

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	4
DANH MỤC HÌNH VẼ	6
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	8
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	9
1.1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS.....	9
1.2. Tên dự án đầu tư	9
1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư.....	9
1.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư	11
1.2.3. Quy mô dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công	11
1.2.4. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.....	11
1.2.5. Phân nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.....	11
1.2.6. Tiến độ thực hiện dự án	11
1.2.7. Quy mô các hạng mục công trình của dự án.....	12
1.2.8. Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường.....	15
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	18
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	18
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	22
1.3.3. Máy móc thiết bị sản xuất.....	32
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	36
1.4.1. Giai đoạn triển khai thi công xây dựng.....	36
1.4.2. Giai đoạn vận hành ổn định	40
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: Không có.....	59
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	60
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	60
2.1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia	60
2.1.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch thành phố Hải Phòng.....	60
2.1.3. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1).....	63
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	81

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	82
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	83
4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường	83
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư.....	83
4.1.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	113
4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	158
4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	158
4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	170
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	214
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....	214
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục	215
4.3.3. Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	215
4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	216
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	217
4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá	217
4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá	217
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	219
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	220
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	220
6.1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải	220
6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải.....	220
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải.....	223
6.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải	223
6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải.....	226
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	233
6.3.1. Nội dung cấp phép tiếng ồn, độ rung.....	233
6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung	234
6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	235
6.4.1. Quản lý chất thải	235

6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	237
6.5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường	238
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	240
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	240
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	240
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	241
7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	242
7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	242
7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	243
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	243
CHƯƠNG VIII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC, PHÂN LOẠI XANH.....	244
CHƯƠNG IX. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	245
PHỤ LỤC.....	247

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Toạ độ các điểm định vị ranh giới của thửa đất	9
Bảng 1.2. Loại hình hoạt động sản xuất, kinh doanh dịch vụ.....	11
Bảng 1.3. Tiến độ thực hiện dự án.....	11
Bảng 1.4. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất	12
Bảng 1.5. Thống kê chi tiết các hạng mục công trình	12
Bảng 1.6. Tổng hợp phạm vi Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường.....	15
Bảng 1.7. Quy mô công suất.....	18
Bảng 1.8. Thông số kỹ thuật của các bể trong dây chuyền xử lý bề mặt	28
Bảng 1.9. Thông số kỹ thuật của các bể trong dây chuyền xử lý bề mặt	29
Bảng 1.10. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất.....	33
Bảng 1.11. Danh mục và khối lượng nguyên vật liệu xây dựng	37
Bảng 1.12. Danh mục và khối lượng nhiên liệu sử dụng	37
Bảng 1.13. Danh mục máy móc, thiết bị thi công xây dựng	38
Bảng 1.14. Danh mục nguyên liệu, linh kiện phục vụ cho hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành ổn định.....	40
Bảng 1.15. Danh mục nhiên liệu phục vụ cho hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành ổn định	41
Bảng 1.16. Danh mục hoá chất phục vụ cho hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành ổn định	42
Bảng 1.17. Thống kê nhu cầu sử dụng nước của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và sơn điện di (ED)	53
Bảng 1.18. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án giai đoạn vận hành ổn định	59
Bảng 4.1. Khối lượng đất đào móng các hạng mục công trình xây dựng	84
Bảng 4.2. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh.....	87
Bảng 4.3. Tổng hợp khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng ..	88
Bảng 4.4. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng	90
Bảng 4.5. Thành phần bụi khói một số que hàn	100
Bảng 4.6. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....	101
Bảng 4.7. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động hàn điện.....	101
Bảng 4.8. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn	101
Bảng 4.9. Dự báo mức ồn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	104
Bảng 4.10. Dự báo mức rung động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng.....	106
Bảng 4.11. Tổng hợp những lỗi thường gặp do hoạt động hàn	111
Bảng 4.12. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe	113

Bảng 4.13. Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng và các chất thải phát sinh tại dự án.....	115
Bảng 4.14. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe.....	116
Bảng 4.15. Tải lượng phát thải ô nhiễm của phương tiện giao thông trong khu dự án...	117
Bảng 4.16. Danh mục hoá chất và khối lượng hoá chất sử dụng tại các bể xử lý của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)	119
Bảng 4.17. Danh mục và khối lượng hoá chất sử dụng của dây chuyền phun sơn	125
Bảng 4.18. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành ổn định.....	131
Bảng 4.19. Thống kê chất thải công nghiệp tại dự án giai đoạn vận hành ổn định.....	141
Bảng 4.20. Thống kê chất thải nguy hại tại dự án giai đoạn vận hành ổn định.....	146
Bảng 4.21. Mức ồn của các phương tiện, máy móc, thiết bị phục vụ quá trình sản xuất	149
Bảng 4.22. Tổng hợp những lỗi thường gặp và cách khắc phục	168
Bảng 4.23. Thống kê nhu cầu sử dụng và xả nước thải tại Nhà máy	171
Bảng 4.24. Thông số kỹ thuật của bể tự hoại và bể tách mỡ	173
Bảng 4.25. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý sơ bộ nước thải sản xuất, công suất 60 m ³ /ngày đêm	177
Bảng 4.26. Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt tại cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất, công suất 60 m ³ /ngày đêm	178
Bảng 4.27. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m ³ /ngày đêm	185
Bảng 4.28. Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m ³ /ngày đêm	186
Bảng 4.29. Thông số kỹ thuật của thiết bị hút khói hàn di động	196
Bảng 4.31. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)	198
Bảng 4.33. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn.....	202
Bảng 4.34. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	214
Bảng 4.35. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường giai đoạn xây dựng.....	215
Bảng 4.36. Dự toán kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường trong giai đoạn hoạt động ổn định.....	215
Bảng 6.1. Các loại chất thải nguy hại đăng ký kiểm soát.....	235
Bảng 7.1. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm	241
Bảng 7.2. Chương trình quan trắc bụi, khí thải công nghiệp định kỳ.....	242
Bảng 7.3. Danh mục kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	243

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án.....	10
Hình 1.2. Tổng mặt bằng vị trí các hạng mục công trình xây dựng	14
Hình 1.3. Các phiên bản của xe tải Van Sinotruk ONEGARD V	19
Hình 1.4. Các phiên bản của xe bán tải nhãn hiệu BOLDEN	19
Hình 1.5. Các phiên bản dòng xe tải nhẹ Sinotruck	20
Hình 1.6. Hình ảnh xe tải nhẹ Sinotruk	20
Hình 1.7. Hình ảnh xe tải nhẹ Sinotruk pro	20
Hình 1.8. Hình ảnh xe tải nhẹ Sinotruk	21
Hình 1.9. Quy trình công nghệ sản xuất của dự án.....	22
Hình 1.10. Hình ảnh mô phỏng quy trình công nghệ sản xuất	23
Hình 1.11. Cấu tạo của khung Cabin và thân xe van.....	24
Hình 1.12. Hình ảnh mô tả công đoạn hàn	26
Hình 1.13. Sơ đồ vị trí dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	27
Hình 1.14. Vị trí các bể xử lý của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT).....	27
Hình 1.15. Vị trí các bể xử lý của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) (tiếp)	27
Hình 1.16. Vị trí các bể xử lý của dây chuyền sơn điện di (ED).....	28
Hình 1.17. Dây chuyền sấy sau sơn điện di (ED).....	28
Hình 1.18. Sơ đồ vị trí dây chuyền sơn điện di (ED)	29
Hình 1.19. Hình ảnh mô phỏng dây chuyền sơn điện di (ED)	29
Hình 1.20. Sơ đồ vị trí khu vực phun sơn màu và sấy.....	30
Hình 1.21. Hình ảnh minh hoạ dây chuyền lắp ráp ô tô	31
Hình 1.22. Hình ảnh minh hoạ dây chuyền lắp ráp thùng xe ô tô	32
Hình 4.1. Đặc trưng, thành phần nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng.....	89
Hình 4.2. Sơ đồ mạng lưới thu gom và thoát nước thải của Nhà máy	172
Hình 4.3. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn.....	173
Hình 4.4. Cấu tạo của bể tách mỡ 3 ngăn	173
Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý sơ bộ nước thải sản xuất, công suất 60 m ³ /ngày đêm.....	175
Hình 4.6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m ³ /ng.đ ..	182
Hình 4.7. Tổng mặt bằng thu gom và thoát nước thải	190
Hình 4.8. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa chảy tràn	191
Hình 4.9. Tổng mặt bằng thu gom và thoát nước mưa	193
Hình 4.10. Mô hình thông gió cho nhà xưởng sản xuất	194
Hình 4.11. Sơ đồ công nghệ thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền hàn	195

Hình 4.12. Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ khu vực dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)	197
Hình 4.13. Hình ảnh mô phỏng hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ khu vực dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED).....	199
Hình 4.13. Sơ đồ thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn.....	201
Hình 4.14. Hình ảnh mô phỏng hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn	203
Hình 4.15. Hình ảnh vị trí kho chứa chất thải rắn công nghiệp.....	206
Hình 4.16. Hình ảnh vị trí kho chứa chất thải nguy hại.....	207

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Ký hiệu viết tắt	Minh giải
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BNNMT	Bộ nông nghiệp và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
CTRSX	Chất thải rắn sản xuất
CTNH	Chất thải nguy hại
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia
QCCP	Quy chuẩn cho phép
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
UBND	Ủy ban nhân dân
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
COD	Nhu cầu oxy hóa học
TSS	Chất rắn lơ lửng
DO	Dầu diesel

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS

- Địa chỉ văn phòng: lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông **Kiều Anh Đào**.

- Điện thoại: 0904547086 - Email: contact@vmass.com.vn

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0202317955 do Phòng đăng ký kinh doanh và quản lý doanh nghiệp - Sở Tài chính thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 15/10/2025 và đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 21/01/2026.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 1005066222 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 20/03/2026.

1.2. Tên dự án đầu tư

“DỰ ÁN NHÀ MÁY SẢN XUẤT, LẮP RÁP Ô TÔ VMASS”

1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

***Vị trí thực hiện:** lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng (Địa điểm thực hiện dự án nằm trong phạm vi Khu Thương mại tự do thành phố Hải Phòng được thành lập tại Quyết định số 4068/QĐ-UBND ngày 13/10/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng).

***Diện tích:** 104.919,95 m² (theo Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất đã có hạ tầng kỹ thuật số CN26-01/2026/HĐTĐ ngày 15/04/2026 – được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo).

***Tọa độ vị trí:**

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm định vị ranh giới của thửa đất

Tên mốc	Tọa độ		Ghi chú
	X (m)	Y (m)	
1	2301365.542	611698.522	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105 ⁰ 45', múi chiều 3 ⁰
2	2301357.717	611461.310	
3	2301344.648	611449.076	
4	2300937.528	611462.506	
5	2300945.770	611712.370	

***Sơ đồ vị trí:**



Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án

1.2.2. 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: Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

1.2.3. Quy mô dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công

“Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” với tổng vốn đầu tư là 1.303.003.661.474 đồng (Bằng chữ: Một nghìn ba trăm lẻ ba tỷ, không trăm lẻ ba triệu, sáu trăm sáu mươi một nghìn, bốn trăm bảy mươi bốn đồng) thuộc dự án nhóm B được phân loại tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công.

1.2.4. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ

Bảng 1.2. Loại hình hoạt động sản xuất, kinh doanh dịch vụ

Stt	Mục tiêu hoạt động	Tên ngành theo danh mục	Mã ngành theo VSIC
1	Sản xuất, lắp ráp các loại ô tô và xe có động cơ khác sử dụng nhiên liệu xăng, dầu, điện, hybrid, khí thiên nhiên hoặc năng lượng khác (không bao gồm xe ô tô chở khách trên 29 chỗ ngồi)	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	2910
2	Sản xuất, lắp ráp sơ-mi rơ moóc, rơ moóc, thân xe, thùng xe, cabin và các bộ phận cấu thành khác của ô tô và xe có động cơ khác	Sản xuất thân xe ô tô và xe có động cơ khác, rơ moóc và bán rơ moóc	2920
3	Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn hàng hoá phục vụ mục tiêu sản xuất chính	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu	8299
		Ban buôn tổng hợp	4690

(Nguồn: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 1005066222 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 20/03/2026)

1.2.5. Phân nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

“Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” thuộc Danh mục dự án đầu tư nhóm III theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Luật số 146/2025/QH15, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ; Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

1.2.6. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.3. Tiến độ thực hiện dự án

Stt	Danh mục	Thời gian
I	Giai đoạn 1 (Toàn bộ khu vực nhà máy trừ xưởng đóng thùng)	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

1	Thực hiện các thủ tục pháp lý	Quý I/2026 – Quý II/2026
2	Khởi công xây dựng	Quý III/2026
3	Hoàn thành xây dựng và vận hành thử nghiệm	Quý IV/2027
4	Hoạt động chính thức	Quý I/2028
II	Giai đoạn 2 (Xưởng đóng thùng)	
5	Hoàn thành xây dựng và vận hành thử nghiệm	Quý III/2028
6	Hoạt động chính thức toàn bộ dự án	Quý IV/2028

1.2.7. Quy mô các hạng mục công trình của dự án

a. Quy hoạch sử dụng đất

Bảng 1.4. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	44.554,10	42,47
2	Đất cây xanh, thảm cỏ	21.601,43	20,59
3	Đất giao thông sân bãi	38.764,42	36,95
Tổng		104.919,95	

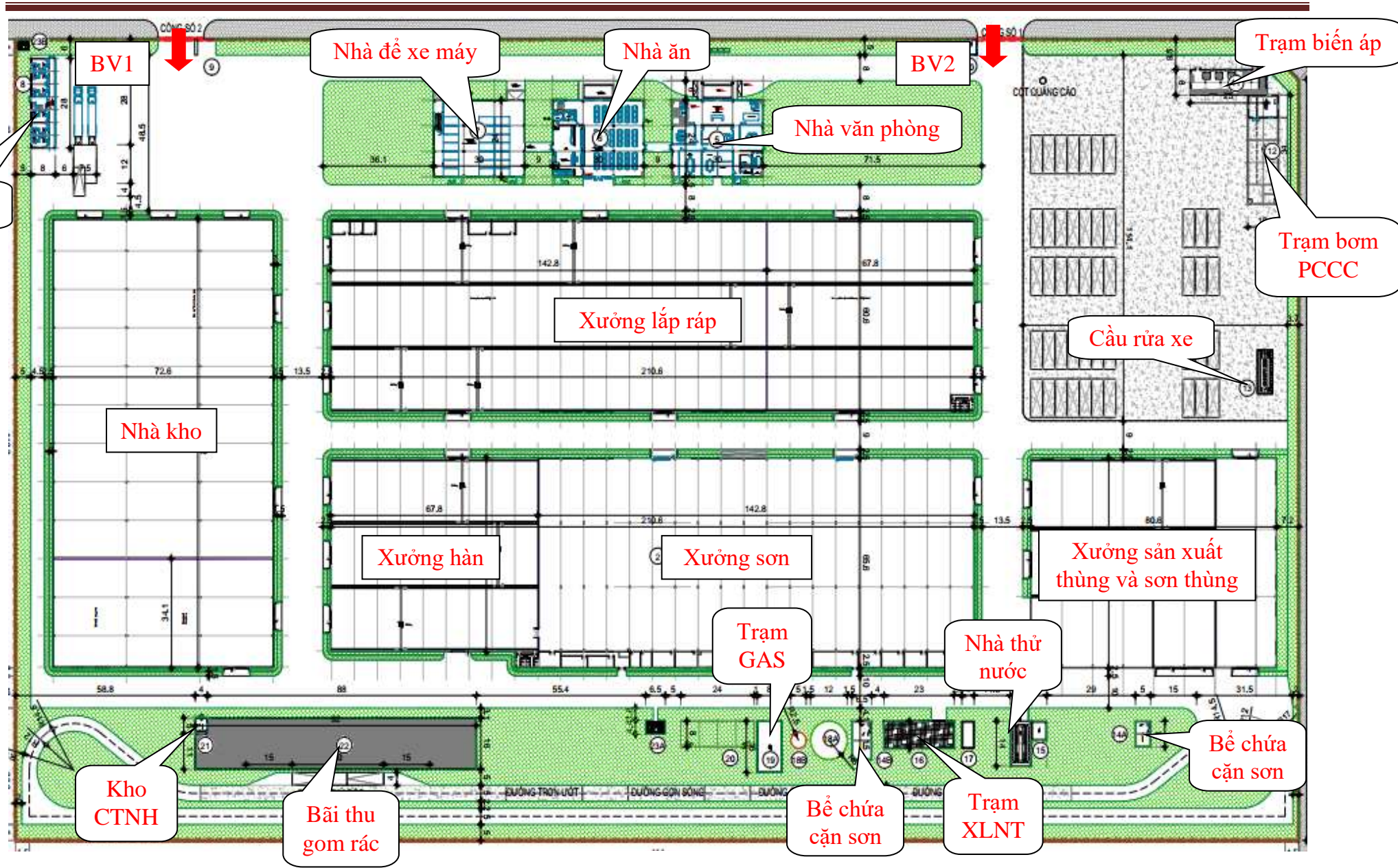
b. Quy mô các hạng mục công trình

Bảng 1.5. Thống kê chi tiết các hạng mục công trình

Stt	Tên hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Số tầng (tầng)	Diện tích sàn (m ²)	Ghi chú
1	Nhà kho	10.178,52	1	10.178,52	-
2	Xưởng hàn sơn	13.513,86	1	13.513,86	-
3	Xưởng lắp ráp	12.762,36	1	12.762,36	-
4	Xưởng sản xuất thùng và sơn thùng	5.287,36	1	5.279,3	-
5	Nhà văn phòng	720	3	2.160	-
6	Nhà ăn	720	3	2.160	-
7	Nhà để xe máy và ô tô	720	3	2.160	-
8	Ký túc xá	224	3	672	-
9	Nhà bảo vệ + Cổng số 1 + Hàng rào + Cột cờ	20	1	20	-
10	Nhà bảo vệ + Cổng số 2	20	1	20	-
11	Trạm biến áp	200	1	200	-
12	Trạm bơm PCCC + Bể nước ngầm PCCC + Bể nước mưa	70	1	70	Diện tích phần ngầm 340 m ²
13	Cầu rửa xe	-	-	-	-
14A	Bể chứa cặn sơn 1	-	-	-	Diện tích phần ngầm 40m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

14B	Bể chứa cặn sơn 2	-	-	-	Diện tích phần ngầm 78m ²
15	Nhà thử nước + Bể tuần hoàn	98	1	98	Diện tích phần ngầm 30 m ²
16	Trạm xử lý nước thải	-	1	-	Diện tích phần ngầm 195 m ²
17	Bể nuôi cá				Diện tích phần ngầm 34 m ²
18A	Tháp tản nhiệt 1	113,04			-
18B	Tháp tản nhiệt 2	19,63			
19	Trạm gas LPG	128			-
20	Bể nước ngầm sản xuất + Bể nước sinh hoạt				Diện tích phần ngầm 192 m ²
21	Kho chứa CTNH	20	1		-
22	Bãi thu gom rác	1.452			-
23A	Trạm biến áp A	28,6			
23B	Trạm biến áp B	10,5			



Hình 1.2. Tổng mặt bằng vị trí các hạng mục công trình xây dựng

1.2.8. Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Bảng 1.6. Tổng hợp phạm vi Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Stt	Danh mục	Chi tiết																											
I	Tên dự án	Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS																											
II	Tên chủ dự án	Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS																											
III	Địa điểm thực hiện	Lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng																											
III	Diện tích	104.919,95 m ²																											
IV	Quy mô công suất	+ Sản xuất, lắp ráp các loại ô tô và xe động cơ khác sử dụng nhiên liệu xăng, dầu, điện, hybrid, khí thiên nhiên hoặc năng lượng khác: 15.000 xe/năm. + Sản xuất, lắp ráp sơ-mi rơ moóc, rơ moóc, thân xe, thùng xe, cabin và các bộ phận cấu thành khác của ô tô và xe có động cơ khác: 10.000 sản phẩm/năm.																											
V	Công nghệ sản xuất																												
VI	Tiến độ thực hiện dự án	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Stt</th> <th>Danh mục</th> <th>Thời gian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td colspan="2">Giai đoạn 1 (Toàn bộ khu vực nhà máy trừ xưởng đóng thùng)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Thực hiện các thủ tục pháp lý</td> <td>Quý I/2026 – Quý II/2026</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Khởi công xây dựng</td> <td>Quý III/2026</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Hoàn thành xây dựng và vận hành thử nghiệm</td> <td>Quý IV/2027</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Hoạt động chính thức</td> <td>Quý I/2028</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td colspan="2">Giai đoạn 2 (Xưởng đóng thùng)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Hoàn thành xây dựng và vận hành thử nghiệm</td> <td>Quý III/2028</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Hoạt động chính thức toàn bộ dự án</td> <td>Quý IV/2028</td> </tr> </tbody> </table>	Stt	Danh mục	Thời gian	I	Giai đoạn 1 (Toàn bộ khu vực nhà máy trừ xưởng đóng thùng)		1	Thực hiện các thủ tục pháp lý	Quý I/2026 – Quý II/2026	2	Khởi công xây dựng	Quý III/2026	3	Hoàn thành xây dựng và vận hành thử nghiệm	Quý IV/2027	4	Hoạt động chính thức	Quý I/2028	II	Giai đoạn 2 (Xưởng đóng thùng)		5	Hoàn thành xây dựng và vận hành thử nghiệm	Quý III/2028	6	Hoạt động chính thức toàn bộ dự án	Quý IV/2028
		Stt	Danh mục	Thời gian																									
		I	Giai đoạn 1 (Toàn bộ khu vực nhà máy trừ xưởng đóng thùng)																										
		1	Thực hiện các thủ tục pháp lý	Quý I/2026 – Quý II/2026																									
		2	Khởi công xây dựng	Quý III/2026																									
		3	Hoàn thành xây dựng và vận hành thử nghiệm	Quý IV/2027																									
		4	Hoạt động chính thức	Quý I/2028																									
		II	Giai đoạn 2 (Xưởng đóng thùng)																										
		5	Hoàn thành xây dựng và vận hành thử nghiệm	Quý III/2028																									
6	Hoạt động chính thức toàn bộ dự án	Quý IV/2028																											
VII	Lao động, số ca làm việc	+ Số lượng: 550 người + Thời gian làm việc: 02 ca/ngày (8 giờ/ca làm việc)																											
VIII	Công trình bảo vệ môi trường																												
9.1	Bể tự hoại	- Số lượng: 09 bể - Tổng dung tích: 63 m ³ (trong đó: 02 bể dung tích 3 m ³ /bể, 01 bể dung tích 5 m ³ , 04 bể dung tích 8 m ³ /bể, 02 bể dung tích 10 m ³ /bể)																											
9.2	Bể tách mỡ	- Số lượng: 01 bể - Dung tích: 5 m ³																											
9.3	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	- Số lượng: 01 hệ thống - Công suất: 100 m ³ /ngày đêm																											

		<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ xử lý: Hoá lý, vi sinh kết hợp với lắng và khử trùng bằng hoá chất - Tóm tắt quy trình công nghệ: (Nước thải sản xuất → Bể gom nước thải sản xuất → Bể điều hoà → Thiết bị tuyển nổi không khí → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể đông tụ → Bể lắng) + (Nước thải sinh hoạt (sau xử lý tại bể tự hoại và bể tách mỡ) → Bể gom nước thải sinh hoạt) → Bể điều hoà → Bể yếm khí → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng - Chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý đảm bảo đạt Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (Khu 1).
9.4	Điểm đầu nối nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng: 01 điểm đầu nối nước thải - Toạ độ: X(m) = 2301361.8285, Y(m) = 611490.7553
9.5	Điểm đầu nối nước mưa	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng: 02 điểm đầu nối nước mưa - Toạ độ: + Điểm xả số 01: X(m) = 2301366.7263, Y(m) = 611659.2091 + Điểm xả số 02: X(m) = 2301141.6712, Y(m) = 611453.3561
9.6	Thiết bị thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền hàn tại xưởng hàn	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng: 02 thiết bị. Trong đó: + 01 thiết bị bố trí tại khu vực hàn sàn cabin + 01 thiết bị bố trí tại khu vực hàn chính cabin xe tải - Công suất: 2.400 m³/giờ/thiết bị - Công nghệ xử lý: Bông lọc thuỷ tinh + hấp phụ than hoạt tính. - Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền hàn tại xưởng hàn sơn → Thiết bị thu gom và xử lý gồm: Chụp hút → Đường ống dẫn → Hấp phụ (bông lọc thuỷ tinh và than hoạt tính) → Quạt hút → Cửa thoát khí → Xả thải trực tiếp trong nhà xưởng.
9.7	Hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng: 01 hệ thống - Công suất: 10.000 m³/giờ/hệ thống - Phạm vi xử lý: Bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) - Công nghệ xử lý: Hấp phụ than hoạt tính - Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) → Cửa hút khí → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (1 x 1 x 0,4m) → Quạt hút (10.000 m³/h) → Ống thoát khí số 01 (0,4 x 0,4) m chiều cao ống khói 12m) → Môi trường.
9.8	Hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ bể tẩy dầu mỡ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng: 01 hệ thống - Công suất: 10.000 m³/giờ/hệ thống - Phạm vi xử lý: Bể tẩy dầu mỡ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) - Công nghệ xử lý: Hấp phụ than hoạt tính - Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh từ bể tẩy dầu mỡ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) → Cửa hút khí →

		Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (1 x 1 x 0,4m) → Quạt hút (10.000 m ³ /h) → Ống thoát khí số 02 (0,4 x 0,4) m chiều cao ống khói 12m) → Môi trường.
9.9	Hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng: 01 hệ thống - Công suất: 10.000 m³/giờ/hệ thống - Phạm vi xử lý: Bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) - Công nghệ xử lý: Hấp phụ than hoạt tính - Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) → Cửa hút khí → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (1 x 1 x 0,4m) → Quạt hút (10.000 m³/h) → Ống thoát khí số 03 (0,4 x 0,4) m chiều cao ống khói 12m) → Môi trường.
9.10	Hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED)	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng: 01 hệ thống - Công suất: 10.000 m³/giờ/hệ thống - Phạm vi xử lý: Bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED) - Công nghệ xử lý: Hấp phụ than hoạt tính - Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh từ bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED) → Cửa hút khí → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (1 x 1 x 0,4m) → Quạt hút (10.000 m³/h) → Ống thoát khí số 04 (0,4 x 0,4) m chiều cao ống khói 12m) → Môi trường.
9.11	Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng: 04 hệ thống - Công suất: 20.000 m³/giờ/hệ thống - Công nghệ xử lý: Dập bụi màng nước + tấm lọc bụi + hấp phụ than hoạt tính. - Tóm tắt quy trình công nghệ: <ul style="list-style-type: none"> + Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn lót của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m³/h) → Ống thoát khí số 05 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường. + Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn màu của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m³/h) → Ống thoát khí số 06 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường. + Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn bóng của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m³/h) → Ống thoát khí số 07 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường.

		+ Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m ³ /h) → Ống thoát khí số 08 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường.
9.12	Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa	- Số lượng: 01 hệ thống - Công suất: 20.000 m ³ /giờ/hệ thống - Công nghệ xử lý: Hấp phụ than hoạt tính. - Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m ³ /h) → Ống thoát khí số 09 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường.
9.13	Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn tại xưởng sản xuất thùng và sơn thùng	- Số lượng: 02 hệ thống - Công suất: 20.000 m ³ /giờ/hệ thống - Công nghệ xử lý: Hấp phụ than hoạt tính. - Tóm tắt quy trình công nghệ: + Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 01 → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m ³ /h) → Ống thoát khí số 10 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường. + Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 02 → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m ³ /h) → Ống thoát khí số 11 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường.
9.14	Kho chứa chất thải công nghiệp	- Số lượng: 01 kho - Diện tích: 1.452 m ² /kho
9.15	Kho chứa chất thải nguy hại	- Số lượng: 01 kho - Diện tích: 20 m ²

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

***Quy mô công suất:**

Bảng 1.7. Quy mô công suất

Stt	Danh mục	Số lượng	Định lượng trung bình	Khối lượng
1	Sản xuất, lắp ráp các loại ô tô và xe động cơ khác sử dụng nhiên liệu xăng, dầu, điện, hybrid, khí thiên nhiên hoặc năng lượng khác	15.000 xe/năm	3,5 tấn/xe	52.500 tấn/năm

2	Sản xuất, lắp ráp sơ-mi rơ moóc, rơ moóc, thân xe, thùng xe, cabin và các bộ phận cấu thành khác của ô tô và xe có động cơ khác	10.000 sản phẩm/năm	1 tấn/sản phẩm	10.000 tấn/năm
Tổng				62.500 tấn/năm

(Nguồn: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 1005066222 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 20/03/2026)

***Hình ảnh sản phẩm:**

- Sản xuất, lắp ráp các dòng xe tải nhẹ mang thương hiệu Sinotruk (model dự kiến: ZZ1047F3314E145, ZZ1047G3215E144B, ZZ1167H4515E1B) và các loại xe thương mại khác (Van, Pickup) sử dụng động cơ xăng, điện, Hybrid và động cơ khác.

- Sản xuất, lắp ráp các dòng xe tải Van chở hàng của Sinotruk nhãn hiệu ONEGARD V, là loại xe tải Van mới của Sinotruk, có 2 phiên bản năng lượng là động cơ Điện và động cơ Diesel, số lượng chỗ ngồi từ 3 chỗ.



Hình 1.3. Các phiên bản của xe tải Van Sinotruk ONEGARD V

- Sản xuất, lắp ráp các dòng xe bán tải (Pickup) của Sinotruk dự kiến là các dòng xe BOLDEN và ONEGARD với phiên bản hiện tại là động cơ Diesel, tuy nhiên các phiên bản động cơ Điện và động cơ Hybrid cũng đã được nghiên cứu và dự kiến sẽ cho ra mắt trong khoảng năm 2027.



Hình 1.4. Các phiên bản của xe bán tải nhãn hiệu BOLDEN



Hình 1.5. Các phiên bản dòng xe tải nhẹ Sinotruck



Hình 1.6. Hình ảnh xe tải nhẹ Sinotruck



Hình 1.7. Hình ảnh xe tải nhẹ Sinotruck pro



Hình 1.8. Hình ảnh xe tải nhẹ Sinotruk

***Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng đối với sản phẩm đĩa phanh ô tô:**

- ISO 9001 - Hệ thống quản lý chất lượng, áp dụng trong quản lý và kiểm soát quá trình sản xuất sản phẩm.

- ISO 16750 – Tiêu chuẩn về các điều kiện môi trường thường gặp đối với các hệ thống điện, điện tử được lắp đặt trong ô tô và quy định các yêu cầu và thử nghiệm.

- IATF 16949 - Tiêu chuẩn quốc tế về hệ thống quản lý chất lượng được xây dựng riêng cho ngành công nghiệp ô tô.

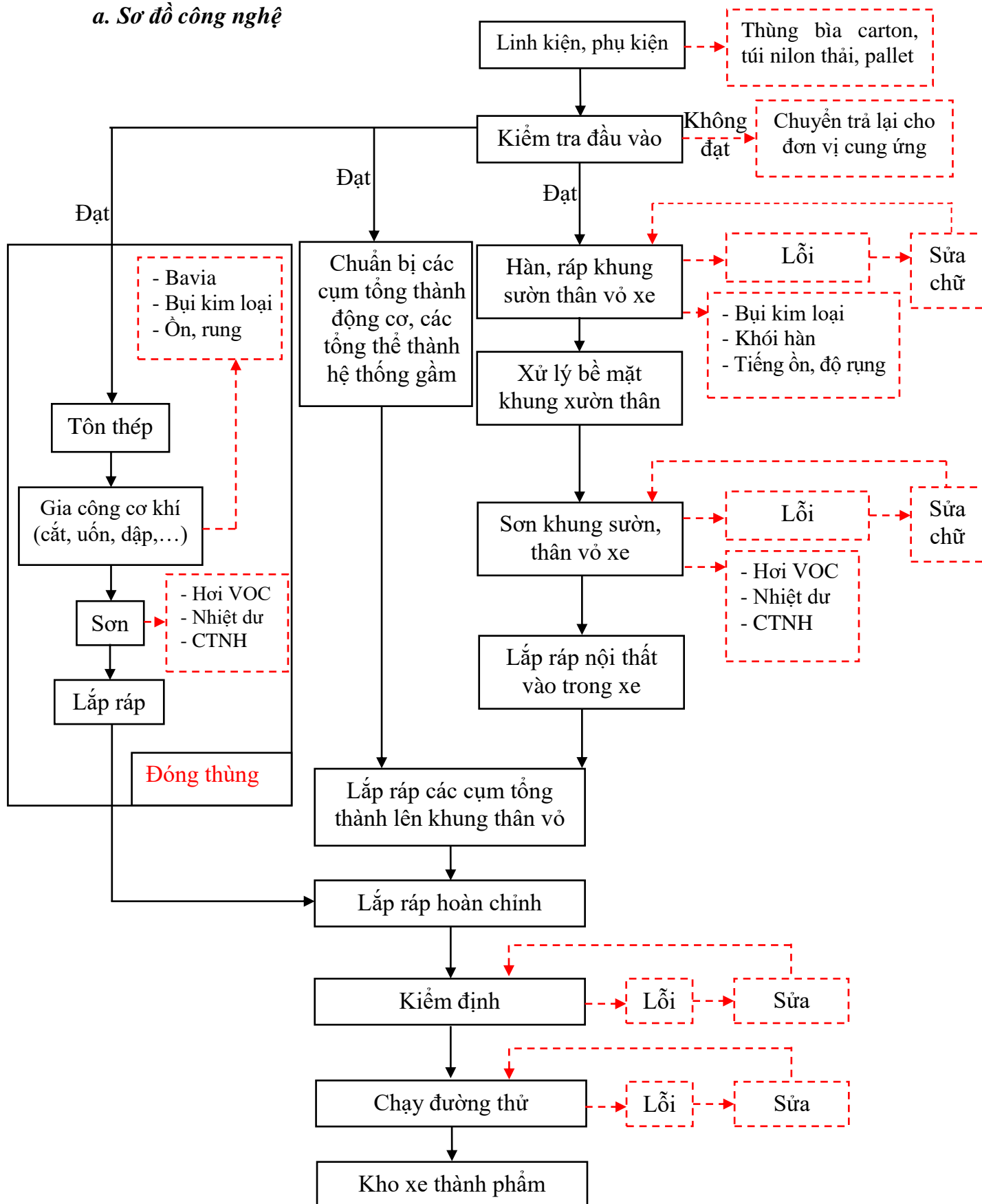
- SAE J431 - Tiêu chuẩn của Hiệp hội Kỹ sư Ô tô Hoa Kỳ quy định thành phần và tính chất cơ lý của gang xám dùng trong các chi tiết ô tô

- SAE Standards – Tiêu chuẩn của Hiệp hội kỹ sư ô tô Mỹ

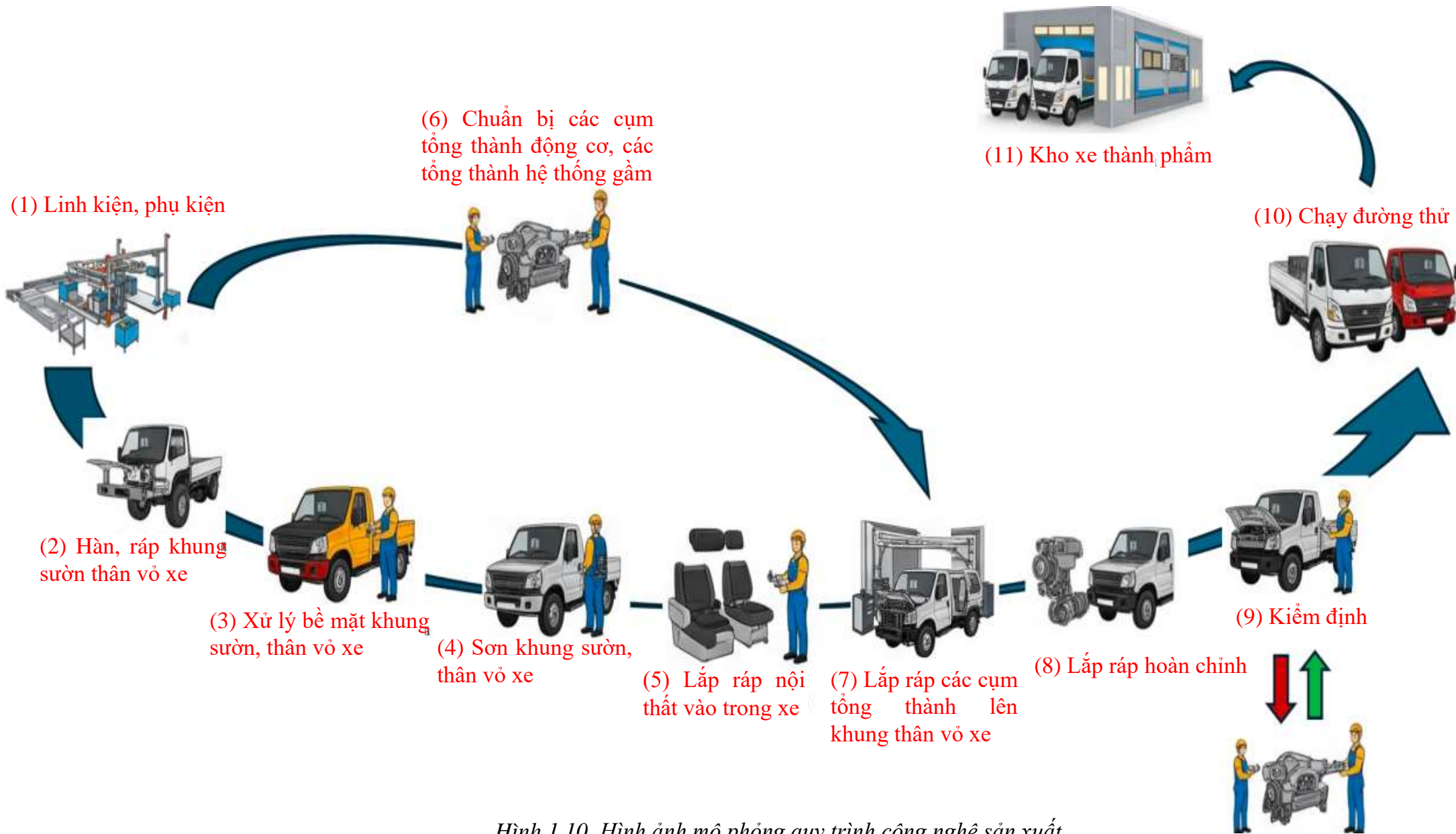
***Thị trường tiêu thụ sản phẩm:** Mỹ, Đức,...

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

a. Sơ đồ công nghệ



Hình 1.9. Quy trình công nghệ sản xuất của dự án



Hình 1.10. Hình ảnh mô phỏng quy trình công nghệ sản xuất

b. Thuyết minh quy trình

***Linh kiện, phụ kiện:** Các linh kiện, phụ kiện và nguyên vật liệu chính phục vụ cho hoạt động sản xuất, lắp ráp ô tô của Công ty được nhập khẩu từ các nhà cung cấp trong và ngoài nước. Nguồn cung chủ yếu đến từ các đối tác nước ngoài, trong đó có các nhà sản xuất như Sinotruk (Trung Quốc) và các đơn vị cung cấp linh kiện cho các dòng xe dự kiến sản xuất (xe van, xe pickup,...). Bên cạnh đó, Công ty định hướng từng bước gia tăng tỷ lệ nội địa hóa thông qua việc hợp tác với các nhà cung cấp trong nước khi ngành công nghiệp hỗ trợ phát triển, nhằm chủ động nguồn cung và tối ưu chi phí sản xuất. Sau khi hoàn tất thủ tục nhập khẩu, toàn bộ linh kiện, phụ kiện và nguyên vật liệu được vận chuyển về kho lưu chứa của Công ty.

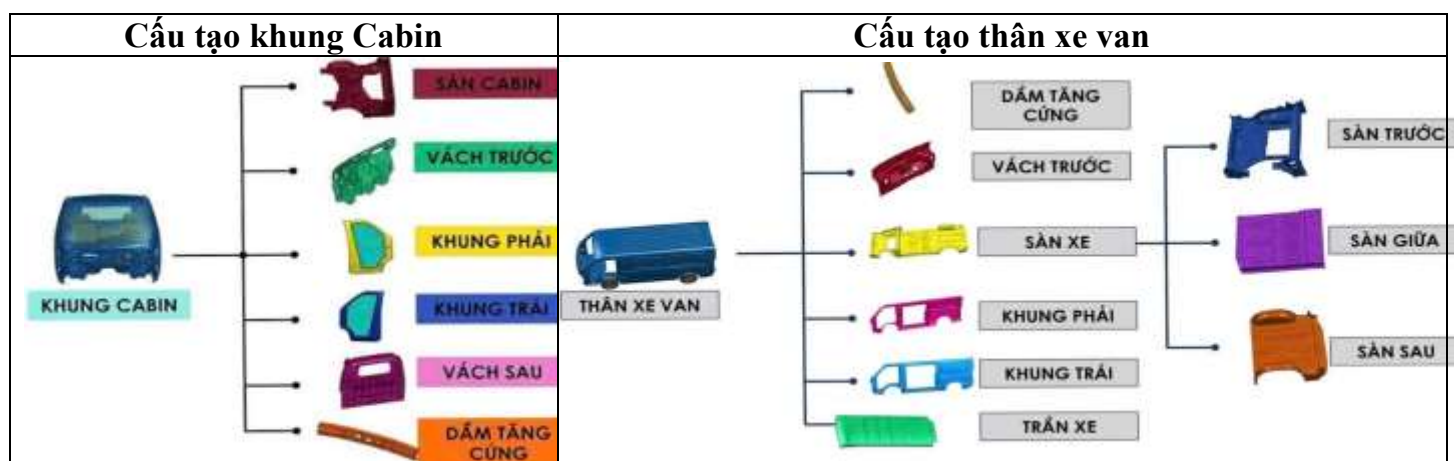
***Kiểm tra đầu vào:** Tại đây, công nhân sẽ tiến hành kiểm tra theo phiếu nhập hàng về số lượng, chủng loại, thực hiện phân loại và theo đơn hàng trước khi phân bổ vào các khu/ kho chứa vật tư để chuẩn bị kế hoạch cung ứng đến các khu vực sản xuất. Cụ thể:

- Đối với các loại linh kiện, phụ kiện bị lỗi, hỏng không đạt yêu cầu sẽ được tập kết và chuyển trả lại cho đơn vị cung cấp. Tỷ lệ lỗi trong các lô hàng thường là hiếm khi xảy ra, do các đơn vị cung cấp đều có kế hoạch kiểm soát trước mỗi đơn hàng giao được giao.

- Đối với các loại linh kiện, phụ kiện đạt yêu cầu được chuyển vào kho lưu chứa. Tùy theo từng đơn hàng, bộ phận phụ trách sẽ xuất cung ứng đến các khu vực sản xuất.

***Hàn, ráp khung sườn thân vỏ xe:**

- Công đoạn hàn và lắp ráp khung sườn – thân vỏ xe ô được thực hiện trên dây chuyền công nghệ chuyên dụng, sử dụng hệ thống đồ gá (jig) để định vị chính xác các chi tiết thân vỏ theo từng mẫu xe (các jig được thiết kế riêng biệt nhằm đảm bảo độ chính xác hình học trong quá trình lắp ráp).



Hình 1.11. Cấu tạo của khung Cabin và thân xe van

- Sau khi định vị, các chi tiết được giữ ổn định bằng hệ thống đồ gá (jig) nhằm hạn chế sai lệch và biến dạng trong quá trình hàn. Công đoạn hàn sử dụng các thiết bị hàn điểm bán tự động kết hợp với robot hàn tự động (được ưu tiên sử dụng để nâng cao năng suất và chất lượng mối hàn).

- Công nghệ hàn được sử dụng chủ yếu trong dây chuyền sản xuất (*chiếm khoảng 70%*) là hàn điểm (*Resistance Spot Welding – RSW*), đây là phương pháp hàn điện trở sử dụng hai điện cực bằng đồng có dạng chóp ép chặt lên hai bề mặt đối diện của các tấm kim loại cần liên kết. Dòng điện một chiều có cường độ lớn được truyền qua các điện cực trong thời gian rất ngắn, tại vị trí tiếp xúc giữa các tấm kim loại sẽ phát sinh nhiệt lượng lớn do điện trở tiếp xúc, làm nóng chảy cục bộ kim loại và hình thành mối hàn dạng điểm, giúp liên kết các chi tiết lại với nhau. Phần còn lại (*khoảng 30%*) sử dụng công nghệ hàn MIG (*Metal Inert Gas*), là phương pháp hàn hồ quang sử dụng dây hàn nóng chảy liên tục làm vật liệu bổ sung, được bảo vệ bằng khí trơ hoặc khí hoạt tính nhằm tạo mối hàn liên tục giữa các chi tiết kim loại.

- Việc di chuyển cụm thân vỏ xe giữa các công đoạn được thực hiện bằng hệ thống băng tải hoặc xe đẩy chuyên dụng trên ray, đảm bảo tính liên tục của dây chuyền sản xuất.

- Dây chuyền hàn thân vỏ xe được bố trí thành 09 vị trí làm việc liên tục, bao gồm:

+ Vị trí 1 (Tiếp nhận linh kiện): Sử dụng pa lăng điện để nâng và treo tổng thành khung gầm lên bộ xe công nghệ. Bộ xe di chuyển trên hệ thống đường ray, được cố định bằng 04 ê tô kẹp chặt hai bên thân xe (bên phải và bên trái). Sau khi định vị hoàn chỉnh, công nhân sử dụng lực đẩy thủ công để đưa bộ xe di chuyển dọc theo dây chuyền hàn chính đến vị trí 2;

+ Vị trí 2 (Hàn chính): Tại vị trí này, giá hàn chính có chức năng nâng và cố định các bộ phận cần hàn, đảm bảo độ chính xác trong quá trình gia công. Tiến hành hàn tổng thành khung gầm xe, bao gồm các mối hàn xung quanh hai bên thân xe (trái, phải), các vị trí xà ngang, cửa gió (phía trước, phía sau),... Sau khi hoàn tất công đoạn hàn, tháo các giá kẹp và thiết bị hỗ trợ, đặt lại các chi tiết phụ lên bộ xe. Bộ xe tiếp tục được đẩy thủ công theo đường ray đến công đoạn tiếp theo;

+ Vị trí 3 (Hàn nóc xe): Tại công đoạn này, hệ thống hàn trên cao được sử dụng để thực hiện hàn phần nóc xe với các kết cấu xung quanh thân xe. Các vị trí hàn bao gồm đỉnh nóc và các điểm liên kết với xà ngang, cửa sổ phía trước và phía sau. Sau khi hoàn thành, bộ xe được tiếp tục di chuyển theo đường ray đến các công đoạn tiếp theo của dây chuyền;

+ Vị trí 4 (Hàn tại vị trí thấp): Tại công đoạn này, các mối hàn ở khu vực thấp của thân xe được thực hiện nhằm hoàn thiện các chi tiết kết cấu phía dưới. Sau khi hoàn thành, bộ xe được đẩy thủ công theo hệ thống đường ray đến vị trí tiếp theo;

+ Vị trí 5 (Hàn bổ sung tại vị trí thấp): Thực hiện các mối hàn bổ sung tại khu vực thấp nhằm tăng cường độ bền và độ ổn định cho kết cấu tổng thể của xe. Sau khi kết thúc công đoạn, bộ xe tiếp tục được đẩy theo đường ray đến vị trí kế tiếp;

+ Vị trí 6 (Hàn CO₂ hoặc hàn bu lông): Tùy theo yêu cầu thiết kế và đặc điểm kết cấu của từng loại sản phẩm, tiến hành hàn bằng phương pháp hàn CO₂ hoặc thực hiện hàn/siết bu lông tại các vị trí cần thiết. Sự khác biệt về phương pháp được áp dụng linh

hoạt theo từng chi tiết và cấu hình của xe;

+ Vị trí 7 (Jig lắp ráp cửa): Thực hiện lắp ráp cửa xe bằng jig chuyên dụng nhằm đảm bảo độ chính xác về kích thước khe hở và độ kín khít giữa các chi tiết;

+ Vị trí 8 (Lắp ráp nắp cửa và mài thô/đánh bóng): Tiến hành lắp ráp nắp cửa kết hợp với công đoạn mài thô và đánh bóng các mối hàn nhằm hoàn thiện bề mặt sản phẩm, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và tính thẩm mỹ;

+ Vị trí 9 (Kiểm tra và sửa chữa nhỏ): Thực hiện kiểm tra tổng thể sản phẩm sau các công đoạn gia công. Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển đến khu vực tập kết; Các sản phẩm không đạt sẽ được chuyển về khu vực sửa chữa để xử lý, khắc phục trước khi tiếp tục các công đoạn tiếp theo.



