loại, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:**

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: khi dự án đi vào hoạt động ổn định, chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công nhân viên, bao gồm: rác hữu cơ có khả năng phân hủy (rau quả, thực phẩm thừa,...), rác thải vô cơ (bao nilon, vỏ lon, thủy tinh,...), rác nhựa tái chế (vỏ chai, vỏ hộp...), rác giấy tái chế (giấy vụn, vỏ hộp, bia), rác kim loại tái chế (vỏ lon, vỏ hộp), khối lượng khoảng 14,6 tấn/năm, tương đương 46,8 kg/ngày.

- Thiết bị lưu chứa: Trang bị 05 thùng chứa dung tích 10 – 20 lít đặt tại các khu vực thường phát sinh chất thải như xưởng sản xuất, nhà văn phòng, nhà bảo vệ. Hằng ngày chất thải rắn sinh hoạt được tổ vệ sinh nhà máy thu gom đưa về 03 thùng chứa rác dung tích 220 lít, chất liệu nhựa composite có nắp đậy, đặt tại khu vực nhà xe của dự án và hợp đồng chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Kho lưu chứa: không xây dựng kho chứa.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

### **6.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:**

- Thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với các sự cố khác theo quy định của pháp luật.
- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường 2020.
- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường của cơ sở theo quy định tại Khoản 4 Điều 124 của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và có trách nhiệm công khai kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của cơ sở; gửi kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tới Ủy ban nhân dân phường An Tây và Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn thành phố Bến Cát theo quy định tại Khoản 3 Điều 110 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ; đồng thời, có trách nhiệm thông báo cho Ủy ban nhân dân phường An Tây về nguy cơ sự cố môi trường và biện pháp ứng phó sự cố môi trường để thông tin cho tổ chức, cá nhân, cộng đồng dân cư xung quanh theo quy định tại Khoản 2 Điều 129 của Luật Bảo vệ môi trường 2020.
- Có trách nhiệm tổ chức ứng phó sự cố môi trường trong phạm vi cơ sở; trường hợp vượt quá khả năng ứng phó, phải kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân phường An Tây nơi xảy ra sự cố và Ban chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn thành phố Bến Cát để phối hợp ứng phó theo quy định tại điểm a Khoản 4 Điều 125 của Luật Bảo vệ môi trường 2020.

**CHƯƠNG VII**

**KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

**7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:**

**7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:**

*Bảng 7. 1. Chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm*

STT	Công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian	Công suất dự kiến đạt được
1	Công trình xử lý khí thải số 01 công suất 22.000 m <sup>3</sup> /giờ	Thời gian vận hành thử nghiệm là 03 - 06 tháng (bắt đầu sau khi dự án đi vào hoạt động)	60% công suất thiết kế
2	Công trình xử lý khí thải số 02 công suất 15.000 m <sup>3</sup> /giờ		60% công suất thiết kế
3	Công trình xử lý khí thải số 03 công suất 15.000 m <sup>3</sup> /giờ		60% công suất thiết kế
4	Công trình xử lý nước thải, công suất 10 m <sup>3</sup> /ngày.đêm		50% công suất thiết kế

**7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:**

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải theo quy định tại khoản 1, khoản 2 và khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Theo đó, việc quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải do chủ dự án tự quyết định nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định, cụ thể kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải như sau:

*Bảng 7. 2. Kế hoạch chi tiết đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải*

TT	Vị trí	Số lượng	Thông số ô nhiễm	Thời gian lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
<b>I</b>	<b>Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả:</b> số lần đo đạc, lấy mẫu và phân tích các mẫu là 3 lần trong 3 thời điểm khác nhau và lấy mẫu trong 45 ngày (3 lần lấy mẫu)				
<b>I.1</b>	- HTXLKT số 1, công suất thiết kế 22.000 m <sup>3</sup> /ngày - HTXLKT số 2, công suất thiết kế 15.000 m <sup>3</sup> /ngày - HTXLKT số 3, công suất thiết kế 15.000 m <sup>3</sup> /ngày				
1	Ống thải của	3 mẫu	Lưu lượng,	Được lấy mẫu tổ	QCVN