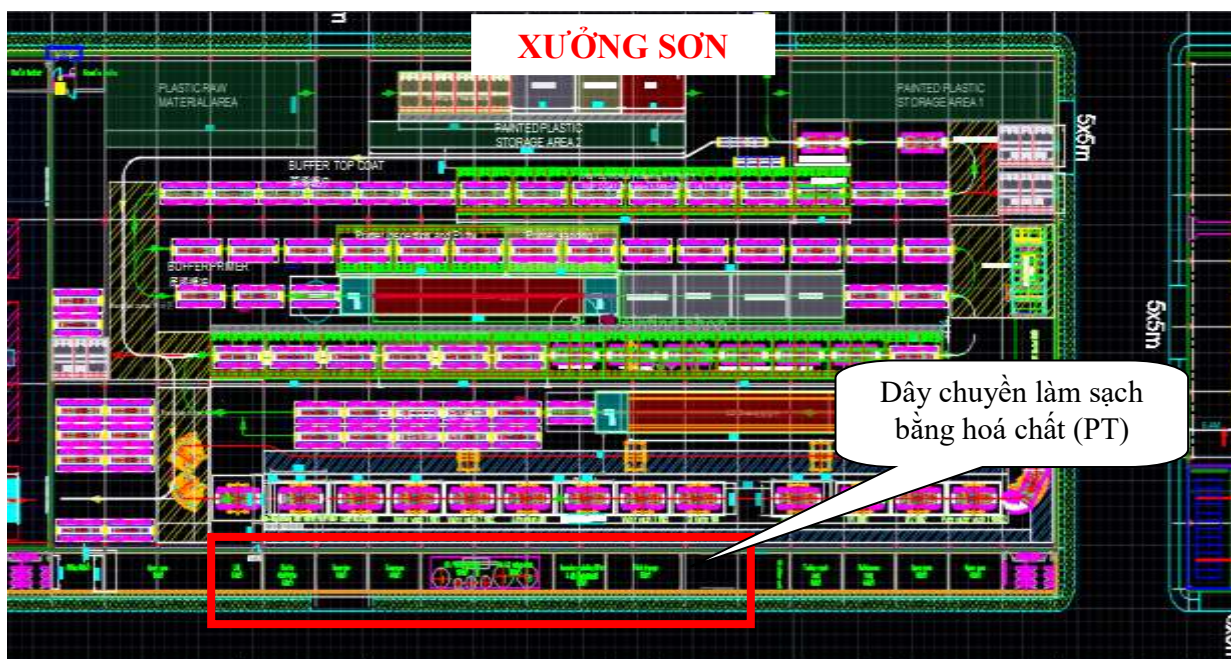
Hình 1.12. Hình ảnh mô tả công đoạn hàn

- Trong suốt quá trình sản xuất, công tác đảm bảo chất lượng được thực hiện nghiêm ngặt thông qua việc kiểm soát kích thước hình học bằng hệ thống jig và dụng cụ kiểm tra chuyên dụng. Các thiết bị đo được hiệu chuẩn định kỳ bằng máy đo tọa độ 3D (CMM). Đồng thời kiểm tra độ chính xác của jig trong cả điều kiện không tải và có tải. Việc kiểm tra chất lượng được thực hiện xuyên suốt trong quá trình sản xuất và đối với từng linh kiện đầu vào, đặc biệt áp dụng phép đo tọa độ 3D đối với cụm thân xe sau hàn nhằm đảm bảo sản phẩm đáp ứng yêu cầu kỹ thuật. Bên cạnh đó, dây chuyền sản xuất sử dụng các thiết bị có hiệu suất cao, tiêu thụ ít năng lượng, áp dụng công nghệ hàn theo tiêu chuẩn tối ưu nhằm tiết kiệm điện năng, đồng thời sử dụng hệ thống làm mát tuần hoàn nước để giảm thiểu tiêu thụ tài nguyên và nâng cao hiệu quả vận hành.

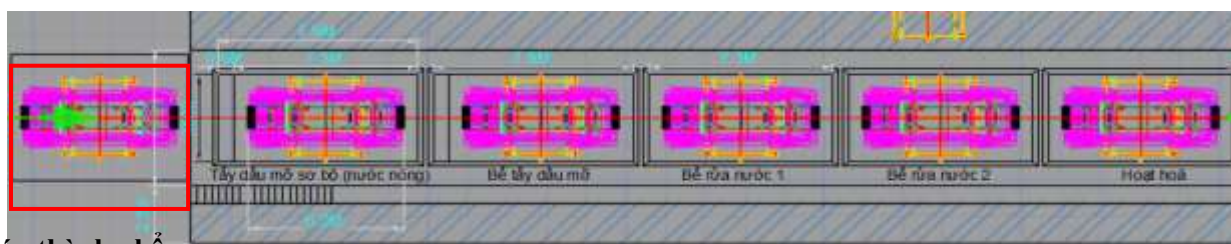
****Xử lý bề mặt khung sườn thân vỏ xe:***

- **Dây chuyền xử lý bề mặt bằng hoá chất:** (1) Bề mặt kim loại được làm sạch sơ bộ bằng nước nóng nhằm loại bỏ dầu mỡ và các tạp kim loại phát sinh trong quá trình

gia công, hàn lắp; (2) Vỏ xe được nhúng vào bể dung dịch kiềm (xút) để tẩy dầu mỡ còn bám trên bề mặt (công đoạn này có thể loại bỏ khoảng 85–90% lượng dầu mỡ), giúp bề mặt kim loại đạt độ sạch cao; (3) Sau công đoạn tẩy dầu mỡ, vỏ xe lần lượt được đưa qua 02 bể rửa nước (bể rửa nước 1 và bể rửa nước 2) để loại bỏ hoàn toàn lượng dung dịch kiềm và tạp chất còn sót lại trên bề mặt, hạn chế kéo theo hóa chất sang các công đoạn tiếp theo; (4) Vỏ xe được đưa vào bể dung dịch hoạt hóa để làm mịn bề mặt, góp phần nâng cao hiệu quả xử lý ở các bước tiếp theo; (5) Vỏ xe được chuyển sang bể photphat để tạo lớp phủ photphat có khả năng chống ăn mòn (lớp photphat này đóng vai trò rất quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng bám dính và độ bền của lớp sơn điện di sau này); (6) Sau công đoạn photphat, vỏ xe được đưa qua bể nước DI (nước tinh khiết) nhằm loại bỏ cặn hóa chất còn bám trên bề mặt trước khi chuyển sang công đoạn xử lý tiếp theo.

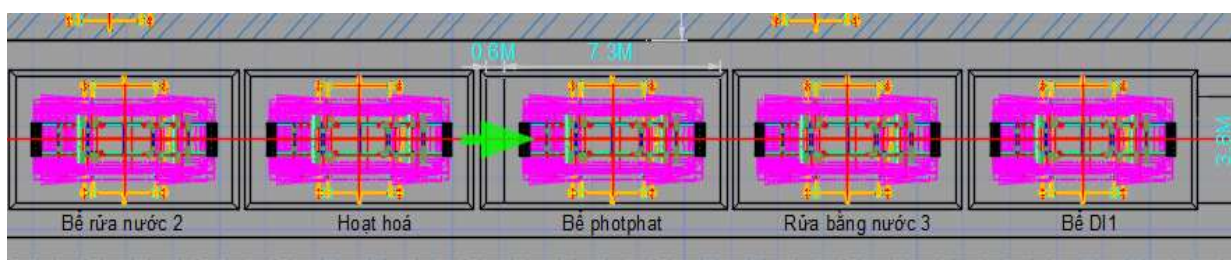


Hình 1.13. Sơ đồ vị trí dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)



Bán thành phẩm

Hình 1.14. Vị trí các bể xử lý của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)



Hình 1.15. Vị trí các bể xử lý của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) (tiếp)

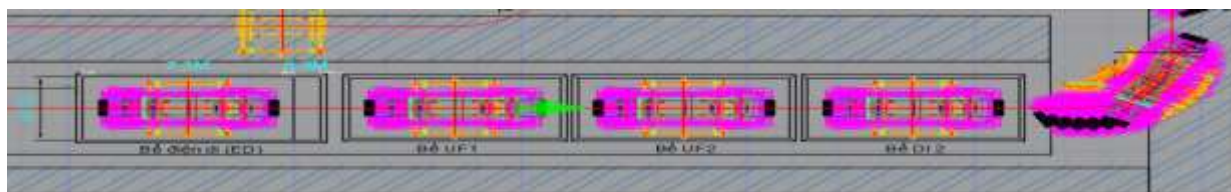
Bảng 1.8. Thông số kỹ thuật của các bể trong dây chuyền xử lý bề mặt

Stt	Tên bể	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (dài x rộng x cao)	Dung tích (m ³)	Thời gian nhúng (phút)
1	Bể rửa nước nóng	BỂ	01	7,9 x 3,8 x 3,8 (m)	114,076	4
2	Bể tẩy dầu mỡ	BỂ	01	7,9 x 3,8 x 3,8 (m)	114,076	4
3	Bể rửa nước 1	BỂ	01	7,3 x 3,8 x 3,8 (m)	105,412	3
4	Bể rửa nước 2	BỂ	01	7,3 x 3,8 x 3,8 (m)	105,412	3
5	Bể hoạt hoá (định hình bề mặt)	BỂ	01	7,3 x 3,8 x 3,8 (m)	105,412	1,5
6	Bể photphat	BỂ	01	7,9 x 3,8 x 3,8 (m)	114,076	4
7	Bể rửa nước 3	BỂ	01	7,3 x 3,8 x 3,8 (m)	105,412	4
8	Bể DI 1	BỂ	01	7,3 x 3,8 x 3,8 (m)	105,412	5
Tổng		BỂ	08	-	869,288	28,5

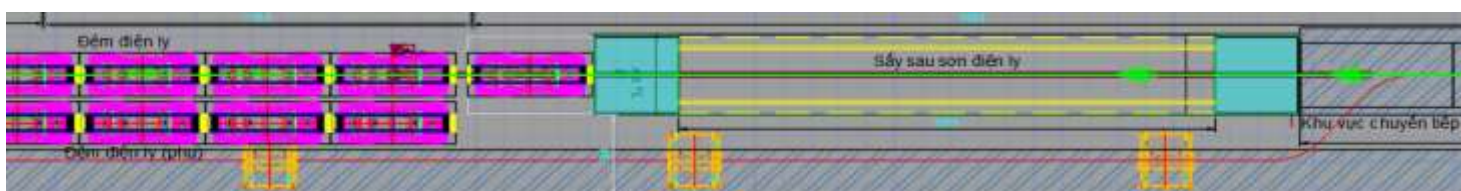
- **Dây chuyền sơn điện di (ED):** Sau khi xử lý bề mặt bằng hoá chất vỏ xe được nhúng hoàn toàn vào bể sơn điện di (ED) trong khoảng 6 phút. Dưới tác động của dòng điện một chiều, các hạt sơn là polyme hữu cơ mang điện tích sẽ di chuyển và bám đều lên toàn bộ bề mặt kim loại. Quá trình này diễn ra trong điều kiện hiệu điện thế trung bình khoảng 250 - 350V và cường độ dòng điện từ 800 - 1.000A, giúp lớp sơn phân bố đồng đều, bao phủ hiệu quả cả những vị trí khe hở và góc khuất mà các phương pháp sơn thông thường khó tiếp cận.

+ Lớp sơn điện di hình thành có độ bám dính cao, tạo thành lớp phủ kín, liên tục trên bề mặt sản phẩm. Đây là lớp sơn nền đầu tiên trong hệ thống sơn nhiều lớp, có vai trò bảo vệ kim loại khỏi quá trình oxy hóa, ăn mòn, đồng thời tạo nền tảng thuận lợi để nâng cao khả năng bám dính và chất lượng của các lớp sơn hoàn thiện tiếp theo..

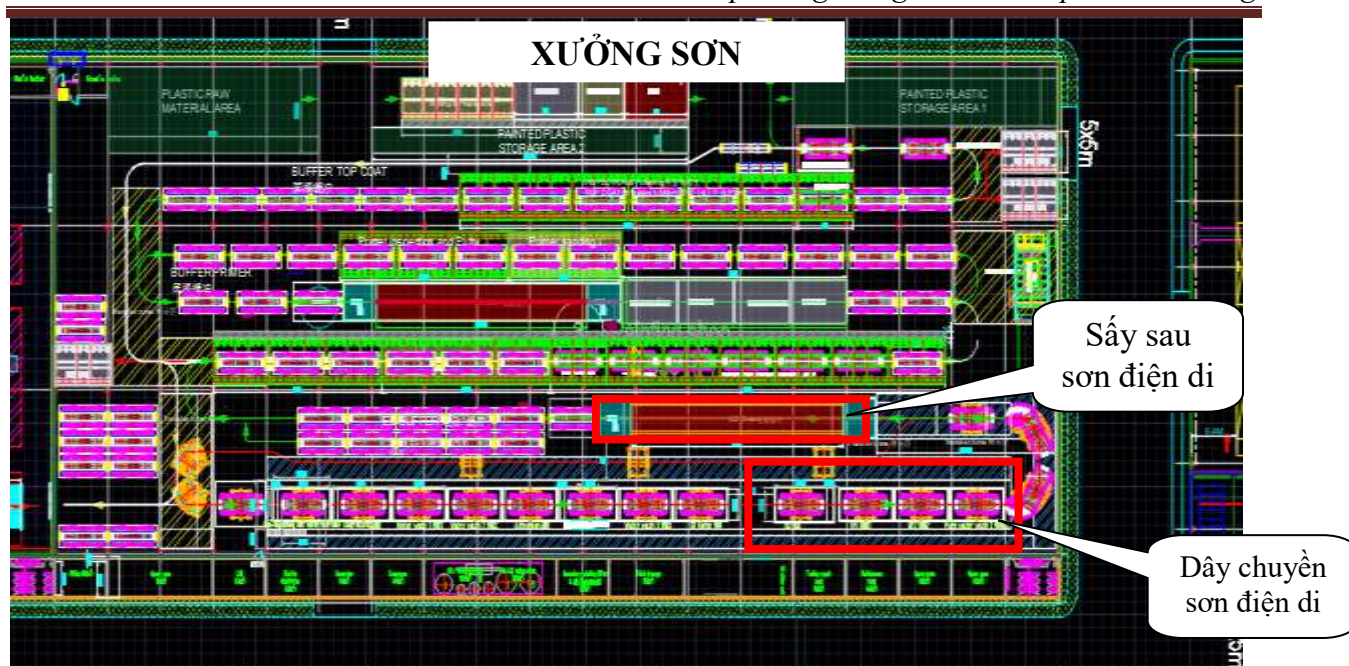
+ Sau khi kết thúc quá trình sơn điện di, vỏ xe được chuyển vào lò sấy ở nhiệt độ khoảng 160 - 180°C trong thời gian khoảng 30 phút. Quá trình gia nhiệt giúp lớp sơn đóng rắn hoàn toàn, tăng cường độ bám dính và độ bền của lớp phủ trên bề mặt kim loại.



Hình 1.16. Vị trí các bể xử lý của dây chuyền sơn điện di (ED)



Hình 1.17. Dây chuyền sấy sau sơn điện di (ED)



Hình 1.18. Sơ đồ vị trí dây chuyền sơn điện di (ED)

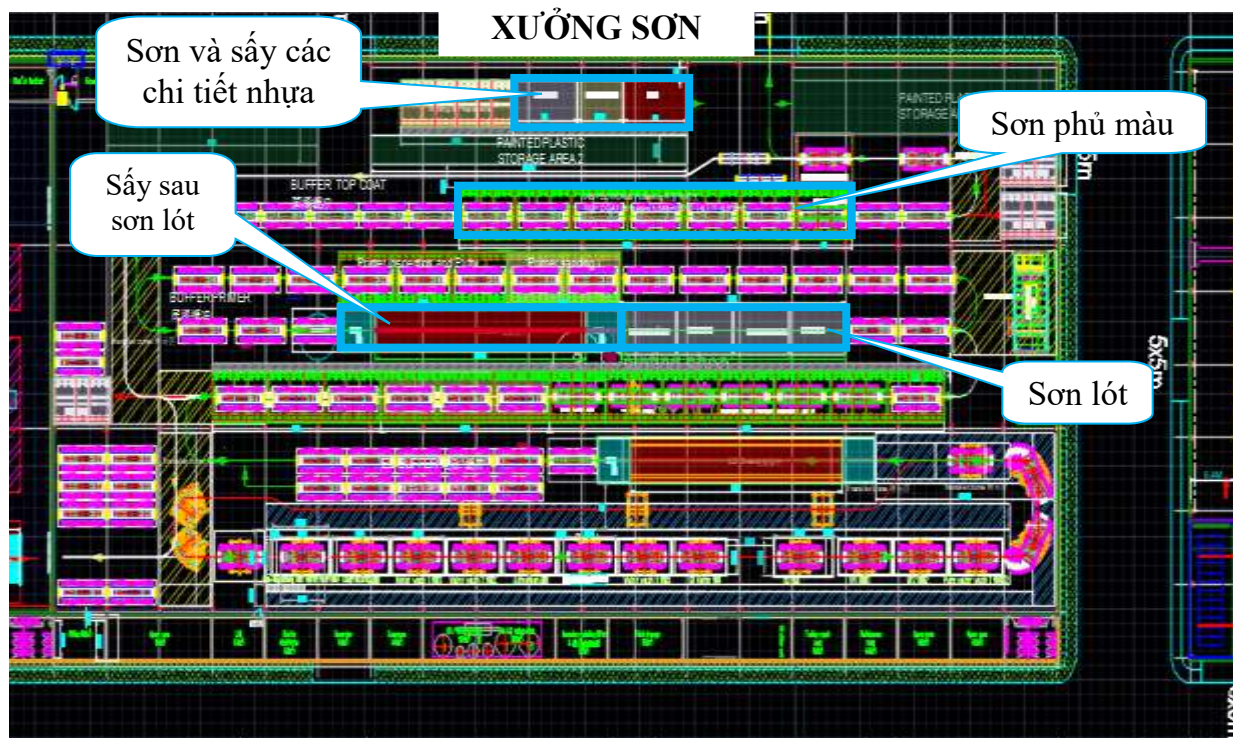
Bảng 1.9. Thông số kỹ thuật của các bể trong dây chuyền xử lý bề mặt

Stt	Tên bể	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (dài x rộng x cao)	Dung tích (m ³)	Thời gian nhúng (phút)
1	Bể điện di (ED)	BỂ	01	8,2 x 4 x 3,8 (m)	124,64	4
2	Bể UF 1	BỂ	01	7,3 x 3,8 x 3,8 (m)	105,412	2
3	Bể UF 2	BỂ	01	7,3 x 3,8 x 3,8 (m)	105,412	2
4	Bể DI 2	BỂ	01	7,3 x 3,8 x 3,8 (m)	105,412	5
Tổng		BỂ	04	-	440,876	13



Hình 1.19. Hình ảnh mô phỏng dây chuyền sơn điện di (ED)

***Sơn khung sườn, thân vỏ xe:** Dây chuyền sơn màu được bố trí liên hoàn sau dây chuyền sơn điện di (ED). Sau khi hoàn thành công đoạn sơn điện di, cabin và thân vỏ xe được chuyển sang khu vực sơn màu để tiếp tục các bước hoàn thiện bề mặt và tạo tính thẩm mỹ cho sản phẩm. Giai đoạn này bao gồm nhiều công đoạn kế tiếp nhau như: sửa chữa bề mặt kim loại, chà nhám khô, trét keo, sơn phủ dưới gầm, sấy sau khi trét keo, làm sạch bề mặt, sơn lót, sấy khô và cuối cùng là sơn hoàn thiện.



Hình 1.20. Sơ đồ vị trí khu vực phun sơn màu và sấy

(1) Kiểm tra chất lượng đầu vào: Cabin/thân vỏ xe sau khi ra khỏi dây chuyền sơn ED được kiểm tra kỹ lưỡng nhằm phát hiện và xử lý triệt để các khuyết tật bề mặt như bụi bám, rỗ khí, vết xước hoặc các dị tật khác còn tồn tại. Các công đoạn xử lý cơ học như chà nhám và sửa nguội được thực hiện để đảm bảo bề mặt đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi tiến hành sơn phủ các lớp tiếp theo.

(2) Sơn lót (Primer): Cabin/thân vỏ xe phun phủ một lớp sơn lót có vai trò tạo lớp trung gian liên kết chặt chẽ giữa lớp sơn điện di (ED) và lớp sơn màu. Lớp sơn này giúp tăng độ bám dính, nâng cao độ bền màu, đồng thời hạn chế hiện tượng bong tróc hoặc nứt gãy lớp sơn trong quá trình sử dụng sản phẩm.

(3) Sơn màu (Base Coat): Đây là công đoạn quyết định màu sắc và tính thẩm mỹ chính của cabin/thân vỏ xe. Lớp sơn màu được phun phủ đồng đều bằng hệ thống súng sơn tự động hoặc thủ công, đảm bảo độ phủ và độ đồng nhất theo yêu cầu thiết kế.

(4) Sơn phủ (Clear Coat): Cabin/thân vỏ xe tiếp tục được phủ 1 lớp sơn bóng. Lớp sơn này có tác dụng tạo độ bóng, tăng hiệu ứng thẩm mỹ, đồng thời bảo vệ lớp sơn màu khỏi các tác động của môi trường như tia UV, độ ẩm, hóa chất và các yếu tố ăn mòn khác.

(5) Lò sấy (Top Coat): Sau khi hoàn thiện các lớp sơn, cabin/thân vỏ xe được đưa vào lò sấy để tiến hành quá trình đóng rắn. Nhiệt độ lò sấy thường được duy trì khoảng 140 - 160°C trong thời gian khoảng 30 phút.

(6) Làm nguội: Kết thúc quá trình sấy, sản phẩm được chuyển sang công đoạn làm nguội tự nhiên hoặc cưỡng bức để đưa nhiệt độ về mức phù hợp với điều kiện môi trường xung quanh.

(7) Kiểm tra, đánh bóng, sửa chữa hoàn thiện: Cabin/thân vỏ xe được kiểm tra chất lượng tổng thể (gồm: kiểm tra độ bóng, độ bám dính, màu sắc, khuyết tật bề mặt,...). Đối với các lỗi nhỏ, sản phẩm sẽ được xử lý bằng các biện pháp đánh bóng, sửa chữa cục bộ. Trường hợp phát hiện lỗi lớn không thể khắc phục tại chỗ, sản phẩm sẽ được chuyển quay lại các công đoạn trước để xử lý lại theo quy trình.

***Lắp ráp nội thất vào trong xe:** Cabin/Thân vỏ xe sau sơn được chuyển tới phân xưởng lắp ráp, gá lên hệ thống khung nâng hạ. Khung nâng hạ đưa Cabin/Thân vỏ xe chạy qua các trạm làm việc, tại đây, dây điện, các hộp điều khiển, cụm linh kiện, cụm ốp nội ngoại thất, kính chắn gió, ghế,... được lần lượt lắp đặt theo trình tự phù hợp.

***Lắp ráp các cụm tổng thành lên khung thân vỏ xe:** Với đặc thù là xe tải, xe Van Chassis rời, cụm khung Chassis được nhập khẩu dưới dạng linh kiện rời, đã sơn sẵn. Cụm này được chuyển tới đầu vào khu vực lắp khung gầm, cùng với các cụm tổng thành động cơ, hộp số, cầu truyền động. Băng tải treo khung Chassis lần lượt đưa cụm này chạy qua các vị trí làm việc, nơi các cụm thành phần của hệ thống truyền động, hệ thống treo trước sau, các ống dẫn dầu phanh, ống nhiên liệu, bồn nhiên liệu, hệ thống ống xả,... được lắp đặt. Tới cuối dây chuyền khung gầm, hệ thống băng tải treo có thao tác lật khung Chassis về vị trí tiêu chuẩn, sẵn sàng cho việc kết nối với Cabin/Thung vỏ xe đã lắp ráp.



Hình 1.21. Hình ảnh minh họa dây chuyền lắp ráp ô tô

***Đóng thùng xe:** Nguyên liệu tôn, thép sau khi được tiếp nhận sẽ được làm sạch và

đưa vào gia công cơ khí để chế tạo thùng xe tải theo từng chủng loại và mẫu xe tương ứng. Quá trình gia công bao gồm cắt, dập, uốn, tạo sóng, hàn tạo hình thùng xe,... Sau khi hoàn thiện phần kết cấu, thùng xe được tiến hành sơn phủ bằng phương pháp thủ công và lắp đặt hoàn thiện một số linh kiện (*đèn, còi, khung bạt,...*). Thùng xe sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang phân xưởng lắp ráp để thực hiện công đoạn ghép nối với đầu kéo, tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh.



Hình 1.22. Hình ảnh minh họa dây chuyền lắp ráp thùng xe ô tô

***Lắp ráp hoàn chỉnh:** Cabin/Thân vỏ xe được hệ thống khung nâng hạ đưa xuống với vị trí chính xác trên Khung Chassis và được cố định bởi các hệ thống các mối ghép bu-lông chính xác. Sau đó, xe được chạy qua dây chuyền hoàn thiện, được lắp đặt các chi tiết/cụm chi tiết còn lại.

***Kiểm định và chạy đường thử:**

- Sau khi lắp ráp xong, xe sẽ được đưa vào kiểm tra để đảm bảo chất lượng sau khi lắp ráp. Các nội dung kiểm tra bao gồm: Kiểm tra hệ thống lái; Điều chỉnh góc đặt bánh xe; Kiểm tra hệ thống đèn; Kiểm tra hệ thống trượt ngang; Kiểm tra hệ thống phanh; Kiểm tra tốc độ, còi; Kiểm tra toàn bộ phần gầm; Kiểm tra độ kín nước; Kiểm tra hệ thống điện; Kiểm tra hệ thống đèn;... và hoàn thành bài chạy thử trên đường thử tiêu theo tiêu chuẩn.

***Kho xe thành phẩm:** Lưu trữ các xe đã hoàn thành và đạt tiêu chuẩn.

1.3.3. Máy móc thiết bị sản xuất

Bảng 1.10. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất

Stt	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
I	Thiết bị, máy móc chung cho toàn nhà máy				
1	Máy biến áp 3000 KVA	Cái	1	3000 KVA	Việt Nam
2	Máy biến áp 1500 KVA	Cái	2	1500 KVA	Việt Nam
3	Máy biến áp 1000 KVA	Cái	1	1000 KVA	Việt Nam
4	Máy phát điện dự phòng động cơ dầu 625 KVA	Cái	2	625 KVA	Trung Quốc
5	Máy bơm nước cứu hoả động cơ xăng	Cái	2	22kw	Trung Quốc
6	Máy bơm nước cứu hoả động cơ điện	Cái	4	25kw	Trung Quốc
7	Máy bơm nước SH động cơ điện	Cái	2	15kw	Trung Quốc
II	Thiết bị, máy móc cho phòng vật tư				
8	Xe nâng động cơ dầu	Chiếc	6	FD40 - 4T	Trung Quốc, Nhật
9	Xe nâng động cơ điện	Chiếc	4	1,5 – 4,5 tấn	Hàn quốc
10	Máy cân bằng lốp	Cái	1	-	Trung Quốc
11	Máy ra vào lốp ô tô	Cái	1	-	BRE-226
12	Máy nén khí và Bình chứa khí nén (560 lít)	Cái	1	5kw - 560 L	Trung Quốc
III	Thiết bị, máy móc cho xưởng hàn				
13	Cần trục	Cái	2	2 tấn & 5 tấn	Đức
14	Pa lăng điện 1 tấn	Cái	1	1000kg	Trung quốc
15	Máy khoan điện	Cái	2	-	Đài loan
16	Bình chứa khí nén	Cái	1	2,5 m ³	King Air
17	Máy nén khí	Cái	1	75kw	King Air
18	Máy hàn điểm tay chữ X, tay chữ C	Cái	20	25kw	Trung quốc
19	Máy hàn Mig/Mag	Cái	15	SKR-200-TQ	Việt Nam
20	Đồ gá hàn cabin các loại	Bộ	3	-	Trung quốc
21	Máy mài khí nén	Cái	2	MAG W40	Alascope
22	Máy mài điện	Cái	5	Makita F125	Nhật
23	Súng vắn bu lông	Cái	20	½ & ¾ ink	Nhật
24	Máy trà nhám	Cái	5	-	Nhật
25	Máy trà bóng	Cái	3	(lệch tâm) F150	Nhật
26	Búa gò	Cái	12	0,25 – 3kg	Việt Nam
27	Kéo cắt tôn lưỡi thẳng	Cái	2	-	Trung quốc
28	Kéo cắt cần đa năng	Cái	2	-	Trung quốc
29	Kích thủy lực	Cái	2	5 tấn	Trung quốc
IV	Thiết bị, máy móc cho xưởng sơn				

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

30	Máy nén khí	Cái	1	55 KW	SF 55/ Fusheng
31	Máy sấy khí	Cái	1		Fusheng
32	Bình chứa khí nén (900lít, 1.000lít, 5.000lít)	Cái	3	-	Trung Quốc
33	Hệ thống cấp gió sạch AHU	Bộ	1	-	Trung Quốc
34	Máy làm lạnh số 1	Cái	1	22kw	A10-118 Kingair/TQ
35	Tháp tản nhiệt số 1	Cái	1	3kw	(Tháp 118)/TQ
36	Monoray 2 tấn (số 01 – số 10)	Cái	10	2000 kg/monoray	Trung Quốc
37	Monoray 1 tấn (số 11 – số 14)	Cái	4	2000 kg/monoray	Trung Quốc
38	Cầu nâng 2 trụ 3,2 tấn	Cái	1	3200 kg	QJY 3.2- 2C/TQ
39	BỂ rửa nước nóng (bể số 1)	Cái	1	114,076 m ³	Trung Quốc
40	BỂ tẩy dầu mỡ (bể số 2)	Cái	1	114,076 m ³	Trung Quốc
41	BỂ rửa nước 1 (bể số 3)	Cái	1	105,412 m ³	Trung Quốc
42	BỂ rửa nước 2 (bể số 4)	Cái	1	105,412 m ³	Trung Quốc
43	BỂ hoạt hoá (định hình bề mặt) (bể số 5)	Cái	1	105,412 m ³	Trung Quốc
44	BỂ photphat (bể số 6)	Cái	1	114,076 m ³	Trung Quốc
45	BỂ rửa nước 3 (bể số 7)	Cái	1	105,412 m ³	Trung Quốc
46	BỂ DI 1 (bể số 8)	Cái	1	105,412 m ³	Trung Quốc
47	BỂ điện di ED (bể số 9)	Cái	1	124,64 m ³	Trung Quốc
48	BỂ UF 1 (bể số 10)	Cái	1	105,412 m ³	Trung Quốc
49	BỂ UF 2 (bể số 11)	Cái	1	105,412 m ³	Trung Quốc
50	BỂ DI 2 (bể số 12)	Cái	1	105,412 m ³	Trung Quốc
51	Hệ thống lọc nước RO+DI	Bộ	1	4m ³ /giờ	Trung Quốc
52	Hệ thống tách dầu	Bộ	1	-	Trung Quốc
53	Hệ thống lọc cặn phốt phát	Bộ	1	-	Trung Quốc
54	Hệ thống lọc UF	Bộ	1	-	Trung Quốc
55	Máy bơm cao áp nước nóng	Cái	1	-	Lavor/Itali
56	Máy bơm rửa xe áp lực cao nước lạnh	Cái	2	-	14M20- 2,2S2/TQ
58	Máy rửa xe siêu cao áp	Cái	1	22kw	Trung Quốc
59	Lò sấy sơn điện di + buồng làm lạnh cưỡng bức	Lò	1	-	Trung Quốc
60	Buồng ổn định bề mặt	Buồng	1	-	Trung Quốc
61	Lò sấy sơn lót và sơn màu	Lò	1	-	Trung Quốc
62	Đèn sấy sơn	Cái	4	Kolodale	Trung Quốc

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

63	Buồng mài ráp sơn điện di	Buồng	1	-	Trung Quốc
64	Buồng phun sơn gầm PVC	Buồng	1	-	Trung Quốc
65	Buồng phun keo làm kín thân xe	Buồng	1	-	Trung Quốc
66	Buồng chuẩn bị bề mặt	Buồng	1	-	Trung Quốc
67	Buồng phun sơn lót và sơn màu	Buồng	1	-	Trung Quốc
68	Buồng mài ráp nước sơn lót	Buồng	1	-	Trung Quốc
69	Buồng đánh bóng và kiểm tra	Buồng	1	-	Trung Quốc
70	Buồng sơn sửa	Buồng	1	-	Trung Quốc
71	Buồng phun WAX	Buồng	1	-	Trung Quốc
72	Buồng phun sơn chi tiết nhựa	Buồng	1	-	Trung Quốc
73	Buồng chuẩn bị và sửa chữa linh kiện nhựa	Buồng	1	-	Trung Quốc
74	Máy hóa hơi số 1	Cái	1	-	Jinju/HQ
75	Máy hóa hơi số 2	Cái	1	-	Jinju/HQ
76	Bồn chứa gas LPG 10 tấn + hệ thống đường ống, van khóa	Cái	1	10m ³	Petrolimex/VN
77	Bơm gom nước thải	Cái	1	5 kw	Trung Quốc
78	Hệ thống bể, đường ống công nghệ trạm xử lý nước thải	Cái	1	-	Trung Quốc
79	Máy thổi khí số 1	Cái	1	5 kw	Trung Quốc
80	Máy thổi khí số 2	Cái	1	5 kw	Trung Quốc
81	Hệ thống bơm định lượng, bồn pha hóa chất trạm xử lý nước thải	Cái	1	-	Trung Quốc
82	Máy ép bùn (trạm xử lý nước thải)	Cái	1	-	Trung Quốc
83	Bơm sơn (Bơm màng)	Cái	2	-	Trung Quốc
84	Máy đánh bóng sơn	Cái	20	KF-11	Trung Quốc
85	Máy hút bụi	Cái	2	-	Trung Quốc
86	Máy mài ráp thô	Cái	5	-	Trung Quốc
87	Máy mài ráp thô	Cái	5	-	Trung Quốc
88	Máy trà nhám 3"	Cái	8	-	Trung Quốc
89	Máy đánh bóng sơn	Cái	10	(KTB-36P)	Trung Quốc
90	Máy sấy tay GHG 18-60	Cái	2	GHG 18-60	Trung Quốc
91	Súng bắn keo	Cái	10	-	Trung Quốc
92	Súng phun sơn chống ồn	Cái	2	-	Trung Quốc
93	Súng phun sơn	Cái	25	S710	Trung Quốc
V	Thiết bị, máy móc cho xưởng lắp ráp				
94	Băng tải lắp ráp xe tải	Cái	1	150 m	Trung Quốc
95	Máy nén khí	Cái	1	75 kw	SA75A/Fusheng
96	Máy sấy khí	Cái	1		Fusheng

97	Bình chứa khí nén (1.300 & 5.000 lít)	Cái	2	-	Fusheng
98	Cần trục dầm đơn (3,2 & 5 tấn)	Cái	6	-	Balkan/ Bulgari
99	Máy hàn Mig/Mag	Cái	5	TTC-350	Tân Thành
100	Máy hàn hồ quang	Cái	5	TT-500A	Tân Thành
101	Máy cắt Plasma CUT-100	Cái	2	-	Hàn Quốc
102	Thiết bị hàn cắt khí hỗn hợp	Cái	2	-	Tanaka/NB
103	Bơm dầu khí nén	Cái	10	-	Piusi - Italia
104	Bơm mỡ khí nén	Cái	6	-	MG-65/ Fujimaku
105	Máy nạp gas điều hòa	Cái	2	-	FT-100A/TQ
106	Máy nạp gas điều hòa (tự động)	Cái	1	-	Spin/ Italia
107	Thiết bị kiểm tra dò gas	Cái	1	-	Italia
108	Máy đóng số	Cái	2		Trung Quốc/ Việt Nam
109	Máy khoan bàn	Cái	1		Việt Nam
110	Máy khoan từ	Cái	5	AO-5575A	Nitto/NB
111	Máy cắt đá 350	Cái	1		Tiền đạt/VN
112	Súng vắn bu lông 1/2, 1, 3/4, 3/8 inch	Cái	160	-	Nhật
113	Súng vắn bu long (UAT100)	Cái	20	(UAT100)	Nhật
114	Súng vắn vít kiểu góc	Cái	15	SI1065	Nhật
115	Súng vắn vít kiểu thẳng	Cái	15	SI1062	Nhật
116	Clê lục	Cái	50	N560QLK	Nhật

(Nguồn: Máy móc thiết bị được nhập về để sản xuất mới 100%; Danh mục máy móc thiết bị do Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS cung cấp; Tổng khối lượng máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động của dự án ước tính khoảng 6.000 tấn. Giá trị này được xác định trên cơ sở công suất, chủng loại và kinh nghiệm thực tế đối với các dây chuyền sản xuất tương tự)

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

1.4.1. Giai đoạn triển khai thi công xây dựng

a. Nguyên vật liệu xây dựng

- Để đảm bảo vật tư, vật liệu xây dựng cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng được yêu cầu tiến độ, chất lượng công trình, Công ty và nhà thầu xây dựng sẽ sử dụng nguyên vật liệu xây dựng từ các nguồn cung cấp có sẵn tại địa phương. Nguyên vật liệu chủ yếu là cát, đá, sỏi, xi măng, sắt thép,... Nguyên vật liệu xây dựng dự án được mua theo nguyên tắc “sử dụng đến đâu mua đến đó”. Nguyên tắc này sẽ giảm thiểu được nguồn thải phát sinh từ hoạt động lưu giữ nguyên vật liệu (*gi sắt thép từ các đóng nguyên vật liệu gây*

ô nhiễm nước mưa tràn mặt), giảm mất trật tự an ninh khu vực do xảy ra hiện tượng mất cắp nguyên vật liệu và hạn chế được hiện tượng giảm tuổi thọ của nguyên vật liệu có thể ảnh hưởng đến chất lượng các công trình và chi phí xây dựng dự án.

- Nguồn cung cấp: Nhà phân phối nguyên vật liệu xây dựng trên địa bàn thành phố Hai Phòng hoặc xung quanh khu vực dự án trong khoảng bán kính 10 km.

- Phương thức vận chuyển: sử dụng xe ô tô có tải trọng 16 tấn.

- Lượng sử dụng:

Bảng 1.11. Danh mục và khối lượng nguyên vật liệu xây dựng

Stt	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng (tấn)
1	Cọc BTCT	m	127.083	0,08 tấn/m	10.166,64
2	Bê tông	m ³	20.905	1,5 tấn/m ³	31.357,5
3	Cốt thép	Tấn	3.270,8	-	3.270,8
4	Đá base	m ³	14.796,6	1,5 tấn/m ³	22.194,9
5	Lớp nhựa cách âm	m ²	49.517	0,015 tấn/m ²	742,755
6	Gạch xây	Viên	26.583,7	0,003 tấn/viên	79,7511
7	Cát đen	m ³	2.850	1,2 tấn/m ³	3.420
8	Xi măng	Tấn	835	-	835
9	Bột harderner	kg	231.016,5	-	231,0165
10	Gạch ốp lát	m ²	484,9	0,02 tấn/m ²	9,698
11	Cửa đi cửa sổ	m ²	1.188,2	0,5 tấn/m ²	594,1
12	Lan can	m	172,9	0,2 tấn/m	34,58
13	Trần thạch cao	m ²	39.065	0,05 tấn/m ²	1.953,25
14	Bả	kg	72.531,73	-	72,531732
15	Sơn	lit	50.265	22,5 kg/18 lít	62,83125
16	Que hàn	Tấn	21,3	-	21,3
17	Chất chống thấm	m ²	9.724	0,3 tấn/m ²	2.917,2
18	Kết cấu thép	Tấn	1.153,1	-	1.153,1
19	Tôn tường và tôn mái	m ²	49.543	0,0035 tấn/m ²	173,4005
20	Đất, đá để nâng cao cos nền dự án	m ³	7.084,38	1,3 tấn/m³	9.210
Tổng					88.500,5

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

b. Nhiên liệu

Bảng 1.12. Danh mục và khối lượng nhiên liệu sử dụng

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn)	Mục đích sử dụng
1	Dầu Diesel	26	- Dầu Diesel được nhập mua từ đơn vị tại địa bàn thành phố Hải Phòng. - Vận hành các phương tiện vận tải, máy móc,

			thiết bị hỗ trợ quá trình thi công xây dựng dự án.
2	Dầu bôi trơn	1	- Bảo dưỡng các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị hỗ trợ thi công xây dựng dự án
Tổng		27	

c. Máy móc, thiết bị

Toàn bộ máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng phải được kiểm tra kỹ lưỡng trước khi đưa vào hoạt động và sử dụng để đảm bảo an toàn cho công nhân làm việc, đảm bảo đúng tiến độ thi công và ít gây ảnh hưởng tới môi trường. Tình trạng máy móc qua quá trình đăng kiểm của đơn vị chuyên môn đạt tiêu chuẩn sẽ được đưa vào sử dụng.

Bảng 1.13. Danh mục máy móc, thiết bị thi công xây dựng

Stt	Tên các máy, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nhiên liệu sử dụng	Xuất xứ	Tình trạng	Khối lượng
I	Máy móc, thiết bị có thể tự di chuyển đến công trường dự án						
1	Máy ủi	Máy	02	Dầu diesel	Trung Quốc	Hoạt động tốt	16 tấn/máy x 2 máy = 32 tấn
2	Xe lu	Máy	01	Dầu diesel	Hàn Quốc		12 tấn/máy x 1 máy = 12 tấn
3	Máy xúc	Máy	02	Dầu diesel	Nhật Bản		20 tấn/máy x 2 máy = 40 tấn
4	Máy kéo	Máy	01	Dầu diesel	Nhật Bản		8 tấn/máy x 1 máy = 8 tấn
5	Máy cạp đất, máy san	Máy	02	Dầu diesel	Hàn Quốc		14 tấn/máy x 2 máy = 28 tấn
Tổng I		Máy	08	-	-		120 tấn
B	Máy móc, thiết bị cần vận chuyển đến công trường dự án						
9	Máy nén khí	Máy	01	Dầu diesel	Nhật Bản	Tốt	0,05 tấn/máy x 1 máy = 0,05 tấn
10	Máy ép cọc	Máy	01	Dầu diesel	Trung Quốc	Tốt	300 tấn/máy x 1 máy = 300 tấn.
11	Máy cắt sắt	Máy	02	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,2 tấn/máy x 2 máy = 0,4 tấn
12	Máy uốn sắt	Máy	02	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,2 tấn/máy x 2 máy = 0,4 tấn
13	Máy hàn	Máy	05	Điện	Nhật Bản	Tốt	0,02 tấn/máy x 5 máy = 0,1 tấn
14	Máy khoan	Máy	01	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,005 tấn/máy x 1 máy = 0,005 tấn
15	Máy mài	Máy	02	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,05 tấn/máy x 2

							máy = 0,1 tấn
16	Máy trộn bê tông	Máy	01	Điện/ Diesel	Việt Nam	Tốt	0,5 tấn/máy x 1 máy = 0,5 tấn
17	Máy đầm bê tông	Máy	03	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,5 tấn/máy x 3 máy = 0,15 tấn
Tổng II		Máy	18	-	-		≈300 tấn

d. Lao động

Lao động thi công xây dựng dự án khoảng 100 người. Chủ đầu tư ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương hoặc công nhân có khả năng tự túc ăn ở và điều kiện đi lại (tại dự án không bố trí lán trại cho công nhân)

e. Điện năng

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ.

- Mục đích sử dụng: phục vụ cho công tác thi công, xây dựng dự án và cung cấp điện năng cho các thiết bị chiếu sáng.

- Lượng sử dụng: dự báo khoảng 15.000 – 20.000 KWh/tháng.

d. Nước sạch

***Nguồn cung cấp:** hệ thống cấp nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ.

***Mục đích sử dụng:**

- (1) Hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân làm việc tại công trường;
- (2) Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình (trộn vật liệu xây dựng, bảo dưỡng công trình,...);
- (3) Hoạt động vệ sinh bánh xe của các phương tiện vận tải;
- (4) Hoạt động tưới đập bụi sân đường nội bộ (đặc biệt là khu vực cổng ra vào)

***Lượng sử dụng:**

(1) Hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân làm việc tại công trường: Căn cứ QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức nước cấp sinh hoạt của mỗi người tối thiểu là 80 lít/người/ngày đêm, lấy trung bình 150 lít/người/ngày đêm $\sim 0,15 \text{ m}^3/\text{người/ngày đêm}$ (tính cho 24 giờ làm việc). Thời gian làm việc của mỗi công nhân là 8 giờ/ngày đêm. Do đó, định mức nước cấp sinh hoạt của mỗi công nhân xây dựng dự án là $1/3 \times 0,15 \text{ m}^3/\text{người/ngày đêm} = 0,05 \text{ m}^3/\text{người/ngày đêm}$. Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là 100 người, khi đó, lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt là:

$$100 \text{ người} \times 0,05 \text{ m}^3/\text{người/ngày đêm} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

(2) Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình (trộn vật liệu xây dựng, bảo dưỡng công trình,...): dự kiến khoảng 5 m³

(3) Hoạt động vệ sinh bánh xe của các phương tiện vận tải:

- Theo TCVN 4513:1988: Tiêu chuẩn cấp nước bên trong, tiêu chuẩn nước dùng để rửa xe là 200 - 300 lít/xe (*chọn mức tối đa là 300 lít/xe*). Tuy nhiên, dự án chỉ thực hiện vệ sinh rửa bánh xe nên tạm tính lượng nước bằng 25% định mức ≈ 75 lít/xe (*thời gian rửa liên tục là 3 phút*).

- Trong một ngày khối lượng xe vận chuyển tại dự án là 16 chuyến xe/ngày (*đã được tính toán tại mục 4.1.1.4*) = 32 lượt ra/vào. Tuy nhiên, quá trình vệ sinh rửa bánh xe chỉ thực hiện ở lượt ra (*khi xe vận chuyển từ trong dự án đi ra*) là 16 lượt xe.

=> Như vậy, lượng nước cấp cho hoạt động vệ sinh bánh xe của các phương tiện vận tải là: 75 x 16 = 1.200 lít/ngày = 1,2 m³/ngày đêm

(4) Hoạt động tưới đập bụi sân đường nội bộ (đặc biệt là khu vực cổng ra vào): dự kiến khoảng 2 m³

=> Như vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là: **5 + 5 + 1,2 + 2 = 13,2 m³/ngày đêm**

1.4.2. Giai đoạn vận hành ổn định

a. Nguyên liệu, linh kiện sản xuất

Bảng 1.14. Danh mục nguyên liệu, linh kiện phục vụ cho hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Xuất xứ
I	Nguyên liệu cho sản xuất		
1	Thép hộp mạ kẽm 40 x 40	75,5	Việt Nam
2	Thép hộp mạ kẽm 60 x 60	75,5	Việt Nam
3	Thép hộp mạ kẽm 80 x 80	75,5	Việt Nam
4	Thép ống Phi 16	36,1	Việt Nam
5	Thép chữ U 80	145	Việt Nam
6	Thép chữ U 100	145	Việt Nam
7	Thép tấm 4 ly	3.025	Việt Nam
8	Thép tấm 6 ly	3.485	Việt Nam
9	Thép tấm 8 ly	3.025	Việt Nam
10	Tôn mạ kẽm	73,7	Việt Nam
11	Tôn Inox	73,7	Việt Nam
Tổng I		10.235	
II	Vật tư, linh kiện cho lắp ráp		
12	Khung chính (Chassis)	8.250	Trung Quốc

13	Khung phụ (Chassis phụ)	3.650	Trung Quốc
14	Động cơ	7.100	Trung Quốc
15	Hộp số	1.890	Trung Quốc
16	Cầu trước	4.050	Trung Quốc
17	Cầu sau	8.450	Trung Quốc
18	Linh kiện hàn ca bin	8.450	Trung Quốc
19	Nhíp xe	1.870	Trung Quốc
20	Săm lốp yếm	3.765	Trung Quốc
21	Lazang, tanh hãm	3.765	Trung Quốc
22	Ắc quy	750	Trung Quốc
23	Hệ thống dây điện các loại	270	Trung Quốc
24	Hệ thống ống dẫn dầu, dẫn khí các loại	135	Trung Quốc
25	Các loại tấm ốp nhựa, trần cabin	135	Trung Quốc
26	Hệ thống ghế ngồi, táp nô	270	Trung Quốc
Tổng II		52.800	
Tổng I + II		63.035	

c. Nhiên liệu

Bảng 1.15. Danh mục nhiên liệu phục vụ cho hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Mục đích sử dụng
1	Que hàn	85	Hàn lắp ráp
2	Dây hàn	42	Hàn lắp ráp
3	Than hoạt tính	13,586	Hệ thống xử lý khí thải
4	Giấy ráp, vải chuyên dụng	1,2	Vệ sinh
5	Khí cacbon dioxit (CO ₂)	5	Hàn Mig Cabin
6	Khí oxy (O ₂)	5	Kết hợp Gas để cắt kim loại
7	Khí argon (Ar)	3	Hàn tig Inox
8	Khí nitơ (N ₂)	5	Khí bảo vệ khi hàn
9	Khí axetilen (C ₂ H ₂)	3	Cắt hàn
10	Dầu thủy lực	21	Tạo áp lên đường ống
11	Dầu động cơ, dầu hộp số	15	Bôi trơn động cơ, hộp số
12	Mỡ bôi trơn	2	Bôi trơn các khớp quay, trục
Tổng		200,786	

c. Hoá chất

Bảng 1.16. Danh mục hoá chất phục vụ cho hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Tên hoá chất	Khối lượng (tấn/năm)	Mục đích sử dụng	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Số CAS	Đặc tính
1	Acetone	5	Tẩy rửa	Acetone	99,5	67-64-1	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + Khối lượng riêng: 0,79 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 56 ⁰ C + Điểm nóng chảy: -94 ⁰ C + Điểm bùng cháy: -18 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: 540 ⁰ C + Áp suất hoá hơi: 24,7 kPa (20 ⁰ C) + Tỷ lệ hoá hơi: 100%
2	Ethanol 96%	5	Làm sạch sơn, bụi sơn	Ethanol	96 – 99,7	64-17-5	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + Khối lượng riêng: 0,8 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 79 ⁰ C + Điểm nóng chảy: -117 ⁰ C + Điểm bùng cháy: 13 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: 3663 ⁰ C + Áp suất hoá hơi: 5,8 kPa (20 ⁰ C) + Tỷ lệ hoá hơi: 100%
3	NaOH	2	Xử lý làm sạch bề mặt	NaOH	≤100	1310-73-2	+ Trạng thái vật lý: Rắn + Màu sắc: Trắng

							<ul style="list-style-type: none"> + Mùi đặc trưng: Không mùi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: >14 + Khối lượng riêng: 2,13 kg/dm³ (25⁰C) + Điểm sôi: 1.390⁰C + Điểm nóng chảy: 319 - 322⁰C
4	HCl	2	Xử lý làm sạch bề mặt	Nước	95 – 100	7732-18-5	<ul style="list-style-type: none"> + Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi nhẹ + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: 1 + Khối lượng riêng: 1 kg/dm³ (25⁰C) + Điểm sôi: >7⁰C + Nhiệt độ tự cháy: >200⁰C
				HCl	0,1 - 1	7647-01-0	
5	Axit sulfuric (H ₂ SO ₄)	2	Xử lý làm sạch bề mặt	Axit sulfuric (H ₂ SO ₄)	96 – 98	7664-93-9	<ul style="list-style-type: none"> + Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Không mùi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: 0,3 + Khối lượng riêng: 1,84 kg/dm³ (20⁰C) + Điểm sôi: 335⁰C + Điểm nóng chảy: -20⁰C + Áp suất hoá hơi: 0,0001 kPa (20⁰C)
				Nước	2 - 4	7732-18-5	
6	Thinner washing	6	Rửa dụng cụ, pha sơn	Dung môi naphta thơm nhẹ (nguồn gốc dầu mỏ)	30 – 35	64742-95-6	<ul style="list-style-type: none"> + Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước + Khối lượng riêng: 0,86 kg/dm³ (25⁰C)
				Toluene	25 – 35	108-88-3	
				Xylene	15 – 25	1330-20-7	
				N-Butyl acetate	10 – 15	123-86-4	
				2-Ethoxyethyl acetate	1 – 5	111-15-9	

				Methyl isobutyl ketone	1 - 5	108-10-1	+ Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 ⁰ C + Điểm bùng cháy: 21,5 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: >200 ⁰ C + Tỷ lệ hoá hơi: 100%
7	Xylenol orange	2	Lau làm sạch bề mặt	Nước	95 – 100	7732-18-5	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Màu cam + Mùi đặc trưng: Mùi nhẹ + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + Khối lượng riêng: 1 kg/dm ³ (20 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: >200 ⁰ C
				Xylenol orange	0,1 - 1	1611-35-4	+ Điểm sôi: >70 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: >200 ⁰ C
8	Toluene	7	Điều chỉnh độ nhớt khi pha sơn	Toluene	100	108-88-3	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 0,871 kg/dm ³ (15 ⁰ C) + Điểm sôi: 110 - 111 ⁰ C + Điểm nóng chảy: -95 ⁰ C + Điểm bùng cháy: 4 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: 480 - 536 ⁰ C + Áp suất hoá hơi: 1 kPa (0 ⁰ C) + Tỷ lệ hoá hơi: 100%
9	POWERNIC S 1010E F-1 GRAY	18	Sơn điện di	Titan dioxit	20 - 25	13463-67-7	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Xám + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: 7,8
				Cao lanh	15 - 20	1332-58-7	
				Nhựa epoxy	5 - 10	-	
				Nhựa polyether	5 - 10	-	
				Thiếc dioctyl oxit	1 - 5	870-08-6	

				1-[(2-hydroxyethyl) thiopropan-2-ol]	1 - 5	6713-03-7	+ Khối lượng riêng: 1,4 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 100 ⁰ C
				Các chất màu khác	1 - 5	-	
				Muội than (carbon đen)	0.1 - 1	1333-86-4	
				Các dung môi khác	0.1 - 1	-	
				Các phụ gia khác	0.1 - 1	-	
10	POWERNIC S 1010E F-2	12	Sơn điện di	2-Butoxyethanol	1 – 5	111-76-2	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Trắng sữa + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: 6,3 + Khối lượng riêng: 1,05 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 100 - 171 ⁰ C + Áp suất hoá hơi: 80Pa + Tỷ lệ hoá hơi: 3.3
				Metyl isobutyl xeton	0,1 - 1	108-10-1	
11	PAC	2	Hoá chất xử lý nước thải	PAC	30 - 50	1327-41-9	+ Trạng thái vật lý: Rắn (dạng bột) + Màu sắc: Vàng + Mùi đặc trưng: Không mùi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: 2 + Khối lượng riêng: 1,35 kg/dm ³ (20 ⁰ C) + Điểm nóng chảy: 9 ⁰ C
12	2K BB Clear	20	Sơn bảo vệ bề mặt	Xylene	30 – 35	1330-20-7	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Từ không màu đến vàng nhạt + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước + pH: 1 + Khối lượng riêng: 0,95 kg/dm ³ (25 ⁰ C)
				Acrylic Resin	25 – 35	-	
				Solvent naphtha (petroleum), light Aromatic	10 - 15	64742-95-6	
				n-Butyl acetate	5 - 10	123-86-4	

				Toluene	1 - 5	108-88-3	+ Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 ⁰ C + Điểm bùng cháy: 21 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: >200 ⁰ C + Tỷ lệ hoá hơi: 70%
				Ethyl benzene	1 - 5	100-41-4	
				Ethyl acetate	1 - 5	141-78-6	
				1-Methoxy-2-propyl acetate	1 - 5	108-65-6	
				Methyl isobutyl ketone	1 - 5	108-10-1	
				Hydrodesulfurized heavy Naphtha (petroleum)	1 - 5	64742-82-1	
				Isobutyl acetate	1 - 5	110-19-0	
				4-Tert-Butylbenzoic acid	0,1 - 1	98-73-7	
				Bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl)sebacate	0,1 - 1	41556-26-7	
				2-(2h-Benzotriazol-2-yl)-4,6-Ditertpentylphenol	0,1 - 1	25973-55-1	
				Polyether modified Polydimethylsiloxane	0,1 - 1	-	
				Poly acrylate	0,1 - 1	-	
				1,2,4 trimethyl benzene	0,1 - 1	95-63-6	
13	BB-Hardener	8	Đóng rắn cho sơn	Hexane, 1,6-Diisocyanato-Homopolymer	70 – 80	28182-81-2	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + Khối lượng riêng: 1,08 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 ⁰ C + Điểm bùng cháy: 46 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: >200 ⁰ C + Tỷ lệ hoá hơi: 25%
				Xylene	10 – 15	1330-20-7	
				1-Methoxy-2-Propyl acetate	10 - 15	108-65-6	

14	CAUSTIC POTASH FLAKES 90%(KOH) (Xút Kali dạng vảy)	3	Xử lý làm sạch bề mặt trước khi phun sơn	Potassium hydroxide	90 – 95	1310-58-3	+ Trạng thái vật lý: Rắn + Màu sắc: Màu trắng + Mùi đặc trưng: Không mùi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + Độ pH: 13,5 + Khối lượng riêng: 2,04 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 1.320 ⁰ C + Điểm nóng chảy: 380 ⁰ C
				Nước	5 - 10	7732-18-5	
15	Sơn màu xanh lục đậm ánh kim (VPP 202)	18	Sơn phủ bề mặt sản phẩm	Nhựa acrylic	25 – 35	-	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Xanh lục + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 1,01 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 22 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 60,1
				n-Butyl axetat	25 – 30	123-86-4	
				Xylen	15 – 25	1330-20-7	
				Toluen	5 – 10	108-88-3	
				Chất màu C.I. Green 36	1 - 5	14302-13-7	
				Cellulose acetate butyrate (CAB)	1 - 5	9004-36-8	
				Cao lanh	1 – 5	1332-58-7	
				Mica phủ titan dioxit	1 - 5	-	
				Titan dioxit (TiO ₂)	0,1 - 1	13463-67-7	
				Etylbenzen	0,1 – 1	100-41-4	
				Khoáng mica và các oxit kim loại	0,1 – 1	-	
				Muội than (carbon đen)	0,1 – 1	133-86-4	
				Chất màu C.I. Blue 15:1	0,1 – 1	12239-87-1	
				Chất màu C.I. Yellow 151	0,1 – 1	31837-42-0	
				Polymer biến tính urethane	0,1 – 1	-	
Amit axit béo	0,1 – 1	-					
1-methoxy-2-propyl axetat	0,1 – 1	108-65-6					
Ethanol	0,1 – 1	64-17-5					

				Sáp polyolefin	0,1 – 1	-	
				Nhựa acrylic	50 – 55	-	
				Xylen	25 – 30	1330-20-7	
				1-Methoxy-2-propyl axetat	10 – 15	108-65-6	
				n-Butyl axetat	1 – 5	123-86-4	
				Toluen	1 - 5	108-88-3	
				Naphtha dung môi (dầu mỏ), loại thơm nhẹ	1 – 5	64742-95-6	
				n-Butanol	0,1 - 1	71-36-3	
				Alpha-[3-[3-(2h-benzotriazol-2-yl)-5-(1,1-Dimethylethyl)-4-hydroxyphenyl]-1-Oxopropyl]-omega-hydroxypoly(oxo-1,2-ethanediyl)	0,1 - 1	104810-48-2	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 0,98 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 26,5 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 46%
				Etylbenzen	0,1 - 1	100-41-4	
				Bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl) sebacate (chất ổn định ánh sáng – HALS)	0,1 - 1	41556-26-7	
				Alpha-[3-[3-(2h-benzotriazol-2-yl)-5-(1,1-Dimethylethyl)-4-hydroxyphenyl]-1-Oxopropyl]-omega-[3-[3-(2hbenzotriazol-2-yl)-5-(1,1-dimethylethyl)-4-Hydroxyphenyl]-1-	0,1 - 1	104810-47-1	
16	VPP 202 TC CLEAR (Son bóng)	15	Son bóng cho sản phẩm				

				Oxopropoxy]poly(oxy-1,2-ethanediyl)			
17	VPP 301 POWER BIND GRAY (Sơn công nghiệp)	14	Sơn phủ bề mặt	Titan dioxit (TiO ₂)	15 – 20	13463-67-7	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Xám + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 1,26 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 26 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 49%
				Nhựa epoxy	10 – 15	-	
				Xylen	10 – 15	1330-20-7	
				Bari sunfat (BaSO ₄)	5 – 10	7727-43-7	
				n-Butyl axetat	5 – 10	123-86-4	
				Etylbenzen	5 – 10	100-41-4	
				2-Ethoxyethanol	5 – 10	100-80-5	
				n-Butanol	1 – 5	71-36-3	
				Cyclohexanone	1 – 5	108-94-1	
				Magie silicat ngậm nước	1 – 5	14807-96—6	
				Methyl isobutyl ketone (MIBK)	1 – 5	180-10-1	
				Nhôm dihydrogen triphosphat	1 – 5	13939-25-8	
				Silic vô định hình	1 – 5	7631-86-9	
				Kẽm oxit (ZnO)	0,1 – 1	1314-13-2	
				Nhôm hydroxit (Al(OH) ₃)	0,1 – 1	21645-51-2	
				Nhựa polyisocyanate	0,1 – 1	-	
				1-Methoxy-2-propyl axetat	0,1 – 1	108-65-6	
Amit axit béo	0,1 – 1	-					
Ethanol	0,1 – 1	64-17-5					
Sáp polyolefin	0,1 – 1	-					
18	VPP 301 POWER BIND THINNER	3	Dung môi pha sơn	Naphtha dung môi (dầu mỏ), loại thơm nặng	35 – 45	64742-94-5	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Từ màu xanh lục đến hồng (phụ thuộc vào nhiệt độ) + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi
				Cyclohexanone	25 – 35	108-94-1	
				Methyl ethyl ketone	10 – 15	78-93-3	

(Dung môi pha sơn)	(MEK)				+ Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 0,85 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 13 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 100%
	2-Butoxyethanol	5 – 10	111-76-2		
	n-Butanol	5 – 10	71-36-3		
	Diethylene glycol monobutyl ether	1 – 5	112-34-5		
Tổng	144				

(Phiếu an toàn hoá chất (MSDS) của các loại hoá chất sử dụng được đính kèm tại Phụ lục của Báo cáo)

d. Lao động

- Số lượng cán bộ công nhân viên: **550 người**
- Số ca làm việc: 02 ca sản xuất/ngày đêm; Mỗi ca làm việc 8 giờ. Thời gian bố trí ca sản xuất phụ thuộc vào kế hoạch hoạt động sản xuất, kinh doanh của Nhà máy.

e. Điện năng

***Nguồn cung cấp:** hệ thống cấp điện chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

***Mục đích sử dụng:** cấp điện sinh hoạt, hoạt động sản xuất và chiếu sáng.

***Lượng sử dụng:** dự báo khoảng 60.000 – 70.000 KWh/tháng.

f. Nước sạch

***Nguồn cung cấp:** hệ thống cấp nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

***Mục đích sử dụng:**

- (1) Hoạt động sinh hoạt của **550 cán bộ công** nhân viên làm việc tại Nhà máy;
- (2) Hoạt động nấu ăn ca tại khu vực bếp;

(3) Hoạt động sản xuất (nước cấp cho dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT), dây chuyền sơn điện di (ED) và công đoạn đập bụi sơn của hệ thống xử lý khí thải)

(4) Hoạt động tưới cây xanh và đập bụi khu vực cổng ra vào.

***Lượng sử dụng:**

(1) **Hoạt động sinh hoạt của 550 cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy:** Căn cứ theo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế (Bảng 4 – Tiêu chuẩn dùng nước của công nhân trong nhà máy, Mục 5.1.4), định mức cấp nước sinh hoạt của mỗi người là 45 lít/người/ca = 0,045 m³/người/ca => Lượng nước cấp sinh hoạt cho 550 cán bộ, công nhân viên là:

$$550 \text{ người} \times 0,045 \text{ m}^3/\text{người/ca} \times 1 \text{ ca/ngày đêm} = 24,75 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

(2) **Hoạt động nấu ăn ca tại khu vực bếp:** Căn cứ theo Tiêu chuẩn 4513-1988 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế, định mức cấp nước cho hoạt động nấu ăn là 25 lít/người/ca = 0,025 m³/người/ca => Lượng nước cấp cho hoạt động này là:

$$550 \text{ người} \times 0,025 \text{ m}^3/\text{người/ca} \times 1 \text{ ca/ngày đêm} = 13,75 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

(3) Hoạt động sản xuất:

(3.1) Nước cấp cho công đoạn đập bụi sơn của hệ thống xử lý khí thải:

- Dự án bố trí 03 khu vực phun sơn và đầu tư lắp đặt các hệ thống thu gom, xử lý bụi và khí thải phát sinh tại các khu vực sản xuất này. Cụ thể như sau:

(1) Tại xưởng sơn, bố trí 04 hệ thống xử lý khí thải cho dây chuyền phun sơn phủ (gồm sơn lót, sơn màu và sơn bóng), với công suất xử lý 20.000 m³/giờ/hệ thống.

(2) Đối với dây chuyền phun sơn các chi tiết nhựa tại xưởng sơn, lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải có công suất 20.000 m³/giờ.

(3) Tại xưởng sản xuất thùng và sơn thùng, bố trí 02 hệ thống xử lý khí thải cho hoạt động phun sơn, với công suất 20.000 m³/giờ/hệ thống.

- Công nghệ xử lý của các hệ thống trên là đập bụi màng nước, tấm lọc bụi và hấp phụ than hoạt tính.

- Tại các buồng phun sơn, hệ thống bơm tuần hoàn tạo thành màng nước nhằm giữ lại bụi sơn và hơi sơn phát sinh trong quá trình phun sơn. Nước sau quá trình đập bụi chứa thành phần chủ yếu là cặn sơn, bụi sơn và được thu gom về bể chứa để lắng tách cặn. Sau quá trình lắng, nước tiếp tục được tuần hoàn tái sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải.

- Theo tài liệu tham khảo về ngành công nghiệp sản xuất, lắp ráp ô tô và thực tế vận hành của các hệ thống đập bụi sơn bằng màng nước tuần hoàn, định mức nước bổ sung cho công đoạn đập bụi sơn thường dao động trong khoảng 0,1 – 0,3 m³/xe, tùy thuộc công nghệ buồng sơn, chế độ tuần hoàn nước và hiệu suất thu hồi sơn. Để tính toán cho dự án, Công ty lựa chọn định mức trung bình khoảng 0,2 m³/xe.

- Với công suất sản xuất khoảng 15.000 xe/năm, nhu cầu nước cấp sử dụng nước cho công đoạn đập bụi sơn của hệ thống xử lý khí thải được tính toán như sau: $15.000 \text{ xe/năm} \times 0,2 \text{ m}^3/\text{xe} = 3.000 \text{ m}^3/\text{năm} = 10\text{m}^3/\text{ngày}$ (tính toán cho 300 ngày làm việc/năm).

- Toàn bộ nước thải này được thu gom về bể chứa để lắng cặn sơn, sau đó, tuần hoàn lại quá trình sản xuất tiếp theo. Trong quá trình này sẽ có một phần lượng nước bị thất thoát. Do đó, lượng nước sạch sẽ được bổ sung ước tính khoảng 20% tổng lượng nước sử dụng hằng ngày và bằng: $10 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 20\% = 2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ thêm.

- Định kỳ 15 ngày, toàn bộ nước thải từ đoạn đập bụi sơn của hệ thống xử lý khí thải sẽ được thay thế định kỳ (xả thải luân phiên, không xả thải đồng thời với các bể của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)). Toàn bộ nước thải phát sinh được thu gom, xử lý tại cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất (công suất $60 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)

(3.2) Nước cấp cho dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED):

- Dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) trước khi thực hiện công đoạn sơn điện di và sơn màu có vai trò đặc biệt quan trọng trong quy trình sản xuất sản phẩm ô tô, nhằm đảm bảo chất lượng bề mặt, độ bám dính của lớp sơn và nâng cao tuổi thọ sản phẩm. Quá trình này giúp loại bỏ hoàn toàn dầu mỡ, bụi bẩn, gỉ sét, tạp chất và các lớp oxi hóa phát sinh trong quá trình gia công cơ khí trên bề mặt kim loại thông qua các công đoạn như tẩy dầu, tẩy gỉ, rửa nước và xử lý hóa chất tạo lớp phủ chuyển đổi bề mặt (phosphats hoá). Sau xử lý, bề mặt sản phẩm đạt trạng thái sạch, đồng đều, tăng khả năng chống ăn mòn, cải thiện độ bền cơ học và độ bền màu của lớp sơn điện di cũng như sơn hoàn thiện.

- Trong dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT), lượng nước thất thoát và hoá chất được bổ sung định kỳ hằng ngày. Căn cứ theo kinh nghiệm hoạt động thực tế của Công ty mẹ là Công ty Cổ phần Đầu tư phát triển máy Việt Nam và một số dự án có loại hình sản xuất. Tổng nhu cầu sử dụng nước sạch cho 2 dây chuyền này được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 1.17. Thống kê nhu cầu sử dụng nước của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và sơn điện di (ED)

Stt	Tên bể	Dung tích (m ³)	Dung tích chứa (50% dung tích bể) (m ³)	Loại hóa chất	Tần suất thay thế	Nước cấp bổ sung /ngày (m ³ /ngày)	Nước cấp bổ sung /tháng (m ³ /tháng)	∑ nước cấp sử dụng tính theo tháng (m ³ /tháng)	Nước thải công nghiệp phát sinh	CTNH (kg/ngày)	Ghi chú
		a			b	c	d	e = (c x 26) + d			
I Dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)											
1	Bể rửa nước nóng	114,076	57,038	Nước sạch	12 lần/năm	1,14076	57,038	86,69776	57,038 m ³ /tháng	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 2% (bù vào lượng bám dính trên bề mặt sản phẩm + bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý trước khi xả thải vào KCN.
2	Bể tẩy dầu mỡ	114,076	57,038	Chất tẩy dầu	12 lần/năm	0,0057038	57,038	57,1862988	57,038 m ³ /tháng	8	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,01% (bù vào phần váng dầu lẫn nước tách ra từ máy hút váng dầu). - Định kỳ, hàng ngày máy hút váng dầu nổi trên bề mặt và thu gom vào bồn chứa, xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

											<ul style="list-style-type: none"> - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý trước khi xả thải vào KCN.
3	Bể rửa nước 1	105,412	52,706	Nước sạch	12 lần/năm	0,0052706	Sử dụng nước từ bể rửa DI 1	0,1370356	52,706 m ³ /tháng	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp cho bể rửa nước 1 được lấy từ bể rửa nước DI. - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,01% (bù vào lượng thất thoát, bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý trước khi xả thải vào KCN.
4	Bể rửa nước 2	105,412	52,706	Nước sạch	12 lần/năm	0,0052706	Sử dụng nước từ bể rửa DI 2	0,1370356	52,706 m ³ /tháng	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp cho bể rửa nước 2 được lấy từ bể rửa nước DI. - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,01% (bù vào lượng thất thoát, bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý trước khi xả

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

											thải vào KCN.
5	Bể hoạt hoá (định hình bề mặt)	105,412	52,706	Chất điều chỉnh	1 lần/năm	0,0052706	-	0,1370356	-	1	<p>- Dung dịch trong bể hoạt hoá được đảo trộn liên tục, được qua hệ thống lọc để loại bỏ bùn cặn, tạp chất lẫn.</p> <p>- Phần dung dịch sau lọc tiếp tục được tuần hoàn lại bể hoạt hoá; phần bùn, cặn tách thu hồi được thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy (không thải ra ngoài môi trường).</p> <p>- Bổ sung hàng ngày: khoảng 0,01% (bù vào lượng bùn cặn tách ra và phần bám dính trên bề mặt sản phẩm).</p>
6	Bể photphat	114,076	57,038	Chất photphat hóa, chất xúc tiến photphat	1 lần/năm	0,0057038	-	0,1482988	-	1	<p>- Dung dịch trong bể photphat được đảo trộn liên tục, được qua hệ thống lọc để loại bỏ bùn cặn, tạp chất lẫn.</p> <p>- Phần dung dịch sau lọc tiếp tục được tuần hoàn lại bể photphat; phần bùn, cặn tách thu hồi được thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy (không thải ra ngoài</p>

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

											<p>môi trường).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bổ sung hàng ngày: khoảng 0,01% bù vào lượng bùn cặn tách ra và phần bám dính trên bề mặt sản phẩm).
7	Bể rửa nước 3	105,412	52,706	Nước sạch	12 lần/năm	0,0052706	52,706	52,8430356	52,706 m ³ /tháng	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,01% (bù vào lượng thất thoát, bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý trước khi xả thải vào KCN.
8	Bể DI 1	105,412	52,706	Nước sạch	12 lần/năm	0,052706	52,706	54,076356	52,706 m ³ /tháng (được đưa về bể rửa nước 1)	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,1% (bù vào lượng bám dính trên bề mặt sản phẩm + bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và nước trong bể rửa nước DI 1 được bơm cấp ngược lại bể rửa nước làm sạch 1.
II Dây chuyền sơn điện di (ED)											
9	Bể điện di (ED)	124,64	62,32	Nhựa điện	Lọc liên tục	0,006232	-	0,162032	-	2	- Dung dịch trong bể điện di (ED) được đảo trộn liên

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

				di, màu điện di, dung môi hữu cơ điện di							tục, được qua hệ thống lọc để loại bỏ bùn cặn, tạp chất lẫn. - Phân dung dịch sau lọc tiếp tục được tuần hoàn lại bể điện di (ED); phân bùn, cặn tách thu hồi được thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy (không thải ra ngoài môi trường). - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,01% (bù vào lượng bùn cặn tách ra và phân bám dính trên bề mặt sản phẩm).
10	BỂ UF 1	105,412	52,706	Nước DI	1 lần/ngày	0,52706	52,706	66,40956	52,706 m ³ /tháng	-	- Nước cấp bổ sung hàng ngày: 1%
11	BỂ UF 2	105,412	52,706	Nước DI	1 lần/ngày	0,52706	52,706	66,40956	52,706 m ³ /tháng	-	- Nước tại bể UF1 và UF2 được dẫn qua hệ thống lọc (thu hồi nhựa điện di về bể điện di). Sau đó, tiếp tục được bơm về hệ thống lọc RO để xử lý và tuần hoàn liên tục lại bể UF1 và UF2.
12	BỂ DI 2	105,412	52,706	Nước sạch	12 lần/năm	0,52706	52,706	66,40956	52,706 m ³ /tháng (được đưa về bể rửa nước	-	- Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 1% (bù vào lượng bám dính trên bề mặt sản phẩm + bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay

									2)		thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và nước trong bể rửa nước DI 2 được bơm cấp ngược lại bể rửa nước làm sạch 2.
Tổng	1310,164	655,082			2,81	377,606	450,75	377,606	12		

=> Trong quá trình vận hành sản xuất, tại các bể xử lý và bể rửa nước của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED), khối lượng nước thất thoát do bay hơi, bám dính trên sản phẩm được bù bổ sung hàng ngày. Khối lượng nước thải phát sinh từ quá trình thay thế nước tại các bể được thực hiện xả thải luân phiên, không xả thải đồng thời. Khối lượng nước thải phát sinh lớn nhất trong một ngày từ hai dây chuyền trên khoảng 57,038 m³. Toàn bộ nước thải phát sinh từ hai dây chuyền này được thu gom, xử lý tại cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất (công suất 60 m³/ngày đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

(4) Hoạt động tưới cây xanh và đập bụi sân, đường nội bộ: khoảng 2 m³

=> Tổng lượng nước cấp cho giai đoạn hoạt động ổn định của dự án là:

Bảng 1.18. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Mục đích cấp nước		Khối lượng sử dụng		Ghi chú
			m ³ /ngày	m ³ /tháng	
1	Hoạt động sinh hoạt của 550 cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy		24,75	643,5	+ Lượng cán bộ, công nhân viên: 550 người + Định mức: 45 lít/người/ca + Căn cứ: TCVN 13606:2023 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – yêu cầu thiết kế
2	Hoạt động nấu ăn ca tại nhà bếp		13,75	357,5	+ Lượng cán bộ, công nhân viên: 550 người + Định mức: 25 lít/người/ca + Căn cứ: Tiêu chuẩn 4513-1988 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế
3	Hoạt động sản xuất	Dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)	2,81	450,75	+ Lượng nước cấp bổ sung định kỳ hằng ngày nhằm bù đắp cho lượng nước bám dính trên bề mặt sản phẩm và lượng nước thất thoát do bay hơi khoảng 2,813 m ³ /ngày + Bên cạnh đó, định kỳ 01 tháng/lần phát sinh nhu cầu cấp nước để thay thế cho các bể xử lý thuộc dây chuyền làm sạch bằng hóa chất (PT), bao gồm: bể rửa nước nóng, bể tẩy dầu mỡ, bể rửa nước 1, bể rửa nước 2, bể rửa nước 3 và các bể thuộc dây chuyền sơn điện di (ED) gồm bể UF1, UF2, với tổng khối lượng nước cấp thay thế khoảng 450,75 m ³ /tháng (Bảng 1.17)
		Đập bụi sơn bằng màng nước của hệ thống xử lý khí thải	2	72	+ Lượng nước cấp bổ sung định kỳ hằng ngày bù vào lượng thất thoát, bay hơi khoảng: 2 m ³ /ngày. + Định kỳ 15 ngày/lần, tiến hành thay thế nước từ quá trình đập bụi sơn bằng màng nước, với tổng khối lượng nước cấp thay thế khoảng 20 m ³ /ngày. => Tổng lượng nước sạch sử dụng 1 tháng: (2 x 26) + 20 = 72 m ³ /tháng
4	Hoạt động tưới cây xanh và đập bụi khu vực công ra vào		2	52	-
Tổng			45,31	1.575,75	

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: Không có

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHIỤ TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

2.1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Phù hợp với định hướng, quy định liên quan về bảo vệ môi trường tại Quyết định số 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 08/07/2024 thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và quan điểm, tầm nhìn đến năm 2050 và mục tiêu đến năm 2030 tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 cụ thể: Công ty lựa chọn công nghệ sản xuất hiện đại, đa phần là tự động hóa, sử dụng các loại hóa chất được phép sử dụng và có nguồn gốc. Trong quá trình hoạt động, Công ty sẽ vận hành thường xuyên công trình xử lý bụi, khí thải; thực hiện thu gom, phân loại và lưu giữ chuyển giao chất thải sinh hoạt, nguy hại, công nghiệp cho đơn vị xử lý đúng quy định. Dự án đi vào hoạt động sẽ tạo điều kiện thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Phát triển công nghiệp theo hướng thân thiện với môi trường; thực hiện xanh hóa các ngành sản xuất công nghiệp, áp dụng tiến bộ khoa học và công nghệ trong sản xuất.

2.1.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch thành phố Hải Phòng

- Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh, quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, với mục tiêu xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và của cả nước, có công nghiệp phát triển hiện đại, thông minh, bền vững, kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại kết nối thuận lợi với trong nước và quốc tế bằng cả đường bộ, đường sắt, hàng hải, đường hàng không và đường thủy nội địa, trọng điểm dịch vụ logistics và du lịch, trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học – công nghệ, kinh tế biển.

- Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó:

+ Xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố cảng biển lớn, đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và chuyển đổi số; là động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và cả nước; có công nghiệp hiện đại, thông minh, bền vững; kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại kết nối thuận lợi trong nước và quốc tế bằng cả đường bộ, đường sắt, đường biển, đường hàng không và đường thủy nội địa; trung tâm kinh tế biển hiện đại, mang tầm quốc tế, hàng đầu ở Đông Nam Á, trọng tâm là dịch vụ cảng biển, logistics và du lịch biển; trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học - công nghệ; đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân không ngừng được nâng cao ngang tầm với các thành phố tiêu biểu ở Châu Á; trật tự, an

toàn xã hội được bảo đảm, quốc phòng, an ninh được giữ vững.

+ Xây dựng chính quyền số, kinh tế số, xã hội số và xây dựng đô thị thông minh để tạo động lực chính cho tăng trưởng kinh tế thành phố, tạo bứt phá về năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh, đổi mới mô hình tăng trưởng và đảm bảo tính bền vững. Phát triển doanh nghiệp công nghệ số; tăng tỷ trọng kinh tế số trong GRDP thành phố. Xây dựng và phát triển các khu, trung tâm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, trí tuệ nhân tạo.

- Quyết định số 368/QĐ-TTg ngày 04/05/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng Đồng Bằng sông Hồng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, phát triển nền công nghiệp công nghệ cao, tập trung vào chế biến, chế tạo. Đẩy nhanh quá trình đổi mới công nghệ, xây dựng nền công nghiệp vững mạnh với năng lực sản xuất mới, tự chủ, khả năng thích ứng công nghệ cao, làm chủ công nghệ lõi, công nghệ nền. Ưu tiên công nghiệp cơ điện tử, chip bán dẫn, chế tạo phần mềm, sản phẩm công nghệ số, trí tuệ nhân tạo, sản xuất robot. Phát triển công nghiệp bán dẫn, sản xuất và thiết kế chip, vi mạch điện tử, sản xuất linh kiện, thiết bị điện tử tập trung chủ yếu tại Hà Nội, Bắc Ninh, Hải Phòng, Hải Dương.

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hoà với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

+ **Đối với KCN Nam Đình Vũ:** trong quá trình thu hút đầu tư vào KCN, Công ty cổ phần tập đoàn Sao Đỏ phải nghiêm túc thực hiện việc lựa chọn ngành nghề đầu tư theo ngành nghề được cấp phép, thực hiện quản lý, thu gom, xử lý nước thải đảm bảo tiêu chuẩn trước khi xả thải ra ngoài môi trường; phân định, phân loại, lưu giữ, tái chế, chuyển giao các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại phát sinh đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Đồng thời, Công ty cổ phần tập đoàn Sao Đỏ phải chủ động trong việc nghiên cứu, áp dụng các công nghệ hiện đại, thân thiện với môi trường nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh, nâng cao hiệu quả tái chế, thu hồi nguyên liệu, thu hồi năng lượng.

+ **Đối với Dự án:** trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, Chủ dự án phải nghiêm

túc thực hiện việc quản lý, thu gom, xử lý nước thải, bụi, khí thải; phân định, phân loại, lưu giữ, tái chế, chuyển giao các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại phát sinh đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Đồng thời, Chủ dự án phải chủ động trong việc nghiên cứu, áp dụng các công nghệ hiện đại, thân thiện với môi trường nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh, nâng cao hiệu quả tái chế, thu hồi nguyên liệu, thu hồi năng lượng.

- Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/01/2019 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 với quan điểm phát triển là chú ý giải quyết tốt mối quan hệ biện chứng giữa phát triển nhanh và bền vững; giữa kế thừa và phát triển; giữa phát triển theo cả chiều rộng và chiều sâu, trong đó phát triển theo chiều sâu là chủ đạo, để Hải Phòng đi đầu trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá của cả nước, sớm trở thành thành phố công nghiệp gắn với cảng biển phát triển hiện đại, thông minh, bền vững với những ngành mũi nhọn như kinh tế biển, cơ khí chế tạo, điện tử, dịch vụ logistics, khoa học và công nghệ biển.

- Nghị quyết số 108/NQ-CP ngày 26/11/2019 của Chính phủ về ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết số 45-NQ-TW ngày 24/01/2019 của Bộ chính trị về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Quyết định số 5052/QĐ-UBND ngày 11/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn 2025-2030. Trong đó, khuyến khích phát triển ngành điện tử, điện lạnh, viễn thông, công nghệ thông tin và công nghệ cao tại KCN Nam Đình Vũ.

- Quyết định số 5455/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó:

+ Xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố cảng công nghiệp hiện đại, văn minh, sinh thái và đáng sống tâm cỡ khu vực Đông Nam Á; tiên phong trong công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và chuyển đổi xanh; là trung tâm kinh tế biển, du lịch chất lượng cao, dịch vụ - logistics và năng lượng sạch hàng đầu cả nước, trung tâm quốc tế về đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học - công nghệ biển. Đời sống vật chất và tinh thần của Nhân dân được nâng cao, an sinh và phúc lợi xã hội toàn diện, tiệm cận các thành phố tiêu biểu trong khu vực; quốc phòng - an ninh - trật tự an toàn xã hội vững chắc; đi đầu trong xây dựng mô hình Chủ nghĩa xã hội gắn với con người Xã hội chủ nghĩa.

+ Phát triển ngành công nghiệp - xây dựng trở thành trụ cột tăng trưởng chủ đạo của kinh tế Hải Phòng theo hướng hiện đại, công nghệ cao, xanh và thông minh, giữ vai trò dẫn dắt chuyển dịch cơ cấu kinh tế, nâng cao năng suất tổng hợp và năng lực cạnh tranh

của thành phố trong mạng lưới sản xuất - logistics quốc gia và quốc tế.

+ Tập trung phát triển các ngành công nghiệp mũi nhọn và ngành mới có hàm lượng công nghệ và giá trị gia tăng cao như: điện tử - chip bán dẫn, cơ khí chính xác, công nghiệp ô tô, robot, năng lượng sạch và các lĩnh vực công nghiệp xanh; đồng thời tổ chức lại không gian sản xuất theo hướng phát triển khu, cụm công nghiệp sinh thái, khu công nghiệp - logistics tích hợp và các cụm liên kết ngành gắn với hệ thống cảng biển, logistics và chuỗi cung ứng toàn cầu, nâng cao mức độ tham gia của doanh nghiệp quốc gia vào chuỗi giá trị quốc tế.

2.1.3. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1)

***Thông tin chung:** Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ (*tiền thân là Công ty Cổ phần Đầu tư Nam Đình Vũ*) là Chủ đầu tư Khu phi thuế quan và khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1), phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng hiện đang hoạt động theo Giấy đăng ký kinh doanh số 0200765782 do Sở Tài Chính thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 16/10/2007 và chứng nhận thay đổi lần thứ 9 ngày 18/04/2025. Khu phi thuế quan và khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1859/QĐ-BTNMT ngày 22/07/2019, Giấy phép môi trường số 311/GPMT-BTNMT ngày 30/8/2023 và Giấy phép môi trường số 03/GPMT-BTNMT ngày 03/01/2025.

- Diện tích khu đất 1 là 3.697.014,6m² được UBND thành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BA 628667 ngày 20/01/2010.

- Diện tích khu đất 2 là 9.594.091,7m² đã được UBND thành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BA 628668 ngày 20/01/2010.

Bảng 2.1. Cân bằng sử dụng đất của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (Khu 1)

Stt	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
I	Đất công nghiệp	1.039,18	78,19
1.1	Đất xây dựng nhà máy	709,58	
1.2	Đất xây dựng cầu cảng	65,47	
1.3	Đất kho bãi, bãi container	236,73	
1.4	Đất khu sản xuất, chế tác	27,40	
II	Đất trung tâm điều hành, dịch vụ	15,52	1,17
III	Đất cây xanh – TĐTT	133,04	10,01
IV	Đất công trình kỹ thuật đầu mối	13,38	1,01
V	Đất giao thông bãi đỗ xe	127,99	9,62
Tổng diện tích		1.329,11	100

***Ngành nghề đầu tư thu hút vào trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp**

Nam Đình Vũ (khu 1) đã được phê duyệt bao gồm:

Bảng 2.2. Danh mục ngành nghề đầu tư thu hút vào trung Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1)

Stt	Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam		
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3
1	Dệt (<i>Không bao gồm công đoạn nhuộm</i>)	C	13	
	Sản xuất sợi, vải dệt thoi và hoàn thiện sản phẩm dệt			131
	Sản xuất các sản phẩm được tạo ra từ vải dệt khác chưa được phân vào đâu.			139
2	Sản xuất trang phục	C	14	
	May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú)			141
	Sản xuất sản phẩm từ da lông thú			142
	Sản xuất trang phục dệt kim, đan móc			143
3	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	C	15	
	Sản xuất va li, túi xách, yên đệm (<i>không bao gồm mã 15110</i>)			151
	Sản xuất giày, dép các loại			152
4	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rom, rạ và vật liệu tết bện	C	16	
	Cưa, xẻ, bào gỗ và bảo quản gỗ			161
	Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rom, rạ và vật liệu tết bện			162
5	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (<i>không bao gồm mã 17010</i>)	C	17	170
6	In, sao chép bản ghi các loại	C	18	
	In ấn và dịch vụ liên quan đến in			181
	Sao chép bản ghi các loại			182
7	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế (<i>không bao gồm mã 19100</i>)	C	19	192
8	Sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất	C	20	
	Sản xuất plastic và cao su tổng hợp dạng nguyên sinh (<i>Không bao gồm chế biến mũ</i>)			201
	Sản xuất sản phẩm hoá chất khác			202
	Sản xuất sợi nhân tạo			203
9	Các ngành nghề sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C	21	
10	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C	22	
	Sản xuất sản phẩm từ cao su			221
	Sản xuất sản phẩm từ plastic			222
11	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	C	23	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

	Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh			231
	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại chưa được phân vào đâu			239
12	Sản xuất kim loại (mạ là 1 công đoạn sản xuất)	C	24	
	Sản xuất sắt, thép, gang			241
	Sản xuất kim loại quý và kim loại màu			242
	Đúc kim loại			243
13	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (mạ là 1 công đoạn sản xuất)	C	25	
	Sản xuất các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa và nồi hơi			251
	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại; các dịch vụ xử lý, gia công kim loại.			259
14	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C	26	
	Sản xuất linh kiện điện tử			261
	Sản xuất máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính			262
	Sản xuất thiết bị truyền thông			263
	Sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng			264
	Sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển; sản xuất đồng hồ			265
	Sản xuất thiết bị bức xạ, thiết bị điện tử trong y học, điện liệu pháp			266
	Sản xuất thiết bị và dụng cụ quang học			267
	Sản xuất băng, đĩa từ tính và quang học			268
15	Sản xuất thiết bị điện	C	27	
	Sản xuất mô tơ, máy phát, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện			271
	Sản xuất pin và ắc quy			272
	Sản xuất dây và thiết bị dây dẫn			273
	Sản xuất thiết bị điện chiếu sáng			274
	Sản xuất đồ điện dân dụng			275
	Sản xuất thiết bị điện khác.			279
16	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C	28	
	Sản xuất máy thông dụng			281
	Sản xuất máy chuyên dụng			282
17	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C	29	
	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác			291
	Sản xuất thân xe ô tô và xe có động cơ khác, rơ moóc và bán rơ moóc			292

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

	Sản xuất phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác			293
18	Sản xuất phương tiện vận tải khác	C	30	
	Đóng tàu và thuyền			301
	Sản xuất đầu máy xe lửa, xe điện và toa xe			302
	Sản xuất máy bay, tàu vũ trụ và máy móc liên quan			303
	Sản xuất xe cơ giới chiến đấu dùng trong quân đội			304
	Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu			309
19	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C	31	310
20	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C	32	
	Sản xuất đồ kim hoàn, đồ giả kim hoàn và các chi tiết liên quan			321
	Sản xuất nhạc cụ			322
	Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao			323
	Sản xuất đồ chơi, trò chơi			324
	Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng			325
	Sản xuất khác chưa được phân vào đâu			329
21	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C	33	
22	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	D	35	
	Sản xuất, truyền tải và phân phối điện (<i>Không bao gồm thủy điện, nhiệt điện than, nhiệt điện khí</i>)			351
	Sản xuất khí đốt, phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống			352
	Sản xuất, phân phối hơi nước, nước nóng, điều hoà không khí và sản xuất nước đá			353
23	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	E	36	
24	Thoát nước và xử lý nước thải	E	37	
25	Xây dựng nhà các loại	F	41	410
26	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng	F	42	
27	Bán buôn (trừ ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác)	G	46	
28	Bán lẻ (trừ ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác)	G	47	
29	Vận tải đường sắt, đường bộ và vận tải đường ống	H	49	
	Vận tải hành khách bằng xe buýt			492
	Vận tải đường bộ khác			493
	Vận tải đường ống			494
30	Vận tải đường thủy	H	50	
31	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H	52	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

32	Buru chính và chuyển phát	H	53	
33	Dịch vụ lưu trú	I	55	
34	Dịch vụ ăn uống	I	56	
35	Lập trình máy vi tính, dịch vụ tư vấn và các hoạt động khác liên quan đến máy vi tính	I	62	620
36	Hoạt động kinh doanh bất động sản	L	68	
37	Hoạt động của trụ sở văn phòng; hoạt động tư vấn quản lý	M	70	
	Hoạt động của trụ sở văn phòng			701
	Hoạt động tư vấn quản lý			702
38	Hoạt động kiến trúc; kiểm tra và phân tích kỹ thuật	M	71	
	Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan			711
	Kiểm tra và phân tích kỹ thuật			712
39	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác	M	74	
	Hoạt động thiết kế chuyên dụng			741
	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác chưa phân được vào đâu			749
40	Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng và các hoạt động hỗ trợ kinh doanh khác	N	82	
41	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C	10	
	Chế biến, bảo quản thịt và các sản phẩm từ thịt (gia súc, gia cầm)			101
	Chế biến, bảo quản thủy sản và các sản phẩm từ thủy sản			102
	Chế biến và bảo quản rau, củ, quả			103
	Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật			104
	Chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa			105
	Xay xát và sản xuất bột			106
	Sản xuất các loại thực phẩm khác.			107
	Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản.			108
42	Các ngành nghề sản xuất đồ uống	C	11	110

***Cấp nước:**

- Tại khu vực phía Bắc đường Tân Vũ – Lạch Huyện (các dự án nằm trong khu đất số 1) lấy nước từ Nhà máy nước An Dương (194 Tôn Đức Thắng, An Dương, Hải Phòng) qua đường ống truyền tải cấp đến khu vực gồm Ø500 hiện có trên đường trục chính KCN Nam Đình Vũ. Công ty cổ phần tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ lắp đặt 01 trạm bơm tăng áp đảm bảo cung cấp đủ lưu lượng và áp lực theo yêu cầu. Trạm bơm tăng áp số 1 đặt tại phía Tây Bắc KCN (tại khu KTDM1) với công suất 760 m³/h.

- Tại khu vực phía Nam đường Tân Vũ – Lạch Huyện (các dự án nằm trong khu đất số 2) lấy nước từ Nhà máy nước Hưng Đạo (Đường Kinh, Hải Phòng) – chưa triển khai.

***Cấp điện:**

- Nguồn cung cấp: Công ty Cổ phần Kinh doanh Điện Nam Đình Vũ
- Trạm biến áp trong KCN (giai đoạn 1, giai đoạn 2) được đấu nối tại trạm 220/110 kV Đình Vũ:
 - + Giai đoạn 1: Nguồn cấp điện được lấy từ trạm biến áp 110/22kV Nam Đình Vũ công suất 2x63 MVA (đường dây và trạm biến áp 110kV đã được xây dựng trên khu đất 1).
 - + Giai đoạn 2: Nguồn cấp điện được lấy từ trạm biến áp 110/22kV Nam Đình Vũ 1 kết hợp với trạm biến áp 110/22kV Nam Đình Vũ 2 công suất 2x40 + 1x63 MVA (dự kiến).

***Thu gom, thoát nước mặt:** Để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích của dự án, Chủ dự án bố trí thành 02 lưu vực thoát nước với nguyên lý thoát nước như sau:

- Phía Bắc đường Tân Vũ – Lạch Huyện;
- Hình thức thoát nước: Nước mưa thoát gián tiếp kết hợp trực tiếp ra sông, ra biển thông qua cống ngăn triều, hồ điều hòa và trạm bơm nước cưỡng bức.
- Xây dựng hệ thống kênh mương, hồ điều hòa với tổng diện tích là 6,4 ha.
- Xây dựng trạm bơm nước mưa cưỡng bức cạnh hồ điều hòa có công suất $Q = 3 \text{ m}^3/\text{s}$.

***Mạng lưới cống thoát nước:**

- Xây dựng các mương có chiều rộng từ 6m ÷ 14m nằm bao quanh hoặc xen kẽ giữa các lô đất. Nước mưa sau khi được thu gom sẽ dẫn trực tiếp vào các mương thoát nước trước khi dẫn thải vào hồ điều hòa.
- Cống thoát nước được thiết kế theo kiểu tự chảy trọng lực, bố trí các cống thoát với hướng thoát về các cống trục chính, các kênh thoát nước là nhanh nhất và ngắn nhất. Vị trí các cống được bố trí chôn dưới vỉa hè đối với các trục đường có vỉa hè rộng > 4m, hoặc dưới lòng đường đối với đường có vỉa hè $\leq 4\text{m}$, hệ thống thu nước hai bên đường bằng các ga thu hàm éch, khoảng cách giữa các hố ga từ 40m ÷ 50m. Dọc theo tuyến cống thoát nước bố trí các giếng thăm, khoảng cách từ 40m ÷ 50m, cuối tuyến cống xây dựng các miệng xả để xả nước vào hồ, kênh, mương thoát nước.
- Cống thoát nước được sử dụng là cống tròn bê tông cốt thép, đường kính cống thoát nước từ D800-1.800.

***Thu gom nước thải:**

- Mạng lưới thu gom nước thải khu vực phía Bắc cầu Tân Vũ - Lạch Huyện: Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN, qua điểm đấu nối, thoát vào ống thu gom nước thải có đường kính D280 – D500, vật liệu u.PVC loại dài 6m, độ dốc 0,1 – 0,12% về phía hệ thống xử lý nước thải tập trung. Ống được chôn dưới vỉa hè, đỉnh ống cách mặt đất tối thiểu 0,4m. Để giảm bớt chiều sâu chôn ống

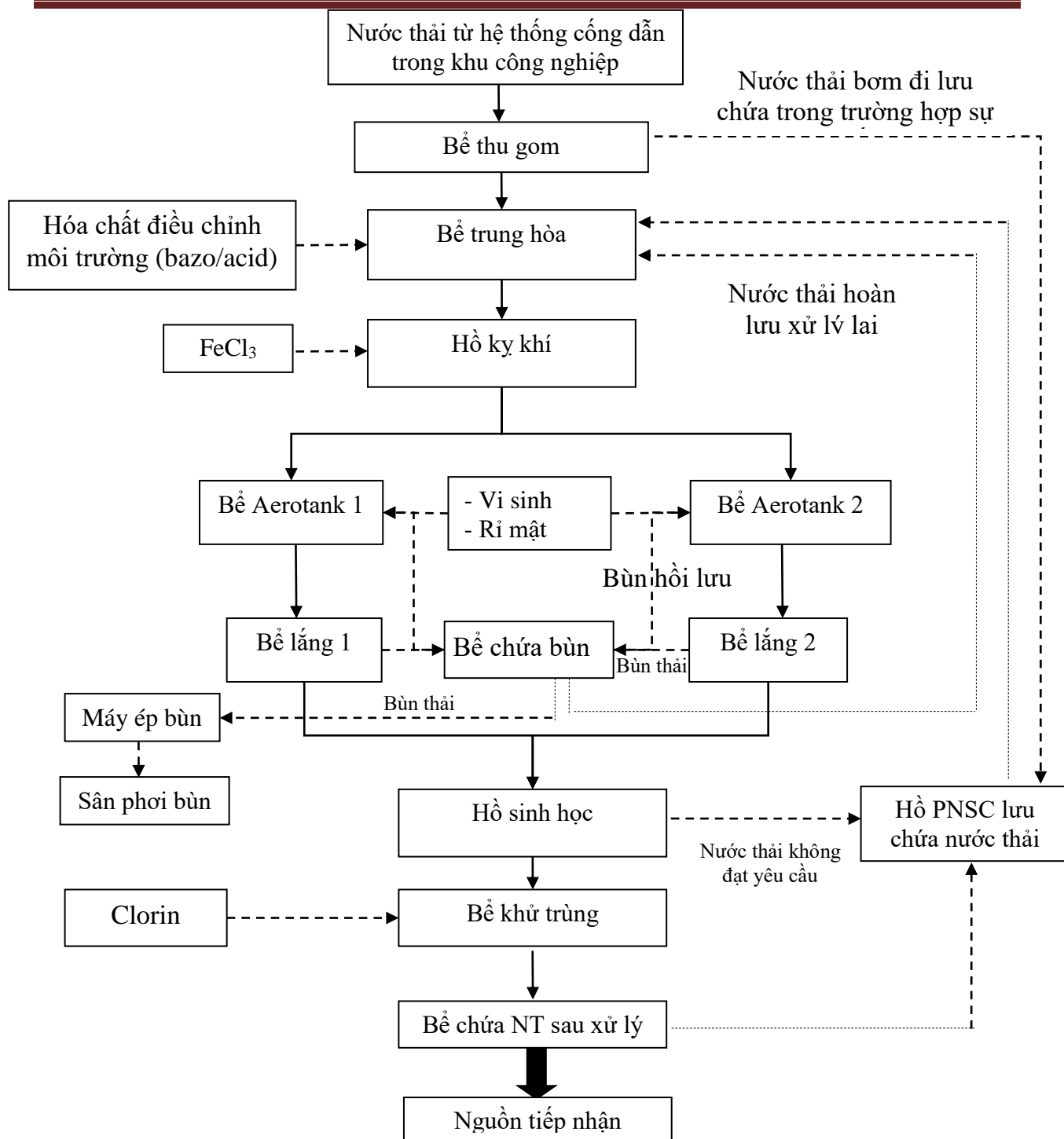
và đường kính ống bố trí các trạm bơm dâng trên các tuyến có chiều sâu chôn ống > 1,5m (tính từ cos hè). Trên tuyến đường ống có xây dựng các hố ga thăm, khoảng cách các hố ga trung bình 100-120m/ga. Độ sâu lưng ống trung bình từ 0,4m đến 1,3m, độ dốc đặt cống $i = 0,1 - 0,12 \%$, vận tốc dòng chảy $v = 0,8 \text{ m/s}$ đến $1,2 \text{ m/s}$.