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

	công trình xử lý khí thải số 1	tổ hợp	Xylene, Toluene, n-Butyl Acetate	hợp trong 45 ngày vận hành thử nghiệm, cứ 15 ngày lấy mẫu 1 lần. Kể từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm	20:2009/BTNMT
2	Ống thải của công trình xử lý khí thải số 2	3 mẫu tổ hợp	Lưu lượng, bụi tổng, Xylene, Toluene, n-Butyl Acetate		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp= 0,9; Kv= 1); QCVN 20:2009/BTNMT
3	Ống thải của công trình xử lý khí thải số 3	3 mẫu tổ hợp			
<b>I.2 HTXLNT, công suất thiết kế 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>					Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp
1	Đầu vào tại bể thu gom của HTXLNT	3 mẫu tổ hợp	pH, Độ màu, TSS, COD, BOD <sub>5</sub> , Amoni, Tổng Nito, Tổng Phospho, Coliform	Được lấy mẫu tổ hợp trong 45 ngày vận hành thử nghiệm, cứ 15 ngày lấy mẫu 1 lần. Kể từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm	
2	Đầu ra của HTXLNT	3 mẫu tổ hợp			
<b>II</b>	<b>Giai đoạn vận hành ổn định:</b> số lần đo đạc, lấy mẫu và phân tích các mẫu là 3 lần trong 3 ngày liên tiếp; trong trường hợp không thể đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu liên tiếp được thì công ty sẽ phải phối hợp với đơn vị lấy mẫu thực hiện đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu sang ngày tiếp theo.				
<b>II.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HTXLKT số 1, công suất thiết kế 22.000 m<sup>3</sup>/ngày</li> <li>- HTXLKT số 2, công suất thiết kế 15.000 m<sup>3</sup>/ngày</li> <li>- HTXLKT số 3, công suất thiết kế 15.000 m<sup>3</sup>/ngày</li> </ul>				
1	Ống thải của công trình xử lý khí thải số 1	3 mẫu đơn	Lưu lượng, Xylene, Toluene, n-Butyl Acetate	Được lấy mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý. 1 ngày lấy 1 mẫu	QCVN 20:2009/BTNMT
2	Ống thải của công trình xử lý khí thải số 2	3 mẫu đơn	Lưu lượng, bụi tổng, Xylene, Toluene, n-Butyl Acetate		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp= 0,9; Kv = 1); QCVN 20:2009/BTNMT
3	Ống thải của công trình xử lý khí thải số 3	3 mẫu đơn			
<b>II.2 HTXLNT, công suất thiết kế 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>					Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp
1	Đầu vào tại bể thu gom của HTXLNT	1 mẫu đơn	pH, Độ màu, TSS, COD, BOD <sub>5</sub> , Amoni,	Lấy mẫu 1 lần trong suốt giai đoạn vận hành ổn	



			Tổng Nito, Tổng Phospho, Coliform	định	
2	Đầu ra của HTXLNT	3 mẫu đơn		Được lấy mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý. 1 ngày lấy 1 mẫu	

## 7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

### Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

#### a. Giám sát chất lượng khí thải tại nguồn

- Vị trí và thông số giám sát: 03 vị trí
  - + Ống thải sau hệ thống xử lý khí thải số 1: Lưu lượng, Xylene, Toluene, n-butyl Acetate.
  - + Ống thải sau hệ thống xử lý khí thải số 2: Lưu lượng, bụi tổng, Xylene, Toluene, n-butyl Acetate
  - + Ống thải sau hệ thống xử lý khí thải số 3: Lưu lượng, bụi tổng, Xylene, Toluene, n-butyl Acetate.
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (với  $K_p=0,9$ ;  $K_v=1,0$ ); QCVN 20:2009/BTNMT.

#### b. Giám sát chất lượng nước thải

- Vị trí: Nước thải tại hố ga đầu nổi nước thải vào KCN Rạch Bắp
- Chỉ tiêu: pH, Độ màu, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Amoni, Tổng Nito, Tổng phospho, Coliform.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: Giới hạn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp.

#### c. Giám sát chất thải rắn

Kiểm tra giám sát việc thu gom, lưu giữ và thống kê khối lượng, thành phần của từng loại chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh mỗi ngày để xây dựng kế hoạch chuyển giao chất thải thông qua biên bản bàn giao, chứng từ chất thải nguy hại với đơn vị có chức năng để xử lý chất thải rắn của cơ sở.

Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải rắn thông thường và nguy hại.

Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục từ khi phát sinh.

Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại đảm bảo tuân thủ theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường. Lập báo cáo định kỳ từ ngày 01/01 đến 31/12 hàng năm và nộp báo cáo về Sở Tài nguyên và Môi trường vào tháng 01 của năm kế tiếp.