- Mạng lưới thu gom nước thải khu vực phía Nam cầu Tân Vũ - Lạch Huyện (khu 220ha): Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN, qua điểm đấu nối, thoát vào cống thoát nước thải có đường kính D300-D800, vật liệu bê tông cốt thép. Cống được chôn dưới vỉa hè, đỉnh cống cách mặt đất tối thiểu 0,7m, cống được chôn sâu tối đa 4m tính từ mặt đất đến đáy cống. Đường cống thoát nước được thiết kế đảm bảo độ dốc tối thiểu để nước thải có thể tự chảy. Trên đường cống thoát nước thải bố trí các giếng thăm có khoảng cách từ 30-40m.

***Công trình xử lý nước thải:** KCN Nam Đình Vũ hiện đang có 02 hệ thống xử lý nước thải là (1) Hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN - Khu phía Bắc và (2) Hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN - Khu phía Nam

(1) Hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN - Khu phía Bắc:

- Số lượng: 01 hệ thống.
- Công suất hệ thống: $2.500 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.
- Công nghệ xử lý: Hóa - Sinh.
- Chế độ vận hành: Liên tục.
- Vị trí: Tại khu đầu mối kỹ thuật 1
- Quy trình công nghệ:



Hình 2. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải của Hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN - Khu phía Bắc (công suất 2.500 m³/ngày đêm)

- Thuyết minh công nghệ:

+ Bể trung hòa: Nước thải của khu công nghiệp từ hệ thống thu gom chung của KCN dẫn về bể thu gom sau đó được bơm đến bể trung hòa để ổn định lưu lượng, pH, nồng độ các chất ô nhiễm và phun xịt khử mùi để hạn chế mùi hôi phát tán ra môi trường. Bơm được lắp rọ bơm để tách các tạp chất lẫn trong nước thải (có kích thước $d > 15$ mm, như: cát, đá, sỏi, rác ...).

+ Hồ kỵ khí: Từ bể trung hòa, nước thải tự chảy về hồ kỵ khí. Tại đây pH nước thải từ $6 \div 7,5$ nhằm tạo môi trường thuận lợi cho hệ vi sinh ferrobacterium hoạt động tốt, hệ vi sinh phát triển mạnh chuyển hóa Fe^{3+} thành Fe^{2+} giải phóng năng lượng làm giảm BOD, COD. Các ion Fe^{2+} tạo vòng kiểm kết tủa các hợp chất humat và kết tủa S^{2-} có trong nước thải hạn chế mùi hôi (mùi trứng thối). Quá trình này đảm bảo ngăn ngừa việc hình thành lượng lớn khí hydrosulfua và mercaptans hình thành trong hồ kỵ khí và tăng hiệu suất khử nitơ. Sự hoạt động của vi sinh này chuyển hóa chất hữu cơ thành CO_2 và nước do đó khắc phục cả việc ô nhiễm metan. Hiệu suất của công đoạn này xử lý khoảng 70% các chỉ tiêu BOD, COD, SS, tổng Nitơ, tổng Phospho

+ Xử lý hiếu khí và lắng: Nước thải từ bể kỵ khí sẽ tự chảy đến bể Aerotank để được xử lý hiếu khí. Công đoạn này nhằm chuyển hóa hoàn toàn Fe^{2+} thành Fe^{3+} và phá hệ keo tạo ra bằng hệ thống sục khí liên tục 24/24. Hệ vi sinh hiếu khí hoạt động và bùn hoạt tính có tác dụng xử lý sâu nitơ trong nước thải. Tiếp theo nước thải từ bể Aerotank sẽ theo ống dẫn chảy tràn vào bể lắng tròn. Tại đây các bông cặn và hỗn hợp bùn hoạt tính sẽ được tách và lắng xuống đáy bể. Bùn thải phát sinh trong bể lắng sẽ được xả định kỳ theo ống dẫn bùn vào bể chứa bùn và bơm hồi lưu lại bể aerotank. Nước thải qua công đoạn này xử lý khoảng 20% các chỉ tiêu BOD, COD, SS, N, P.

+ Xử lý sinh học và khử trùng: Nước thải sau khi được xử lý tại bể lắng sẽ tiếp tục tự chảy sang hồ sinh học. Công đoạn xử lý sinh học này có tác dụng xử lý sâu các chỉ tiêu ô nhiễm, điều hòa ổn định nước thải. Ngoài ra, hồ sinh học còn có tác dụng điều hòa không khí cho khu vực. Nước thải từ hồ sinh học tự chảy ra bể khử trùng tại đây dung dịch Chlorine được cho vào để diệt toàn bộ vi khuẩn gây bệnh rồi chảy sang bể chứa nước thải sau xử lý.

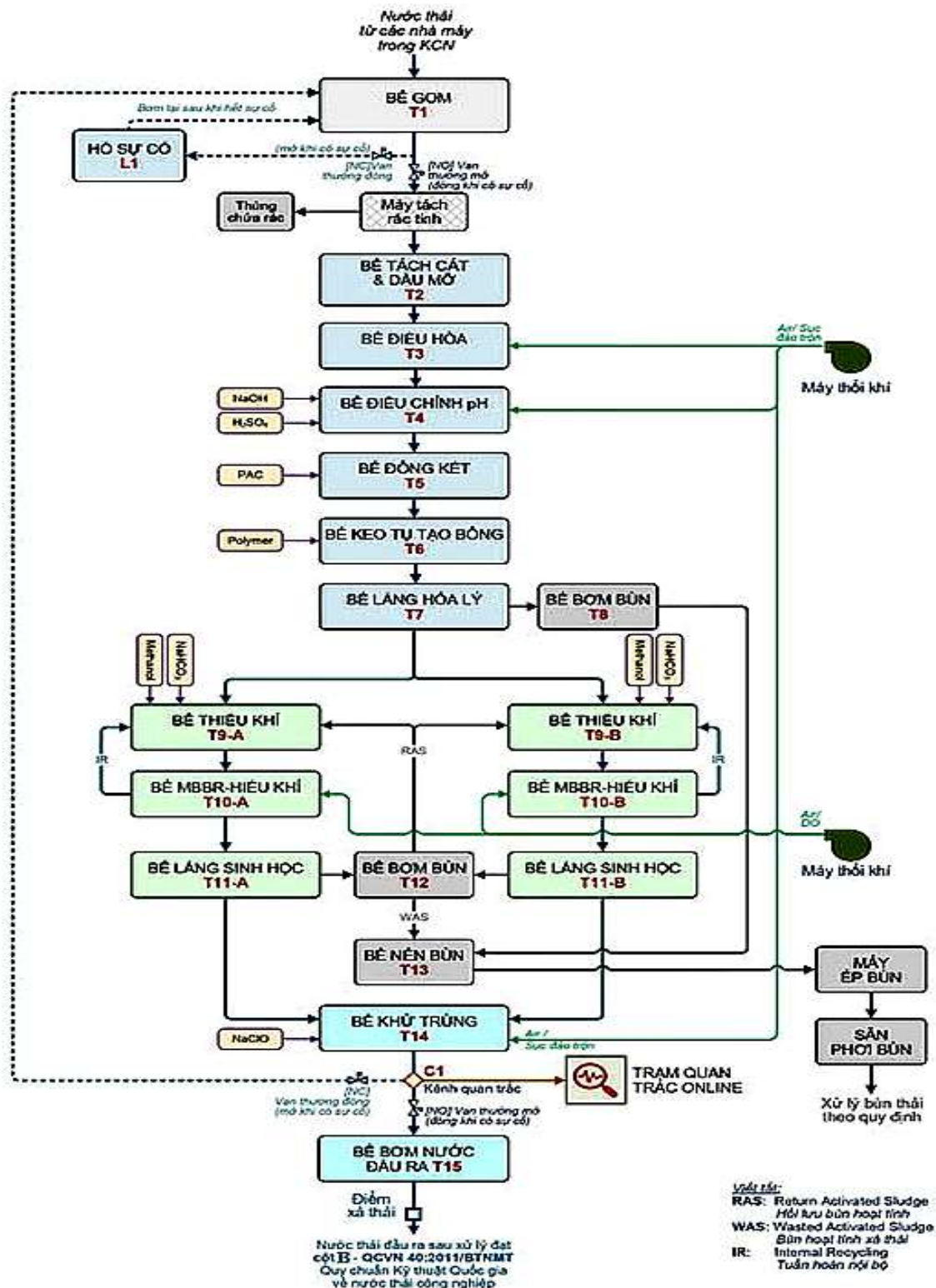
+ Bể chứa nước thải sau xử lý: Nước thải sau khi được khử trùng, tiếp tục tự chảy sang bể chứa nước thải sau xử lý. Tại đây nước thải được kiểm tra chất lượng liên tục qua trạm quan trắc tự động liên tục, nước thải đạt tiêu chuẩn xả thải sẽ được bơm đẩy ra điểm xả thải được cấp phép theo quy định. Trường hợp nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn cho phép sẽ được bơm đẩy về hồ sự cố để bơm xử lý lại.

(2) Hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN – Khu phía Nam:

- Số lượng: 01 hệ thống.
- Công suất hệ thống: 2.500 m³/ngày đêm. Hiện tại, Công ty chỉ lắp đặt máy móc thiết bị cho line 01 với công suất là 1.250 m³/ngày đêm.
- Công nghệ xử lý: Lý - Hóa - Sinh.
- Chế độ vận hành: Liên tục.
- Vị trí: Tại khu đầu môi kỹ thuật 4
- Module 01 - Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam công suất 2.500 m³/ngày đêm được xây dựng từ năm 2023, hệ thống xử lý nước thải đã

được nghiệm thu hoàn thành hạng mục xây dựng. Hiện nay module 01 - line 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN - Khu phía Nam công suất 1.250 m³/ngày đêm đã được nghiệm thu hoàn thành công trình và đang vận hành thử nghiệm.

- Quy trình công nghệ:



Hình 2. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải của Hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN - Khu phía Bắc (công suất 2.500 m³/ngày đêm)

- Thuyết minh công nghệ:

+ Bể gom T1: Bể này có chức năng tập trung toàn bộ nước thải từ hệ thống thu gom. Để tránh việc bị kẹt rác, lắng cặn cho hệ xử lý, nước thải được tách rác bằng rọ chắn rác thô CSC-101 trước khi đi vào bể gom. Nước thải từ Bể gom T1 sẽ được bơm lên các bể phía sau để tiếp tục quá trình xử lý. Nước thải được thu gom tập trung và tách rác thô bằng song chắn rác thô, nước thải từ bể gom được bơm đến máy rác tinh FSM-201 đặt trên bể T2 để đảm bảo loại bỏ hoàn toàn rác và các tạp chất nhỏ có kích thước tới 1mm.

+ Bể tách cát và dầu mỡ T2: Tại đây các hạt cặn lớn và cát sẽ được loại bỏ theo cơ chế trọng lực. Cặn lắng xuống đáy bể sẽ được bơm về Bể nén bùn T13. Do dầu mỡ nổi trong nước thải đã được tiền xử lý tại các trạm xử lý của các nhà máy trong KCN, nên lượng dầu mỡ nổi còn sót lại đi vào trạm xử lý nước thải tập trung là tương đối ít. Tiến hành thu vớt thủ công khi phát hiện thấy có dầu mỡ nổi trong bể T2. Nước thải từ Bể gom T1 được bơm lên thiết bị tách rác tinh bố trí ở trên Bể tách cát và dầu mỡ T2 để đảm bảo loại bỏ hoàn toàn rác và các tạp chất nhỏ có kích thước tới 1mm, nước thải sau khi được tách rác thì tự chảy xuống bể T2. Rác thải từ thiết bị tách rác theo máng tách rác vào trong thùng chứa, tất cả rác thải của trạm xử lý được tập trung và chuyển đến khu tập kết rác thải chung của KCN. Nước thải từ Bể tách cát T2 tự chảy sang Bể điều hòa T3.

+ Bể điều hòa T3: Tăng cường hiệu quả xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học vì giảm thiểu hiện tượng vi sinh vật bị sốc tải trọng đột ngột do tải lượng tăng đột biến. Điều hòa lưu lượng dòng thải và ổn định nồng độ các thông số ô nhiễm của nước thải bơm vào hệ thống xử lý trong các giờ trong ngày. Bể điều hòa T3 được sục khí để tạo sự xáo trộn đều các chất ô nhiễm trong toàn bộ thể tích nước thải, tránh việc lắng cặn trong bể, đồng thời nhằm ngăn chặn quá trình lên men yếm khí gây mùi. Tại đây bể T3 bố trí bơm chìm để bơm nước thải sang cụm bể xử lý bằng phương pháp hóa lý.

+ Bể điều chỉnh pH T4: Bể này có chức năng điều chỉnh pH trong nước thải về khoảng giá trị từ 7.5 – 8.0 (giá trị tối ưu cho quá trình đông kết – keo tụ) bằng cách bổ sung hóa chất điều chỉnh pH trước khi vào hệ bể đông kết – keo tụ để quá trình xử lý xảy ra trong điều kiện tối ưu nhất. Nước thải từ Bể điều hòa T3 được bơm đến Bể điều chỉnh pH T4 nhằm kiểm soát và ổn định lưu lượng nước thải xử lý theo giờ. Tại bể này được bố trí thiết bị đo pH tự động gửi tín hiệu về tủ điều khiển trung tâm để bơm hóa chất điều chỉnh pH phù hợp (sử dụng H₂SO₄ khi pH của nước thải lớn hơn giá trị pH tối ưu hoặc sử dụng NaOH khi pH của nước thải nhỏ hơn giá trị pH tối ưu), bể cũng được bố trí hệ thống phân phối khí thô bằng ống đục lỗ để đảo trộn đều hóa chất điều chỉnh pH với nước thải, đồng thời tránh lắng cặn ở đáy bể. Sau đó nước thải tự chảy sang Bể đông kết T5.

+ Bể đông kết T5: Bể này có chức năng hòa trộn chất keo tụ và nước thải. Polymer sẽ kết dính vào các hạt chất rắn để hình thành các bông cặn. Hóa chất Polyaluminium Chloride - PAC (phèn nhôm tồn tại ở dạng cao phân tử - polymer) được châm vào bể keo tụ. Nồng độ hóa chất được tính toán dựa trên kết quả jarrest nước thải tại hiện trường

hoặc trong phòng thí nghiệm sao cho quá trình xử lý hóa lý đạt được hiệu quả cao nhất và được điều chỉnh bằng bơm định lượng. Bể keo tụ được lắp đặt bộ cánh khuấy tạo dòng chảy rối trong nước giúp chất keo tụ và nước có thể tiếp xúc hoàn toàn với nhau. Động lực chính của quá trình này chính là sự thủy phân của ion nhôm Al^{3+} theo phản ứng $Al^{3+} + 3OH^- \rightarrow Al(OH)_3 \downarrow$. Bông keo ban đầu tạo thành có kích thước nhỏ gọi là tâm keo, các hạt keo này sẽ hấp thụ các chất hữu cơ có trong nước thải lên bề mặt hạt keo, kết quả là nước thải được làm sạch một phần. Các tâm keo tụ ban đầu tạo thành có kích thước nhỏ, rất khó lắng. Nước thải từ Bể đông kết T5 tự chảy sang Bể keo tụ T6.

+ Bể keo tụ T6: Bể này có chức năng làm tăng kích thước, khối lượng bông cặn để các hạt bông cặn có thể lắng xuống. Hóa chất trợ keo tụ PAM được bổ sung (lượng hóa chất bổ sung vào bể dựa vào kết quả jarrest nước thải tại hiện trường hoặc trong phòng thí nghiệm) vào bể này để tăng khả năng kết dính các hạt bông cặn, dưới tác động khuấy trộn đều tốc độ nhỏ (để không làm phá vỡ kết cấu các hạt bông) các hạt bông cặn nhỏ liên kết lại với nhau để tạo thành các hạt bông cặn to hơn có thể lắng được. Nước thải từ Bể keo tụ T6 tự chảy sang Bể lắng hóa lý T7 và tiếp tục quá trình xử lý.

+ Bể lắng hóa lý T7: Từ Bể keo tụ T6, hỗn hợp nước thải/bông bùn chảy vào Bể lắng hóa lý T7. Bông bùn có kích thước và tỷ trọng lớn sẽ lắng xuống đáy bể, nước trong sau khi được tách cặn chảy vào hệ thống máng thu nước bố trí xung quanh bể và tự chảy sang Bể Thiếu khí (Anoxic) T9-A/B. Bùn cặn lắng xuống đáy bể được hệ thống gạt bùn gạt về hố thu bùn ở trung tâm đáy bể, sau đó bùn cặn tự chảy sang Ngăn bơm bùn T8 để được bơm về Bể nén bùn T13.

+ Ngăn bơm bùn T8: Đặt máy bơm bùn để bơm bùn từ rôn thu bùn của Bể lắng hóa lý T7 về Bể nén bùn T13.

+ Bể Thiếu khí T9-A/B: Xử lý nước thải trong điều kiện thiếu khí để thực hiện quá trình khử Nitrat chuyển NO_x thành N_2 và H_2O . Nước thải từ Bể lắng hóa lý T7 tự chảy tràn bề mặt đến Bể Thiếu khí T9-A/B, bể được bố trí máy khuấy trộn chìm để đảo trộn tránh lắng cặn còn sót lại nhưng vẫn duy trì môi trường thiếu khí phù hợp với điều kiện sống của vi sinh vật trong bể.

+ Bể Thiếu khí T9-A/B tiếp nhận nước thải từ Bể lắng hóa lý T7, dòng nước tuần hoàn nội bộ chứa nitrat từ Bể MBBR-Hiếu khí T10-A/B và dòng bùn hoạt tính hồi lưu từ Bể lắng vi sinh T11-A/B. Tại bể này, có xảy ra quá trình khử Nitrat nhằm xử lý triệt để Nitơ, chuyển hoá từ NO_x thành N_2 tự do thoát ra ngoài không khí, nhờ hoạt động của vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas, Nitrobacter. - Bể MBBR-Hiếu khí T10-A/B

+ Bể MBBR-Hiếu khí T10-A/B: Xử lý nước thải trong điều kiện hiếu khí và tại đây quá trình Nitrat hóa xảy ra để xử lý Nitrogen từ dạng $NH_3 \rightarrow NO_2^- \rightarrow NO_3^-$. Nước thải từ Bể Thiếu khí T9-A/B tiếp tục tự chảy qua Bể MBBR-Hiếu khí T10-A/B (Tương ứng mỗi line). Hệ thống phân phối khí mịn được lắp đặt dưới đáy bể nhằm đảm bảo môi trường hiếu khí cho vi sinh vật hiếu khí bám dính lên giá thể MBBR để sinh trưởng và phát triển.

Đồng thời quá trình cấp khí sẽ đảm bảo chuyển động xáo trộn liên tục trong suốt quá trình xử lý. Các vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hóa các chất hữu cơ trong nước thải để phát triển thành sinh khối. Quá trình này sẽ phân hủy được thành phần ô nhiễm BOD và thực hiện quá trình nitrat hóa: $\text{NH}_4^+ + 1,5\text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2^- + 2\text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}$; $\text{NO}_2^- + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_3^-$;

Nước thải từ Bể MBBR-Hiếu khí T10-A/B sẽ tự chảy sang Bể lắng sinh học T11-A/B tương ứng theo line.

Bơm chìm được bố trí ở bể này để bơm tuần hoàn nước thải chứa Nitrate về Bể Anoxic T9-A/B để xử lý triệt để Nitơ.

+ Bể lắng sinh học T11-A/B: Nước thải sau khi qua 2 bể xử lý sinh học T9 – T10 (A/B) thì có các bông bùn lơ lửng trôi theo dòng nước nên để đảm bảo chất lượng nước đầu ra đạt yêu cầu. Hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải được dẫn tự chảy đến Bể lắng sinh học T11-A/B để tách bùn hoạt tính. Nước trong sau khi được tách cặn chảy vào hệ thống máng thu nước bề mặt bố trí xung quanh bể và tiếp tục tự chảy sang Bể khử trùng T14 để tiếp tục công đoạn xử lý cuối cùng. Bùn cặn lắng xuống đáy bể được hệ thống gạt bùn gạt về hố thu bùn ở trung tâm đáy bể sau đó tự chảy sang hố bơm bùn T12 và một phần bùn hoạt tính này được bơm hồi lưu về Bể Thiếu khí T9-A/B, một phần bùn được bơm xả thải về Bể nén bùn T13.

+ Bể bơm bùn hoạt tính T12: Thu bùn hoạt tính từ đáy 2 bể T11-A/B để bơm hồi lưu bùn về bể Thiếu khí T9 và bơm bùn dư về Bể nén bùn T13

+ Bể nén bùn T13: Bể này có chức năng làm tăng nồng độ %DS nơi đáy bể nhờ trọng lực để làm tăng hiệu quả tách nước bằng công đoạn ép bùn sau đó. Bùn cặn được bơm từ đáy bể bơm bùn T12 (nổi thông thu bùn từ đáy bể lắng T11-A/B) sang bể nén bùn T13. Bùn cặn lắng xuống đáy bể này sẽ tiếp tục được bơm đến máy ép bùn SD-001/002

+ Máy ép bùn SD-001: Bùn từ Bể nén bùn T13 được bơm lên máy ép bùn khung bản SD-001 để tiếp tục tách nước ra khỏi bùn. Phần nước sau ép bùn được dẫn về bể gom T1 để tiếp tục xử lý. Phần bùn sau ép được chuyển ra sân phơi để tiếp tục giảm độ ẩm và cũng là nơi để chờ tập kết vận chuyển xử lý theo quy định. Bùn sau ép sẽ được đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và QCVN 50:2013/BTNMT về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

+ Bể khử trùng T14: Tiêu diệt các vi khuẩn, virus gây bệnh có trong nước thải. Nước thải sau Bể lắng sinh học T11-A/B tự chảy qua Bể khử trùng T14 và tiếp xúc với hóa chất khử trùng. Hóa chất khử trùng được sử dụng là chất oxy hóa mạnh thường được sử dụng rộng rãi trong quá trình khử trùng nước thải là Javen NaClO 10% (sử dụng Javen NaClO 10% do quy cách đóng gói 30 kg/can tương ứng 26 lít/can sẽ dễ dàng cho việc bảo quản và sử dụng). Tại đây bố trí các vách ngăn để tăng hiệu quả tiếp xúc giữa nước với chất khử trùng. Ngoài mục đích khử trùng, còn có khả năng khử mùi trong nước thải. Nước thải sau khi được khử trùng thì tự chảy đến kênh quan trắc online C1 ngay cạnh

cụm bể hợp khối sắt T14.

+ Kênh quan trắc C1: Đo và gửi tín hiệu các thông số đầu ra của nước thải về Sở Tài nguyên và Môi trường để kiểm soát hoạt động của trạm xử lý. Nước thải từ bể khử trùng T14 tự chảy về Kênh quan trắc C1. Tại đây nước thải được đo lưu lượng và bơm nước thải sau xử lý về trạm quan trắc online gần đó để đo các chỉ tiêu nước thải đầu ra và gửi tín hiệu về Sở Tài nguyên và Môi trường. Nước thải sau xử lý cuối cùng được tự chảy ra hố ga tiếp nhận cạnh hồ L1 để từ đó tự chảy đến trạm bơm chuyển tiếp trong KCN để bơm ra điểm xả thải số 2. Trường hợp nước thải sau xử lý có các chỉ tiêu vượt ngưỡng cho phép, hệ thống sẽ phát tín hiệu báo động. Lập tức đóng van dẫn nước thải ra bể chứa nước sau xử lý T15. Sử dụng bơm chìm để bơm nước thải từ kênh quan trắc về bể gom T1 để xử lý lại nước thải cho tới khi các chỉ tiêu nước thải nằm trong ngưỡng cho phép.

+ Bể chứa nước sau xử lý/Bể trung gian T15: Đặt bơm chìm để bơm nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận. Nước thải từ Kênh quan trắc C1 tự chảy về Bể chứa nước sau xử lý T15. Tại đây lắp đặt bơm chìm bơm nước thải sau xử lý đạt Cột B QCVN 40:2011/BTNMT ra nguồn tiếp nhận.

+ Hồ dự phòng sự cố L1: có chức năng dự phòng khi hệ thống XLNT gặp sự cố. Hồ sự cố có dung tích 6.158 m³. Hồ L1 được thiết kế với 60 giờ lưu nước đảm bảo thời gian lưu chứa tối thiểu 02 ngày. Đồng thời để đảm bảo phòng ngừa sự cố khi hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN - Khu phía Nam gặp sự cố, Công ty sẽ sử dụng các hệ thống bồn, bể sẵn có với dung tích 14.125 m³ của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN - Khu vực phía Bắc công suất 2.500 m³/ngày để làm nơi lưu giữ nước thải trong giai đoạn khắc phục sự cố. Hồ dự phòng sự cố được thiết kế kè bê tông cùng lớp vải địa HDPE đảm bảo an toàn khi lưu chứa cũng như đảm bảo nước thải không bị rò rỉ ra ngoài môi trường.

****Xả thải vào nguồn nước:***

- Hiện tại KCN đang có hai vị trí xả thải. Nước thải sau khi xử lý từ hệ thống xử lý tập trung của KCN đạt chuẩn cột B quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT sẽ được xả thải ra vị trí tọa độ sau:

+ Nước thải sau xử lý từ trạm xử lý nước thải tập trung KCN – Khu phía Bắc xả thải tại tọa độ: X=2302541; Y = 611972 (chỉ xả thải cho đến khi hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp – khu phía Nam đáp ứng các yêu cầu bảo vệ môi trường và đi vào vận hành chính thức theo quy định);

+ Nước thải sau xử lý từ trạm xử lý nước thải tập trung KCN – Khu phía Bắc xả thải tại tọa độ: X=2300600; Y = 612544.

****Danh sách các nhà máy đã đầu tư hoạt động tại Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1):***

Bảng 2.3. Danh sách các nhà máy đã đầu tư hoạt động tại Khu phi thuế quan và KCN

Nam Đình Vũ (khu 1)

Stt	Danh sách các cơ sở đang hoạt động đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung	Loại hình sản xuất	Tình trạng
I	CƠ SỞ ĐẦU NỐI VÀO HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI		
1	Công ty Cổ phần Cảng Nam Đình Vũ	Khai thác cảng biển	Đang hoạt động
2	Công ty TNHH sản xuất Winton	Sản xuất móc bằng nhựa (móc quần áo và các sản phẩm móc nhựa khác) nhãn mác bằng nhựa	
3	Công ty TNHH Haione Corp	Cho thuê văn phòng, nhà xưởng, văn phòng	
4	Công ty TNHH MTV Hóa Phẩm Vico	Sản xuất hóa mỹ phẩm	
5	Công ty TNHH Kỹ thuật Môi trường GLC	Sản xuất hệ thống lọc không khí; Sản xuất thùng, bể chứa và dụng cụ chứa đựng bằng kim loại	
6	Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ	Nhà xưởng xây sẵn	
7	Công ty Cổ phần Hóa chất Vico	Sản xuất nguyên liệu đầu vào hóa mỹ phẩm VICO	
8	Công ty Cổ phần Sivico	Sản xuất Sơn giao thông nhiệt dẻo phản quang và màng bao bì nhựa mỏng cao cấp	
9	Công ty Cổ phần Polyfill	Sản xuất hạt filler masterbatch và compound	
10	Công ty Cổ phần Xuân Thường An	Cho thuê bãi	
11	Công ty TNHH Việt Nam New Century Industrial	Lắp ráp xe mô tô, xe máy địa hình	
12	Công ty TNHH Pan Hải An	Dịch vụ Depot, Offdock CY, kho bãi và lưu giữ hàng hóa (kho thường/kho CFS/kho ngoại quan), bốc xếp hàng hóa, vận tải hàng hóa	
13	Công ty TNHH MTV Tâm Cảng Hải Phòng	Trung tâm dịch vụ logistics, KD vận tải hàng hóa đường bộ bằng xe container, xếp dỡ container rỗng, sửa chữa vỏ container	
14	Công ty Cổ phần Dịch vụ Cảng Hải Phòng	Kho bãi lưu giữ hàng hóa	
15	Công ty Cổ phần Thương mại và Vật liệu xây dựng Thiên Lương	Xây dựng hạ tầng	
16	Cửa hàng xăng dầu, dầu khí PV Oil Hải Phòng	Kinh doanh xăng dầu	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

17	Công ty TNHH thiết bị điện Feituo Việt Nam	Sản xuất các loại đèn
18	Công ty TNHH Công nghệ Robot Grand – Pro Việt Nam	Sản xuất máy hút bụi và robot hút bụi, phụ kiện robot hút bụi gia dụng gia dụng
19	Công ty TNHH SLP Park Hải Phòng	Cho thuê kho khô
20	Công ty TNHH Green Works Việt Nam	Sản xuất thiết bị làm vườn
21	Công ty TNHH Logis United Hải Phòng 1	Kho
22	Công ty TNHH Logis United Hải Phòng 2	Kho
23	Công ty TNHH sản xuất bao bì giấy Đông Lập	Làm bao bì
24	Công ty CP Đầu tư và Phát triển Tường Viên	Nhà xưởng xây sẵn
25	Công ty TNHH phát triển công nghiệp BW Đông Hải	Nhà xưởng xây sẵn
26	Công ty TNHH JD Property (Việt Nam) Logistics Park Hải Phòng 1	Nhà xưởng xây sẵn
27	Công ty TNHH Classisc Leaf Việt Nam	Nhà xưởng xây sẵn
28	Công ty Cổ Phần Trung Tâm Module Toàn Cầu	Sản xuất kết cấu thép
29	Công ty TNHH JTS Vina	Cho thuê nhà xưởng
30	Công ty TNHH Dextra Technology (Việt Nam)	Sản xuất dụng cụ cầm tay chạy bằng mô tơ hoặc khí nén, sản xuất thiết bị điện khác
31	Công ty cổ phần phát triển công nghiệp Hải Phòng (Việt Nam)	Nhà xưởng xây sẵn
32	Công ty TNHH vật liệu trang trí Yunjia Việt nam	Màng PVC in màu
33	Công ty TNHH công nghệ vật liệu mới Viyilesun (Việt Nam)	Sản xuất các sản phẩm màng PVC và cho thuê nhà xưởng dôi dư
34	Công ty cổ phần Tường Viên Greenland	Nhà xưởng xây sẵn
35	Công ty TNHH Inox Ecom Vina	Sản xuất hóa chất cơ bản SiO
36	Công ty TNHH Phát triển Công nghiệp BW Nam Hải	Nhà xưởng xây sẵn
37	Công ty TNHH Fine Tech industrial Việt Nam	Sản xuất dao kéo, dụng cụ cầm tay và đồ kim loại thông dụng

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2025 – Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ)

***Tổng lượng nước thải phát sinh:**

Bảng 2.4. Danh mục lưu lượng nước thải phát sinh tại hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN – Khu phía Bắc

Stt	Danh mục báo cáo	Đơn vị	Số liệu
1	Tổng lượng nước thải phát sinh trong năm 2025	m ³	80.042
2	Tổng lượng nước thải phát sinh trong năm 2024	m ³	113.634
3	Tổng lưu lượng theo thiết kế được phê duyệt theo ĐMT/giấy xác nhận hoàn thành	m ³ /ngày đêm	2.500
4	Tỷ lệ nước thải phát sinh so với công suất xử lý	%	8,8
5	Tỷ lệ nước thải phát sinh so với nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung	%	93,55
6	Số ngày vận hành trong năm	Ngày	365
7	Số ngày dừng vận hành hoặc bảo dưỡng	ngày	0
8	Lượng điện tiêu thụ cho việc vận hành	kW	42.057
9	Lượng bùn thải phát sinh	kg	50

Bảng 2.5. Danh mục lưu lượng nước thải phát sinh tại hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN – Khu phía Nam

Stt	Danh mục báo cáo	Đơn vị	Số liệu
1	Tổng lượng nước thải phát sinh trong năm 2025	m ³	108.331
2	Tổng lượng nước thải phát sinh trong năm 2024	m ³	0
3	Tổng lưu lượng theo thiết kế được phê duyệt theo ĐMT/giấy xác nhận hoàn thành	m ³ /ngày đêm	2.500
4	Tỷ lệ nước thải phát sinh so với công suất xử lý	%	29,36
5	Tỷ lệ nước thải phát sinh so với nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung	%	91,44
6	Số ngày vận hành trong năm	Ngày	295
7	Số ngày dừng vận hành hoặc bảo dưỡng	ngày	0
8	Lượng điện tiêu thụ cho việc vận hành	kW	333.530
9	Lượng bùn thải phát sinh	kg	0

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2025 – Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ)

***Tiêu chuẩn đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1):**

Bảng 2.6. Giá trị giới hạn tiêu chuẩn nước thải của KCN

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (đầu vào khu công nghiệp)
-----	----------	--------	---

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

1	Nhiệt độ	°C	45
2	Màu	Pt/Co	170
3	pH	-	5 – 9
4	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	300
5	COD	mg/l	500
6	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	200
7	Asen (As)	mg/l	0,1
8	Thủy ngân (Hg)	mg/l	0,01
9	Chì (Pb)	mg/l	0,5
10	Cadimi (Cd)	mg/l	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	0,1
12	Crom (III)	mg/l	1
13	Đồng (Cu)	mg/l	2
14	Kẽm (Zn)	mg/l	3
15	Niken (Ni)	mg/l	0,5
16	Mangan (Mn)	mg/l	1
17	Sắt (Fe)	mg/l	5
18	Tổng xianua (CN ⁻)	mg/l	0,1
19	Tổng Phenol	mg/l	0,5
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Sunfua (S ²⁻)	mg/l	0,5
22	Florua (F ⁻)	mg/l	10
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	20
24	Tổng nitơ	mg/l	80
25	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	8
26	Clo dư	mg/l	2
27	Clorua	mg/l	1.000
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,1
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	1
30	Tổng PCB	mg/l	0,01
31	Coliform	Vi khuẩn/ 100 ml	7.500
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0
34	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	10

(Nguồn: Giấy phép môi trường số 311/GMPT-BTNMT ngày 30/8/2023 do Bộ Tài Nguyên và Môi trường cấp)

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

“**Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS**” của Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS nằm trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1) với hạ tầng kỹ thuật đã quy hoạch đồng bộ, hiện đại. Do đó có thể nhận định, chất lượng môi trường hiện trạng khu vực Nhà máy chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Việc phát sinh nguồn thải trong quá trình hoạt động của Nhà máy là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, Chủ Dự án cam kết sẽ đề xuất và thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu phù hợp, hạn chế tối đa tác động của nguồn thải đến nguồn tiếp nhận, đảm bảo trong quá trình hoạt động không gây ô nhiễm môi trường.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

“*Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS*” được thực hiện tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng. Do đó, căn cứ theo mục c, Khoản 2, Điều 28 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025. Dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư

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, dự báo tác động môi trường

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư

4.1.1.1. Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** Loại chất thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị.

***Thành phần:** hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả thừa...) và vô cơ (túi nilon, hộp đựng cơm, lon nước ngọt,...).

***Lượng phát sinh:** Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức rác thải sinh hoạt của 1 người là 1,3 kg/người/ngày (24 giờ làm việc) ~ 0,43 kg/người/ngày (8 giờ làm việc). Suy ra, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh của 100 công nhân là: 100 người x 0,43 kg/người/ca x 1 ca/ngày đêm = 43 kg/ngày đêm = 1.290 kg/tháng (tính toán cho 30 ngày làm việc/tháng) = 23,22 tấn (tổng thời gian thi công xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình và lắp đặt máy móc, thiết bị là 18 tháng).

***Nhận xét:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân chứa tỷ lệ cao các thành phần hữu cơ. Trong điều kiện nhiệt độ môi trường cao, các chất hữu cơ này dễ bị phân hủy, phát sinh mùi hôi khó chịu, gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và điều kiện làm việc của công nhân trên công trường. Bên cạnh đó, nếu không được thu gom và lưu chứa đúng quy định, loại chất thải này còn có nguy cơ bị cuốn trôi theo nước mưa, góp phần gây ô nhiễm nguồn nước mưa và môi trường xung quanh.

b. Chất thải rắn xây dựng

*Nguồn phát sinh và thành phần:

- Hoạt động đào móng các hạng mục công trình xây dựng phát sinh khối lượng đất đào từ quá trình thi công;

- Hoạt động sử dụng nguyên vật liệu và thi công xây dựng các hạng mục công trình làm phát sinh chất thải rắn xây dựng như gạch vỡ, đá, vữa xi măng thải, đầu mẫu sắt thép vụn,...;

- Máy móc, thiết bị lắp đặt tại nhà xưởng được nhập khẩu từ nước ngoài và thường được đóng gói bằng thùng carton, có gia cố, cố định nhằm hạn chế hư hỏng trong quá trình vận chuyển. Do đó, trong quá trình tháo dỡ, lắp đặt thiết bị sẽ phát sinh chất thải rắn như bao bì carton, vật liệu chèn lót và các vật liệu đóng gói khác.

***Lượng phát sinh:**

(1) Hoạt động đào móng các hạng mục công trình xây dựng

Bảng 4.1. Khối lượng đất đào móng các hạng mục công trình xây dựng

Stt	Danh mục	Hình thức xây dựng	Lượng thải (m³)	Ghi chú
1	Nhà kho	Đào móng	421,6	+ Khu vực có diện tích 10.178,52 m ² + Kích thước: dài x rộng = 140,2 x 72,6 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
2	Xưởng hàn sơn	Đào móng	549,37	+ Khu vực có diện tích 13.513,86 m ² + Kích thước: dài x rộng = 210,6 x 64,15 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
3	Xưởng lắp ráp	Đào móng	538,4	+ Khu vực có diện tích 12.762,36 m ² + Kích thước: dài x rộng = 210,6 x 60,6 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
4	Xưởng sản xuất thùng và sơn thùng	Đào móng	288,4	+ Khu vực có diện tích 5.287,36 m ² + Kích thước: dài x rộng = 80,6 x 65,6 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
5	Nhà văn phòng	Đào móng	104	+ Khu vực có diện tích 720 m ² + Kích thước: dài x rộng = 30 x 24 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
6	Nhà ăn	Đào móng	104	+ Khu vực có diện tích 720 m ² + Kích thước: dài x rộng = 30 x 24 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
7	Nhà để xe máy và ô tô	Đào móng	104	+ Khu vực có diện tích 720 m ² + Kích thước: dài x rộng = 30 x 24 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
8	Ký túc xá	Đào móng	68	+ Khu vực có diện tích 224 m ² + Kích thước: dài x rộng = 28 x 8 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
9	Nhà bảo vệ 1	Đào móng	14	+ Khu vực có diện tích 20 m ² + Kích thước: dài x rộng = 5 x 4 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
10	Nhà bảo vệ 2	Đào móng	14	+ Khu vực có diện tích 20 m ² + Kích thước: dài x rộng = 5 x 4 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
11	Trạm biến áp	Đào móng	62	+ Khu vực có diện tích 200 m ² + Kích thước: dài x rộng = 25 x 8 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
12	Trạm bơm PCCC + Bể nước ngầm PCCC			

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

	Trạm bơm PCCC	Đào móng	30	+ Khu vực có diện tích 70 m ² + Kích thước: dài x rộng = 10 x 7 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
	Bể nước ngầm PCCC + Bể nước mưa	Xây ngầm	850	+ Khu vực có diện tích 340 m ² + Kích thước: dài x rộng = 34 x 10 (m) + Chiều sâu 2,5m
13	Cầu rửa xe	Đào móng	33,6	+ Khu vực có diện tích 69 m ² + Kích thước: dài x rộng = 13,8 x 5 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
14	Bể chứa cặn sơn			
	Bể chứa cặn sơn 1	Xây ngầm	179	+ Khu vực có diện tích 40 m ² + Kích thước: dài x rộng = 8 x 5 (m) + Chiều sâu 4,475m
	Bể chứa cặn sơn 2	Xây ngầm	403	+ Khu vực có diện tích 78 m ² + Kích thước: dài x rộng = 12 x 6,5 (m) + Chiều sâu 5,167m
15	Nhà thử nước + Bể tuần hoàn			
	Nhà thử nước	Đào móng	38	+ Khu vực có diện tích 98 m ² + Kích thước: dài x rộng = 14 x 7 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
	Bể tuần hoàn	Xây ngầm	75	+ Khu vực có diện tích 30 m ² + Kích thước: dài x rộng = 6 x 5 (m) + Chiều sâu 2,5m
16	Trạm xử lý nước thải	Xây ngầm	723,35	+ Khu vực có diện tích 195 m ² + Kích thước: dài x rộng = 23 x 8,5 (m) + Chiều sâu 3,7m
17	Bể nuôi cá	Xây ngầm	85	+ Khu vực có diện tích 34 m ² + Kích thước: dài x rộng = 8,5 x 4 (m) + Chiều sâu 2,5m
19	Trạm gas LPG	Đào móng	44	+ Khu vực có diện tích 128 m ² + Kích thước: dài x rộng = 16 x 8 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
20	Bể nước ngầm sản xuất + Bể nước sinh hoạt	Xây ngầm	508,8	+ Khu vực có diện tích 192 m ² + Kích thước: dài x rộng = 24 x 8 (m) + Chiều sâu 2,65m
21	Kho chứa chất thải nguy hại (S = 20 m ²)	Đào móng	212	+ Khu vực có diện tích 1.472 m ² + Kích thước: dài x rộng = 92 x 16 (m) + Chiều rộng hố đào là 1m x sâu là 1m
22	Bãi thu gom rác (S = 1.452 m ²)			

23	Các công,..	Đào	56,49	
Tổng			5.506,01	

=> Căn cứ theo Biên bản bàn giao đất ký ngày 28/04/2026 giữa Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS và Công ty Cổ phần Tập đoàn đầu tư Sao Đỏ (được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo) cos nền hiện trạng tại khu vực thực hiện dự án rộng 104.919,95 m² đạt cos trung bình khoảng +4,8-4,9 m (cao độ hải đồ). Chủ đầu tư dự kiến tiến hành san lấp, nâng cao cos nền hiện trạng tại khu vực thực hiện dự án rộng 104.919,95 m² đạt cos +5,0 m (cao độ hải đồ) để đảm bảo các yêu cầu của hồ sơ thiết kế cũng như các quy chuẩn, tiêu chuẩn có liên quan => Khối lượng vật liệu cần thiết để nâng cao cos nền của dự án là: 104.919,95 m² x 0,12 m ~ 12.590,39m³. Chủ dự án dự kiến sẽ tận dụng toàn bộ khối lượng đất cát phát sinh từ quá trình đào móng các hạng mục công trình là 5.506,01 m³ ~ 7.157,813 tấn (hệ số quy đổi 1,3 tấn/m³) để san lấp, nâng cao cos nền dự án (phần đất, đá dăm còn lại là: 12.590,39 m³ – 5.506,01 m³ = 7.084,38 m³ ~ 9.210 tấn được mua của các đơn vị cung ứng trên thị trường làm vật liệu san lấp, gia cố nền). Giải pháp này sẽ giảm thiểu một khối lượng lớn đất thải đổ thải ra ngoài môi trường đồng thời hạn chế được tình trạng ngập úng các hạng mục công trình vào mùa mưa bão, lũ lụt xảy ra. Do đó, không phát sinh đất thải ra môi trường.

(2) Hoạt động sử dụng nguyên liệu và thi công xây dựng công trình:

- Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng, định mức hao hụt vật liệu trong quá trình vận chuyển và thi công xây dựng dao động từ 0,1% đến 0,3% tổng khối lượng vật liệu sử dụng. Trong tính toán này, áp dụng mức hao hụt 0,3% để đảm bảo an toàn.

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho toàn bộ dự án (không bao gồm đất/cát san lấp mặt bằng dự án; không bao gồm bê tông tươi và cọc bê tông do không phát sinh hao hụt trong quá trình sử dụng) ước tính khoảng 37.766,21 tấn. Như vậy, khối lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động này được xác định như sau:

$$V_1 = 37.766,21 \text{ tấn} \times 0,3\% \approx 113,3 \text{ tấn}$$

(3) Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Trong quá trình vận chuyển, tháo dỡ và lắp đặt máy móc, thiết bị tại nhà xưởng, một lượng nhỏ chất thải rắn (chủ yếu là bao bì, vật liệu đóng gói) sẽ phát sinh. Theo kinh nghiệm thực tế, tỷ lệ phát sinh chất thải từ hoạt động này khoảng 0,1% tổng khối lượng thiết bị lắp đặt.

- Tổng khối lượng máy móc, thiết bị của dự án ước tính khoảng 6.000 tấn (mục 1.3.3), do đó khối lượng chất thải phát sinh tương ứng là:

$$V_2 = 6.000 \text{ tấn} \times 0,1\% = 6 \text{ tấn}$$

=> Tổng hợp khối lượng chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt

máy móc thiết bị:

Bảng 4.2. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn)		Ghi chú
		Phát sinh	Thải bỏ	
1	Hoạt động đào móng các hạng mục công trình xây dựng	7.157,813	0	Tận dụng toàn bộ khối lượng đất cát phát sinh từ quá trình đào móng các hạng mục công trình để san lấp, nâng cao cos nền dự án (<i>phần đất, đá dăm còn lại được mua của các đơn vị cung ứng trên thị trường làm vật liệu san lấp, gia cố nền</i>). Nên không phát sinh chất thải
2	Hoạt động sử dụng nguyên vật liệu và thi công xây dựng các hạng mục công trình	113,3	0	75% chất thải rắn xây dựng \approx 84,98 tấn được tận dụng san lấp gia cố nền móng; sắt thép bán cho các đơn vị tái chế
			28,32	25% chất thải rắn xây dựng \approx 28,32 tấn thuê vận chuyển, xử lý theo quy định.
3	Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị	6	6	Thuê vận chuyển, xử lý theo quy định
Tổng		7.277,11	34,32	

***Nhận xét:** Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình bóc tách lớp đất mặt, đào móng, thi công hạ tầng và xây dựng các hạng mục công trình nếu không được thu gom, lưu chứa đúng quy định và bố trí tại các vị trí phù hợp sẽ gây ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực dự án. Trong giai đoạn xây dựng và hoàn thiện công trình, các loại chất thải rắn phát sinh chủ yếu bao gồm: đất, cát, gạch vỡ, vôi, vữa xây dựng, gỗ, sắt thép thừa, túi nilon, vỏ bao xi măng và các vật liệu bao gói khác. Nếu các chất thải này không được phân loại, thu gom và quản lý đúng quy định sẽ dẫn đến tình trạng mất vệ sinh môi trường, tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn lao động và có thể gây cản trở quá trình thi công các hạng mục tiếp theo.

4.1.1.2. Chất thải nguy hại

***Nguồn phát sinh và thành phần:** Từ hoạt động vận tải; Sử dụng nhiên liệu, sơn; bảo dưỡng máy móc thi công định kỳ (*03 tháng/lần*); Thay thế thiết bị chiếu sáng trên công trường; Hàn kết cấu; Thay thế vật liệu thấm dầu tại hố lắng tạm thời,... với thành phần chất thải phát sinh gồm: Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng chứa sơn, chứa dầu bôi trơn,...); Bao bì cứng thải bằng nhựa (thùng chứa dầu DO,...); Giẻ lau, găng tay dính dầu, sơn thải; Que hàn xỉ hàn thải; Bóng đèn huỳnh quang; Chổi sơn, con lăn sơn;...

***Lượng phát sinh:**

(1) Bao bì cứng thải có chứa thành phần nguy hại (vỏ đựng dầu DO, vỏ đựng dầu bôi trơn, vỏ thùng sơn,...): Khối lượng dầu DO, dầu bôi trơn và sơn sử dụng của Dự án trong giai đoạn thi công là $27 + 62,83125 \approx 89,83$ tấn. Theo số liệu của đơn vị cung ứng cung cấp thì tỷ lệ bao bì chứa các loại này chiếm 0,5%. Khi đó, khối lượng bao bì cứng thải là: $89,83 \text{ tấn} \times 0,5\% \approx 0,45 \text{ tấn} = 450 \text{ kg}$. Trong đó:

- Bao bì cứng thải bằng kim loại có thành phần nguy hại: 135 kg;
- Bao bì cứng thải bằng nhựa có thành phần nguy hại: 315 kg;

(2) Giẻ lau, găng tay,... nhiễm các thành phần nguy hại: dự kiến 120 kg

(3) Bóng đèn huỳnh quang thải: Dự kiến 20 kg;

(4) Cặn sơn, sơn thải: Theo Thông tư số 12/2021/BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng, tỷ lệ cặn sơn, sơn thải phát sinh chiếm khoảng 0,1% khối lượng sơn sử dụng. Trong khi đó, tổng khối lượng sơn sử dụng tại dự án là 62,83125 tấn=> Cặn sơn, sơn thải phát sinh là: $62,83125 \text{ tấn} \times 0,1\% \approx 0,06 \text{ tấn} = 60 \text{ kg}$.

(5) Chổi sơn, con lăn sơn thải bỏ: dự kiến 300 kg

(6) Đầu mẫu que hàn thải: Ước tính khoảng 150 kg.

(7) Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải: Ước tính khoảng 260 kg.

(8) Vật liệu hấp phụ đã qua sử dụng: Khối lượng gói thấm dầu sử dụng tại các công trình hồ lắng nước thải thi công và nước mưa tràn là khoảng 150 kg.

=> Tổng hợp danh mục kèm khối lượng chất thải nguy hại phát sinh dự kiến:

Bảng 4.3. Tổng hợp khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng

Stt	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/toàn bộ quá trình thi công)
1	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	Rắn	KS	150
2	Cặn sơn, sơn và véc ni thải	08 01 01	Rắn/ Lỏng	KS	60
3	Các loại chất thải xây dựng và phá dỡ khác (bao gồm cả hỗn hợp chất thải) có các thành phần nguy hại (Chổi sơn, con lăn sơn thải bỏ)	11 08 03	Rắn	KS	300
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	NH	20
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	NH	260
6	Bao bì kim loại cứng thải	18 01 02	Rắn	KS	135
7	Bao bì nhựa cứng thải	18 01 03	Rắn	KS	315

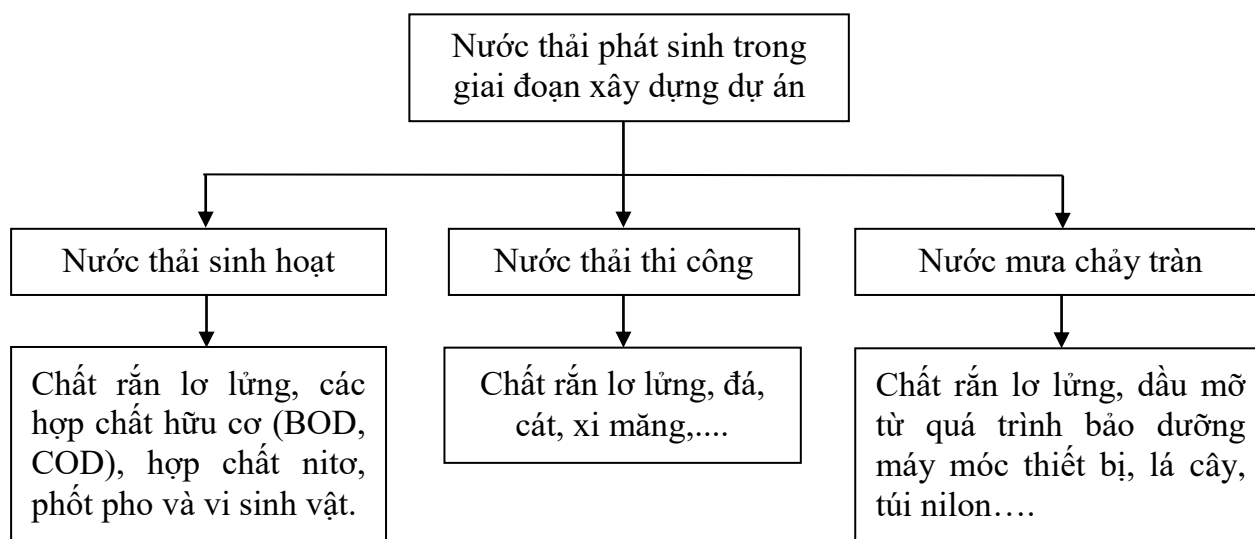
8	Vật liệu lọc (gói thấm dầu hấp phụ dầu, mỡ từ nước thải rửa xe), giặt lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	KS	270
Tổng					1.510

(Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là 1.510 kg = 1,51 tấn. Khối lượng chất thải nguy hại chỉ mang tính chất dự báo, số liệu cụ thể sẽ được chủ đầu tư tổng hợp, thống kê trong quá trình thi công xây dựng dự án và báo cáo lên cơ quan có chức năng để theo dõi, giám sát).

***Nhận xét:** Căn cứ theo số liệu dự báo tại bảng trên cho thấy, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án là khá lớn. Việc đổ thải trực tiếp toàn bộ chất thải này ra ngoài môi trường sẽ tiềm ẩn nguy cơ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận như hủy hoại đời sống thủy sinh, gây chết thảm thực vật... đồng thời kéo theo nhiều hệ lụy khác.

4.1.1.3. Nước thải

Nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, nước thải từ quá trình thi công xây dựng (bao gồm quá trình trộn bê tông, rửa máy móc thiết bị, bảo dưỡng bê tông,...) và nước mưa chảy tràn trên mặt bằng công trường triển khai dự án. Mỗi loại nước thải có thành phần gây ô nhiễm đặc trưng riêng. Cụ thể như sau:



Hình 4.1. Đặc trưng, thành phần nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng

a. Nước thải sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt (vệ sinh cá nhân) của 100 công nhân làm việc tại công trường. Dự án chủ yếu thuê lao động tại địa phương có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở. Tuyệt đối không tổ chức lán trại trên công trường, do đó, không phát sinh nước thải ăn uống.

***Thành phần:**

- Nước thải từ các khu vệ sinh chứa phân, nước tiểu còn được gọi là “nước đen”. Trong nước thải dạng này thường chứa các loại vi khuẩn gây bệnh và gây mùi hôi thối; hàm lượng các chất hữu cơ (BOD, COD), cặn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P) cao. Các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây ảnh hưởng tới đời sống của động, thực vật thủy sinh. Các chất rắn lơ lửng gây ra độ đục của nước, tạo sự lắng đọng cặn làm tắc nghẽn cống và đường ống dẫn. Chất dinh dưỡng (N, P) gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn tiếp nhận dòng thải, ảnh hưởng tới sinh vật thủy sinh.

- Nước thải từ quá trình rửa tay chân của công nhân viên được gọi là "nước xám" với thành phần các chất ô nhiễm chính là BOD₅, COD, chất hoạt động bề mặt (*chất tẩy rửa*)... nên dễ đóng cặn gây tắc nghẽn đường cống.

***Lượng phát sinh:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại Chương I, nước cấp cho sinh hoạt của 100 công nhân xây dựng là 4,5 m³/ngày đêm => Lượng nước thải phát sinh là 4,5 m³/ngày đêm (*Theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, định mức nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp*).

***Tải lượng:** Theo TCVN 7957:2008 – Tiêu chuẩn thiết kế thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài, tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn hoạt động ổn định của dự án như sau:

Bảng 4.4. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Định mức cao nhất	Số lượng (người)	Tải lượng (g/ca)	Nồng độ (mg/l)	Giá trị giới hạn cho phép KCN
				x	y	z=x*y/3	z/4,5	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	54	100	1.800	400	300
2	COD	mg/l	75 – 102	102	100	3.400	756	500
3	TSS	mg/l	70 – 145	145	100	4.833	1.074	200
4	Dầu mỡ (thực vật)	mg/l	10 – 30	30	100	1.000	222	-
5	Tổng N	mg/l	6 – 12	12	100	400	89	80
6	Tổng P	mg/l	6 – 12	12	100	400	89	8
7	Amoni	mg/l	0,8 – 4	4	100	133	30	20

Giá trị giới hạn cho phép KCN: Giá trị giới hạn cho phép đầu vào Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)

***Nhận xét:** Căn cứ theo kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại công trường xây dựng dự án tại Bảng trên cho thấy: Nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của 100 công nhân cao hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn cho phép theo Giá trị giới hạn cho phép đầu vào Khu phi thuế quan và Khu

công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1). Trong trường hợp, nước thải sinh hoạt chưa qua thu gom, xử lý sơ bộ mà thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước nguồn tiếp nhận như tăng độ đục, gây hiện tượng phú dưỡng, làm chết sinh vật thủy sinh, làm mất cân bằng sinh thái môi trường nước. Nước thải sinh hoạt là môi trường sống tốt cho vi sinh vật, mang mầm mống các bệnh đường ruột như tiêu chảy, kiết lỵ, tả cho con người và động vật.

b. Nước mưa chảy tràn

***Nguồn phát sinh:** Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường thi công xây dựng sẽ kéo theo đất, cát xuống nguồn nước làm tăng độ đục của nước, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực, gây tình trạng ngập úng vào mùa mưa lũ.

***Thành phần:** Bụi bẩn, đất cát, tạp chất thô,... Theo số liệu nghiên cứu của Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l, điều này cho thấy so với những loại nước thải khác thì nước mưa chảy tràn là khá sạch.

***Lượng phát sinh:**

- Theo Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ (Nhà xuất bản xây dựng - năm 2010, trang 105), lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times K \times I \times A \text{ (m}^3\text{/s) (1)}$$

Trong đó:

+ Q_{\max} : Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m³/s);

+ K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất (theo TCXDVN 51/2008 – Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế, đối với dự án thực hiện trong giai đoạn xây dựng, hệ số $K = 0,65 \div 0,85$ – lấy trung bình là 0,75).

+ I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất. $I = 80 \text{ mm/h} \sim 2,2 \times 10^{-5} \text{ m/s}$.

+ A: Diện tích mặt bằng dự án; 104.919,95 m².

=>Thay số vào công thức (1): $Q = 0,278 \times 0,75 \times 2,2 \times 10^{-5} \times 104.919,95 = 0,48 \text{ m}^3\text{/s}$

- Tính toán tải lượng ô nhiễm chất rắn, bùn đất rửa trôi trên bề mặt do nước mưa chảy tràn được tính toán theo công thức:

$$G = M_{\max} \times [1 - \exp(-kz \times T)] \times S \text{ (kg) (2)}$$

(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ - Nhà xuất bản xây dựng - năm 2010, trang 105)

Trong đó:

+ M_{max} : Lượng chất tích lũy lớn nhất trong khu vực, 50 kg/ha.

+ kz : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực, $kz = 0,3 \text{ ng}^{-1}$.

+ T : Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 15$ ngày.

+ F : Diện tích khu vực thoát nước mưa; $F = 104.919,95 \text{ m}^2 \approx 10,49 \text{ ha}$ (toàn diện tích đất thực hiện dự án);

=> Tải lượng cặn trong nước mưa là: $G = 50 \times [1 - \exp(-0,3 \times 15)] \times 10,49 = 518,67 \text{ kg}$.

***Nhận xét:** Theo số liệu dự báo, nồng độ TSS chứa trong loại nước thải này lớn và đây cũng chính là tác nhân chính gây tắc nghẽn công trình xử lý, tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, xáo trộn đến đời sống sinh vật tại đây.

c. Nước thải xây dựng

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

(1) Hoạt động đào móng các hạng mục công trình với thành phần ô nhiễm chính là chất rắn lơ lửng.

(2) Hoạt động vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải ra vào công trường: Các phương tiện vận chuyên nguyên vật liệu được vệ sinh nhằm hạn chế kéo theo bùn đất ra khu vực xung quanh. Quá trình này chỉ sử dụng nước sạch, không sử dụng hóa chất tẩy rửa. Thành phần ô nhiễm trong nước thải chủ yếu bao gồm chất rắn lơ lửng (đất, cát) và một lượng nhỏ dầu mỡ khoáng bám dính từ phương tiện.

(3) Các hoạt động khác bao gồm tưới nước giảm bụi tại khu vực công ra vào công trình, bảo dưỡng bê tông và một số hoạt động phụ trợ khác. Lượng nước sử dụng trong các hoạt động này chủ yếu ngấm vào vật liệu xây dựng, thấm vào nền đất hoặc bay hơi, do đó không phát sinh nước thải cần thu gom, xử lý.

=> Từ các nguồn phát sinh nêu trên, có thể thấy nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng có thành phần ô nhiễm đặc trưng chủ yếu là chất rắn lơ lửng (TSS), ngoài ra có thể phát sinh một lượng nhỏ dầu mỡ khoáng từ hoạt động vệ sinh phương tiện.

***Lượng phát sinh:**

(1) Hoạt động đào móng các hạng mục công trình:

- Dự án được triển khai trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), khu vực đã được san lấp, hoàn thiện mặt bằng từ trước, nền đất tương đối ổn định, thành phần chủ yếu là cát san lấp. Trong quá trình thi công, hoạt động đào móng (độ sâu khoảng 1 – 2 m) vẫn có thể phát sinh nước thải từ hố móng. Tuy nhiên, lượng nước phát sinh phụ thuộc vào điều kiện địa chất cụ thể, mực nước ngầm và biện pháp thi công nên khó xác định chính xác.

- Theo kinh nghiệm của các đơn vị thiết kế và thi công đối với các dự án có điều kiện tương tự trong khu vực, với nền đất chủ yếu là cát đã san lấp, lượng nước phát sinh

từ hoạt động đào móng ước tính khoảng $2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (V_1).

(2) **Hoạt động vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải ra vào công trường:** Căn cứ theo tính toán tại Chương I, lượng nước cấp cho hoạt động này khoảng $1,2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ => Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này là $1,2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (V_2).

(3) **Các hoạt động khác (tưới nước giảm bụi tại khu vực cổng ra vào công trình, bảo dưỡng bê tông,...):** Căn cứ theo tính toán tại Chương I, tổng lượng nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình (trộn vật liệu xây dựng, bảo dưỡng công trình,...) và hoạt động tưới đập bụi sân đường nội bộ là 7 m^3 . Tuy nhiên, lượng nước này sẽ ngấm trực tiếp vào bê tông và bề mặt khu vực sân, đường nội bộ nên **không phát sinh nước thải**.

=> Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là: $V = V_1 + V_2 = 2 + 1,2 = 3,2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

***Tác động:** Qua các phân tích nêu trên cho thấy, về cơ bản, thành phần ô nhiễm trong nước thải thi công và nước mưa chảy tràn có tính chất tương đồng. Nếu không được thu gom và xử lý phù hợp, các nguồn thải này có thể gây ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng nguồn tiếp nhận, tác động xấu đến môi trường sống của các loài thủy sinh, làm mất cân bằng hệ sinh thái; đồng thời có thể gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước và gia tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường khu vực dự án cũng như các vùng lân cận. Do đó, nhằm đảm bảo quá trình xây dựng và phát triển dự án gắn liền với công tác bảo vệ môi trường, chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi công để xây dựng phương án thi công hợp lý, đồng thời triển khai các biện pháp quản lý và kiểm soát môi trường phù hợp, góp phần giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường trong và xung quanh khu vực dự án.

4.1.1.4. Bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải

*Nguồn phát sinh:

- Hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị thi công (gồm: máy nén khí, máy ép cọc, máy cắt sắt, máy uốn sắt, máy hàn, máy khoan, máy mài, máy trộn bê tông, máy đầm bê tông,...) đến công trường xây dựng;

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đến khu vực công trường xây dựng;

- Hoạt động vận chuyển chất thải (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại) ra khỏi khu vực công trường xây dựng;

- Hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị lắp đặt phục vụ cho sản xuất của dự án.

***Thành phần:** Bụi, khí thải chứa SO_2 , NO_x , CO_2 , VOC,...

*Lượng phát sinh:

- Tổng khối lượng máy móc thiết bị thi công cần vận chuyển đến công trường, nguyên vật liệu xây dựng, chất thải (*chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại*) và máy móc thiết bị lắp đặt phục vụ cho sản xuất của dự án là 94.853,1 tấn. Trong đó:

- + Khối lượng máy móc thiết bị thi công cần vận chuyển đến công trường: 300 tấn;
- + Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng: 88.500,05 tấn (tính cả giai đoạn san lấp nâng cao cos nền dự án);
- + Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt: 23,22 tấn;
- + Khối lượng chất thải rắn xây dựng: 28,32 tấn;
- + Khối lượng chất thải nguy hại: 1,51 tấn;
- + Khối lượng máy móc thiết bị lắp đặt phục vụ cho sản xuất của dự án: 6.000 tấn

- Thời gian xây dựng và hoàn thiện các hạng mục công trình của dự án khoảng 21 tháng. Thời gian làm việc của công nhân xây dựng là 8 giờ/ngày => Số chuyến xe vận chuyển là: 94.853,1 tấn : 16 tấn/xe : 18 tháng : 30 ngày/tháng ≈ 11 chuyến xe/ngày. Tuy nhiên, thực tế quá trình hoạt động thi công xây dựng còn phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: quá trình tập kết nguyên liệu, quá trình thi công xây dựng, thời tiết,.... Vì vậy, căn cứ theo kinh nghiệm của các đơn vị thi công xây dựng cũng như kế hoạch dự kiến triển khai tại dự án, dự kiến ngày có thể có đến 16 chuyến xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải ra/vào dự án ~ 2 chuyến xe/giờ = 4 lượt xe ra vào/giờ.

- Theo thống kê của Cơ quan bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) và Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

Bảng 4.5. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	Hệ số ô nhiễm (kg/1000 km)				
	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Xe tải động cơ Diezen <3,5 tấn	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
Xe tải động cơ Diezen 3,5 -16 tấn	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
Xe tải động cơ Diezen >16 tấn	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8
Xe máy, hai thì > 50cc	0,12	0,6S	0,08	22	15

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu Diesel (S chiếm 0,05%).

+ Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo hệ số ô nhiễm không khí, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải gây ra tại khu vực ước tính theo công thức:

$$E = n \times k \text{ (mg/m.s) (Công thức 1)}$$

Trong đó:

n: Lưu lượng xe vận chuyển/giờ

k: Hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km).

+ Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\partial_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\partial_z^2}\right] \right\}}{\partial_z u} \quad (\text{Công thức Sutton – Công thức 2})$$

Trong đó:

$\partial_z = 0,53 x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng.

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/m.s); E = Số xe/giờ x Hệ số ô nhiễm/1000km x 1h.

z: Độ cao điểm tính (m);

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s);

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. NXB Khoa học và kỹ thuật)

- Số liệu tính toán: Số chuyến vận chuyển: 2 chuyến/giờ; Quãng đường vận chuyển: Dự báo trong khoảng 15 km => Tổng số quãng đường vận chuyển trong 1 giờ: 2 chuyến/giờ x 2 lượt ra vào x 15 km = 60 km.

- Chọn điều kiện tính:

+ Chiều dài cung đường : 60 km

+ z (chiều cao hít thở) : 1,5 m

+ x (khoảng cách đến lòng đường) : 1,5 m

+ h (chiều cao đường) : 0,3 m

+ u (tốc độ gió) : 1,4 m/s

+ Mật độ xe : 2 chuyến/giờ (4 lượt xe ra + vào)

+ Hệ số khuếch tán $\partial_z = 0,53 x^{0,73} = 0,713$

➔ Áp dụng Công thức 1 và Công thức 2 bên trên ta có:

Bảng 4.6. Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị thi công đến công trường

Stt	Chỉ tiêu	Hệ số ô nhiễm	E (mg/m.s)	Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1 giờ
1	Bụi	0,9	1	0,097	0,3
2	SO ₂	4,29S	0,00238	0,00023	0,35
3	NO ₂	11,8	13,1	1,27	0,2
4	CO	6	6,67	0,65	30
5	VOC	2,6	2,89	0,28	-

QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí

***Đối tượng chịu tác động:** Hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị thi công đến công trường; vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; thu gom, vận chuyển các loại chất thải (*bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại*); cùng với việc vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất của dự án sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trong khu vực. Điều này có thể gây áp lực lên hạ tầng giao thông, làm gia tăng nguy cơ ùn tắc và tiềm ẩn rủi ro tai nạn giao thông

***Tác động tiêu cực:**

- Bụi: Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển, đặc biệt là bụi mịn, có khả năng xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, gây ra các bệnh như viêm đường hô hấp, hen suyễn, viêm phế quản. Ngoài ra, bụi khi tiếp xúc với mắt có thể gây kích ứng, ngứa xước và viêm giác mạc. Đối với thực vật, bụi bám trên bề mặt lá làm giảm khả năng quang hợp, ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển.

- Khí thải: Khí thải từ các phương tiện vận tải sử dụng nhiên liệu xăng và dầu diesel chứa các chất ô nhiễm như CO, CO₂, NO₂, SO₂,... Mức độ phát sinh phụ thuộc vào nhiều yếu tố như điều kiện thời tiết, tốc độ phương tiện, quãng đường di chuyển, dung tích động cơ, loại nhiên liệu và tình trạng kỹ thuật của xe. Tỷ lệ các chất ô nhiễm trong khí thải cũng thay đổi tùy theo từng loại phương tiện và nhiên liệu sử dụng.

+ Nhiễm độc CO có thể gây ngộ độc với các biểu hiện như đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, mệt mỏi, rối loạn thị giác; trường hợp nặng có thể dẫn đến tử vong.

+ Nhiễm độc SO₂ gây kích ứng niêm mạc mắt và đường hô hấp trên; ở nồng độ cao có thể gây viêm kết mạc, bỏng và tổn thương giác mạc.

+ Nhiễm độc NO₂ gây kích ứng mắt, ảnh hưởng đến hệ tiêu hóa và có thể dẫn đến viêm phế quản.

***Nhận xét:**

- Kết quả tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường (Sutton) cho thấy nồng độ bụi (TSP), SO₂ và CO phát sinh từ hoạt động vận chuyển đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không

khí xung quanh. Đối với NO₂, giá trị tính toán tại điều kiện bất lợi nhất có xu hướng cao hơn giới hạn cho phép; tuy nhiên, đây là kết quả mang tính bảo thủ do giả định đồng thời các điều kiện bất lợi như lưu lượng xe tập trung theo giờ, tốc độ gió thấp và điểm tính gần nguồn phát thải.

- Trong điều kiện thực tế thi công, hoạt động vận chuyển diễn ra phân tán theo thời gian, các phương tiện không hoạt động đồng thời tại một vị trí, đồng thời chịu tác động pha loãng và khuếch tán tự nhiên của khí quyển, do đó nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh dự kiến sẽ thấp hơn đáng kể so với giá trị tính toán.

- Bên cạnh đó, Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu như che phủ vật liệu, tưới nước giảm bụi, bố trí thời gian vận chuyển hợp lý và bảo dưỡng định kỳ phương tiện. Nhờ đó, các nguồn phát thải sẽ được kiểm soát hiệu quả, đảm bảo không gây ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng môi trường không khí khu vực xung quanh.

b. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động lưu chứa, sử dụng nguyên vật liệu rời

***Nguồn và lượng phát sinh:**

- Dự án sử dụng một số loại vật liệu xây dựng rời như đá base, gạch xây, cát đen, xi măng với khối lượng $22.194,90 + 79,7511 + 3.420 + 835 = 26.529,65$ tấn. Trường hợp bị gió cuốn bay trong quá trình sử dụng loại nguyên vật liệu rời này sẽ phát sinh bụi lơ lửng gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc.

- Trong tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường do các đồng nguyên vật liệu (đá base, gạch xây, cát đen, xi măng,...) chưa sử dụng, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

$$E = k \cdot \frac{(U / 2,2)^{1,3}}{(M / 2)^{1,4}} (0,0016) \text{ (kg/tấn)}$$

Trong đó:

+ E: Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu;
+ k: Hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi ($k = 0,8$ cho các hạt bụi kích thước < 30 micron);

+ U: Tốc độ trung bình của gió (lấy $U = 2$ m/s);

+ M: Độ ẩm của vật liệu (lấy $M = 3\%$);

=> Thay các giá trị vào phương trình trên ta có: $E = 0,164$ (kg/tấn)

=> Như vậy, mỗi tấn nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh tải lượng ô nhiễm bụi là 0,164kg. Với tổng khối lượng nguyên vật liệu rời phục vụ xây dựng sử dụng là $26.529,65$ tấn thì lượng bụi phát sinh tối đa khoảng:

$$26.529,65 \text{ tấn} \times 0,164 \text{ kg/tấn} \approx 4.350,86 \text{ kg bụi.}$$

***Nhận xét:** Căn cứ theo số liệu dự báo trên cho thấy, khối lượng bụi phát sinh từ các đồng nguyên vật liệu là khá lớn. Trong trường hợp, chủ đầu tư không có biện pháp

lưu chứa phù hợp thì đây sẽ là nguồn phát sinh bụi đáng chú ý. Do đặc trưng của bụi là dễ sa lắng nên không gian phát tán của chúng không lớn mà đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân làm việc trên công trường.

c. Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

***Nguồn và lượng phát sinh:** Tải lượng bụi - khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án được tính toán dựa trên số lượng thiết bị thi công và định mức tiêu hao nhiên liệu xăng dầu.

Stt	Tên các máy, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nhiên liệu sử dụng
I	Máy móc, thiết bị có thể tự di chuyển đến công trường dự án			
1	Máy ủi	Máy	02	Dầu diesel
2	Xe lu	Máy	01	Dầu diesel
3	Máy xúc	Máy	02	Dầu diesel
4	Máy kéo	Máy	01	Dầu diesel
5	Máy cạp đất, máy san	Máy	02	Dầu diesel
Tổng I		Máy	08	-
B	Máy móc, thiết bị cần vận chuyển đến công trường dự án			
9	Máy nén khí	Máy	01	Dầu diesel
10	Máy ép cọc	Máy	01	Dầu diesel
11	Máy cắt sắt	Máy	02	Điện
12	Máy uốn sắt	Máy	02	Điện
13	Máy hàn	Máy	05	Điện
14	Máy khoan	Máy	01	Điện
15	Máy mài	Máy	02	Điện
16	Máy trộn bê tông	Máy	01	Điện/ Diesel
17	Máy đầm bê tông	Máy	03	Điện
Tổng II		Máy	18	-

=> Tổng số máy móc, thiết bị phục vụ thi công của dự án là 26 máy, trong đó có 10 máy sử dụng nhiên liệu dầu diesel và 16 máy sử dụng điện

- Theo số liệu tham khảo của Tổ chức Y tế thế giới WHO:

+ Lượng dầu sử dụng trong 01 giờ cho 01 máy thi công là 0,0009 tấn/giờ/máy. Với 10 máy sử dụng nhiên liệu dầu diesel thì lượng dầu diesel sử dụng trong 1 giờ là: 10 máy x 0,0009 tấn/giờ/máy = 0,009 tấn/giờ = 9 kg/giờ.

+ Dự án sử dụng phương tiện thi công có tải trọng 16 tấn.

+ Định mức ô nhiễm không khí của động cơ có tải trọng từ 3,5-16 tấn như sau:

Bảng 4.7. Hệ số thải của từng chất ô nhiễm

Loại động cơ	Đơn vị	Bụi (TSP)	SO ₂	NO _x	CO
Xe tải và động cơ diesel từ 3,5-16 tấn	kg/tấn nhiên liệu tiêu thụ	0,9	4,29S	11,8	6,0
Mức thải do sử dụng nhiên liệu (M)	kg/h	0,0081	0,0000193	0,1062	0,054
Tổng tải lượng, E _s	mg/s.m ²	0,0000214	5,1×10 ⁻⁸	0,000281	0,000143

*S là tỉ lệ % S trong dầu DO, S thực tế = 0,0005

- Giả thiết mức phát thải là ổn định theo thời gian và phân bố đều trên diện tích dự án là 104.919,95 m² thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng theo công thức sau:

$$C_{\infty} = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} + C_{\text{vào}}$$

Trong đó:

- + C_∞: Nồng độ chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm (mg/m³);
- + C_{vào}: Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực (mg/m³);
- + E_s: Tải lượng của chất ô nhiễm (mg/s.m); E_s = M/S (M: Mức thải do sử dụng nhiên liệu, kg/h = hệ số thải x mức sử dụng nhiên liệu; S: Diện tích dự án 104.919,95 m²)
- + L: Chiều dài của dự án theo chiều gió thổi, L= 322 m.
- + H: Độ cao vùng xáo trộn (khoảng cách từ mặt đất đến điểm dừng chuyển động bay lên của phân tử không khí nóng trên mặt đất, ứng với nhiệt độ không khí ổn định là 280C, sát mặt đất là 300C, chọn H = 5m).
- u: Tốc độ gió trung bình ổn định là (chọn u = 2 m/s)

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được tính toán cụ thể trong bảng sau:

Bảng 4.8. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án

Nồng độ các chất ô nhiễm	Đơn vị	Bụi lơ lửng	SO ₂	NO _x	CO
Môi trường nền C _{vào}	mg/m ³	0,173	0,11	0,095	5,051
Khu vực dự án C _∞	mg/m ³	0,174	0,110	0,104	5,051
Nồng độ tổng cộng	mg/m ³	0,347	0,220	0,199	10,107
QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m³	0,3	0,35	0,2	30

(QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ))

***Nhận xét:** Kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi lơ lửng (TSP) trong khu vực dự án có khả năng vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1

giờ), trong khi các thông số SO₂, NO_x và CO vẫn nằm trong giới hạn cho phép. Nguyên nhân chủ yếu là do hoạt động của các thiết bị thi công sử dụng nhiên liệu diesel phát sinh bụi đáng kể trong điều kiện phát tán không thuận lợi. Do đó, cần áp dụng các biện pháp kiểm soát bụi như tưới nước, che chắn công trường và quản lý thiết bị thi công nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường không khí khu vực.

d. Hoạt động cơ khí (hàn điện)

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Quá trình hàn điện nhằm gắn kết cấu thép phục vụ thi công xây dựng dự án. Trong quá trình hàn, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe công nhân lao động. Quá trình hàn phát sinh chủ yếu là bụi kim loại, đặc điểm của loại bụi này là có tỷ khối cao, do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng, đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân lao động. Theo nghiên cứu của Ban quản lý an toàn và sức khỏe lao động Hoa Kỳ (OSHA), các phân tử khói hàn được hình thành chính từ sự bay hơi của kim loại và của các chất hàn khi nóng chảy. Khi nguội đi, những hơi này ngưng tụ và phản ứng với oxy trong khí quyển hình thành nên các phân tử nhỏ mịn. Thành phần và mức độ khói sinh ra trong quá trình này khác nhau; tùy thuộc vào kỹ thuật hàn, cấu tạo của que hàn và lõi hàn. Các phân tử khí này có kích thước rất nhỏ ở vùng thở của công nhân, do đó có thể đi vào phổi và ngưng tụ trên đó, gây ảnh hưởng tiêu cực đến hệ hô hấp của công nhân trực tiếp tham gia công đoạn hàn. Ngoài ra, công nhân nếu tiếp xúc nhiều với khói hàn dễ mắc bệnh viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn và các bệnh về da, mắt,...

+ Bụi phát sinh trong quá trình hàn gắn các kết cấu thép chủ yếu là bụi kim loại. Bụi có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng.

+ Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn các kết cấu thép chứa MnO₂; SiO₂; Fe₂O₃; Cr₂O₃ với các thành phần như sau:

Bảng 4.5. Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	MnO₂ (%)	SiO₂ (%)	Fe₂O₃ (%)	Cr₂O₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 ÷ 8,8/4,2	7,03 ÷ 7,1/7,06	3,3 ÷ 62,2/47,2	0,002 ÷ 0,02/0,001
Que hàn Austent baza	-	0,29 ÷ 0,37/0,33	89,9 ÷ 96,5/93,1	-

(Nguồn: Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1) – Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội 2004, trang 372)

- Các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn như sau:

Bảng 4.6. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, xuất bản năm 2004)

***Lượng phát sinh:**

- Dự án sử dụng 21,3 tấn que hàn = 21.300.000 g que hàn (đã trình bày tại Bảng 1.11), mỗi que hàn có đường kính là 4 mm, ước tính mỗi que hàn có khối lượng khoảng 20 gram (theo số liệu khảo sát thực tế trọng lượng que hàn trên thị trường) => Như vậy, số lượng que hàn phục vụ cho quá trình hàn của dự án là 21.300.000g/20g = 1.065.000 que hàn.

- Thời gian thi công hàn khoảng 05 tháng. Trung bình sử dụng 7.100 que hàn/ngày 887,5 que/giờ (tính cho 8 giờ làm việc). Tải lượng ô nhiễm trung bình giờ do hàn điện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.7. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động hàn điện

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (mg/01 que hàn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng (mg/s)
1	Khói hàn	750	5,325	184,89
2	CO	25	0,1775	6,16
3	NO _x	30	0,213	7,39

- Nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$$C_i = (M_i \times 10^6)/V$$

Trong đó:

+ C_i: Nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí (µg/m³);

+ M_i: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh (kg/ngày);

+ V là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án. V = S x H (m³);

+ S: Diện tích khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp của hoạt động hàn (500 m²);

+ H: Chiều cao vùng hít thở của công nhân (lấy trung bình 2,5 m)

=> Thay số vào công thức ta được kết quả như sau:

Bảng 4.8. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn

Stt	Thông số	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	CO	4.260	30.000
2	NO _x	142	200
3	Khói hàn	170,4	-

***Đối tượng chịu tác động:** công nhân thi công xây dựng tại dự án

***Nhận xét:** Dựa vào bảng tính toán trên, cho thấy tải lượng khí thải phát sinh do hàn mỗi nối không cao nhưng lại ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân và thợ hàn. Tuy nhiên, các mối hàn nằm rải rác, không tập trung tại một vị trí và thời gian thi công cũng phân bố kéo dài trong khoảng 5 tháng, không tập trung tại một thời điểm và một thời gian nhất định nên rất khó cho việc thu gom, xử lý. Mặt khác, hoạt động rủi ro gây cháy nổ trong quá trình hàn cũng có khả năng xảy ra do lỗi bất cẩn của công nhân, do chập điện,...

e. Hoạt động bảo vệ môi trường công trình trước khi sơn

- Bả matit là công đoạn quan trọng nhằm tăng độ phẳng, độ mịn cho bề mặt tường, qua đó nâng cao khả năng bám dính và độ bền của lớp sơn hoàn thiện cho các hạng mục công trình. Tổng khối lượng bột bả sử dụng của dự án khoảng **72.531,73 kg (đã trình bày tại Bảng 1.11)**.

- Theo kinh nghiệm thực tế trong thi công xây dựng, quá trình trộn, thi công và chà nhám bột bả sẽ phát sinh bụi lơ lửng. Khối lượng bụi phát sinh ước tính khoảng 1% tổng khối lượng bột bả sử dụng, tương đương **khoảng 725,3 kg bụi**. Mặc dù tỷ lệ phát sinh không lớn, nhưng bụi phát sinh chủ yếu tập trung trong khu vực thi công, có thể ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động nếu không được kiểm soát tốt.

- Thành phần bụi bả chủ yếu là bụi vô cơ có nguồn gốc từ vôi, đá vôi và các phụ gia khoáng. Trong quá trình thi công, việc tiếp xúc thường xuyên với bụi bả có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, đặc biệt là các bệnh về đường hô hấp (như viêm mũi, viêm phế quản), đồng thời có thể gây kích ứng da, mắt khi tiếp xúc trực tiếp.

- Công đoạn sơn bả thường được triển khai vào giai đoạn hoàn thiện công trình, dự kiến kéo dài **khoảng 03 tháng**. Do thời gian thi công tương đối dài và bụi phát sinh có tính chất tích lũy cục bộ, các tác động đến môi trường không khí và sức khỏe người lao động cần được quan tâm kiểm soát.

- Vì vậy, chủ dự án và các đơn vị thi công sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu như che chắn khu vực thi công, vệ sinh bề mặt thường xuyên, trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính bảo hộ...), nhằm hạn chế tối đa phát tán bụi và đảm bảo điều kiện làm việc an toàn cho công nhân cũng như giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.

f. Ô nhiễm môi trường không khí do hoạt động trải nhựa đường

- Các tuyến đường giao thông nội bộ của dự án được thiết kế thi công bằng bê tông

nhựa nóng. Nguồn bê tông nhựa và nhựa đường sử dụng cho dự án được cung cấp từ các trạm sản xuất trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Sau khi được vận chuyển về công trường, vật liệu sẽ được thi công bằng máy rải bê tông nhựa kết hợp với máy tưới nhựa đường nhằm tạo lớp liên kết giữa các lớp kết cấu mặt đường.

- Trong quá trình thi công, hoạt động này có thể phát sinh mùi và một số khí thải như SO_2 , NO_x . Tuy nhiên, theo các tài liệu nghiên cứu và kinh nghiệm thực tiễn từ các công trình tương tự, chưa ghi nhận các bằng chứng rõ ràng về việc nhựa đường gây ra bệnh nghề nghiệp đối với công nhân trực tiếp thi công hoặc ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của những người liên quan trong điều kiện làm việc bình thường.

- Do đó, có thể đánh giá rằng nhựa đường là vật liệu có mức độ rủi ro không đáng kể đối với sức khỏe con người, với điều kiện quá trình thi công tuân thủ đầy đủ các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường và trang bị bảo hộ phù hợp cho người lao động.

4.1.1.5. Tiếng ồn

***Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động của các máy móc, phương tiện thi công (gồm: máy đào, máy đầm, máy ủi, máy khoan, máy cắt, máy hàn, máy đầm nén, máy ép cọc, máy cầu, máy xúc,...);

- Hoạt động bốc xếp, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, lắp dựng và tháo dỡ giàn giáo trong khu vực công trường.

***Đối tượng chịu tác động:**

- Công nhân trực tiếp thi công tại công trường;

- Các doanh nghiệp, nhà máy đang hoạt động trong phạm vi Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1) và khu vực lân cận;

- Các tuyến đường nội bộ khu công nghiệp và tuyến giao thông kết nối khu vực dự án có phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu qua lại.

***Dự báo mức ồn:**

- Công thức: Để dự báo mức ồn ở môi trường xung quanh gây ra bởi các nguồn tiếng ồn trong khu vực thi công dựa vào tính toán theo các mô hình lan truyền tiếng ồn. Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

- Mức ồn ở khoảng cách r_2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r_1 là:

+ Đối với nguồn điểm (máy móc thiết bị): $\Delta L = 20 \cdot \lg(r_2/r_1) + a$

+ Đối với nguồn đường (xe vận chuyển): $\Delta L = 10 \cdot \lg(r_2/r_1) + a$

Trong đó:

ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

r1: Khoảng cách cách nguồn ồn (*r1 thường bằng 1,5 m*).

r2: Khoảng cách cách r1.

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất.

- Đối với mặt đất trống cỏ a= 0,1;
- Đối với mặt đất trồng trãi không có cây a= 0;
- Đối với mặt đường nhựa và bê tông a= - 0,1.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, nên có hệ số a= 0:

+ Đối với nguồn điểm:

- Với khoảng cách r2 = 20m: $\Delta L = 20.lg (20/1,5)^{1-0} = 22,4$ dBA
- Với khoảng cách r2 = 50m: $\Delta L = 20.lg (50/1,5)^{1-0} = 30,4$ dBA
- Với khoảng cách r2 = 100m: $\Delta L = 20.lg (100/1,5)^{1-0} = 36,4$ dBA

+ Đối với nguồn đường (xe tải):

- Với khoảng cách r2 = 20m: $\Delta L = 10.lg (20/1,5)^{1-0} = 11,2$ dBA
- Với khoảng cách r2 = 50m: $\Delta L = 10.lg (50/1,5)^{1-0} = 15,2$ dBA
- Với khoảng cách r2 = 100m: $\Delta L = 10.lg (100/1,5)^{1-0} = 18,2$ dBA

- Mức ồn cộng hưởng sinh ra tại một điểm do tất cả các máy móc gây ra được tính theo công thức:

$$L\Sigma = \sum_i^n 10^{0,1.L_i} \quad 10 \lg (\text{dBA})$$

+ Tính toán, dự báo:

Bảng 4.9. Dự báo mức ồn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Stt	Máy móc, thiết bị	Mức ồn tại nguồn (dBA)	Mức ồn cách nguồn (dBA)			
		Trung bình	10m	20m	50m	100m
1	Máy ủi	93,0	76,5	70,5	62,5	56,5
2	Xe lu	73,0	56,5	50,5	42,5	36,5
3	Máy xúc	78,0	61,5	55,5	47,5	41,5
4	Máy kéo	86,5	70,0	64,0	56,0	50,0
5	Máy cạp đất, máy san	86,5	70,0	64,0	56,0	50,0
6	Máy nén khí	81,0	64,5	58,5	50,5	44,5
7	Máy ép cọc	87,75	71,3	65,3	57,3	51,3
8	Máy cắt sắt	71,95	55,5	49,5	41,5	35,5

9	Máy uốn sắt	69,5	53,0	47,0	39,0	33,0
10	Máy hàn	82,5	66,0	60,0	52,0	46,0
11	Máy khoan	90	73,5	67,5	59,5	53,5
12	Máy mài	95	78,5	72,5	64,5	58,5
13	Máy trộn bê tông	85	68,5	62,5	54,5	48,5
14	Máy đầm bê tông	88	71,5	65,5	57,5	51,5
Mức ồn trung bình		84,1	67,3	61,3	53,3	47,3
Mức ồn cộng hưởng		103	87	81	73	67
QCVN 26:2025/BTNMT (Khu vực E, khoảng thời gian ngày 06h00 đến trước 18h00)		70 dBA				

(QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Khu vực E, khoảng thời gian ngày 06h00 đến trước 18h00)).

***Nhận xét:** Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn thi công có cường độ tương đối lớn, chủ yếu tập trung tại khu vực công trường và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công. Việc tiếp xúc lâu dài với môi trường có mức ồn cao có thể gây ảnh hưởng đến thính giác, hệ thần kinh và làm tăng nguy cơ mất an toàn lao động. Tuy nhiên, các nguồn ồn này mang tính chất không liên tục, phụ thuộc vào tiến độ thi công từng hạng mục. Thời gian vận hành của một số thiết bị như xe vận chuyển, máy khoan, máy hàn,... là ngắn hạn theo từng giai đoạn, do đó mức độ tác động được đánh giá là cục bộ và có thể kiểm soát thông qua các biện pháp quản lý, tổ chức thi công phù hợp

4.1.1.6. Độ rung

***Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động của các phương tiện vận tải chở nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị lắp đặt ra vào công trường;

- Hoạt động của các máy móc thi công xây dựng, đặc biệt trong giai đoạn thi công nền móng như: máy ép cọc, máy đầm, xe lu, máy khoan và các thiết bị có tải trọng lớn.

***Đánh giá tác động:**

- Hoạt động vận tải và vận hành máy móc thi công còn gây ra độ rung gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, đối tượng xung quanh đồng thời tiềm ẩn nguy cơ gây nứt vỡ tường công trình lân cận. Theo nghiên cứu của Viện khoa học – Đại học Quốc gia Hà Nội, năm 2016, mức rung quá lớn sẽ làm thay đổi hoạt động của tim, gây ra di lệch các nội tạng trong ổ bụng. Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này. Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp.

- Theo Nghiên cứu của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động - Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam; mức rung động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được dự báo như sau:

Bảng 4.10. Dự báo mức rung động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Máy móc thiết bị	Mức rung cách nguồn 10 m	Mức rung cách nguồn 30 m	Mức rung cách nguồn 60 m
1	Máy ủi	79	69	59
2	Xe lu	78	75	71
3	Máy xúc	75	65	55
4	Máy kéo	80	71	65
5	Máy cạp đất, máy san	81	71	61
6	Máy nén khí	69	58,1	52,2
7	Máy ép cọc	78	75	71
8	Máy cắt sắt	72	65	58
9	Máy uốn sắt	75	65	55
10	Máy hàn	75	65	55
11	Máy khoan	65	54	43
12	Máy mài	78	75	71
13	Máy trộn bê tông	79	69	59
14	Máy đầm bê tông	82	72	62
Độ rung trung bình		76,7	68,6	60,8
Độ rung cộng hưởng		98 - 99		
QCVN 27:2025/BTNMT		70 dB		

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO 1993)

***Đối tượng tác động:** Hoạt động vận tải và thi công xây dựng không chỉ phát sinh tiếng ồn mà còn tạo ra rung động lan truyền qua nền đất, có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và các công trình xung quanh.

- Đối với con người: Rung động với cường độ lớn và kéo dài có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh, tim mạch và hệ vận động. Việc tiếp xúc thường xuyên với rung động mạnh có thể gây mệt mỏi, giảm khả năng tập trung, rối loạn tiền đình và ảnh hưởng đến thính giác khi kết hợp với tiếng ồn. Trong trường hợp kéo dài, có thể phát sinh các bệnh nghề nghiệp liên quan đến rung động.

- Đối với công trình: Rung động mạnh, đặc biệt trong quá trình ép cọc và thi công nền móng, có thể làm gia tăng nguy cơ nứt cục bộ đối với các công trình lân cận nếu khoảng cách nhỏ và nền đất yếu. Tuy nhiên, do dự án nằm trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), khoảng cách đến các công trình nhạy cảm tương đối lớn nên mức độ ảnh hưởng được đánh giá là không đáng kể

***Nhận xét:**

- Theo kết quả dự báo tại Bảng trên, độ rung trung bình của các thiết bị thi công tại khoảng cách 10 m từ nguồn phát sinh có giá trị vượt giới hạn cho phép theo quy chuẩn hiện hành; trong khi đó, tại khoảng cách 30 m và 60 m, mức rung đã giảm đáng kể và cơ bản nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, trong quá trình thi công, việc vận hành đồng thời nhiều máy móc, thiết bị có thể làm gia tăng hiện tượng cộng hưởng rung, dẫn đến mức rung tổng hợp tại một số vị trí có thể vượt quy chuẩn cho phép, kể cả tại các khoảng cách 30 m và 60 m trong những thời điểm nhất định.

- Đối tượng chịu tác động trực tiếp của rung động là công nhân thi công tại công trường, đặc biệt là những người làm việc gần khu vực vận hành các thiết bị có tải trọng lớn và phát sinh rung mạnh như máy ép cọc, máy đầm và xe lu. Tuy nhiên, do phạm vi ảnh hưởng của rung động giảm nhanh theo khoảng cách và thời gian thi công mang tính gián đoạn, nên tác động đến khu vực xung quanh được đánh giá là cục bộ và có thể kiểm soát.

4.1.1.7. Nhiệt dư

- Nhiệt dư phát sinh trong giai đoạn thi công chủ yếu do sự kết hợp giữa điều kiện thời tiết môi trường và hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công (*động cơ diesel, thiết bị cơ giới, hoạt động hàn cắt kim loại, ...*). Quá trình này có thể làm gia tăng nhiệt độ cục bộ tại khu vực công trường, đặc biệt vào các thời điểm nắng nóng trong ngày.

- Thời gian triển khai thi công xây dựng dự án dự kiến kéo dài trong 18 tháng, từ Quý III năm 2026 đến hết Quý IV năm 2027, bao gồm cả các giai đoạn có điều kiện thời tiết nắng nóng. Khi làm việc trong môi trường nhiệt độ cao, người lao động dễ bị mất nước và thất thoát một lượng muối khoáng (như natri, kali,...), dẫn đến tăng gánh nặng cho hệ tim mạch và ảnh hưởng đến trạng thái sinh lý. Ngoài ra, điều kiện nhiệt độ cao còn làm gia tăng nguy cơ mắc một số bệnh lý như bệnh tiêu hóa, bệnh ngoài da và các rối loạn chức năng sinh lý.

- Các biểu hiện thường gặp khi làm việc trong môi trường nhiệt độ cao bao gồm mệt mỏi, say nóng, chóng mặt, co giật; trong trường hợp nghiêm trọng có thể dẫn đến choáng nhiệt, làm tăng nguy cơ mất an toàn lao động.

- Tuy nhiên, do khu vực thi công chủ yếu là không gian ngoài trời, thông thoáng, khả năng tích tụ nhiệt không lớn. Đồng thời, nhiệt độ trung bình khu vực dao động trong khoảng phổ biến (*không duy trì ở mức cực đoan trong thời gian dài*), nên mức độ tác động của nhiệt dư đến sức khỏe người lao động và hiệu quả thi công được đánh giá là không đáng kể và có thể kiểm soát thông qua các biện pháp tổ chức thi công hợp lý.

4.1.1.8. Tác động đến giao thông khu vực

- Quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị và nguyên vật liệu xây dựng phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị sẽ góp phần làm gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường vận chuyển (*đặc biệt là tuyến đường Đình Vũ và*

tuyến đường nội bộ của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Trường hợp, máy móc thiết bị hoặc nguyên vật liệu xây dựng rơi xuống đường sẽ gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông và gây ách tắc giao thông, từ đó cũng tiềm ẩn nguy cơ tai nạn tại khu vực này. Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, nếu chở quá trọng tải sẽ dẫn đến đường giao thông bị nứt, sụt lún gây khó khăn cho việc đi lại của người dân.

- Một số các tác động khác ảnh hưởng tới sức khoẻ:

+ Bụi có kích thước nhỏ có khả năng xâm nhập vào cơ thể người qua đường hô hấp gây ra các bệnh về đường hô hấp, bệnh hen suyễn, viêm cuống phổi. Bụi bay vào mắt có thể gây xước, viêm giác mạc. Đối với thực vật, bụi làm giảm khả năng quang hợp của lá.

+ Khí thải từ các phương tiện vận chuyển, gồm: các phương tiện giao thông vận tải sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel để hoạt động, các nhiên liệu này khi đốt cháy sẽ sinh ra khói thải chứa các chất gây ô nhiễm không khí như: CO, CO₂, NO₂, SO₂,... Mức độ phát thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: nhiệt độ không khí, vận tốc xe chạy, chiều dài tuyến đường đi, phân khối động cơ, loại nhiên liệu, loại xe,... Tùy từng loại động cơ và nhiên liệu mà khối lượng các thành phần chất thải độc hại trong khí thải ra môi trường chiếm tỷ lệ khác nhau.

- Nhiễm độc CO gây ra các triệu chứng như đau, buồn nôn, mệt mỏi, rối loạn thị giác, nặng có thể dẫn tới tử vong.
- Nhiễm độc SO₂ gây kích ứng niêm mạc mắt và các đường hô hấp trên. Ở nồng độ rất cao, SO₂ gây viêm kết mạc, bỏng và đục giác mạc.
- Nhiễm độc NO₂ gây kích ứng mắt, rối loạn tiêu hóa, viêm phế quản,...

4.1.1.8. Tác động đến các doanh nghiệp lân cận trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)

- Trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị, các hoạt động của dự án như vận chuyển nguyên vật liệu, vận hành máy móc thi công, bốc xếp hàng hóa,... có thể phát sinh một số tác động đến các doanh nghiệp lân cận trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Các tác động chủ yếu bao gồm: Phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển và thi công; Tiếng ồn, độ rung từ các thiết bị cơ giới; Gia tăng mật độ phương tiện lưu thông trên các tuyến đường nội bộ khu công nghiệp; Nguy cơ ảnh hưởng cục bộ đến môi trường làm việc của các doanh nghiệp xung quanh.

- Tuy nhiên, mức độ tác động được đánh giá là không lớn và mang tính chất cục bộ, tạm thời, do dự án được triển khai trong khu vực đã được quy hoạch là khu công nghiệp, có hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và khoảng cách nhất định giữa các nhà xưởng. Bên cạnh đó, các nhà xưởng trong khu vực được thiết kế độc lập, có hệ thống giao thông nội bộ, cổng ra vào

và bãi đỗ xe riêng biệt, góp phần hạn chế sự ảnh hưởng chéo giữa các doanh nghiệp.

- Ngoài ra, thời gian thi công của dự án có giới hạn, các nguồn phát sinh tác động không diễn ra liên tục mà phụ thuộc vào tiến độ từng hạng mục. Do đó, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, kinh doanh của các doanh nghiệp lân cận được đánh giá là ở mức thấp và có thể kiểm soát.

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý và giảm thiểu tác động môi trường như kiểm soát bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung; tổ chức thi công hợp lý; điều tiết phương tiện vận chuyển; đồng thời phối hợp với Ban quản lý khu công nghiệp và các doanh nghiệp xung quanh nhằm hạn chế tối đa các ảnh hưởng phát sinh trong quá trình triển khai dự án.