**d. Giám sát khác**

Chủ dự án đầu tư sẽ tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho cán bộ công nhân viên nhà máy 1 năm 1 lần và đặc biệt phải có chế độ bồi dưỡng độc hại cho công nhân, nhất là những người làm việc tại những công đoạn mà khả năng về bệnh nghề nghiệp cao, có nguy cơ ảnh hưởng sự cố an toàn lao động trong quá trình sản xuất cao.

**7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm**

*Bảng 7. 3. Tổng kinh phí dự kiến thực hiện quan trắc môi trường định kỳ*

Stt	Hạng mục	Chi phí (VNĐ/ lần)	Tần suất (lần/năm)	Chi phí giám sát 1 năm (VNĐ/năm)
1	Giám sát chất lượng khí thải	9.000.000	2	18.000.000
2	Giám sát chất lượng nước thải	3.200.000	2	6.400.000
3	Giám sát CTR	30.000.000	-	30.000.000
4	Khám sức khỏe định kỳ	100.000.000	1	100.000.000
<b>Tổng cộng</b>				<b>154.400.000</b>

## CHƯƠNG VIII

### CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chủ dự án cam kết tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về thông tin, các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong giấy phép môi trường đã đăng ký.

Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường theo giấy phép môi trường đã đăng ký và thực hiện các trách nhiệm khác theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá hoạt động để kịp thời kiểm soát mức độ ô nhiễm nhằm đạt quy chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường.

Chủ dự án đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại đã được đưa ra và kiến nghị trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường nhằm đảm bảo được Quy chuẩn môi trường Việt Nam.

Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Rạch Bắp theo đúng quy định trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Rạch Bắp tại 01 điểm trên đường D2.

Đối với bụi, khí thải: Xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (với  $K_p=0,9$ ;  $K_v=1,0$ ) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; QCVN 20:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

Cam kết thu gom và xử lý chất thải rắn phát sinh theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

Chủ dự án đầu tư sẽ tăng cường công tác đào tạo cán bộ về môi trường nhằm nâng cao năng lực quản lý môi trường trong nhà máy, bảo đảm không phát sinh các vấn đề gây ô nhiễm môi trường;

Chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình thiết kế, thi công và vận hành các hệ thống khống chế ô nhiễm môi trường nhằm đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường khi xảy ra.

Cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các công ước quốc tế, các quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam khi xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

**PHỤ LỤC**

- Phụ lục 1: Phụ lục pháp lý kèm theo
- Phụ lục 2: Kết quả quan trắc môi trường nền của khu đất thực hiện dự án
- Phụ lục 3: Phụ lục các bản vẽ liên quan đến dự án

**PHỤ LỤC 1: PHỤ LỤC PHÁP LÝ KÈM THEO**

<b>Stt</b>	<b>Loại hồ sơ</b>	<b>Ghi chú</b>
<b>I</b>	<b>Công ty TNHH Jia Bao Việt Nam</b>	
1	Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp	Mã số: 3702389801 cấp lần đầu ngày 30/6/2015, đăng ký thay đổi lần 7 ngày 13/5/2024.
2	Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư	Mã số: 2131058750 chứng nhận lần đầu ngày 07/5/2024
3	Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất KCN Rạch Bắp	Hợp đồng số 03/24/HĐTĐ ngày 28/05/2024
4	Biên bản thỏa thuận ba bên về việc chuyển nhượng tài sản gắn liền với đất tại lô F7-2 (khu B3)	Biên bản số 222/BBTT ngày 16/4/2024 giữa Công ty cổ phần Công nghiệp An Điền giữa Công ty TNHH XD – TM – DV Hồng Tín và Công ty TNHH Jia Bao VN
5	Các MSDS	-
<b>II</b>	<b>Công ty TNHH Xây dựng – Thương mại – Dịch vụ Hồng Tín</b>	
1	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của Hồng Tín	GCNQSDĐ số DG 807009 số vào sổ cấp GCN: CT82577 ngày 08/9/2022
2	Hợp đồng thuê lại đất KCN	- Hợp đồng thuê lại đất số 04/15/HDTD ngày 08/5/2015; - Phụ lục hợp đồng số 01 ngày 23/9/2015
3	Giấy phép xây dựng	- GPXD số: 131/GPXD-BQL ngày 20/7/2015; - GPXD số: 64/GPXD-BQL ngày 008/4/2016
4	Biên bản xác nhận đấu nối nước mưa, nước thải với KCN	

## **PHỤ LỤC 2: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG NÊN**

**PHỤ LỤC 3: SƠ ĐỒ VỊ TRÍ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG;  
CÁC BẢN VẼ KÈM THEO**