4.1.1.9. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Trong giai đoạn triển khai thi công, dự án góp phần thúc đẩy một số hoạt động kinh tế như vận tải, cung ứng vật liệu xây dựng và dịch vụ hỗ trợ, đồng thời tạo thêm việc làm cho lao động địa phương (*chủ yếu mang tính thời vụ*). Đây là những tác động tích cực đối với phát triển kinh tế - xã hội khu vực.

- Tuy nhiên, bên cạnh các lợi ích nêu trên, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị và chất thải cũng có thể phát sinh bụi, khí thải, gây ảnh hưởng đến môi trường không khí và sinh hoạt của người dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển. Ngoài ra, nếu công tác quản lý phương tiện không được thực hiện chặt chẽ (*như che chắn không đảm bảo, chằng buộc hàng hóa không đúng quy cách, hoặc người điều khiển phương tiện không tuân thủ quy định về an toàn giao thông*), có thể tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố giao thông, ảnh hưởng đến người và tài sản của các tổ chức, cá nhân xung quanh, từ đó phát sinh các hệ lụy xã hội không mong muốn.

- Bên cạnh đó, tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động thi công nếu không được kiểm soát hiệu quả có thể gây ảnh hưởng đến điều kiện làm việc của các doanh nghiệp lân cận trong khu công nghiệp, làm gián đoạn hoạt động sản xuất, từ đó tiềm ẩn nguy cơ phát sinh khiếu nại, tranh chấp và ảnh hưởng đến trật tự, an ninh khu vực.

=> Nhìn chung, các tác động tiêu cực nêu trên mang tính chất cục bộ, tạm thời và có thể kiểm soát thông qua việc áp dụng đồng bộ các biện pháp quản lý thi công, đảm bảo an toàn giao thông và kiểm soát ô nhiễm môi trường theo quy định.

4.1.1.7. Các sự cố rủi ro môi trường

a. Sự cố chập điện, cháy nổ

- Sự cố chập điện, cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và lưu trữ nhiên liệu, gây thiệt hại về con người, tài sản và môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng. Các nguyên nhân chủ yếu có thể bao gồm:

+ Các khu vực lưu chứa tạm thời nhiên liệu phục vụ máy móc, thiết bị thi công

(như sơn, xăng, dầu DO,...) tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ cao. Khi xảy ra sự cố có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản và môi trường xung quanh.

+ Hệ thống cấp điện phục vụ máy móc, thiết bị thi công có thể phát sinh sự cố như rò điện, chập điện hoặc quá tải, dẫn đến nguy cơ cháy nổ, gây thiệt hại về kinh tế và ảnh hưởng đến an toàn lao động.

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (như hàn, cắt kim loại,...) nếu không được kiểm soát chặt chẽ có thể gây cháy, bỏng hoặc các tai nạn lao động khác.

+ Sự cố cháy nổ cũng có thể phát sinh do các yếu tố tự nhiên như sấm sét.

=> Nhìn chung, trong quá trình thi công xây dựng, các hoạt động đều được tổ chức và giám sát chặt chẽ nên nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ là không cao. Tuy nhiên, nếu xảy ra, sự cố này có thể gây hậu quả nghiêm trọng đến con người, tài sản và môi trường khu vực, do đó cần có các biện pháp phòng ngừa và ứng phó phù hợp.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động trong giai đoạn thi công xây dựng là đa dạng, có thể phát sinh từ các hoạt động thi công như lắp dựng công trình (sập giàn giáo, rơi ngã từ trên cao,...), cũng như tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.

- Các nguyên nhân chủ yếu dẫn đến tai nạn lao động và tai nạn giao thông trên công trường bao gồm:

+ Hoạt động lắp ráp, thi công và vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ phương tiện lớn, phát sinh tiếng ồn và độ rung cao, làm gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn.

+ Điều kiện an toàn trong thi công trên cao nếu không được quản lý chặt chẽ có thể gây nguy hiểm cho công nhân và những người xung quanh.

+ Sự bất cẩn trong quá trình lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc không tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lao động của công nhân.

+ Tính chất công việc nặng nhọc, thời gian làm việc kéo dài có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, gây mệt mỏi, giảm khả năng tập trung, dẫn đến các sự cố đáng tiếc.

+ Nguy cơ tai nạn liên quan đến điện trong quá trình thi công, như va chạm hoặc tiếp xúc với hệ thống điện gần khu vực dự án.

+ Công tác giám sát kỹ thuật và quản lý an toàn nếu không được thực hiện đầy đủ, chặt chẽ sẽ làm tăng nguy cơ phát sinh sự cố, gây thiệt hại về người và tài sản.

=> Nhìn chung, các rủi ro về tai nạn lao động và tai nạn giao thông có thể gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe, tính mạng của công nhân cũng như gây tổn thất về kinh tế và tinh thần cho gia đình người lao động. Do đó, việc đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thi công xây dựng là yêu cầu hết sức cần thiết và phải được thực hiện

ngghiêm túc.

c. Sự cố khi sử dụng máy hàn

Trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc thiết bị, máy hàn được sử dụng để cố định khung, chân máy,... Tuy nhiên, trong quá trình sử dụng không thể tránh khỏi những sự cố. Dưới đây là tổng hợp những lỗi thường gặp, cụ thể:

Bảng 4.11. Tổng hợp những lỗi thường gặp do hoạt động hàn

Stt	Sự cố	Nguyên nhân
1	Trong khi máy hàn đang hoạt động thì đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, quạt không quay	Điện áp vào có thể bị lỗi
		Nguồn điện vào bị trục trặc
		Thiết bị hàn này có thể bị lỗi, thiếu sót hoặc hư hỏng
		Các kết nối của công tắc nguồn cung cấp điện với bo mạch không hoạt động
2	Trong khi máy hàn đang hoạt động, đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, quạt không quay, thiết bị hàn tạm dừng đột ngột	Các kết nối của công tắc nguồn cung cấp điện với bo mạch không hoạt động
		Quá tải vì điện áp vào quá lớn; nguồn điện đầu vào không ổn định
		Điện áp bảo vệ quá tải vì hành động bật và tắt liên tục của máy hàn
		Role 24V của bo mạch nguồn có thể có thể bị lỗi nào đó
3	Trong khi máy hàn đang hoạt động, đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, nhưng quạt vẫn chạy	Kết nối bên trong của máy hàn không hoạt động
4	Trong khi máy hàn hoạt động, đèn báo bật, không có tín hiệu ra	Máy quá nóng, đầu vào hiện tại quá tải, không ổn định
		Bộ phận biến tần có thể bị lỗi
		Nếu LED báo lỗi được bật: Mosfet ở đầu PCB có thể bị lỗi
		Nếu LED báo lỗi được tắt: Có thể do bộ biến đổi của PCB trung tâm bị hư hại
		Mạch hồi tiếp có thể bị hư hại
5	Kết nối với nguồn nhưng không được đáp ứng, phản hồi	Có thể do kết nối nguồn bị lỗi
		Nếu nguồn vẫn hoạt động, có thể do 4 điện trở nhiệt bị hỏng
		Nguồn PCB bị trục trặc do cầu chỉnh lưu bị hư hỏng hoặc nguồn PCB bị hư hỏng
		Lỗi của nguồn thứ cấp
6	Các màn hình kỹ thuật số hiển	Có thể lỗi kết nối, mô đun điều khiển, drive,

	thị thông số và quạt gió vẫn làm việc, đèn LED lỗi tắt nhưng không có tín hiệu ra	Mosfet, bộ biến đổi chính, diod
7	Các màn hình kỹ thuật số hiển thị thông số và quạt gió vẫn làm việc nhưng đèn LED lỗi bật trong khi máy hàn đang khởi động	Có thể do dòng áp vào cao quá mức cho phép hoặc do quá nhiệt
		Đèn LED báo lỗi bật có thể do biến tần gây ra
		Có thể 1 trong 2 hoặc cả hai biến tần bị lỗi
		Có thể do bộ biến đổi của PCB trung tâm bị hư hỏng, hoặc do chỉnh lưu của PCB trung tâm bị lỗi (Đèn LED báo lỗi tắt)
		Do mạch phản hồi bị lỗi
8	Xảy ra sự bắn tóe quá mức trong khi hàn	Có thể do kết nối bị lỗi

d. Sự cố do điều kiện khí hậu

- Điều kiện khí hậu nóng ẩm có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động trên công trường xây dựng. Các biểu hiện thường gặp bao gồm mệt mỏi, giảm năng suất lao động; nguy cơ bị cảm, say nắng hoặc thậm chí bất tỉnh khi làm việc trong thời gian dài dưới điều kiện nắng nóng, tiếng ồn cao. Ngoài ra, trong điều kiện thời tiết bất lợi như mưa bão, tình trạng sức khỏe không đảm bảo kết hợp với việc trang bị bảo hộ lao động chưa đầy đủ có thể làm gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.

- Bên cạnh đó, mưa bão lớn có thể gây hư hại hoặc làm sập đổ các hạng mục công trình đang thi công chưa được gia cố chắc chắn, từ đó gây thiệt hại về người và tài sản.

- Mưa bão cũng có thể làm hư hỏng hệ thống đường giao thông phục vụ vận chuyển vật tư, thiết bị, gây khó khăn cho quá trình vận chuyển, tiềm ẩn nguy cơ xảy ra tai nạn và làm hư hại máy móc, thiết bị chưa kịp lắp đặt, đồng thời ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

- Ngoài ra, tình trạng ngập úng do mưa lớn kéo dài có thể làm gián đoạn hoạt động thi công, kéo dài thời gian xây dựng, từ đó gây tổn thất về kinh tế và ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

e. Sự cố tràn đổ sơn, dầu Diesel

- Các hóa chất sử dụng trong giai đoạn thi công của dự án chủ yếu là sơn và dầu Diesel. Đây đều là các chất dễ cháy và tồn tại ở dạng lỏng, do đó khi xảy ra sự cố tràn đổ sẽ khó kiểm soát, việc thu gom và xử lý thường mất nhiều thời gian, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và mất an toàn lao động.

- Sự cố tràn đổ nhiên liệu, hóa chất có thể phát sinh do một số nguyên nhân sau:

+ Sai sót trong quá trình kiểm tra các thùng chứa trước khi nhập kho, dẫn đến tình trạng rò rỉ.

+ Sự bất cẩn trong quá trình bốc xếp, lưu trữ (*xếp chồng không đúng quy cách, quá*

cao), gây đổ vỡ hàng loạt và tràn hóa chất.

+ Trong quá trình vận chuyển, các thùng chứa bị va đập mạnh, dẫn đến nứt vỡ và rò rỉ ra môi trường.

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

4.1.2.1. Bụi, khí thải

a. Hoạt động giao thông vận tải

***Nguồn phát sinh:**

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng và các loại hoá chất phục vụ sản xuất và lắp ráp ô tô;

- Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển chất thải (*gồm: chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại*) phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy;

***Thành phần:** Quá trình này phát sinh bụi và khí thải bao gồm bụi, SO₂, NO_x, VOCs,... Các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khoẻ của con người theo mỗi cách khác nhau.

***Đối tượng chịu tác động:** môi trường không khí khu vực và các đối tượng hai bên tuyến đường vận chuyển.

***Lượng phát sinh:** Theo tài liệu của tổ chức y tế thế giới (WHO), định mức các chất ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện giao thông như sau:

Bảng 4.12. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
1. Xe ca (ô tô và xe con)						
Động cơ >2000cc	1.000km	0,07	2,35S	1,13	6,46	0,6
2. Xe tải:						
Xe tải lớn, động cơ diezel 3,5-16 tấn	1.000km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
3. Xe máy:						
Động cơ >50cc 4 kỳ	1.000km	0,08	0,57	0,14	16,7	8
4. Xe tải lớn						
Động cơ diezel >16 tấn	1.000km	1,6	7,43S	18,2	3,7	3

- Công thức tính: Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo hệ số ô nhiễm không khí, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải gây ra ước tính theo công thức:

$$E = n \times k \text{ (mg/s) (Công thức 1)}$$

Trong đó: n: Số lượng xe vận chuyển trong 1 giờ

k: Hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km)

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\partial_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\partial_z^2}\right] \right\}}{\partial_z u} \quad (\text{Công thức Sutton – Công thức 2})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, xuất bản năm 2004).

Trong đó:

+ C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

+ $\partial_z = 0,53x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng.

+ E: Lưu lượng nguồn thải (mg/m.s); E = Số xe/giờ x Hệ số ô nhiễm/1000km x 1h.

+ z: độ cao điểm tính (m);

+ u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s);

+ h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

- Số liệu tính toán:

+ Tổng khối lượng nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng, hoá chất và chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy là **63.852 tấn/năm**. Trong đó:

(1) Khối lượng nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng ô tô: **63.035 tấn/năm**;

(2) Khối lượng nhiên liệu: **59 tấn/năm**;

(2) Khối lượng các loại hoá chất: **144 tấn/năm**

(3) Khối lượng các loại chất thải phát sinh: **613,645 tấn/năm** (trong đó: Khối lượng chất thải sinh hoạt là **70,95 tấn/năm**; Khối lượng chất thải công nghiệp là **533,29 tấn/năm**; Khối lượng chất thải nguy hại là **9,405 tấn/năm**)

=> Suy ra, lưu lượng xe vận chuyển khi dự án đi vào hoạt động trong 1 ngày là:

Khối lượng vận chuyển (tấn/năm)	Số ngày làm việc trong một năm (ngày/năm)	Trọng lượng xe vận chuyển (tấn/xe)	Lưu lượng (xe/ngày)
63.852	300	16	~14

+ Quãng đường vận chuyển: dự báo khoảng 15 km

=> Tổng số quãng đường vận chuyển: **14 xe/ngày x 2 lượt x 10 km/lượt = 280**

km/ngày

- Chọn điều kiện tính:

- + Chiều dài cung đường : 280 km
- + z (chiều cao hít thở) : 1,5 m
- + x (khoảng cách đến lòng đường) : 1,5 m
- + h (chiều cao đường) : 0,3 m
- + u (tốc độ gió) : 0,5 m/s
- + Mật độ xe : 1 xe/giờ
- + Hệ số khuếch tán: $\partial_z = 0,53 x^{0,73} = 0,713$

- Kết quả tính toán:

Bảng 4.13. Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng và các chất thải phát sinh tại dự án

Stt	Chỉ tiêu	Hệ số phát thải chất ô nhiễm (kg/1000 km) (*)	Hệ số ô nhiễm = k (100 km)	E (mg/m.s)	Nồng độ các chất ô nhiễm C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Bụi	0,9	0,24	0,24	0,000765	0,3
2	NO ₂	11,8	2,73	2,73	0,00087	0,2
3	SO ₂	4,29	1,089	1,089	0,000346	0,35
4	CO	6,0	0,9	0,9	0,000286	30
5	VOC	2,6	0,87	0,87	0,000277	-

Ghi chú: QCVN 05:2023/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

(*) *Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993 – đối với phương tiện <16 tấn*

***Nhận xét:** Căn cứ vào bảng tính toán trên cho thấy, nồng độ khí thải thấp hơn ngưỡng tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/ BTNMT. Khí thải chứa CO, SO₂, NO_x góp phần gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan, hủy hoại đời sống của con người và sinh vật trên Trái đất. Vì vậy, có thể nhận định tác động do hoạt động vận tải của dự án gây ảnh hưởng không nhiều đến môi trường không khí xung quanh.

b. Hoạt động của các phương tiện cá nhân của công nhân, khách hàng

****Nguồn phát sinh và thành phần:***

- Phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên và khách hàng chủ yếu sử dụng nhiên liệu xăng, dầu DO. Trong quá trình vận hành, các phương tiện này phát sinh bụi và khí thải như CO, SO₂, NO_x,... có khả năng gây ô nhiễm không khí cục bộ và ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trong khu vực Nhà máy.

- Tuy nhiên, để giảm áp lực giao thông và hạn chế phát thải, Nhà máy sẽ bố trí xe ô tô đưa đón cán bộ công nhân viên, do đó số lượng phương tiện cá nhân của người lao

động giảm đáng kể, chỉ còn **khoảng 200 xe máy và 20 xe ô tô** cá nhân và xe chở cán bộ công nhân viên.

- Ngoài ra, trung bình một ngày có khoảng **10 phương tiện** của khách hàng đến giao dịch tại Công ty

=> Tổng số lượng phương tiện lên **đến 230 xe/ngày đêm (200 xe máy + 30 xe ô tô)**. Tuy nhiên, nguồn thải này chỉ phát sinh tập trung tại thời điểm công nhân đi làm và tan ca (đây là thời điểm tập trung khá lớn các phương tiện cùng một không gian, rất dễ gây ô nhiễm cục bộ, cộng hưởng).

***Tác động:**

- Bụi sẽ gây các bệnh liên quan đến đường hô hấp, dị ứng, viêm da;
- Khí thải (CO, SO₂, NO₂) sẽ gây ô nhiễm không khí, gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan, hủy hoại đời sống của con người và sinh vật trên Trái đất.

***Lượng phát sinh:**

- Quãng đường di chuyển trung bình của các phương tiện này từ cổng đến vị trí nhà để xe máy và ô tô là 200m ~ 0,2 km/lượt ~ 0,4 km/2 lượt ra vào:

=> Tổng quãng đường xe máy đi trong một ngày là 200 xe/ngày x 0,4 km/2lượt/xe = 80 km/ngày.

=> Tổng quãng đường xe ô tô đi trong một ngày là: 30 xe/ngày x 0,4 km/2lượt/xe = 12 km/ngày.

- Theo ước tính của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993), hệ số phát thải của các loại xe nêu trên như sau:

Bảng 4.14. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển (km)	Bụi (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
Xe ô tô	1000					
Động cơ <1400 cc		0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
Động cơ 1400-2000 cc		0,68	2,1S	1,13	6,46	0,06
Động cơ >2000 cc		0,07	2,3S	1,13	6,46	0,06
Trung bình		0,07	2,05	1,19	7,72	0,83
Xe máy	1000					
Động cơ <50 cc 2 kỳ		0,12	0,36	0,05	10	6
Động cơ >50 cc 2 kỳ		0,12	0,6	0,08	22	15
Động cơ >50 cc 4 kỳ		-	0,76	0,3	20	3
Trung bình		0,08	0,57	0,14	16,7	8

=> Như vậy, tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ khu vực dự án được tính toán cụ

thể trong bảng sau:

Bảng 4.15. Tải lượng phát thải ô nhiễm của phương tiện giao thông trong khu dự án

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển (km)	Bụi (kg)	SO ₂ (kg)	NO _x (kg)	CO (kg)	VOC (kg)
1. Xe ô tô:						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000	0,07	2,05	1,19	7,72	0,83
Tải lượng ô nhiễm E ₁	12	0,00084	0,0246	0,01428	0,09264	0,00996
2. Xe máy:						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1000	0,08	0,57	0,14	16,7	8
Tải lượng ô nhiễm E ₂	80	0,0064	0,0456	0,0112	1,336	0,64
Tổng tải lượng phát thải E = E₁ + E₂		0,00724	0,0702	0,02548	1,42864	0,64996
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,35	0,2	30	-

***Nhận xét:** Kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy, tổng lượng bụi, SO₂, NO_x, CO phát sinh từ hoạt động của phương tiện cá nhân trong giai đoạn hoạt động hầu hết đều thấp hơn so với quy chuẩn cho phép. Mức độ ô nhiễm gây ra chỉ mang tính chất cục bộ khoảng 30 phút trước giờ làm việc và 30 phút sau giờ tan ca, tổng là 1 tiếng/ca/ngày. Tuy nhiên, khuôn viên dự án dự kiến bố trí 21.601,43 m² (tương đương khoảng 20,59% tổng diện tích đất) để làm đất cây xanh, thảm cỏ giúp điều hòa khí hậu. Ngoài ra, trong giai đoạn vận hành, Công ty yêu cầu công nhân dắt xe máy từ cổng vào nhà để xe, ô tô tắt động cơ khi dừng đỗ. Khi đó, mức độ tác động của nguồn thải đến môi trường không khí khu vực là không lớn.

c. Hoạt động sản xuất

b1. Bụi khí thải phát sinh từ công đoạn hàn, ráp khung sườn thân vỏ xe

*Nguồn phát sinh:

- Công đoạn hàn và lắp ráp khung sườn – thân vỏ xe ô được thực hiện trên dây chuyền công nghệ chuyên dụng, sử dụng hệ thống đồ gá (jig) để định vị chính xác các chi tiết thân vỏ theo từng mẫu xe (các jig được thiết kế riêng biệt nhằm đảm bảo độ chính xác hình học trong quá trình lắp ráp).

- Công nghệ hàn được sử dụng chủ yếu trong dây chuyền sản xuất (chiếm khoảng 70%) là hàn điểm (Resistance Spot Welding – RSW), đây là phương pháp hàn điện trở sử dụng hai điện cực bằng đồng có dạng chóp ép chặt lên hai bề mặt đối diện của các tấm kim loại cần liên kết. Dòng điện một chiều có cường độ lớn được truyền qua các điện cực trong thời gian rất ngắn, tại vị trí tiếp xúc giữa các tấm kim loại sẽ phát sinh nhiệt lượng lớn do điện trở tiếp xúc, làm nóng chảy cục bộ kim loại và hình thành mối hàn dạng điểm, giúp liên kết các chi tiết lại với nhau. Phần còn lại (khoảng 30%) sử dụng công nghệ hàn MIG (Metal Inert Gas), là phương pháp hàn hồ quang sử dụng dây hàn nóng

chảy liên tục làm vật liệu bổ sung, được bảo vệ bằng khí trơ hoặc khí hoạt tính nhằm tạo môi hàn liên tục giữa các chi tiết kim loại.

***Thành phần:** khói hàn, bụi kim loại

***Tác động:**

- Khói hàn và bụi kim loại phát sinh trong quá trình hàn nếu không được thu gom và kiểm soát hiệu quả có thể gây ảnh hưởng đến môi trường lao động và sức khỏe người lao động. Các hạt bụi kim loại có kích thước nhỏ dễ phát tán trong không khí, khi hít phải có thể xâm nhập vào đường hô hấp, gây kích ứng niêm mạc mũi, họng và phế quản, làm tăng nguy cơ mắc các bệnh về đường hô hấp như viêm phế quản, viêm phổi và bệnh phổi nghề nghiệp.

- Ngoài ra, việc tiếp xúc lâu dài với một số loại bụi và hơi kim loại ở nồng độ cao có thể ảnh hưởng đến chức năng gan, thận và hệ thần kinh. Bụi kim loại bám dính trên da hoặc tiếp xúc với mắt có thể gây kích ứng, viêm da tiếp xúc và tổn thương mắt nếu không được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động và áp dụng các biện pháp kiểm soát môi trường phù hợp.

***Lượng phát sinh:**

- Theo tiêu chuẩn International Organization for Standardization ISO/TS 15011-6:2012 về xác định phát thải khói và khí từ quá trình hàn điểm điện trở, hệ số phát sinh khói hàn đối với công nghệ hàn điểm thân vỏ ô tô dao động khoảng **10 g bụi/tấn nguyên liệu**.

- Tổng khối lượng nguyên liệu sử dụng cho sản xuất (không bao gồm các vật tư linh kiện cho lắp ráp) là **10.235 tấn/năm** (nội dung này được trình bày tại Bảng 1.14)

=> Suy ra, tổng tải lượng bụi kim loại phát sinh từ quá trình công đoạn hàn, ráp khung sườn thân vỏ xe là: **10.235 tấn/năm x 10g bụi/tấn = 102,35 kg/năm ~ 21.323 mg/giờ** (tính toán cho 300 ngày làm việc/năm, thời gian hoạt động 02 ca làm việc/ngày và mỗi ca làm việc 1 ca là 8 giờ).

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính bằng công thức sau:

$$C(t) = (S/IV) \times (1 - e^{-It}) (*)$$

(Nguồn: Giáo trình Công nghệ xử lý khí thải - Trần Hồng Côn, Đồng Kim Loan, Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội – Đại Học Khoa học tự nhiên năm 2006)

Trong đó:

+ V: thể tích khu vực sản xuất (m³).

+ I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h).

+ S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h;

+ C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m³;

+ t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm.

Áp dụng công thức (*) chọn điều kiện tính toán:

+ V: thể tích khu vực hàn, ráp khung sườn thân vỏ xe là $3.203,55 \text{ m}^3$ (trong đó: diện tích khu vực hàn, ráp khung sườn thân vỏ xe là $1.281,42 \text{ m}^2$ (kích thước: dài x rộng = $67,8\text{m} \times 18,9\text{m}$), độ cao hoà trộn không khí chọn $H=2,5 \text{ m}$).

+ $I_1 = 1$ lần/giờ (đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max).

+ $I_2 = 6$ lần/giờ (đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao $2,5\text{m}$).

+ S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng (21.323 mg/giờ).

+ t = 16 h.

=> Nồng độ bụi kim loại phát sinh là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa bố trí thông gió: $C_{\max} = 6,656 \text{ mg/m}^3$ ($< 8 \text{ mg/m}^3$ theo QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc).

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: $C_{\min} = 1,109 \text{ mg/m}^3$ ($< 8 \text{ mg/m}^3$ theo QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc).

***Nhận xét:** Căn cứ theo kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ bụi và khói hàn phát sinh từ quá trình công đoạn hàn, ráp khung sườn thân vỏ xe thấp hơn giới hạn cho phép so với QCVN 02:2019/BYT (cả trong điều kiện nhà xưởng chưa có hay có công trình thông gió). Tuy nhiên, đặc trưng bụi hàn dễ sa lắng tại địa điểm thao tác, hơi khói hàn nếu tích tụ quá lâu trong nhà xưởng sẽ gây khó chịu cho công nhân làm việc trong xưởng. Chính vì vậy, để đảm bảo môi trường lao động cho công nhân làm việc tại khu vực hàn, ráp khung sườn thân vỏ xe, Công ty dự kiến bố trí thiết bị hút và xử lý khói hàn cục bộ tại các khu vực thao tác để thu gom và xử lý khí thải phát sinh tại khu vực này. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải này được giảm thiểu.

b2. Khí thải phát sinh từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)

***Nguồn phát sinh:**

- Khí thải phát sinh từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)

- Khí thải phát sinh từ dây chuyền sơn điện di (ED)

***Lượng sử dụng:**

Bảng 4.16. Danh mục hoá chất và khối lượng hoá chất sử dụng tại các bể xử lý của dây

chuyên làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)

Stt	Danh mục	Khối lượng	Tên bể sử dụng
1	NaOH	2	Bể tẩy dầu mỡ
2	KOH	3	
3	HCL	2	Bể hoạt hoá (định hình bề mặt)
4	H ₂ SO ₄	2	
5	H ₃ PO ₄	12	Bể photphat
6	POWERNICS 1010E F-1 GRAY	18	Bể điện di (ED)
7	POWERNICS 1010E F-2	12	
Tổng		51	

***Thành phần:**

Stt	Tên hoá chất	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Số CAS	Đặc tính
1	NaOH	NaOH	≤100	1310-73-2	+ Trạng thái vật lý: Rắn + Màu sắc: Trắng + Mùi đặc trưng: Không mùi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: >14 + Khối lượng riêng: 2,13 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 1.390 ⁰ C + Điểm nóng chảy: 319 - 322 ⁰ C
2	HCl	Nước	95 – 100	7732-18-5	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi nhẹ + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: 1 + Khối lượng riêng: 1 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >7 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: >200 ⁰ C
		HCl	0,1 - 1	7647-01-0	
3	Axit sulfuric (H ₂ SO ₄)	Axit sulfuric (H ₂ SO ₄)	96 – 98	7664-93-9	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu
		Nước	2 - 4	7732-18-5	+ Mùi đặc trưng: Không mùi
		Toluene	25 – 35	108-88-3	+ Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước
		Xylene	15 – 25	1330-20-7	+ pH: 0,3
		N-Butyl acetate	10 – 15	123-86-4	+ Khối lượng riêng: 1,84 kg/dm ³ (20 ⁰ C)
		2-Ethoxyethyl acetate	1 – 5	111-15-9	+ Điểm sôi: 335 ⁰ C
		Methyl isobutyl ketone	1 - 5	108-10-1	+ Điểm nóng chảy: -20 ⁰ C + Áp suất hoá hơi: 0,0001 kPa (20 ⁰ C)

4	H ₃ PO ₄	Axit Photphoric	16 – 20		
		Oxit kẽm	8 – 12		
		Kẽm nitrat	5 – 10		
		Mangan dioxide photphat	15 – 18		
		Niken nitrat	3 – 5		
		Axit xitric	2 - 3		
		Nước	32 - 51		
5	POWERNICS 1010E F-1 GRAY	Titan dioxit	20 - 25	13463-67-7	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Xám + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: 7,8 + Khối lượng riêng: 1,4 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 100 ⁰ C
		Cao lanh	15 - 20	1332-58-7	
		Nhựa epoxy	5 - 10	-	
		Nhựa polyether	5 - 10	-	
		Thiêc dioctyl oxit	1 - 5	870-08-6	
		1-[(2-hydroxyethyl) thiopropan-2-ol]	1 - 5	6713-03-7	
		Các chất màu khác	1 - 5	-	
		Muội than (carbon đen)	0.1 - 1	1333-86-4	
		Các dung môi khác	0.1 - 1	-	
		Các phụ gia khác	0.1 - 1	-	
6	POWERNICS 1010E F-2	2-Butoxyethanol	1 – 5	111-76-2	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Trắng sữa + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: 6,3 + Khối lượng riêng: 1,05 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 100 - 171 ⁰ C
		Metyl isobutyl xeton	0,1 - 1	108-10-1	

					+ Áp suất hoá hơi: 80Pa + Tỷ lệ hoá hơi: 3.3
7	CAUSTIC POTASH FLAKES 90%(KOH) (Xút Kali dạng vảy)	Potassium hydroxide	90 – 95	1310-58-3	+ Trạng thái vật lý: Rắn + Màu sắc: Màu trắng + Mùi đặc trưng: Không mùi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + Độ pH: 13,5 + Khối lượng riêng: 2,04 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 1.320 ⁰ C + Điểm nóng chảy: 380 ⁰ C
		Nước	5 - 10	7732-18-5	

=> Đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT thành phần khí thải phát sinh từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED) là: HCl, H₂SO₄, toluen, xylen, butyl axetat, muội than, ethanol, benzen

***Tác động:** Các chất này đều gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc: làm da xanh, kém ăn, khó ngủ và cơ thể dẫn đến suy nhược; gây kích thích niêm mạc mắt và đỏ mắt; kích thích đường hô hấp (*gây chảy mũi, viêm thanh quản, viêm đường hô hấp, hen phế quản,...*); Gây viêm da dị ứng (*nổi mề đay, làm chậm tiêu, rối loạn tiêu hóa, viêm loét dạ dày, viêm đại tràng...*).

***Lượng phát sinh:**

- Theo tài liệu “Estimating Release and Waste Treatment Efficiencies for the Toxic Chemical Release Inventory Form”, EPA – 560-008-002, Trang 122- 123, Cục Bảo vệ môi trường Mỹ thì lượng hơi khí thải phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt chiếm 1% lượng hóa chất sử dụng. Khối lượng hoá chất sử dụng cho dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED) là 51 tấn/năm => Tải lượng khí thải phát sinh là: 51 tấn x 1% = 0,51 tấn/năm ~ 106.250 mg/giờ (*tính toán cho 300 ngày làm việc/năm, thời gian hoạt động 02 ca làm việc/ngày và mỗi ca làm việc 1 ca là 8 giờ*).

- Áp dụng công thức (*) chọn điều kiện tính toán

+ V: thể tích dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED) (*trong đó: Tổng diện tích dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED) khoảng ~ 5.129 m³ (kích thước: dài x rộng = 105,2m x 19,5m); Độ cao hoà trộn không khí chọn H = 2,5m*);

+ I₁ = 1 lần/giờ (*đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max*);

+ I₂ = 6 lần/giờ (*đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2,5m*);

+ S = 106.250 mg/giờ;

+ C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m³;

+ t = 16 giờ.

=> Nồng độ khí thải phát sinh là:

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m ³)		ĐỐI CHIẾU VỚI QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)
		C _{max}	C _{min}	Trung bình 8 giờ	Giới hạn tiếp xúc ca làm việc
1	HCl	123,22	20,53	5	5
2	H ₂ SO ₄			1	1
3	Toluen			100	100
4	Xylen			100	100

5	Butyl axetat			500	-
6	Muội than			3,5	-
7	Ethanol			-	1.000
8	Benzen			5	-

***Nhận xét:** Theo số liệu tại Bảng trên cho thấy nồng độ khí thải phát **sinh cao hơn so với** QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, QCVN 03:2019/BYT. Chính vì vậy, để đảm bảo môi trường lao động cho công nhân làm việc tại khu vực phun sơn, Công ty dự kiến lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng công nghệ hấp phụ than hoạt tính. Dòng khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (Cột A) trước khi xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải này được giảm thiểu.

b3. Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn và sấy khô

***Nguồn phát sinh:** Dây chuyền sơn màu được bố trí liên hoàn sau dây chuyền sơn điện di (ED). Sau khi hoàn thành công đoạn sơn điện di, cabin và thân vỏ xe được chuyển sang khu vực sơn màu để tiếp tục các bước hoàn thiện bề mặt và tạo tính thẩm mỹ cho sản phẩm.

****Lượng sử dụng:***

Bảng 4.17. Danh mục và khối lượng hoá chất sử dụng của dây chuyền phun sơn

Stt	Danh mục	Mục đích sử dụng	Khối lượng (tấn/năm)
1	VPP 301 POWER BIND GRAY	Sơn lót	6
2	VPP 202 DEEP GREEN METALLIC	Sơn màu	8
3	VPP 202 TC CLEAR	Sơn bóng	6
4	2K BB CLEAR		6
5	VPP 301 POWER BIND THINNER	Dung môi pha sơn	1,5
6	Toluene		2
7	BB-HARDENER	Chất đóng rắn sơn	3
Tổng			32,5

****Thành phần:***

Stt	Tên hoá chất	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Số CAS	Đặc tính
1	VPP 301 POWER BIND GRAY (Sơn công nghiệp)	Titan dioxit (TiO ₂)	15 – 20	13463-67-7	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Xám + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 1,26 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 26 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 49%
		Nhựa epoxy	10 – 15	-	
		Xylen	10 – 15	1330-20-7	
		Bari sunfat (BaSO ₄)	5 – 10	7727-43-7	
		n-Butyl axetat	5 – 10	123-86-4	
		Etylbenzen	5 – 10	100-41-4	
		2-Ethoxyethanol	5 – 10	100-80-5	
		n-Butanol	1 – 5	71-36-3	
		Cyclohexanone	1 – 5	108-94-1	
		Magie silicat ngậm nước	1 – 5	14807-96-6	
		Methyl isobutyl ketone (MIBK)	1 – 5	180-10-1	
		Nhôm dihydrogen triphosphat	1 – 5	13939-25-8	
		Silic vô định hình	1 – 5	7631-86-9	
		Kẽm oxit (ZnO)	0,1 – 1	1314-13-2	
		Nhôm hydroxit (Al(OH) ₃)	0,1 – 1	21645-51-2	
		Nhựa polyisocyanate	0,1 – 1	-	
		1-Methoxy-2-propyl axetat	0,1 – 1	108-65-6	
Amit axit béo	0,1 – 1	-			
Ethanol	0,1 – 1	64-17-5			
Sáp polyolefin	0,1 – 1	-			
2	Sơn màu xanh lục đậm ánh kim (VPP 202)	Nhựa acrylic	25 – 35	-	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Xanh lục + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước.
		n-Butyl axetat	25 – 30	123-86-4	
		Xylen	15 – 25	1330-20-7	
		Toluen	5 – 10	108-88-3	
		Chất màu C.I. Green 36	1 - 5	14302-13-7	

		Cellulose acetate butyrate (CAB)	1 - 5	9004-36-8	+ Khối lượng riêng: 1,01 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 22 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 60,1
		Cao lanh	1 - 5	1332-58-7	
		Mica phủ titan dioxit	1 - 5	-	
		Titan dioxit (TiO ₂)	0,1 - 1	13463-67-7	
		Etylbenzen	0,1 - 1	100-41-4	
		Khoáng mica và các oxit kim loại	0,1 - 1	-	
		Muội than (carbon đen)	0,1 - 1	133-86-4	
3	VPP 202 TC CLEAR	Nhựa acrylic	50 - 55	-	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 0,98 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 26,5 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 46%
		Xylen	25 - 30	1330-20-7	
		1-Methoxy-2-propyl axetat	10 - 15	108-65-6	
		n-Butyl axetat	1 - 5	123-86-4	
		Toluen	1 - 5	108-88-3	
		Naphtha dung môi (dầu mỡ), loại thơm nhẹ	1 - 5	64742-95-6	
		n-Butanol	0,1 - 1	71-36-3	
		Alpha-[3-[3-(2h-benzotriazol-2-yl)-5-(1,1-Dimethylethyl)-4-hydroxyphenyl]-1-Oxopropyl]-omega-hydroxypoly(oxo-1,2-ethanediyl)	0,1 - 1	104810-48-2	
		Etylbenzen	0,1 - 1	100-41-4	
		Bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl) sebacate (chất ổn định ánh sáng - HALS)	0,1 - 1	41556-26-7	
Alpha-[3-[3-(2h-benzotriazol-2-yl)-5-(1,1-Dimethylethyl)-4-hydroxyphenyl]-1-Oxopropyl]-omega-[3-[3-(2hbenzotriazol-2-yl)-5-(1,1-dimethylethyl)-4-	0,1 - 1	104810-47-1			

		Hydroxyphenyl]-1-Oxopropoxy]poly(oxy-1,2-ethanediyl)			
4	2K BB Clear	Xylene	30 – 35	1330-20-7	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Từ không màu đến vàng nhạt + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước + pH: 1 + Khối lượng riêng: 0,95 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 ⁰ C + Điểm bùng cháy: 21 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: >200 ⁰ C + Tỷ lệ hoá hơi: 70%
		Acrylic Resin	25 – 35	-	
		Solvent naphtha (petroleum), light Aromatic	10 - 15	64742-95-6	
		n-Butyl acetate	5 - 10	123-86-4	
		Toluene	1 - 5	108-88-3	
		Ethyl benzene	1 - 5	100-41-4	
		Ethyl acetate	1 - 5	141-78-6	
		1-Methoxy-2-propyl acetate	1 - 5	108-65-6	
5	VPP 301 POWER BIND THINNER (Dung môi pha sơn)	Naphtha dung môi (dầu mỏ), loại thơm nặng	35 – 45	64742-94-5	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Từ màu xanh lục đến hồng (phụ thuộc vào nhiệt độ) + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 0,85 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 13 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 100%
		Cyclohexanone	25 – 35	108-94-1	
		Methyl ethyl ketone (MEK)	10 – 15	78-93-3	
		2-Butoxyethanol	5 – 10	111-76-2	
		n-Butanol	5 – 10	71-36-3	
		Diethylene glycol monobutyl ether	1 – 5	112-34-5	
6	Toluene	Toluene	100	108-88-3	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu

					<ul style="list-style-type: none"> + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 0,871 kg/dm³ (15⁰C) + Điểm sôi: 110 - 111⁰C + Điểm nóng chảy: -95⁰C + Điểm bùng cháy: 4⁰C + Nhiệt độ tự cháy: 480 - 536⁰C + Áp suất hoá hơi: 1 kPa (0⁰C) + Tỷ lệ hoá hơi: 100%
7	BB-Hardener	Hexane, 1,6-Diisocyanato-Homopolymer	70 – 80	28182-81-2	<ul style="list-style-type: none"> + Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu
		Xylene	10 – 15	1330-20-7	<ul style="list-style-type: none"> + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi
		1-Methoxy-2-Propyl acetate	10 - 15	108-65-6	<ul style="list-style-type: none"> + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + Khối lượng riêng: 1,08 kg/dm³ (25⁰C) + Điểm sôi: >70⁰C + Điểm nóng chảy: <0⁰C + Điểm bùng cháy: 46⁰C

(Phiếu an toàn hoá chất được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo)

=> Đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT thành phần khí thải phát sinh tại dây chuyền phun sơn là: benzen, butanol, butyl axetat, ethanol, **muội than, kẽm oxit, nhôm** và các hợp chất, propyl axetat, toluen, xylene.

***Tác động tiêu cực:** Các chất này đều gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ của công nhân làm việc như làm da xanh, kém ăn, khó ngủ và cơ thể dẫn đến suy nhược; gây kích thích niêm mạc mắt và đỏ mắt; kích thích đường hô hấp (gây chảy mũi, viêm thanh quản, viêm đường hô hấp, hen phế quản,...); Gây viêm da dị ứng (nổi mề đay, làm chậm tiêu, rối loạn tiêu hóa, viêm loét dạ dày, viêm đại tràng...).

***Lượng phát sinh:**

- Theo tài liệu giáo trình kỹ thuật xử lý khí thải của Phan Tuấn Triều - Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội - Đại Học Khoa học tự nhiên, ngày 31/7/2010, tải lượng các chất bay hơi chiếm khoảng 20% khối lượng hóa chất sử dụng; Tổng khối lượng hoá chất phục vụ cho dây chuyền phun sơn là 32,5 tấn/năm

=> Tải lượng hơi dung môi phát sinh từ dây chuyền phun sơn là: 32,5 tấn/năm x 20% = 6,5 tấn/năm ~ 1.354.167 mg/giờ (tính toán cho 300 ngày làm việc/năm, thời gian hoạt động 02 ca làm việc/ngày và mỗi ca làm việc 1 ca là 8 giờ).

- Áp dụng công thức (*) chọn điều kiện tính toán

+ V: thể tích khu vực phun sơn và sấy là 3.967,5 m³ (tổng diện tích khu vực phun sơn và sấy khô là 1.587 m² (kích thước: dài x rộng = 69m x 23m); Độ cao hoà trộn không khí chọn H = 2,5m)

+ I₁ = 1 lần/giờ (đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max).

+ I₂ = 6 lần/giờ (đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2,5m).

+ S = 1.354.167 mg/giờ ;

+ C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m³;

+ t = 16 giờ.

=> Nồng độ khí thải phát sinh là:

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m ³)		Đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)
		C _{max}	C _{min}	Trung bình 8 giờ	Giới hạn tiếp xúc ca làm việc
1	Benzen	341,31	56,88	5	5
2	Butanol			150	150
3	Butyl axetat			500	-
4	Ethanol			-	1.000
5	Muội than			3,5	-
6	Kẽm oxit			5	5
7	Nhôm và các hợp chất			2	2
8	Propyl axetat			200	-
9	Toluen			100	100
10	Xylen			100	100

***Nhận xét:** Theo số liệu tại Bảng trên cho thấy nồng độ khí thải phát sinh **cao hơn** so với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, QCVN 03:2019/BYT. Chính vì vậy, để đảm bảo môi trường lao động cho công nhân làm việc tại khu vực phun sơn, Công ty dự kiến lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng công nghệ tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính. Dòng khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (Cột A) trước khi xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải này được giảm thiểu.

4.1.2.2. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

*Nguồn phát sinh:

- Hoạt động sinh hoạt của 550 cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy;
- Hoạt động nấu ăn ca tại khu vực bếp;

***Thành phần:** hợp chất hữu cơ, tổng N, tổng P, BOD, COD, TSS, Coliform, dầu mỡ động thực vật,...

***Lượng phát sinh:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại Chương I, lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 550 cán bộ công nhân viên là 24,75 m³/ngày đêm và lượng nước cấp cho hoạt động nấu ăn ca khu vực bếp là 13,75 m³/ngày đêm => Tổng lượng nước thải phát sinh là 38,5 m³/ngày đêm (theo Nghị định 80:2014/NĐ-CP, định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp đầu vào).

***Tải lượng:** Theo TCVN 7957:2008 – Tiêu chuẩn thiết kế thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài, tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn hoạt động ổn định của dự án như sau:

Bảng 4.18. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Định mức cao nhất	Số lượng (người)	Tải lượng (g/ca)	Nồng độ (mg/l)	Giá trị giới hạn cho phép KCN
				x	y	$z=x*y/3$	$z/24,75$	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	54	550	9.900	400	300
2	COD	mg/l	75 – 102	102	550	18.700	756	500
3	TSS	mg/l	70 – 145	145	550	26.583	1.074	200
4	Dầu mỡ (thực vật)	mg/l	10 – 30	30	550	5.500	222	-
5	Tổng N	mg/l	6 – 12	12	550	2.200	89	80
6	Tổng P	mg/l	6 – 12	12	550	2.200	89	8
7	Amoni	mg/l	0,8 – 4	4	550	733	30	20

Giá trị giới hạn cho phép KCN: Giá trị giới hạn cho phép đầu vào Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)

***Nhận xét:** Căn cứ kết quả tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại Bảng trên cho thấy, nồng độ các thông số ô nhiễm (BOD_5 , COD , TSS , tổng N , tổng P , $Amoni$, dầu mỡ,...) đều cao hơn đáng kể so với giá trị giới hạn cho phép đầu vào của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1). Trong trường hợp nước thải sinh hoạt không được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải, sẽ gây ra các tác động tiêu cực đến môi trường nước tiếp nhận như: làm tăng độ đục, gia tăng hàm lượng chất hữu cơ, gây hiện tượng phú dưỡng, suy giảm hàm lượng oxy hòa tan và có thể dẫn đến suy thoái hệ sinh thái thủy sinh. Ngoài ra, nước thải sinh hoạt còn chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, là môi trường thuận lợi cho sự phát triển và lan truyền các mầm bệnh đường ruột như tiêu chảy, kiết lỵ, tả,... ảnh hưởng đến sức khỏe con người và động vật. Do đó, việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt đạt yêu cầu trước khi xả thải là yêu cầu bắt buộc nhằm đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường và tuân thủ các quy định hiện hành.

b. Nước thải sản xuất

b1. Nước thải phát sinh từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)

***Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT);
- Hoạt động của dây chuyền sơn điện di (ED);

***Thành phần:** Nước thải phát sinh mang đặc trưng của quá trình xử lý bề mặt kim loại và phản ứng hóa chất trong bể, bao gồm các thông số ô nhiễm chính như pH, độ màu, dầu mỡ khoáng, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), nhu cầu oxy hóa học (COD), nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5), các ion kim loại dư từ hóa chất xử lý bề mặt,...

***Lượng phát sinh:**

Stt	Tên bể	Dung tích (m ³)	Dung tích chứa (50% dung tích bể) (m ³)	Loại hóa chất	Tần suất thay thế	Nước cấp bổ sung /ngày (m ³ /ngày)	Nước cấp bổ sung /tháng (m ³ /tháng)	∑ nước cấp sử dụng tính theo tháng (m ³ /tháng)	Nước thải công nghiệp phát sinh	CTNH (kg/ngày)	Ghi chú
		a			b	c	d	e = (c x 26) + d	f	g	
I Dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)											
1	Bể rửa nước nóng	114,076	57,038	Nước sạch	12 lần/năm	1,14076	57,038	86,69776	57,038 m ³ /tháng	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 2% (bù vào lượng bám dính trên bề mặt sản phẩm + bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý trước khi xả thải vào KCN.
2	Bể tẩy dầu mỡ	114,076	57,038	Chất tẩy dầu	12 lần/năm	0,0057038	57,038	57,1862988	57,038 m ³ /tháng	8	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,01% (bù vào phần váng dầu lẫn nước tách ra từ máy hút váng dầu). - Định kỳ, hàng ngày máy hút váng dầu nổi trên bề mặt và thu gom vào bồn chứa, xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

											<ul style="list-style-type: none"> - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý trước khi xả thải vào KCN.
3	Bể rửa nước 1	105,412	52,706	Nước sạch	12 lần/năm	0,0052706	Sử dụng nước từ bể rửa DI 1	0,1370356	52,706 m ³ /tháng	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp cho bể rửa nước 1 được lấy từ bể rửa nước DI. - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,01% (bù vào lượng thất thoát, bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý trước khi xả thải vào KCN.
4	Bể rửa nước 2	105,412	52,706	Nước sạch	12 lần/năm	0,0052706	Sử dụng nước từ bể rửa DI 2	0,1370356	52,706 m ³ /tháng	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp cho bể rửa nước 2 được lấy từ bể rửa nước DI. - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,01% (bù vào lượng thất thoát, bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý trước khi xả

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

											thải vào KCN.
5	Bể hoạt hoá (định hình bề mặt)	105,412	52,706	Chất điều chỉnh	1 lần/năm	0,0052706	-	0,1370356	-	1	<p>- Dung dịch trong bể hoạt hoá được đảo trộn liên tục, được qua hệ thống lọc để loại bỏ bùn cặn, tạp chất lẫn.</p> <p>- Phần dung dịch sau lọc tiếp tục được tuần hoàn lại bể hoạt hoá; phần bùn, cặn tách thu hồi được thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy (không thải ra ngoài môi trường).</p> <p>- Bổ sung hàng ngày: khoảng 0,01% (bù vào lượng bùn cặn tách ra và phần bám dính trên bề mặt sản phẩm).</p>
6	Bể photphat	114,076	57,038	Chất photphat hóa, chất xúc tiến photphat	1 lần/năm	0,0057038	-	0,1482988	-	1	<p>- Dung dịch trong bể photphat được đảo trộn liên tục, được qua hệ thống lọc để loại bỏ bùn cặn, tạp chất lẫn.</p> <p>- Phần dung dịch sau lọc tiếp tục được tuần hoàn lại bể photphat; phần bùn, cặn tách thu hồi được thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy (không thải ra ngoài</p>

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

											<p>môi trường).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bổ sung hàng ngày: khoảng 0,01% bù vào lượng bùn cặn tách ra và phần bám dính trên bề mặt sản phẩm).
7	Bể rửa nước 3	105,412	52,706	Nước sạch	12 lần/năm	0,0052706	52,706	52,8430356	52,706 m ³ /tháng	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,01% (bù vào lượng thất thoát, bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý trước khi xả thải vào KCN.
8	Bể DI 1	105,412	52,706	Nước sạch	12 lần/năm	0,052706	52,706	54,076356	52,706 m ³ /tháng (được đưa về bể rửa nước 1)	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,1% (bù vào lượng bám dính trên bề mặt sản phẩm + bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay thế toàn bộ nước trong bể 1 lần và nước trong bể rửa nước DI 1 được bơm cấp ngược lại bể rửa nước làm sạch 1.
II Dây chuyền sơn điện di (ED)											
9	Bể điện di (ED)	124,64	62,32	Nhựa điện	Lọc liên tục	0,006232	-	0,162032	-	2	- Dung dịch trong bể điện di (ED) được đảo trộn liên

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

				di, màu điện di, dung môi hữu cơ điện di							<p>tục, được qua hệ thống lọc để loại bỏ bùn cặn, tạp chất lẫn.</p> <p>- Phân dung dịch sau lọc tiếp tục được tuần hoàn lại bể điện di (ED); phân bùn, cặn tách thu hồi được thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy (không thải ra ngoài môi trường).</p> <p>- Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 0,01% (bù vào lượng bùn cặn tách ra và phân bám dính trên bề mặt sản phẩm).</p>
10	BỂ UF 1	105,412	52,706	Nước DI	1 lần/ngày	0,52706	52,706	66,40956	52,706 m ³ /tháng	-	- Nước cấp bổ sung hàng ngày: 1%
11	BỂ UF 2	105,412	52,706	Nước DI	1 lần/ngày	0,52706	52,706	66,40956	52,706 m ³ /tháng	-	- Nước tại bể UF1 và UF2 được dẫn qua hệ thống lọc (thu hồi nhựa điện di về bể điện di). Sau đó, tiếp tục được bơm về hệ thống lọc RO để xử lý và tuần hoàn liên tục lại bể UF1 và UF2.
12	BỂ DI 2	105,412	52,706	Nước sạch	12 lần/năm	0,52706	52,706	66,40956	52,706 m ³ /tháng (được đưa về bể rửa nước	-	- Nước cấp bổ sung hàng ngày: Khoảng 1% (bù vào lượng bám dính trên bề mặt sản phẩm + bay hơi). - Định kỳ, 1 tháng thay

									2)		thể toàn bộ nước trong bể 1 lần và nước trong bể rửa nước DI 2 được bơm cấp ngược lại bể rửa nước làm sạch 2.
Tổng	1310,164	655,082			2,81	377,606	450,75	377,606	12		

=> Trong quá trình vận hành sản xuất, tại các bể xử lý và bể rửa nước của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED), khối lượng nước thất thoát do bay hơi, bám dính trên sản phẩm được bù bổ sung hàng ngày. Khối lượng nước thải phát sinh từ quá trình thay thế nước tại các bể được thực hiện xả thải luân phiên, không xả thải đồng thời. Khối lượng nước thải phát sinh lớn nhất trong một ngày từ hai dây chuyền trên khoảng 57,038 m³. Toàn bộ nước thải phát sinh từ hai dây chuyền này được thu gom, xử lý tại cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất (công suất 60 m³/ngày đêm) trước khi tiếp tục dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100m³/ngày của Dự án để xử lý đảm bảo tiêu chuẩn xả thải của KCN trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

b2. Nước thải phát sinh từ hoạt động đập bụi màng nước xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn

***Nguồn phát sinh:**

- Dự án bố trí 03 khu vực phun sơn và đầu tư lắp đặt các hệ thống thu gom, xử lý bụi và khí thải phát sinh tại các khu vực sản xuất này. Cụ thể như sau:

(1) Tại xưởng sơn, bố trí 04 hệ thống xử lý khí thải cho dây chuyền phun sơn phủ (gồm sơn lót, sơn màu và sơn bóng), với công suất xử lý 20.000 m³/giờ/hệ thống.

(2) Đối với dây chuyền phun sơn các chi tiết nhựa tại xưởng sơn, lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải có công suất 20.000 m³/giờ.

(3) Tại xưởng sản xuất thùng và sơn thùng, bố trí 02 hệ thống xử lý khí thải cho hoạt động phun sơn, với công suất 20.000 m³/giờ/hệ thống.

- Công nghệ xử lý của các hệ thống trên là đập bụi màng nước, tấm lọc bụi và hấp phụ than hoạt tính.

- Tại các buồng phun sơn, hệ thống bơm tuần hoàn tạo thành màng nước nhằm giữ lại bụi sơn và hơi sơn phát sinh trong quá trình phun sơn. Nước sau quá trình đập bụi chứa thành phần chủ yếu là cặn sơn, bụi sơn và được thu gom về bể chứa 2 ngăn để lắng tách cặn. Sau quá trình lắng, nước trong tiếp tục được tuần hoàn tái sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải. Bùn cặn từ hệ thống bể lắng được định kỳ xả đáy dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

***Thành phần:** TSS, bụi sơn, cặn sơn,...

***Lượng phát sinh:**

- Căn cứ theo kết quả tính toán tại Chương I:

+ Khối lượng nước cấp cho hoạt động đập bụi màng nước là 10 m³/ngày;

+ Khối lượng nước cấp bổ sung lượng nước do thất thoát, bay hơi là 2 m³/ngày.

=> Theo đó, khối lượng nước tuần hoàn trong hệ thống đập bụi màng nước là khoảng 10 m³/ngày. Toàn bộ lượng nước này được thu gom về bể chứa để lắng tách cặn sơn và tiếp tục tuần hoàn tái sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải, không phát sinh nước thải thường xuyên trong quá trình vận hành.

- Định kỳ 1 tháng/lần, Công ty thực hiện thay thế lượng nước tuần hoàn trong hệ thống đập bụi màng nước. Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động thay nước định kỳ được thu gom và đưa về cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất của Nhà máy. Việc xả thay nước được thực hiện luân phiên, không thực hiện đồng thời với hoạt động xả thay nước của các bể thuộc dây chuyền làm sạch bằng hóa chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED).

***Nhận xét:**

- Nước thải phát sinh từ quá trình đập bụi màng nước có chứa hàm lượng chất rắn lơ

lũng, bụi sơn và cặn sơn tương đối cao. Nếu không được thu gom, xử lý phù hợp trước khi thải ra môi trường có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận.

- Tuy nhiên, do nước được sử dụng theo hình thức tuần hoàn khép kín trong hệ thống xử lý khí thải nên không phát sinh nước thải thường xuyên. Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động thay nước định kỳ được thu gom toàn bộ về cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất công suất 60 m³/ngày đêm của Nhà máy. Sau khi xử lý sơ bộ, tiếp tục dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100m³/ngày của Dự án để xử lý đảm bảo tiêu chuẩn xả thải của KCN trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

4.1.2.3. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Chất thải sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** Loại chất thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 550 cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án giai đoạn vận hành ổn định.

***Thành phần:** Rác vô cơ gồm túi nilon, thùng bìa carton, lon nước ngọt, giấy,... và rác hữu cơ gồm thức ăn thừa, vỏ hoa quả.

***Lượng phát sinh:** Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác sinh hoạt của 1 người là 0,43 kg/người/ngày đêm (8 giờ/ngày đêm) => **Lượng rác sinh hoạt của 550 người làm việc tại dự án là: 550 người x 0,43 kg/người/ngày đêm = 236,5 kg/ngày đêm = 70.950 kg/năm = 70,95 tấn/năm (tính cho 300 ngày làm việc/năm).**

***Tác động tiêu cực:** Chất thải rắn sinh hoạt rất dễ phân hủy, thối rữa ở nhiệt độ cao. Vì vậy, chất thải rắn sinh hoạt không được thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày có thể gây ra các tác động đến môi trường như:

- Gây mùi hôi, khó chịu cho người dân, ô nhiễm môi trường không khí.
- Phát sinh các khí độc vào không khí (H_2S , CH_4 , ...).
- Rơi vào hệ thống nước thải, nước mưa, làm tắc hệ thống thoát nước, ảnh hưởng xấu đến môi trường nước tiếp nhận.
- Đưa một lượng lớn vi trùng, vi khuẩn vào môi trường không khí, nước, đất...
- Nước rỉ rác gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm.
- Thu hút côn trùng, chuột bọ... là vật trung gian truyền nhiễm bệnh cho người và động vật.
- Mất mỹ quan khu vực.

***Nhận xét:** Thành phần hữu cơ trong chất thải sinh hoạt chiếm tỷ lệ cao và có khả năng phân hủy nhanh, đặc biệt trong điều kiện nhiệt độ môi trường cao. Quá trình phân hủy này dễ phát sinh nước rỉ rác, mùi hôi và tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật, ký sinh trùng phát triển, làm gia tăng nguy cơ lây lan dịch bệnh nếu không được quản lý, thu

gom và xử lý đúng quy định.

b. Chất thải công nghiệp

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình sản xuất:
 - + Quá trình chuẩn bị nguyên vật liệu, linh kiện, phụ kiện phục vụ cho hoạt động sản xuất: Thùng bì carton, túi nilon thải, băng dính, pallet thải bỏ,...
 - + Quá trình gia công cơ khí (*cắt, uốn, dập*): Bavia kim loại
 - + Quá trình kiểm tra, sửa chữa xe: linh kiện, phụ kiện hỏng,...
- Chất thải rắn công nghiệp từ hoạt động nạo vét công trình thu thoát nước mưa, nước thải định kỳ: Bùn cặn, bùn thải.

***Lượng phát sinh:**

- Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu từ các công đoạn gia công cơ khí, cắt gọt kim loại, hàn, lắp ráp, làm sạch bề mặt, sơn và hoàn thiện sản phẩm đối với các dòng xe ô tô, xe tải nhẹ, xe Van, xe bán tải, sơ-mi rơ moóc, rơ moóc, thân xe, thùng xe, cabin và các bộ phận cấu thành khác của ô tô. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh được xác định trên cơ sở tham khảo kinh nghiệm vận hành thực tế của Chủ đầu tư tại các nhà máy sản xuất của Sinotruk tại Trung Quốc, đồng thời đối chiếu với số liệu phát sinh tại một số cơ sở sản xuất, lắp ráp ô tô và cơ khí chế tạo có quy mô, công nghệ tương tự đang hoạt động tại Việt Nam. Trên cơ sở đó, khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh của dự án được thống kê và trình bày cụ thể như sau:

Bảng 4.19. Thống kê chất thải công nghiệp tại dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Danh mục	Năm	CTCN	CTNH	Khí	Ghi chú
I	Nguyên liệu cho sản xuất					
1	Thép hộp mạ kẽm 40 x 40	75,5				
2	Thép hộp mạ kẽm 60 x 60	75,5				
3	Thép hộp mạ kẽm 80 x 80	75,5				
4	Thép ống Phi 16	36,1				
5	Thép chữ U 80	145				
6	Thép chữ U 100	145				
7	Thép tấm 4 ly	3.025				
8	Thép tấm 6 ly	3.485				
9	Thép tấm 8 ly	3.025				
10	Tôn mạ kẽm	73,7				
11	Tôn Inox	73,7				

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

Tổng I		10.235				
II	Vật tư, linh kiện cho lắp ráp					
12	Khung chính (Chassis)	8.250				
13	Khung phụ (Chassis phụ)	3.650				
14	Động cơ	7.100				
15	Hộp số	1.890				
16	Cầu trước	4.050				
17	Cầu sau	8.450				
18	Linh kiện hàn ca bin	8.450				
19	Nhíp xe	1.870				
20	Săm lốp yếm	3.765				
21	Lazang, tanh hãm	3.765				
22	Ắc quy	750				
23	Dây điện các loại	270				
24	Hệ thống ống dẫn dầu, dẫn khí các loại	135				
25	Các loại tấm ốp nhựa, trần cabin	135				
26	Hệ thống ghế ngồi, tấp nô	270				
Tổng II		52.800				
III	Hoá chất sử dụng					
1	Acetone	5				
2	Ethanol 96%	5				
3	NaOH	2				
4	HCl	2				
5	Axit sulfuric (H ₂ SO ₄)	2				
6	Thinner washing	6				
7	Xylenol orange	2				
8	Toluene	7				
9	POWERNICS 1010E F-1 GRAY	18				
10	POWERNICS 1010E F-2	12				
11	PAC	2				
12	2K BB Clear	20				
13	BB-Hardener	8				
14	CAUSTIC POTASH FLAKES 90%(KOH) (Xút Kali dạng vảy)	3				

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

15	Sơn màu xanh lục đậm ánh kim (VPP 202)	18				
16	VPP 202 TC CLEAR (Sơn bóng)	15				
17	VPP 301 POWER BIND GRAY (Sơn công nghiệp)	14				
18	VPP 301 POWER BIND THINNER (Dung môi pha sơn)	3				
Tổng III		144				
IV	Vật tư khác					
1	Que hàn	85				
2	Dây hàn	42				
3	Than hoạt tính	13,586				
4	Giấy ráp, vải chuyên dụng	1,2				
5	Khí cacbon dioxit (CO ₂)	-				Tiêu hao, không đi vào dòng sản phẩm
6	Khí oxy (O ₂)	-				
7	Khí argon (Ar)	-				
8	Khí nito (N ₂)	-				
9	Khí axetilen (C ₂ H ₂)	-				
10	Dầu thủy lực	21				80% tiêu hao trong quá trình sản xuất
11	Dầu động cơ, dầu hộp số	15				
12	Mỡ bôi trơn	2				
Tổng IV		179,786				
Tổng nguyên, phụ liệu, hoá chất		63.358,79				
II	Sản phẩm	62.500				
1	Sản phẩm chính	62.500				
III	Chất thải	858,79	621,08	84,23	153,48	
1	Bavia thép, thép thừa... từ quá trình gia công cắt tạo hình, khoan lỗ, phay, tiện CNC	255,88	255,88	-	-	Lượng thải chiếm khoảng 2,5% nguyên liệu thép ống, thép tấm đầu vào. Nguyên liệu thép, tôn đầu vào là 10.235 tấn/năm (bảng 1.9).

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

2	Các loại vật tư khác thải bỏ trong quá trình gia công, lắp ráp	264	264	-	-	Lượng thải chiếm khoảng 0,5% các loại bu lông, mặt bích, cút nối, đai vây và vật tư đi kèm
3	Các loại bavaria, mặt trong quá trình gia công CNC, cắt, gọt đục lỗ (lẫn thành phần nguy hại)	2,047	-	2,047	-	Lượng thải chiếm khoảng 0,02% nguyên liệu thép ống, thép tấm đầu vào. Nguyên liệu thép ống, thép tấm đầu vào là 10.235 tấn/năm (bảng 1.9)
4	Các loại que thải, dây hàn thải, xỉ hàn,... thải bỏ	3,81	-	3,81	-	Lượng thải chiếm khoảng 3% lượng kem hàn, que hàn đầu vào. Nguyên liệu kem hàn, que hàn đầu vào là 127 tấn/năm (bảng 1.9).
5	Các vật liệu mài thải bỏ trong quá trình mài bóng, làm sạch; giấy ráp thải bỏ)	1,2	1,2	-	-	Lượng thải chiếm khoảng 100% lượng viên đá mài; giấy ráp đầu vào. Nguyên liệu viên đá mài; giấy ráp đầu vào là 1,2 tấn/năm (bảng 1.9).
7	Dầu bôi trơn, dầu DO thải bỏ	7,6		7,6		Các loại dầu dầu bôi trơn, dầu DO thải bỏ tính bằng 20% do bù trừ lượng tiêu hao
8	Dây buộc thải palet thải, gỗ thải.... từ quá trình đóng gói, từ nguyên liệu đầu vào...	150	150	-	-	Tạm tính dựa vào lượng sử dụng, các vỏ bao bì đóng gói...
9	Bụi sơn thu gom từ hệ thống dập nước đi vào dòng nước thải	3,472	-	3,472	-	Được thu gom và xử lý là chất thải nguy hại

10	Khí thải thu gom vào hệ thống xử lý	6,5	-	-	6,5	Xả thải, đi vào môi trường không khí, 90% các dung môi hấp phụ vào than hoạt tính và tính toán vào chất thải nguy hại đi cùng than hoạt tính
12	Than hoạt tính thải bỏ từ hệ thống xử lý khí thải (đã bao gồm hệ số hấp phụ khí thải 1,2 lần)	16,3032	-	16,3032	-	Tính toán tổng lượng thao hoạt tính và lượng hơi VOC sẽ được hấp phụ
13	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải	51		51		Xử lý chất thải nguy hại
14	Các loại tiêu hao khác đi vào dòng nước xả thải ra ngoài môi trường, đi vào chất thải nguy hại, đi vào môi trường trong quá trình sản xuất, đi vào môi trường lao động,...	96,98			96,98	-

=> Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình sản xuất của Dự án giai đoạn vận hành ổn định khoảng **671,08 tấn/năm** (*Khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh mang tính chất dự báo. Số liệu thực tế phát sinh trong quá trình hoạt động sẽ được Công ty thống kê trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm và nộp về các cơ quan quản lý theo đúng quy định*)

- Ngoài ra, hoạt động nạo vét công trình thu thoát nước mưa, nước thải định kỳ: Bùn cặn, bùn thải,... được hút và thu gom, xử lý trực tiếp.

***Nhận xét:** Căn cứ theo kết quả định tính các loại chất thải công nghiệp phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án: Lượng chất thải công nghiệp phát sinh lớn, đa phần đều là các loại chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng cao. Vì vậy, Chủ sự án cần có các biện pháp thu gom, quản lý, phân loại và xử lý các chất thải công nghiệp này, tránh để tràn lan ra ngoài khu vực ngoài nhà xưởng sẽ tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường xung quanh khu vực.

4.1.2.4. Chất thải nguy hại

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất định kỳ: Giẻ lau, gang tay dính thành phần nguy hại; Dầu động cơ và bôi trơn tổng hợp thải;...

- Hoạt động của dây chuyền phun sơn: Bao bì nhựa cứng thải, bùn thải lẫn sơn hoặc véc

ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất).

- Hoạt động của dây chuyền làm sạch bề mặt bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED): Bùn thải của quá trình photphat hoá, các loại chất thải khác có thành phần nguy hại.

- Hoạt động của xe nâng: Ấc quy chì thải

- Hoạt động xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền hàn/dây chuyền làm sạch bề mặt bằng hoá chất (PT)/dây chuyền sơn điện di (ED)/dây chuyền phun sơn: Bông lọc thuỷ tinh, than hoạt tính thải bỏ,...

- Hoạt động xử lý nước thải: Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý hoá lý.

***Lượng phát sinh:**

Bảng 4.20. Thống kê chất thải nguy hại tại dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Bùn thải của quá trình photphat hoá	Bùn	240	07 01 04	NH
2	Bùn thải lẫn sơn hoặc véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất)	Bùn	3.472	08 01 02	KS
3	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ): 16.303 kg, tấm bọt biển từ tách ẩm đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải: 130 kg/năm; Bông lọc từ các thiết bị lọc bụi: 150kg/năm	Rắn	16.583	12 01 04	NH
4	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý hoá lý	Bùn	1.500	12 02 02	KS
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	7.600	17 02 03	NH
6	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	2.500	18 01 03	KS
7	Bao bì kim loại cứng thải (thùng sơn)	Rắn	2.300		
8	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	650	18 02 01	KS
9	Ấc quy chì thải	Rắn	230	19 06 01	NH
10	Các loại que thải, dây hàn thải, xỉ hàn,... thải bỏ	Rắn	3.810	07 04 01	NH
11	Phoi kim loại từ quá trình khoan, tiện, phay thép lẫn thành phần nguy hại	Rắn	2.047	07 03 01	KS
Tổng			40.932		

(Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh dự kiến khi dự án đi vào hoạt động ổn định)

định khoảng 40.923 kg/năm ~40,932 tấn/năm. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trên chỉ mang tính chất tạm tính. Số liệu thực tế phát sinh trong quá trình hoạt động sẽ được Công ty thống kê trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ năm và nộp về các cơ quan quản lý theo đúng quy định)

***Tác động:**

- Chất thải nguy hại dạng lỏng: Các chất thải này có độc tính khi tiếp xúc với da, có tác hại với sức khỏe của con người khi trực tiếp tiếp xúc. Chất thải dạng lỏng của dự án chủ yếu là dầu thải từ quá trình bôi trơn, bảo dưỡng máy móc tại hệ thống xử lý nước thải tập trung. Đây là các chất dễ bắt cháy nên dễ gây ra sự cố cháy nổ. Đồng thời, đây là chất thải nguy hại gây tác động nhanh chóng đối với môi trường thông qua tích lũy sinh học và tác hại đến hệ sinh vật.

- Chất thải nguy hại dạng rắn: Là các chất thải có tác động mạnh đến môi trường nếu cháy. Các chất này nếu không được thu hồi, sẽ phát tán vào môi trường gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

4.1.2.5. Tiếng ồn, độ rung

***Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng và các loại hoá chất phục vụ sản xuất và lắp ráp ô tô;

- Hoạt động của xe nâng, cần trục, pa lăng điện, băng tải lắp ráp và các thiết bị nâng hạ trong nhà xưởng;

- Hoạt động của các thiết bị gia công cơ khí như máy hàn MIG, máy hàn điểm, máy khoan, máy cắt plasma, máy mài, máy trà nhám, máy đánh bóng, súng vắn bu lông, súng vắn vít,... tại xưởng hàn và xưởng lắp ráp;

- Hoạt động của hệ thống máy nén khí, máy sấy khí, quạt hút, AHU cấp gió sạch, máy thổi khí, bơm nước, bơm hóa chất, máy ép bùn và các thiết bị phụ trợ khác;

- Hoạt động của máy móc, thiết bị phụ trợ như máy nén khí, máy phát điện dự phòng,...

***Tác động:**

- Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình sản xuất nếu tiếp xúc thường xuyên trong thời gian dài có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động như: gây mệt mỏi, khó chịu, giảm khả năng tập trung, ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh. Trong trường hợp mức ồn lớn kéo dài có thể gây suy giảm khả năng nghe, ảnh hưởng đến hiệu quả lao động và sinh hoạt của công nhân.

- Ngoài ra, tiếng ồn từ hoạt động vận chuyển và vận hành thiết bị nếu không được kiểm soát phù hợp có thể ảnh hưởng đến môi trường lao động bên trong nhà xưởng và khu vực xung quanh dự án.

***Lượng phát sinh:**

(1). **Từ Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng và các loại hoá chất phục vụ sản xuất:** Theo tài liệu của WHO (1993), độ ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận tải, xe nâng và thiết bị vận chuyển dao động khoảng 80 – 90 dBA tại khu vực gần nguồn phát sinh, cao hơn giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BNNMT đối với khu vực sản xuất công nghiệp (cao hơn QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực E)).

(2) **Tiếng ồn từ hoạt động của các loại máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất.**

Mức ồn ở khoảng cách r_2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r_1 là:

+ Đối với nguồn điểm (máy móc thiết bị): $\Delta L = 20.lg (r_2/r_1)^{1+a}$

+ Đối với nguồn đường (xe vận chuyển): $\Delta L = 10.lg (r_2/r_1)^{1+a}$

Trong đó: ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

r_1 : Khoảng cách cách nguồn ồn (r_1 thường bằng 1,5m)

r_2 : Khoảng cách cách r_1 .

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất.

+ Đối với mặt đất trống cỏ $a= 0,1$;

+ Đối với mặt đất trồng trãi không có cây $a= 0$;

+ Đối với mặt đường nhựa và bê tông $a= - 0,1$.

- Đối với nguồn điểm

+ Với khoảng cách $r_2 = 20m$: $\Delta L = 20.lg (20/1,5)^{1-0} = 22,4$ dBA

+ Với khoảng cách $r_2 = 50m$: $\Delta L = 20.lg (50/1,5)^{1-0} = 30,4$ dBA

+ Với khoảng cách $r_2 = 100m$: $\Delta L = 20.lg (100/1,5)^{1-0} = 36,4$ dBA

- Đối với nguồn đường:

+ Với khoảng cách $r_2 = 20m$: $\Delta L = 10.lg (20/1,5)^{1-0} = 11,2$ dBA

+ Với khoảng cách $r_2 = 50m$: $\Delta L = 10.lg (50/1,5)^{1-0} = 15,2$ dBA

+ Với khoảng cách $r_2 = 100m$: $\Delta L = 10.lg (100/1,5)^{1-0} = 18,2$ dBA

Mức ồn cộng hưởng sinh ra tại một điểm do tất cả các thiết bị gây ra được tính theo

công thức: $L_{\Sigma} = 10lg \sum_i^n 10^{0,1.L_i}$ (dBA)

Từ các công thức trên có thể tính được độ ồn do các thiết bị gây ra theo khoảng cách như sau:

Bảng 4.21. Mức ồn của các phương tiện, máy móc, thiết bị phục vụ quá trình sản xuất

Stt	Máy móc, thiết bị	Mức ồn trung bình cách 1,5 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn (dBA)		
			20 m	50 m	100 m
1	Máy phát điện dự phòng	90	67,6	59,6	53,6
2	Máy nén khí	85	62,6	54,6	48,6
3	Máy hàn (hàn MIG, hàn điểm)	82	59,6	51,6	45,6
4	Máy cắt Plasma	88	65,6	57,6	51,6
5	Máy mài, máy trà nhám	83	60,6	52,6	46,6
6	Súng vận bu lông khí nén	80	57,6	49,6	43,6
7	Xe nâng	85	73,8	69,8	66,8
8	Cần trục, pa lăng điện	75	52,6	44,6	38,6
9	Hệ thống AHU, quạt hút	78	55,6	47,6	41,6
10	Máy thổi khí trạm XLNT	80	57,6	49,6	43,6
Mức ồn trung bình		82,6	61,32	53,72	48,82
QCVN 26:2025/BNNMT (khu vực E)		60 – 70 dBA			

***Nhận xét:**

- Tiếng ồn phát sinh chủ yếu tập trung tại khu vực xưởng hàn, xưởng sơn, xưởng lắp ráp, khu vực đặt máy nén khí, máy phát điện và hoạt động vận chuyển nội bộ. Các nguồn phát sinh tiếng ồn phần lớn được bố trí bên trong nhà xưởng nên khả năng lan truyền ra môi trường bên ngoài bị hạn chế.

- Khi nhiều thiết bị hoạt động đồng thời, mức ồn cộng hưởng có thể ảnh hưởng đến môi trường lao động và sức khỏe công nhân nếu không có biện pháp kiểm soát phù hợp. Tuy nhiên, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như bố trí thiết bị hợp lý, bảo dưỡng định kỳ máy móc, lắp đệm giảm rung, bố trí nhà xưởng kín, trang bị vật liệu cách âm và cấp phát đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân. Do đó, tác động của tiếng ồn và độ rung được đánh giá ở mức có thể kiểm soát được.

4.1.2.6. Nhiệt dư

- Toàn bộ máy móc, thiết bị lắp đặt tại dự án đều vận hành bằng điện năng nên nền nhiệt phát sinh sẽ thấp hơn so với vận hành dây chuyền sử dụng nhiên liệu đốt có nguồn gốc từ dầu mỏ. Nền nhiệt dự kiến cao hơn nền nhiệt ngoài trời từ 4 - 6⁰C, cụ thể:

+ Vào mùa hè: nền nhiệt dao động khoảng 36,5 – 38,5⁰C (nhiệt độ trung bình mùa hè khoảng 32,5⁰C).

+ Vào mùa đông: nền nhiệt dao động khoảng 24,3 – 26,3⁰C (nền nhiệt độ ngoài trời trung bình vào mùa đông là 20,3⁰C).

=> Nhiệt dư lớn trong nhà xưởng sản xuất sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe

của công nhân làm việc thông qua các biểu hiện mất nước, ra mồ hôi nhiều, gây choáng váng, từ đó, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động sản xuất. Tuy nhiên, vị trí lắp đặt các loại máy móc này được bố trí tại khu vực riêng biệt có cửa sổ thông thoáng, ngoài ra các khu vực cũng được lắp đặt các vách ngăn riêng và bổ sung một số quạt treo tường để giảm thiểu ảnh hưởng của nhiệt dư tới quá trình hoạt động sản xuất xung quanh.

4.1.2.7. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án

***Căn cứ quy mô công suất:**

- Sản xuất, lắp ráp các loại ô tô và xe có động cơ khác (xăng, dầu, điện, hybrid, khí thiên nhiên hoặc năng lượng khác): **15.000 xe/năm;**

- Sản xuất, lắp ráp sơ-mi rơ moóc, rơ moóc, thân xe, thùng xe, cabin và các bộ phận cấu thành khác của ô tô và xe có động cơ: **10.000 sản phẩm/năm.**

***Tích cực:**

- Dự án khi đi vào hoạt động với quy mô công suất nêu trên và nhu cầu sử dụng khoảng 550 lao động sẽ góp phần tạo việc làm, tăng thu nhập cho người lao động địa phương.

- Góp phần thúc đẩy phát triển ngành công nghiệp sản xuất, lắp ráp ô tô, rơ moóc và các linh kiện, phụ tùng cơ khí, từ đó hỗ trợ phát triển các ngành công nghiệp phụ trợ liên quan.

- Tăng nguồn thu cho ngân sách địa phương thông qua các hoạt động sản xuất – kinh doanh và dịch vụ đi kèm.

- Phù hợp với định hướng phát triển công nghiệp của khu vực, đặc biệt là các ngành công nghiệp chế tạo, lắp ráp có giá trị gia tăng cao.

***Tiêu cực:** Bên cạnh những lợi ích mà dự án mang lại, chúng ta không phủ nhận những tác động tiêu cực tiềm ẩn sau:

- Việc tập trung số lượng lớn công nhân trong khu vực nếu không được quản lý tốt có thể gây mất trật tự, an ninh khu vực.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị và sản phẩm với quy mô lớn (*phù hợp với **công suất 15.000 xe/năm và 10.000 sản phẩm/năm***) sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường khu vực, tiềm ẩn nguy cơ ùn tắc và tai nạn giao thông.

- Bụi, khí thải từ phương tiện vận tải có thể ảnh hưởng đến môi trường không khí và sinh hoạt của các khu vực lân cận; đồng thời, nếu việc che chắn hàng hóa không đảm bảo có thể gây rơi vãi vật liệu, ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

- Nếu công tác đảm bảo an toàn lao động không được thực hiện nghiêm túc, có thể phát sinh tai nạn lao động, ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng người lao động và kéo theo các hệ lụy xã hội.

=> Nhìn chung, với quy mô công suất tương đối lớn, dự án có ý nghĩa tích cực đối với phát triển kinh tế - xã hội khu vực, tuy nhiên cần được quản lý chặt chẽ để hạn chế

các tác động tiêu cực phát sinh.

4.1.2.8. Tác động đến giao thông khu vực

- Theo dự báo, số chuyến vận chuyển nguyên, phụ liệu, hóa chất và thành phẩm của dự án **khoảng 14 chuyến/ngày**, góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện lưu thông trên các tuyến đường giao thông kết nối khu vực dự án và đường nội bộ trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1). Điều này có thể làm tăng nguy cơ ùn tắc cục bộ và tai nạn giao thông, đặc biệt tại các thời điểm cao điểm vận chuyển. Tuy nhiên, mức độ tác động chủ yếu mang tính ngắn hạn và cục bộ theo từng thời điểm.

- Quy mô lao động của Nhà máy **khoảng 550 người**, trong khi khu vực dự án nằm trong khu công nghiệp tập trung nhiều doanh nghiệp đang hoạt động. Do đó, vào các khung giờ cao điểm (khoảng 7h30 - 8h00 và 17h30 - 18h00), lưu lượng phương tiện tăng cao có thể gây áp lực lên hệ thống giao thông nội bộ, tiềm ẩn nguy cơ ùn tắc và làm gia tăng bụi, khí thải cục bộ.

=> Nhìn chung, tác động đến giao thông khu vực là có nhưng không mang tính liên tục, có thể kiểm soát thông qua việc bố trí thời gian vận chuyển hợp lý và tổ chức giao thông phù hợp.

4.1.2.9. Tác động đến các doanh nghiệp lân cận trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)

Việc phát sinh nguồn thải trong sản xuất là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, với mục tiêu đầu tư tại Việt Nam để phát triển bền vững, lâu dài thì chủ dự án luôn kết hợp cả 2 yếu tố phát triển gắn liền với bảo vệ môi trường. Chính vì vậy, trong giai đoạn vận hành ổn định, Nhà máy cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải; vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường; phối hợp chặt chẽ với đơn vị có chức năng quan trắc mẫu không khí, nước thải và kiểm soát theo tiêu chuẩn cho phép nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của các biện pháp giảm thiểu và có phương án khắc phục kịp thời. Đồng nghĩa rằng, tác động của dự án chỉ mang tính cục bộ bên trong khuôn viên cơ sở, việc ảnh hưởng đến xung quanh là rất thấp => Với những phân tích trên thì tác động qua lại giữa dự án với các doanh nghiệp lân cận là rất thấp.

4.1.2.10. Sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

***Nguyên nhân dẫn đến sự cố này được xác định gồm:**

- Nguồn lửa: tàn thuốc lá, những va chạm làm phát sinh tia lửa điện... tiếp xúc với nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện và sản phẩm tại Nhà máy.

- Chập điện: các đường dây truyền tải điện năng tại Nhà máy qua thời gian sử dụng có thể bị hư hỏng tại các mối nối hay vỏ bọc gây hiện tượng ngắt mạch hoặc có thể bị quá tải điện dẫn đến phát sinh nhiệt gây ra cháy.

- Cháy nổ do thiên tai, sấm sét;
- Cháy nổ do lưu chứa nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện không đúng quy cách.
- Cháy nổ do quá trình lưu kho và vận chuyển sản phẩm không đúng quy cách, không đảm bảo an toàn.
- Không tuân thủ quy trình sản xuất đề ra.

***Tác động:**

- Gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động, thậm chí còn đe dọa tính mạng con người, từ đó, kéo theo nhiều hệ lụy khác đến với gia đình của nạn nhân.
- Gây thiệt hại về tài sản, cơ sở hạ tầng kỹ thuật của Công ty và làm gián đoạn hoạt động sản xuất hiện trạng.
- Ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên (*đất, nước, không khí*).
- Ảnh hưởng tới tâm lý cán bộ công nhân viên trong Nhà xưởng.

=> Trong quá trình vận hành máy móc thiết bị sản xuất có thể gây ra sự cố chập điện, nổ cầu chì hoặc va chạm làm phát sinh tia lửa điện dẫn đến cháy nổ, đặc biệt trong khu vực có lưu chứa sản phẩm, nhiên liệu và hoá chất dễ cháy. Các sự cố cháy nổ nếu xảy ra có thể gây thiệt hại tới tính mạng, tài sản, con người và có thể cháy lan sang các xưởng bên cạnh hoặc ảnh hưởng trực tiếp đến cộng đồng xung quanh... Các sự cố cháy nổ sẽ gây hậu quả rất nghiêm trọng, ngoài thiệt hại về tài sản, con người còn gây ô nhiễm môi trường do đổ tràn hóa chất, nước thải, bụi bặm... Tuy nhiên, nguy cơ xảy ra các sự cố này là rất nhỏ, do các thiết bị của dự án đều được lắp đặt các cầu dao tự ngắt (*sẽ tự ngắt cục bộ khi xảy ra sự cố*) để giảm thiểu sự cố lan tràn ra các khu vực lân cận.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Sự cố tai nạn lao động được xác định chủ yếu từ các nguyên nhân sau:
 - + Không phát hiện các nguy hiểm và ô nhiễm tại nơi làm việc, thiếu kiểm tra và xử lý những trường hợp nguy hiểm và ô nhiễm đang tồn tại trong môi trường lao động.
 - + Không huấn luyện an toàn lao động cho công nhân, họ sẽ không nhận biết được các yếu tố nguy hiểm khi tiếp cận vận hành với máy móc, thiết bị, do đó nguy cơ xảy ra tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp rất cao.
 - + Không tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động, không phát hiện được tình trạng sức khỏe, từ đó, có thể họ phải làm việc trong điều kiện quá sức (*hay kiệt sức do có bệnh nghề nghiệp mà không phát hiện để chữa trị*) sẽ gây mỏi mệt, thiếu quan sát, mất bình tĩnh, vận hành máy móc không chính xác, khả năng xảy ra tai nạn lao động cao.
 - + Ý thức chấp hành quy định của người lao động kém, từ đó xuất hiện các hiện tượng làm bữa, làm ẩu, không tuân thủ quy trình, không trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân, không chấp hành mệnh lệnh, làm việc không có sự phân công, những lao động trẻ

thường chủ quan, lơ là với các mối nguy hiểm, với những lời cảnh báo an toàn trong lao động, họ lại thiếu kinh nghiệm trong lao động sản xuất. Vì vậy tất yếu những mối nguy hiểm và tai nạn luôn ở bên cạnh họ.

+ Thiếu kiểm tra, xử lý từ người làm công tác an toàn lao động nhằm phát hiện các điều kiện lao động xấu nơi làm việc, phát hiện việc làm bừa, làm ẩu của người lao động, đề xuất các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động cho người lao động trong quá trình sản xuất sẽ gây ra các nguy cơ về mất an toàn lao động.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc.

- Quy mô tác động: lớn

=> *Hệ lụy mà sự cố để lại là rất lớn cho sức khỏe công nhân làm việc, nhẹ thì xước ngoài da, gãy chân tay, nặng thì tàn tật, mất sức khỏe lao động và thậm chí là trả giá bằng tính mạng.*

c. Sự cố hỏng hóc máy móc thiết bị

- Máy móc thiết kế, lắp đặt chưa tính đến yếu tố kỹ thuật an toàn lao động, đối với người trực tiếp sử dụng, vận hành.

- Máy không hoàn chỉnh trong công nghệ chế tạo, sai quy cách kỹ thuật, các cơ cấu điều khiển hay cơ cấu an toàn vận hành chưa đáp ứng được quy chuẩn an toàn lao động.

- Vị trí lắp đặt, khai thác sử dụng máy không phù hợp, chưa tính đến hoặc không đảm bảo những yếu tố vệ sinh môi trường lao động công nghiệp.

- Chế độ công nghệ, quy trình vận hành máy chưa được thiết kế và thực hiện phù hợp các quy chuẩn an toàn lao động, tùy theo đặc điểm an toàn ngành nghề...

- Quá trình vận hành thiết bị không tuân thủ theo đúng hướng dẫn vận hành, không trang bị hoặc sử dụng đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động,...

d. Sự cố đối với xe nâng

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố đối với thiết bị này gồm: lỗi hư hỏng ở cần điều khiển số, lỗi hư hỏng húc (mayo) và niền bánh sau, lỗi khi sử dụng ắc quy ở xe nâng điện, lỗi hỏng hộp số.

- Các sự cố này có thể dẫn đến việc rò rỉ dầu ra sàn xưởng, những chỗ mà xe nâng chạy qua, gây ô nhiễm nguồn nước, đặc biệt là vào ngày mưa. Đồng thời, cũng ảnh hưởng tới quá trình hoạt động đặc biệt là tiến độ của các đơn đặt hàng.

e. Sự cố do thiên tai (bão, mưa lũ, nắng nóng, sấm sét)

- Các hiện tượng thiên tai đặc trưng hàng năm tại Hải Phòng gồm bão, mưa lớn, nắng nóng, sấm sét.

- Phạm vi tác động: Rộng

- Đối tượng chịu tác động: tính mạng con người, cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện trạng; hoạt động sản xuất của Nhà máy. Cụ thể:

- + Ảnh hưởng đến sức khỏe của con người, thậm chí là tính mạng công nhân.
- + Cuốn trôi tài sản, công trình trên mặt bằng Nhà máy gây tổn thất cho doanh nghiệp.
- + Gián đoạn hoạt động sản xuất, gây thiệt hại về tài chính.
- + Gây hư hỏng công trình tiêu thoát nước mưa, nước thải hiện trạng.

f. Sự cố đối với công trình thu thoát nước thải, nước mưa chảy tràn

- Sự cố tại công trình tiêu thoát nước mưa chảy tràn: do đường ống thu gom, dẫn nước mưa bị nứt vỡ; bùn cặn tại hố ga lắng cặn nhiều, tiềm ẩn nguy cơ gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Sự cố tại công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: do đường ống thu gom, dẫn nước thải bị nứt vỡ, gây rò rỉ dẫn đến việc nước thải không được thu gom, xử lý triệt để; **bùn thải tại bể tự hoại làm giảm hiệu suất xử lý**, chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn cho phép.

- Hệ thống đường ống thoát nước, cấp nước bị vỡ, tắc nghẽn làm tràn nước thải ra xung quanh, gây ngập lụt,...

g. Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

- Hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố không vận hành được sẽ gây ứ đọng nước thải nếu không kịp thời khắc phục, nước thải tràn ra sẽ gây ô nhiễm môi trường ảnh hưởng đến các công ty khác trong khu vực và các vùng lân cận.

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố hỏng hệ thống xử lý nước thải do vận hành hệ thống xử lý nước thải không đúng quy trình hay sự hỏng hóc máy móc, thiết bị của hệ thống gây ảnh hưởng đến chất lượng đầu ra.

- Trong quá trình vận hành hệ thống bị quá tải, tắc nghẽn đường ống, vỡ đường ống,... các sự cố này xảy ra không thường xuyên nhưng khi xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước thải đầu vào và nguồn nước tiếp nhận nước thải sau xử lý (*vùng nước biển ven bờ cửa Nam Triệu thuộc địa phận phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng*) của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

h. Sự cố đối với các hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố gồm:

- + Do đường ống gom bị rò rỉ, bị hở làm rò rỉ khí thải ra ngoài môi trường;
- + Do động cơ quạt hút bị trục trặc hoặc hỏng hóc;
- + Do không thực hiện thay tấm bọt biển, túi vải lọc bụi, than hoạt tính theo khuyến cáo của đơn vị cung ứng, làm cho vật liệu lọc bị bão hòa và giảm khả năng xử lý;

- Hệ thống xử lý khí thải bị hỏng đồng nghĩa với việc một lượng bụi, khí thải không được xử lý triệt để hoặc không được xử lý phát thải ra môi trường gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc và ô nhiễm môi trường không khí khu vực. Vì vậy, Công ty sẽ thực hiện bảo dưỡng, kiểm tra cũng như giám sát chất lượng khí thải đầu ra định kỳ.

i. Sự cố máy nén khí

Máy nén khí rất quan trọng đối với dây chuyền sản xuất. Nắm bắt được các sự cố phát sinh và biết cách khắc phục chúng sẽ làm giảm tổn thất nhỏ nhất do sự cố máy nén khí mang lại, các sự cố máy nén khí có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Sự cố do khởi động: máy không khởi động, đưa cầu chì, động cơ không làm việc, áp suất không tăng lên hoặc không thể tăng lên khi đạt đến mức độ nhất định, tốc độ nén giảm, nhiệt độ không khí xả ra quá cao, máy khởi động lại thường xuyên;
- Máy có âm thanh bất thường: âm thanh bất thường ở các van, xi lanh, trục khuỷu;
- Sự cố của áp lực xả, van xả khí: áp lực xả quá cao hoặc quá thấp, khí xả ra liên tục ở công tắc áp xuất;
- Sự cố nổ bình áp suất máy nén khí;

Stt	Danh mục	Nguyên nhân
1	Bình chứa thiết bị	Bình chứa khí sau một thời gian sử dụng thường xuyên từ 50.000 giờ trở lên, khi gặp phải tác động bởi môi trường và nhiệt độ gây ra các loại hen bằng bình chứa khí, dẫn đến bình tĩnh.
2	Áp dụng mức tăng năng suất quá cao	+ Do môi trường chất lượng được tải vào bình tăng cao hơn rất nhiều nên môi trường chất lượng được xả ra từ bình. + Quá trình chuyển đổi không đúng tiêu chuẩn, quy trình. + Để ở nơi có ánh sáng mặt trời trực tiếp.
3	Áp suất trong bình giảm	+ Lựa chọn môi chất lạnh của nhưng đơn vị cung cấp không có uy tín + Tăng nhiệt độ quá cao trong quá trình làm việc.
4	Van xả thải bị cấm	Van xả bình chứa khí là nơi giải phóng các chất tổn thương trong khí nén. Điều này tạo ra quy tắc xả, nước không được thoát ra và trộn vào khí nén
5	Áp dụng quy tắc bị lỗi	Công tắc bị hỏng thực hiện một số tác động như: tuổi thọ công bị chết, bị kẹt, bị cháy...
6	Áp lực nước trong bình bị yếu	Làm nhẹ nước vào bình yếu
		Do bình tích áp đầu ra bị yếu.

- Những sự cố khác: sai giá trị trên đồng hồ đo áp suất, hao hụt dầu bôi trơn, bị trượt đai, động cơ quá nóng.

k. Sự cố do dịch bệnh

- Hải Phòng là thành phố có khí hậu nhiệt đới gió mùa với bốn mùa trong 1 năm. Do khí hậu thường xuyên thay đổi cùng với độ ẩm lớn nên khả năng xảy ra dịch bệnh là khá lớn. Các dịch bệnh thường xuất hiện theo mùa như bệnh sởi, quai bị, đậu mùa, sốt vi rút, lao... đặc biệt trong hai năm trở lại đây, dịch bệnh covid bùng phát mạnh trên phạm vi toàn thế giới. Dịch bệnh xuất hiện làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Nếu không có biện pháp phòng ngừa thì dịch bệnh có thể lan rộng, gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Nhà máy.

- Trong giai đoạn vận hành, dự án sử dụng số lượng lớn lao động làm việc tập trung, do đó nếu không có các biện pháp kiểm soát phù hợp, dịch bệnh có thể lây lan nhanh trong nội bộ Nhà máy, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, làm gián đoạn hoạt động sản xuất và phát sinh các chi phí xã hội liên quan.

- Tuy nhiên, với điều kiện hiện nay, công tác phòng, chống dịch bệnh đã có nhiều kinh nghiệm và quy định cụ thể từ cơ quan chức năng. Do đó, nếu chủ đầu tư thực hiện đầy đủ các biện pháp vệ sinh môi trường, kiểm soát y tế, tuyên truyền nâng cao ý thức người lao động và phối hợp chặt chẽ với cơ quan y tế địa phương, thì nguy cơ và mức độ ảnh hưởng của dịch bệnh được đánh giá là có thể kiểm soát và giảm thiểu hiệu quả.

l. Sự cố an toàn vệ sinh thực phẩm

Nhà máy bố trí khu vực bếp ăn tập trung để phục vụ nhu cầu ăn ca cho cán bộ, công nhân viên. Tuy nhiên, nếu công tác lựa chọn nguyên liệu, chế biến, bảo quản và lưu trữ thực phẩm không được kiểm soát chặt chẽ thì có thể phát sinh nguy cơ ngộ độc thực phẩm, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động và hoạt động sản xuất của Nhà máy:

- Biểu hiện ngộ độc: Sau khi sử dụng thực phẩm bị nhiễm độc (*có thể xuất hiện sau vài phút, vài giờ hoặc đến một ngày*), người bị ngộ độc có thể xuất hiện các triệu chứng như: buồn nôn, nôn (*trường hợp nặng có thể nôn ra máu*), đau bụng, tiêu chảy nhiều lần (*phân lỏng, có thể lẫn máu*), kèm theo sốt hoặc không sốt, trong đó có thể sốt cao trên 38°C.

- Nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm có thể chia thành các nhóm chính sau:

+ Nhóm 1: Do vi sinh vật và sinh vật gây bệnh (*vi khuẩn, virus, ký sinh trùng, nấm mốc, nấm men*) và độc tố do chúng sinh ra;

+ Nhóm 2: Do thực phẩm bị biến chất, ôi thiu trong quá trình bảo quản hoặc sử dụng lại nhiều lần (*như dầu mỡ chiên rán*), tạo ra các chất độc hại khó bị phân hủy khi đun nấu;

+ Nhóm 3: Do sử dụng thực phẩm có sẵn độc tố tự nhiên như cá nóc, nấm độc, khoai tây mọc mầm, một số loại hạt, quả chứa độc tố,...;

+ Nhóm 4: Do nhiễm các chất hóa học như kim loại nặng, dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y, phụ gia thực phẩm không đảm bảo hoặc các chất độc khác trong

quá trình nuôi trồng, chế biến và bảo quản;

- Phạm vi và đối tượng tác động:

+ Phạm vi tác động: Có thể lan rộng trong phạm vi toàn Nhà máy nếu xảy ra ngộ độc tập thể.

+ Đối tượng chịu tác động: Chủ yếu là cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy; trong trường hợp nghiêm trọng có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người và gây hệ lụy xã hội.

=> *Với quy mô khoảng 550 lao động, chỉ cần một sai sót nhỏ trong khâu lựa chọn nguyên liệu, chế biến hoặc bảo quản thực phẩm cũng có thể gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe và tính mạng người lao động. Do đó, công tác đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm tại bếp ăn tập thể cần được đặc biệt chú trọng. Nguy cơ ngộ độc có thể phát sinh từ nhiều yếu tố như nguyên liệu đầu vào, dụng cụ chế biến, điều kiện vệ sinh, thời gian lưu trữ thực phẩm hoặc việc sử dụng phụ gia không phù hợp. Vì vậy, chủ đầu tư cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm nhằm phòng ngừa và giảm thiểu tối đa rủi ro xảy ra.*

m. Sự cố rò rỉ điện năng

Sự cố rò rỉ điện có thể phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống điện của Nhà máy do nhiều nguyên nhân khác nhau, cụ thể:

+ Thiết bị điện đã sử dụng lâu năm, xuống cấp, không còn đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, làm tăng nguy cơ rò rỉ điện;

+ Bố trí thiết bị điện tại các khu vực ẩm ướt, gần tường hoặc môi trường có độ ẩm cao;

+ Quá trình lắp đặt, sửa chữa thiết bị không đúng kỹ thuật, các linh kiện lắp ráp không đảm bảo, dẫn đến rò rỉ tại các mối nối hoặc vị trí tiếp xúc;

+ Tác động từ các yếu tố bên ngoài như côn trùng, chuột cắn làm hở dây dẫn điện hoặc hư hỏng lớp cách điện.

=> *Nhìn chung, sự cố rò rỉ điện nếu xảy ra có thể gây nguy hiểm nghiêm trọng đến sức khỏe, thậm chí tính mạng người lao động, đồng thời gây thiệt hại về tài sản và ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, kinh doanh của Nhà máy.*

n. Sự cố đối với hệ thống điều hòa

Trong quá trình vận hành, hệ thống điều hòa không khí có thể phát sinh một số sự cố kỹ thuật như:

+ Hỏng hoặc hoạt động không ổn định của mô tơ quạt dàn nóng;

+ Nhiệt độ đường ống đẩy không ổn định hoặc vượt ngưỡng cho phép;

+ Tín hiệu điều khiển từ mô tơ quạt dàn nóng không bình thường;

+ Lỗi các cảm biến nhiệt độ như cảm biến nhiệt độ không khí ngoài trời (R1T), cảm biến nhiệt độ đường ống gas đi và gas về (R2T);

+ Lỗi cảm biến độ quá lạnh (R5T).

=> Các sự cố trên có thể làm giảm hiệu suất làm việc của hệ thống, tăng tiêu hao năng lượng, ảnh hưởng đến điều kiện vi khí hậu trong Nhà máy và gián đoạn hoạt động sản xuất nếu không được phát hiện và xử lý kịp thời.

4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

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

4.2.1.1. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Chủ dự án bố trí 02 cụm nhà vệ sinh di động, mỗi cụm gồm 05 nhà vệ sinh dạng module nguyên khối bằng vật liệu composite, dung tích bể chứa nước thải của mỗi cụm nhà vệ sinh là 5m^3 => Tổng thể tích nước thải có thể lưu chứa tại 02 cụm nhà vệ sinh di động là 10m^3 . Như vậy, với khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh theo tính toán ($5\text{m}^3/\text{ngày}$) thì tần suất hút bùn phốt dự kiến là định kỳ 2 ngày/lần. Công ty cam kết hợp đồng với đơn vị có chức năng (dự kiến là Công ty Công trình công cộng và Dịch vụ du lịch Hải Phòng; Công ty TNHH Thoát nước và vệ sinh môi trường Hải Phòng...) định kỳ hút, vận chuyển, xử lý theo quy định, tuyệt đối không xả thải trực tiếp ra ngoài môi trường.

- Quy trình: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý theo quy định, tuyệt đối không xả thải trực tiếp ra ngoài môi trường.

- Trong quá trình thi công, Chủ dự án sẽ quán triệt công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định; tuyệt đối không được phóng uế bừa bãi trên công trường xây dựng.

b. Nước thải xây dựng

- Mỗi khu vực công trường thi công bố trí hệ thống rãnh thoát nước kích thước (kích thước: $0,5\text{m} \times 0,5\text{m}$) để thu gom nước thải xây dựng tại công trường thi công đưa vào hố tách dầu (kích thước: $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1,5\text{m}$) và hố lắng với thể tích 6m^3 . Nước thải sau khi được tách dầu mỡ và lắng cát được tái sử dụng toàn bộ cho hoạt động thi công xây dựng của dự án. Váng dầu, vật liệu thấm dầu được thu gom, vận chuyển, xử lý theo phương án xử lý chất thải nguy hại.

- Bố trí 01 cầu rửa xe phục vụ cho hoạt động vệ sinh bánh xe các phương tiện vận tải tại khu vực gần lối ra của công trường. Xung quanh đào rãnh để thu gom toàn bộ nước thải phát sinh về bể tách dầu mỡ dung tích 3m^3 , gồm 3 ngăn (ngăn thứ 1 thu gom, lọc rác và mỡ có kích thước lớn, ngăn thứ 2 tách dầu, ngăn thứ 3 lắng cặn) được đầm chặt, lót đáy bằng vải địa kỹ thuật để chống thấm, chống xói, trước cửa thu vào hố lắng có đặt

song chắn bằng lưới sắt để tách rác và trải thấm dầu để tách váng dầu trên bề mặt. Nước sau khi lắng và tách dầu được tái sử dụng vào mục đích vệ sinh hoặc làm ẩm đất đá thải trước khi vận chuyển.

4.2.2.2. Nước mưa chảy tràn

- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu; thường xuyên dọn dẹp mặt bằng thi công; tập kết nguyên vật liệu theo tiến độ thi công, che chắn các khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng và không tập trung nguyên vật liệu thi công gần rãnh thoát nước. Toàn bộ nước mưa được thu gom bằng rãnh thu vào hố lắng tạm (bố trí 03 hố lắng tạm trên công trường có dung tích 6 m³/hố và có gổĩ thấm dầu) trên công trường để lắng cặn, sau đó theo rãnh thoát đầu nổi vào hệ thống thoát nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → Rãnh thu nước → Hố lắng tạm → Hệ thống thoát nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Thường xuyên vệ sinh, nạo hút bùn cặn, khơi thông dòng chảy hệ thống thoát nước mưa, định kỳ thay gổĩ thấm dầu, đồng thời dọc tuyến thoát nước mưa bố trí song chắn rác; thực hiện che chắn và hạn chế vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường.

4.2.1.3. Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Ưu tiên tuyển dụng lao động có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở là giải pháp hạn chế khối lượng rác thải phát sinh tại công trường.

- Chủ dự án sẽ lập ra “Nội quy về quản lý chất thải rắn sinh hoạt” theo đúng quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Đồng thời, cũng tiến hành giám sát việc thực hiện phân loại chất thải rắn tại nguồn. Cụ thể như sau:

+ Chất thải rắn sinh hoạt phải được thu gom, phân loại thành: (1) Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; (2) Chất thải thực phẩm, hữu cơ; (3) Chất thải rắn sinh hoạt nguy hại; (4) Chất thải công kênh; (5) Chất thải sinh hoạt khác còn lại.

+ Bố trí các thùng chứa rác thải bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 240 lít/thùng có các màu sắc khác nhau theo quy định (Màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải thực phẩm, hữu cơ; Màu trắng, trong suốt: sử dụng chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; Màu xám: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác còn lại).

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, phân loại vào các thùng chứa có nắp đậy có màu sắc khác nhau đảm bảo theo quy định về phân loại chất thải tại nguồn để thu gom chất thải; Chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày.

- Một số biện pháp khác:

+ Nâng cao ý thức của mỗi công nhân thi công xây dựng trong công tác giữ gìn vệ sinh chung và vứt rác đúng nơi quy định.

+ Thiết lập nội quy công trường, yêu cầu công nhân vứt rác đúng nơi quy định đồng thời phân loại theo thành phần thải.

=> *Giải pháp này có tính khả thi cao, dễ thực hiện do đang được áp dụng rộng rãi, phổ biến trên các công trường xây dựng.*

b. Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng dự án được thu gom, quản lý theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025 ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026. Cụ thể như sau:

(1) Hoạt động đào nền móng công trình xây dựng:

- Theo tính toán chi tiết tại Bảng 4.1:

+ Khối lượng đất đào móng các hạng mục công trình là $5.506,01 \text{ m}^3 \sim 7.157,813$ tấn (*hệ số quy đổi 1,3 tấn/m³*);

+ Khối lượng vật liệu san lấp để phục vụ nâng cao cos nền dự án là $12.590,39 \text{ m}^3$;

+ Khối lượng vật liệu san lấp cần mua bổ sung là $7.084,38 \text{ m}^3$;

=> *Toàn bộ khối lượng đất đào được tái sử dụng để phục vụ cho hoạt động nâng cao cos nền xây dựng, không vận chuyển ra ngoài phạm vi dự án. Vật liệu san lấp là đất, cát và các loại vật liệu đáp ứng tiêu chuẩn làm vật liệu san lấp theo quy định được mua bổ sung bởi các đơn vị cung cấp và vận chuyển đến khu vực thực hiện dự án.*

(2) Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình và lắp đặt máy móc thiết bị Dự án:

- Các loại chất thải rắn, phế liệu còn giá trị sử dụng được tái chế, tái sử dụng hoặc tập kết tại 01 container 20 feet và bán lại cho đơn vị tái chế theo quy định.

- Các loại chất thải rắn không thể tận dụng được thu gom vào các thùng chứa bằng kim loại, dung tích 240 lít/thùng đặt tại các vị trí phát sinh chất thải, lưu giữ tại 01 container 20 feet; Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Việc vận chuyển chất thải trong hoạt động xây dựng phải được thực hiện bằng phương tiện phù hợp, đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi, gây ô nhiễm môi trường.

(3) Các biện pháp giảm thiểu khác:

- Thu dọn mặt bằng mỗi khi kết thúc ngày thi công
- Định kỳ thu gom đất, cát, cặn tại bể lắng nước thải thi công và hệ thống thu gom nước mưa, vận chuyển đến vị trí tập kết chất thải rắn thông thường của dự án
- Thiết lập các nội quy về an toàn lao động, giữ gìn vệ sinh công trường thi công và các khu vực xung quanh.
- Tập kết vật liệu đúng nơi quy định, không gây ảnh hưởng đến giao thông và sinh hoạt của người dân trong khu vực.
- Việc vận chuyển chất thải trong hoạt động xây dựng phải được thực hiện bằng phương tiện phù hợp, đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi gây ô nhiễm môi trường

4.2.1.3. Chất thải nguy hại

- Trang bị các thùng chứa bằng kim loại, dung tích 240 lít/thùng. Thùng chứa có nắp đậy, ghi đầy đủ mã chất thải nguy hại, trạng thái tồn tại và dấu hiệu cảnh báo.
- Phân loại chất thải nguy hại phát sinh vào các thùng chứa riêng biệt, lưu giữ tại 01 container 20 feet đáp ứng các yêu cầu theo quy định về phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại: Tại khu vực cửa ra vào gia công gờ chống tràn bằng thanh sắt hình chữ L, ép chặt bằng cao su tại phía dưới để tránh tình trạng rò rỉ, đổ tràn chất thải nguy hại dạng lỏng; Trang bị 01 bình bột chữa cháy cầm tay và vật liệu hút bằng cát và các yêu cầu khác theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài Nguyên và Môi trường trước khi chuyên giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.
- Cử cán bộ chỉ huy công trường giám sát tình hình phát sinh chất thải nguy hại, công tác thu gom và lưu giữ chất thải hàng ngày.

4.2.1.4. Bụi, khí thải

a. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công có nguồn gốc rõ ràng, hiện đại, đảm bảo các thông số kỹ thuật theo quy định và có mức tiêu hao nhiên liệu thấp.
- Không sử dụng các phương tiện đã xuống cấp, không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật hoặc tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.
- Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ; tra dầu mỡ và kiểm tra động cơ của các phương tiện vận chuyển nhằm kịp thời phát hiện, sửa chữa các hư hỏng, đảm bảo phương tiện luôn hoạt động ổn định.
- Bố trí tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công và bùn đất từ quá trình đào móng một cách hợp lý, hạn chế tối đa tình trạng ùn tắc giao thông

làm gia tăng khí thải, đồng thời đảm bảo tiến độ cung ứng vật liệu cho dự án và giảm thiểu ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Thực hiện phun nước tạo ẩm các tuyến đường ra vào công trường với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày nhằm hạn chế phát sinh bụi.

- Nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công và bùn đất trong quá trình vận chuyển phải được che chắn kín bằng bạt, tránh rơi vãi ra môi trường gây phát sinh bụi và mất mỹ quan.

- Các phương tiện vận chuyển phải tuân thủ nghiêm ngặt quy định về tải trọng; không chở quá tải và không tự ý cải tạo, gia cố kết cấu phương tiện (đặc biệt là phần thùng/đuôi xe).

- Quy định tốc độ di chuyển của các phương tiện ra vào công trường trong khoảng từ 5–10 km/h và tuân thủ sự điều phối của chỉ huy công trường nhằm đảm bảo an toàn và giảm thiểu phát thải.

- Thường xuyên vệ sinh các phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường để hạn chế kéo theo đất, bùn ra khu vực bên ngoài.

b. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển và đào móng công trình

- Thực hiện phun nước tạo ẩm tại khu vực thi công và các vị trí phát sinh bụi với tần suất phù hợp, đặc biệt trong điều kiện thời tiết khô hanh, nhằm hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, kính bảo hộ, mũ bảo hộ và các thiết bị cần thiết khác theo quy định.

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, hạn chế thi công trong các khung giờ có điều kiện thời tiết bất lợi (nắng nóng, gió lớn) làm gia tăng phát tán bụi; đồng thời đảm bảo chế độ nghỉ ngơi phù hợp cho người lao động.

- Tổ chức thi công theo từng khu vực, hạn chế thi công đồng thời trên diện rộng nhằm giảm thiểu mức độ phát sinh bụi trong cùng một thời điểm.

c. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động lưu chứa, sử dụng nguyên vật liệu rời

Nguyên vật liệu xây dựng được sử dụng theo tiêu chí “dùng đến đâu lấy đến đó”. Tại thời điểm thi công móng công trình, nguyên vật liệu rời được lưu chứa tạm tại bãi chứa tạm (có che phủ bằng bạt kín, đậy kín 4 góc). Khi quá trình thi công móng kết thúc, chủ dự án sẽ tận dụng mặt bằng các tầng để lưu chứa nguyên vật liệu xây dựng. Nguyên vật liệu xây dựng sẽ được sắp xếp gọn gàng, vun vén và che phủ bằng bạt vào cuối ngày làm việc, tuyệt đối không để tràn ra ngoài gây ảnh hưởng đến thi công và tiềm ẩn tai nạn lao động, đồng thời gây ô nhiễm bụi. Chủ dự án sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân bốc xếp, sử dụng nguyên vật liệu xây dựng.

d. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc thi công

Bụi, khí thải chủ yếu phát sinh từ hoạt động vận hành máy móc sử dụng dầu DO, cho nên, chủ dự án đề xuất giải pháp giảm thiểu sau: Chủ dự án phối hợp với nhà thầu lựa chọn máy móc thi công có nguồn gốc, đảm bảo thông số kỹ thuật; thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị tần suất dự kiến 3 tháng/lần; bố trí thời gian vận hành máy móc hợp lý, tránh chồng chéo gây ô nhiễm cục bộ; tuyệt đối không vận hành máy móc có dấu hiệu trục trặc hoặc gặp sự cố trên công trường. Đồng thời, thiết lập nội quy công trường, trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như mũ, quần áo, găng tay, khẩu trang,... và yêu cầu công nhân chấp hành nghiêm chỉnh.

e. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động thi công xây dựng trên công trường

- Các khu vực thi công xây dựng trên cao sẽ được che chắn bằng tấm lưới xung quanh để hạn chế bụi phát tán ra xung quanh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc.

- Xây dựng tường rào xung quanh khu vực dự án có chiều cao tối thiểu 3 m.

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng.

- Công nhân phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như mũ bảo hộ, khẩu trang chuyên dụng, găng tay, kính trong quá trình bốc dỡ, xếp nguyên vật liệu.

- Bố trí thời gian làm việc cũng như thời gian nghỉ giữa giờ cho công nhân thi công trên công trường.

- Nguyên vật liệu xây dựng như cát, đá dăm,... sẽ được vun vén gọn gàng và che phủ kín bằng bạt vào cuối ngày làm việc.

f. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động cơ khí (hàn điện)

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân hàn: kính hàn, găng tay, khẩu trang,...

- Bố trí thời gian làm việc cũng như thời gian nghỉ giữa giờ cho công nhân trực tiếp hàn đảm bảo công nhân không tiếp xúc liên tục với hơi, khói hàn.

- Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao. Bố trí bộ phận phụ trách về an toàn lao động thường xuyên kiểm tra giám sát trên công trường. Có thể nhận định các giải pháp đề xuất là khả thi.

g. Giảm thiểu bụi từ quá trình bả bề mặt trường công trình trước khi sơn

- Sử dụng các tấm lưới lớn, tấm bạt che phủ công trình tại các vị trí sơn, bả.

- Không thi công vào thời điểm có gió lớn.

- Đẩy nhanh tiến độ thi công trong các giai đoạn sơn bả, tăng cường công tác giám

sát hoạt động thi công, tính hiệu quả của các công trình và tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu được áp dụng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân sơn bả như: quần áo bảo hộ, kính mắt, khẩu trang, bịt mặt, dây an toàn, găng tay,...

- Lập hàng rào cao 3m xung quanh công trường xây dựng để giảm thiểu bụi phát tán xung quanh khu vực.

h. Giảm thiểu khí thải phát sinh từ hoạt động sơn hoàn thiện công trình và sơn kẻ vạch đường

- Ưu tiên sử dụng sơn gốc nước, sơn ít dung môi, hàm lượng VOC thấp, đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật và môi trường hiện hành. Hạn chế sử dụng các loại sơn có mùi mạnh, hàm lượng dung môi hữu cơ cao.

- Thi công sơn theo từng khu vực, từng hạng mục, không sơn đồng thời trên diện rộng nhằm hạn chế phát tán khí thải.

- Bố trí thời gian sơn vào điều kiện thời tiết thuận lợi, thông thoáng, tránh thời điểm nắng nóng gay gắt hoặc gió mạnh

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân (*găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ*) và yêu cầu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng

i. Giảm thiểu mùi và nhiệt từ hoạt động trải nhựa đường

- Trang bị đồ bảo hộ đảm bảo an toàn cho công nhân trực tiếp thi công.

+ Găng tay chống nhiệt có măng sét cài khít cổ tay.

+ Màng bảo vệ mắt và mặt.

+ Quần áo bảo hộ lao động có măng sét cài đầy đủ dài trùm qua cổ gang tay, ống quần dài đủ trùm qua cổ giày bảo hộ.

+ Giày bảo hộ lao động đế mềm, cách nhiệt, mũi cứng.

+ Mũ cứng, có dải che gáy.

- Đối với quần áo bả do dính nhựa đường cần được loại bỏ hay giặt khô để tránh việc nhựa đường thấm bào quần áo bên trong.

- Sử dụng kem bảo vệ da sẽ giúp rửa sạch khi dính nhựa đường. Tuy nhiên, kem bảo vệ không thay thế được cho găng tay hay quần áo bảo hộ chống thấm khác, do đó không thể sử dụng nó như một dạng bảo vệ duy nhất.

- Không nên sử dụng các dung môi như xăng, dầu hay cồn trắng,... để tẩy nhựa đường khỏi da vì những chất này sẽ làm lan rộng vùng nhiễm bả. Sử dụng chất làm sạch không ăn mòn da và nước ấm để tẩy các vết nhựa đường dính trên da.

4.2.1.5. Tiếng ồn, độ rung

***Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải:**

- Sử dụng các phương tiện vận tải hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo các thông số kỹ thuật.
- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để đặt lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý (8 giờ/ngày), tránh làm việc vào giờ nghỉ của dân cư, hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm. Ngoài ra, các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành vào thời gian từ 12h – 13h30 và ngoài 19h.
- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ cho động cơ, kiểm tra định kỳ để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa, khắc phục kịp thời, hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh.
- Quy định tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển, tốc độ từ 5-10 km/giờ và theo sự điều phối của cán bộ giám sát công trường.
- Lập nội quy đối với các phương tiện vận chuyển phải tắt máy khi dừng đỗ trước công trường dự án và tuyệt đối không được rú còi trong đêm.

***Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng:**

- Sử dụng máy móc, thiết bị thi công hiện đại, đảm bảo các thông số kỹ thuật.
- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay chế độ tải làm việc....
- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung
- Bố trí dân cách của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.
- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, kiểm tra động cơ để phát hiện hỏng hóc, sửa chữa kịp thời.
- Bố trí thời gian vận hành máy móc, thiết bị thi công hợp lý, tránh tình trạng vận hành máy móc, thiết bị cùng một lúc để hạn chế tiếng ồn cộng hưởng.
- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết.
- Trang bị bảo hộ lao động, nút tai chống ồn cho công nhân lao động.

4.2.1.6. Nhiệt độ

- Cam kết sử dụng máy móc, thiết bị hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ; thực hiện bảo dưỡng thiết bị định kỳ 03 tháng/lần và bố trí thời gian vận hành thiết bị hợp lý, tránh chồng chéo; Chủ dự án thiết lập nội quy công trường, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, nước uống cho công nhân làm việc tại công trường đồng thời bố trí thời gian làm việc

nghỉ ngơi cho công nhân.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải, thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý chất thải, nước thải theo đúng quy định, tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân.

- Đặc biệt, đối với công nhân hàn điện, cần trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và yêu cầu họ chấp hành quy định để bảo vệ sức khỏe của mình; đồng thời, bố trí thời gian nghỉ giữa ca dài hơn so với công nhân xây dựng khác.

4.2.1.7. Tác động đến giao thông khu vực

- Thực hiện nghiêm quy định về thời gian vận chuyển.

- Tuyển dụng lái xe có đầy đủ bằng cấp, kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, xe chở đúng trọng tải quy định.

- Yêu cầu lái xe chở đúng tải trọng cho phép, nguyên vật liệu rời, vật liệu san lấp phải được che phủ cẩn thận để đảm bảo không rơi vãi xuống đường gây bụi; kiểm tra các chốt đóng của thùng xe để hạn chế sự cố tuột chốt, đổ nguyên vật liệu trên đường.

- Giới hạn tốc độ, điều tiết phương tiện ra vào khu vực dự án một cách hợp lý.

- Bố trí hệ thống biển báo hiệu đường bộ và rào chắn khu vực thi công.

- Bố trí riêng rẽ lối vào, lối ra cho các phương tiện vận chuyển.

- Bố trí lực lượng cảnh giới, hướng dẫn giao thông theo đúng quy định trong suốt quá trình diễn ra hoạt động thi công, xây dựng.

- Quy định tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển ra vào công trường xây dựng, tốc độ từ 5-10 km/h và tuân theo sự điều phối của chỉ huy công trường.

- Dọn dẹp sạch vật liệu xây dựng, phế thải, bùn đất rơi vãi từ các phương tiện vận tải của dự án trên tuyến đường vận chuyển đặc biệt là lối ra vào khu vực dự án.

- Bố trí cầu rửa xe để vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải trước khi ra khỏi công trường để hạn chế rơi vãi chất thải khô xuống đường vận chuyển gây bụi.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng điều tiết hoạt động giao thông trong khu vực, tránh hiện tượng ùn tắc.

4.2.1.8. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở để thuận tiện cho việc quản lý cũng là giải pháp giảm thiểu tác động xấu đến xã hội địa phương; bố trí bảo vệ tại công trường vừa điều phối xe ra vào vừa quản lý công nhân; toàn bộ công nhân lắp đặt sẽ được mặc đồng phục, đeo thẻ khi ra vào công trường.

- Đặt biển báo “Công trường đang thi công” tại tuyến đường vào dự án tránh nguy cơ bị ảnh hưởng để người đi đường.

- Cam kết sẽ nghiêm túc thực hiện các biện pháp thu gom, lưu chứa, xử lý nguồn thải phát sinh đã nêu trên nhằm hạn chế tối đa tác động xấu đến môi trường kinh tế, xã hội địa phương.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền, công an địa phương trong việc giữ gìn an ninh trật tự khu vực triển khai dự án.

- Xây dựng tường rào cao 3m xung quanh khu vực dự án bằng tôn để hạn chế bụi, tiếng ồn đến khu vực dân cư xung quanh.

- Lựa chọn lái xe có chuyên môn, yêu cầu tuân thủ luật giao thông, chú ý kiểm tra chốt cài cửa thùng xe để hạn chế tối đa sự cố hàng hóa bị rơi xuống đường khi vận chuyển. Ngoài ra, hàng hóa vận chuyển chủ yếu là thiết bị đều đã được đóng gói cẩn thận, chứa trong thùng container kín nên việc phát sinh bụi ra bên ngoài là hầu như không có. Còn nguyên vật liệu xây dựng rời chứa trong thùng xe sẽ được che phủ bằng bạt kín.

4.2.1.9. Các sự cố rủi ro môi trường

a. Sự cố chập điện, cháy nổ

- Trong quá trình lắp đặt hệ thống điện và các thiết bị điện sẽ đảm bảo tuân thủ tuyệt đối các quy tắc an toàn.

- Quản lý và hướng dẫn công nhân trong công tác thi công các hạng mục liên quan đến hàn điện.

- Quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, nguồn lửa dễ phát sinh cháy nổ cũng như bảo quản hợp lý các nguyên vật liệu dễ cháy, tách các vật liệu bảo quản theo tính chất nguy hiểm về cháy nổ để hạn chế lửa lây lan khi có cháy xảy ra.

- Đầu tư các thiết bị phòng, chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa nguyên vật liệu, nhiên liệu tại công trường: bình khí chữa cháy CO₂, bình bột chữa cháy...

- Đảm bảo giao thông thông suốt, máy bơm chữa cháy để khi có sự cố sẽ dễ dàng thao tác ứng cứu.

- Tuyên truyền, giáo dục nhắc nhở mọi công nhân lao động trên công trường chấp hành nghiêm chỉnh các qui định luật pháp về phòng chống cháy nổ.

- Công nhân trực tiếp làm việc tại công trường sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ; Tổ chức lực lượng chữa cháy luôn sẵn sàng ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực dễ xảy ra cháy nổ.

- Thường xuyên kiểm tra các phương tiện và dụng cụ chữa cháy. Các phương tiện và dụng cụ chữa cháy phải được đặt ở những nơi có nguy cơ cháy nổ và ở vị trí dễ dàng tiếp cận được, có bảng hướng dẫn sử dụng ở nơi đặt chúng.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Tất cả công nhân tham gia thi công tại công trường đều được tập huấn về an toàn lao động và thường xuyên chấp hành quy phạm an toàn lao động của công nhân trên công trường.
- Xây dựng các nội quy về vệ sinh, an toàn lao động: Nội quy ra vào công trường, nội quy về trang phục bảo hộ lao động, về sử dụng các thiết bị, về sử dụng điện an toàn và nội quy về an toàn giao thông.
- Tuyên truyền, giáo dục ý thức cho cán bộ công nhân viên về môi trường và an toàn lao động.
- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân như quần áo, mũ bảo hiểm, khẩu trang, găng tay, ủng chuyên dụng, dây an toàn, đèn báo, cờ báo,...
- Phổ biến và cung cấp các địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: Số cứu thương của bệnh viện gần nhất, công an PCCC,...
- Đầu tư hệ thống đèn chiếu sáng phục vụ cho công tác thi công, đảm bảo độ sáng cho công nhân làm việc.
- Lắp đặt rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng xảy ra rơi, ngã hoặc điện giật.

c. Sự cố khi sử dụng máy hàn

Dưới đây là tổng hợp những lỗi thường gặp và cách khắc phục. Cụ thể:

Bảng 4.22. Tổng hợp những lỗi thường gặp và cách khắc phục

Stt	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Trong khi máy hàn đang hoạt động thì đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, quạt không quay	Điện áp vào có thể bị lỗi	Bù lại điện áp đó để máy hoạt động được
		Nguồn điện vào bị trục trặc	Kiểm tra lại kết nối
		Thiết bị hàn này có thể bị lỗi, thiếu sót hoặc hư hỏng	Bổ sung, thay mới
		Các kết nối của công tắc nguồn cung cấp điện với bo mạch không hoạt động	Bù lại các kết nối lỗi
2	Trong khi máy hàn đang hoạt động, đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, quạt không quay, thiết bị hàn tạm dừng đột ngột	Các kết nối của công tắc nguồn cung cấp điện với bo mạch không hoạt động	Bù lại các kết nối lỗi
		Quá tải vì điện áp vào quá lớn; nguồn điện đầu vào không ổn định	Kiểm tra và bù lại lỗi
		Điện áp bảo vệ quá tải vì hành động bật và tắt liên tục của máy hàn	Ngắt kết nối nguồn ít nhất 5 phút sau đó khởi động lại máy
		Role 24V của bo mạch nguồn	Thay thế ngay để máy có thể

		có thể có thể bị lỗi nào đó	hoạt động
3	Trong khi máy hàn đang hoạt động, đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, nhưng quạt vẫn chạy	Kết nối bên trong của máy hàn không hoạt động	Ổn định đầu vào
4	Trong khi máy hàn hoạt động, đèn báo bật, không có tín hiệu ra	Máy quá nóng, đầu vào hiện tại quá tải, không ổn định	Ổn định đầu vào
		Bộ phận biến tần có thể bị lỗi	Kết nối lại dây cáp nguồn với trung tâm PCB
		Nếu LED báo lỗi được bật: Mosfet ở đầu PCB có thể bị lỗi	Thay thế
		Nếu LED báo lỗi được tắt: Có thể do bộ biến đổi của PCB trung tâm bị hư hại	Thay thế
		Mạch hồi tiếp có thể bị hư hại	Thay thế
5	Kết nối với nguồn nhưng không được đáp ứng, phản hồi	Có thể do kết nối nguồn bị lỗi	Kiểm tra và kết nối lại
		Nếu nguồn vẫn hoạt động, có thể do 4 điện trở nhiệt bị hỏng	Kiểm tra và thay thế nếu cần
		Nguồn PCB bị trục trặc do cầu chỉnh lưu bị hư hỏng hoặc nguồn PCB bị hư hỏng	Kiểm tra kết nối nguồn PCB
		Lỗi của nguồn thứ cấp	Liên hệ với người bán hoặc nhà cung cấp để được hỗ trợ và tư vấn thêm
6	Các màn hình kỹ thuật số hiển thị thông số và quạt gió vẫn làm việc, đèn LED lỗi tắt nhưng không có tín hiệu ra	Có thể lỗi kết nối, mô đun điều khiển, drive, Mosfet, bộ biến đổi chính, diod	Kiểm tra và kết nối lại hoặc thay thế nếu cần
7	Các màn hình kỹ thuật số hiển thị thông số và quạt gió vẫn làm việc nhưng đèn LED lỗi bật trong khi máy hàn đang khởi động	Có thể do dòng áp vào cao quá mức cho phép hoặc do quá nhiệt	Bù lại lỗi đó
		Đèn LED báo lỗi bật có thể do biến tần gây ra	Kết nối lại cáp nguồn của 1 trong 2 biến tần và cáp kết nối của bộ biến đổi; khởi động lại máy hàn
		Có thể 1 trong 2 hoặc cả hai biến tần bị lỗi	Kết nối lại nguồn cung cấp, dây cáp nguồn của biến tần bị lỗi và khởi động lại máy hàn
		Có thể do bộ biến đổi của PCB trung tâm bị hư hỏng, hoặc do chỉnh lưu của PCB trung tâm bị lỗi (Đèn LED báo lỗi tắt)	Thay thế

		Do mạch phản hồi bị lỗi	Liên hệ đến trung tâm bảo hành nơi bán máy hàn cho để được hỗ trợ và tư vấn thêm
8	Xảy ra sự bắn tóe quá mức trong khi hàn	Có thể do kết nối bị lỗi	Kết nối lại các thiết bị để đảm bảo an toàn, ít bắn tóe

d. Sự cố do điều kiện khí hậu

- Không thi công ngoài trời vào những ngày trời mưa giông, gió bão.
- Dọn dẹp công trường sạch sẽ sau mỗi ngày thi công và trước các thời điểm có thể xảy ra mưa bão.
- Bố trí lực lượng ứng trực phòng chống thiên tai lũ lụt trên công trường thi công để giám sát, kịp thời phát hiện các thiệt hại, rủi ro, sự cố do mưa bão gây ra.
- Bố trí máy bơm trên công trường để bơm hút nước trong trường hợp xảy ra mưa lớn làm ngập hố móng, không để tình trạng ngập úng hố móng tạo thành các hố nước sâu trên công trường.
- Thường xuyên nạo vét hệ thống đường ống thu gom, thoát nước mặt của dự án.

d. Sự cố tràn đổ sơn, dầu Diesel

- Phương thức cung ứng: Mua của đơn vị gần công trường thi công
- Bố trí khu vực lưu chứa tạm các loại nhiên liệu này – Container 20 feet. Kho chứa khép kín, gia công gờ chống tràn bằng thanh thép hình chữ L ép chặt cao su phía dưới. Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC, cát, vật liệu thấm hút sơn, dầu.
- Thiết lập nội quy xuất, nhập nhiên liệu trong kho chứa. Sắp xếp theo đúng chiều cao niêm yết, không xếp nhiên liệu quá cao.
- Sử dụng theo tiêu chí dùng bao nhiêu lấy bấy nhiêu, không lưu chứa cùng một lúc nhiều nhiên liệu tại công trường.

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

4.2.2.1. Công trình biện pháp xử lý nước thải

a. Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải

- Căn cứ theo đặc trưng hoạt động của dự án, nước thải phát sinh bao gồm:
 - + Nước thải sinh hoạt (*hoạt động sinh hoạt của các bộ công nhân viên tại khu vực nhà vệ sinh + hoạt động nấu ăn tại khu vực bếp*);
 - + Nước thải sản xuất (*hoạt động thay thế tại các bể xử lý của dây chuyền làm sạch bề mặt bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED) + hoạt động đập bụi màng nước của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn*);

=> Vì vậy, để đảm bảo toàn bộ nước thải được thu gom và xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ trước khi đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải của khu vực. Chủ đầu tư tiến hành thu gom, xử lý sơ bộ (theo từng nguồn phát sinh), sau đó, đầu nối vào hệ thống thu gom và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty để xử lý.

- Khối lượng nước thải phát sinh tại dự án:

Bảng 4.23. Thống kê nhu cầu sử dụng và xả nước thải tại Nhà máy

Stt	Danh mục	Lượng nước thải (m ³ /ngày đêm)	Ghi chú
I	Hoạt động sinh hoạt		
1.1	Hoạt động sinh hoạt của 550 cán bộ, công nhân viên	24,75	Khối lượng nước thải phát sinh thường xuyên
1.2	Hoạt động nấu ăn tại khu vực bếp	13,75	
Tổng I		38,5	
II	Hoạt động sản xuất		
2.1	Hoạt động thay thế tại các bể xử lý của dây chuyền làm sạch bề mặt bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED, Hoạt động đập bụi màng nước của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn – xả thải định kỳ theo đợt	57,038	Khối lượng nước thải không phát sinh thường xuyên, chế độ xả thải luân phiên
Tổng II		57,038	

=> Tổng khối lượng nước thải phát sinh lớn nhất giai đoạn dự án hoạt động ổn định là:

38,5 + 57,038 = 95,538

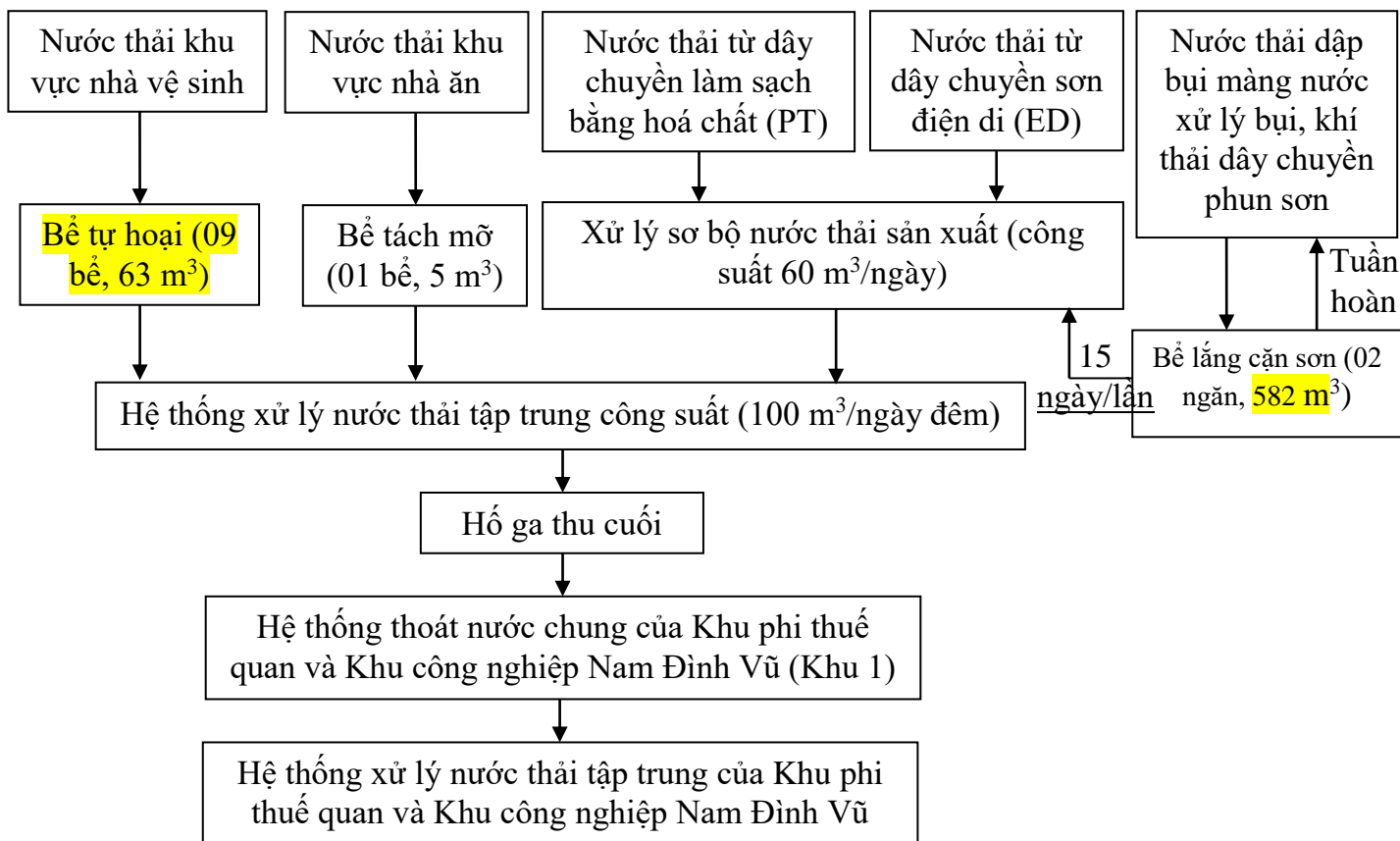
- Công ty dự kiến xây dựng các công trình xử lý nước thải sơ bộ gồm:

- + 09 bể tự hoại, dung tích 63 m³ (xử lý nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà vệ sinh);
- + 01 Bể tách mỡ, dung tích 5 m³ (xử lý nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà ăn);
- + 01 Bể lắng cặn sơn 2 ngăn, tổng dung tích 582 m³ (xử lý nước thải sản xuất từ quá trình đập bụi màng nước của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn);
- + 01 Cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất, công suất 60 m³/ngày đêm (xử lý nước thải sản xuất từ hoạt động thay thế tại các bể xử lý của dây chuyền làm sạch bề mặt bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED), Hoạt động đập bụi màng nước của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn – xả thải định kỳ theo đợt).

- 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m³/ngày đêm. Toàn bộ nước thải sau khi được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, bể tách mỡ và cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất (công suất 60 m³/ngày đêm) được tiếp tục xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung (công suất 100 m³/ngày đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của Khu công

ngành Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Sơ đồ mạng lưới thu gom và thoát nước thải của Nhà máy:

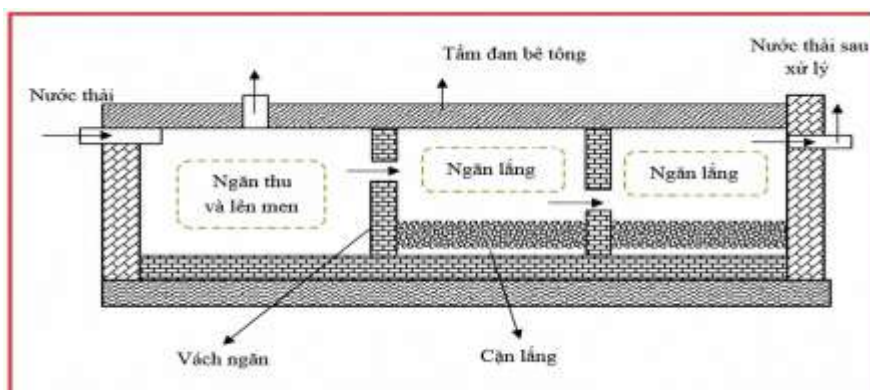


Hình 4.2. Sơ đồ mạng lưới thu gom và thoát nước thải của Nhà máy

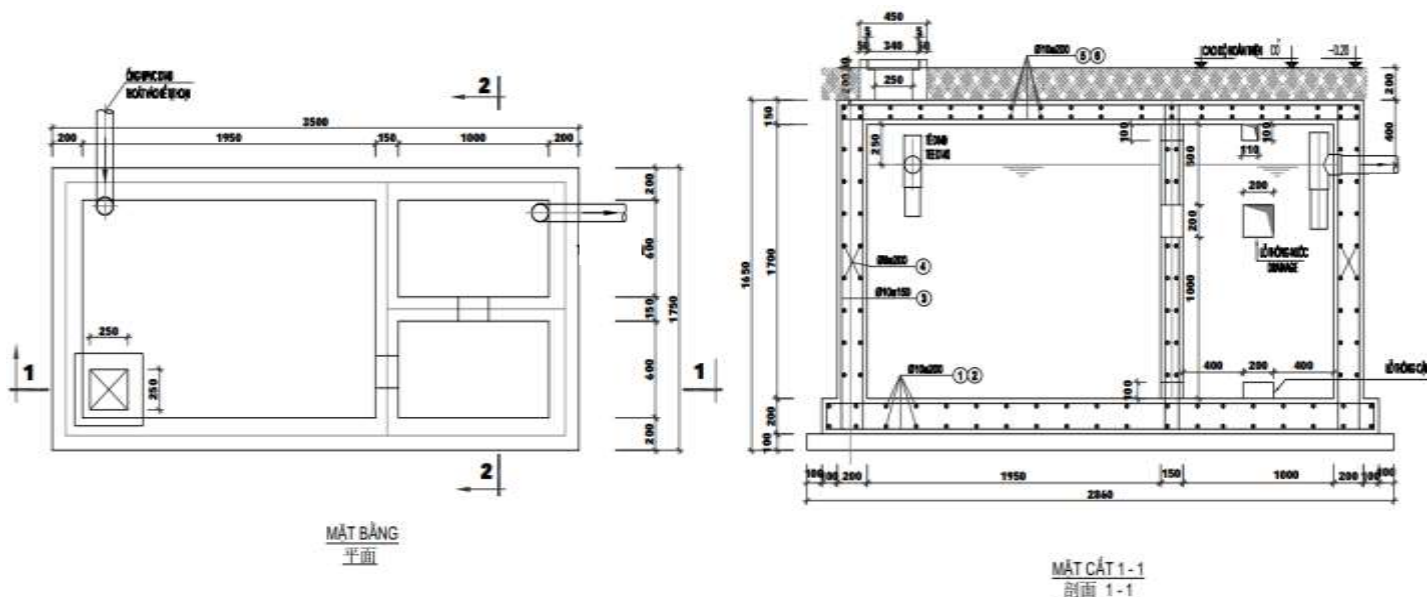
b. Công trình thu gom và xử lý sơ bộ thải sinh hoạt và nước thải nhà ăn

- Nước thải sinh hoạt của Công ty bao gồm nước thải từ khu vực nhà vệ sinh và nhà ăn sau khi được thu gom và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại (đối với nước thải nhà vệ sinh) và bể tách mỡ (đối với nước thải nhà ăn) sẽ theo đường ống dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 100 m³/ngày đêm để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Hình ảnh bể tự hoại và bể tách mỡ:



Hình 4.3. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn



Hình 4.4. Cấu tạo của bể tách mỡ 3 ngăn

- Thông số kỹ thuật:

Bảng 4.24. Thông số kỹ thuật của bể tự hoại và bể tách mỡ

Stt	Danh mục	Số lượng (bể)	Dung tích (m ³)	Ghi chú
I	Bể tự hoại			- Thành bể được xây bằng gạch đặc, vữa xi măng M75; - Đáy bể được đổ bê tông cốt thép M200, đá 1x2; - Lót đất bằng bê tông mác 100, đá 1x2; - Nắp bể được lắp ghép từ các tấm đan đúc sẵn BTCT M200, đá 1x2; - Giăng bể bằng bê tông cốt thép M200, đá 1x2. - Trá 2 mặt thành bể bằng vữa xi măng M100, DÂY 15mm - Đánh bóng mặt trong bể bằng vữa xi măng nguyên chất
1.1	Bể tự hoại tại khu vực ký túc xá	01	10	
1.2	Bể tự hoại tại khu vực bảo vệ 1	01	3	
1.3	Bể tự hoại tại khu vực bảo vệ 2	01	3	
1.4	Bể tự hoại tại khu vực nhà ăn	01	5	
		01	8	
1.5	Bể tự hoại tại khu vực nhà văn phòng	01	10	
1.6	Bể tự hoại tại khu vực xưởng lắp ráp	01	8	
1.7	Bể tự hoại tại khu vực xưởng hàn sơn	02	8	
Tổng I		09	63	
II	Bể tách mỡ			- Thép D≥10, dùng thép AII; D<10 dùng thép AI - Chèn vữa xi măng Mác 100 xung quanh ống chờ
2.1	Bể tách mỡ tại khu vực nhà ăn	01	5	
Tổng II		01	5	

c. Công trình thu gom và xử lý sơ bộ thải sản xuất từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT), dây chuyền sơn điện di (ED) và đập bụi màng nước xử lý bụi từ dây

chuyên phun sơn

***Lựa chọn công suất:**

- Căn cứ nội dung tại các mục b1 và b2 Mục 4.1.2.2, thành phần ô nhiễm đặc trưng và lưu lượng nước thải phát sinh từ dây chuyền làm sạch bằng hóa chất (PT), dây chuyền sơn điện di (ED) và hệ thống đập bụi màng nước xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền phun sơn được tổng hợp như sau:

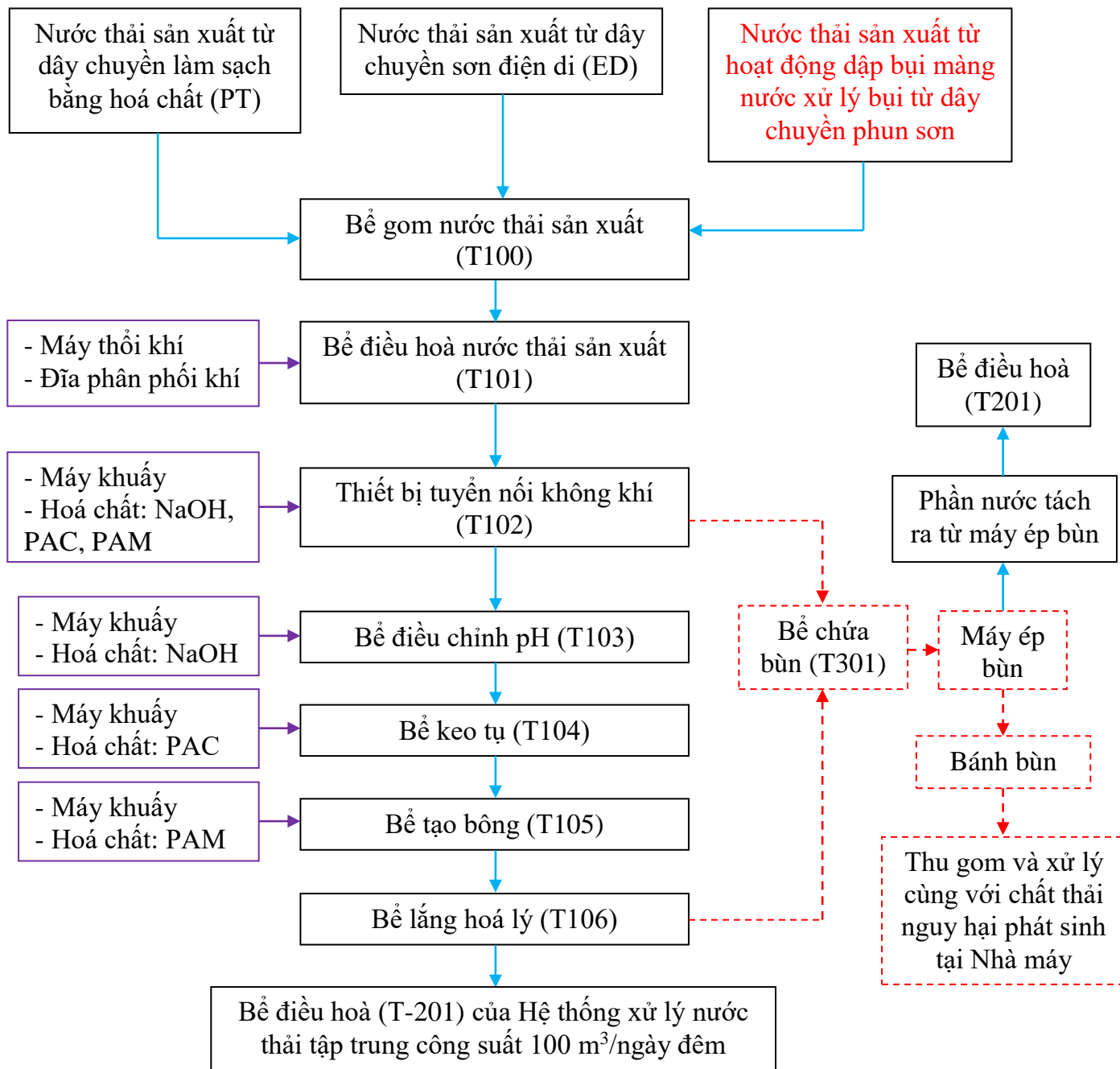
Stt	Danh mục	Dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	Dây chuyền sơn điện di (ED)	Đập bụi màng nước xử lý bụi từ dây chuyền phun sơn
1	Thành phần	pH, độ màu, dầu mỡ khoáng, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), nhu cầu oxy hóa học (COD), nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅), các ion kim loại dư từ hóa chất xử lý bề mặt,...		TSS, bụi sơn, cặn sơn,...
2	Lượng nước thải phát sinh	57,038 m ³ /ngày		

- Tuy nhiên, khối lượng nước thải không phát sinh từ các dây chuyền trên không thường xuyên. Việc xả nước thải được thực hiện luân phiên, không xả thải đồng thời. Khối lượng nước thải sản xuất phát sinh lớn nhất trong một ngày khoảng 57,038 m³/ngày.

- Trên cơ sở đó, Chủ đầu tư lựa chọn cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất có công suất thiết kế 60 m³/ngày đêm. Công suất này lớn hơn lưu lượng nước thải phát sinh, bảo đảm khả năng tiếp nhận và xử lý toàn bộ lượng nước thải sản xuất phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy, đồng thời tạo hệ số dự phòng cho các biến động về lưu lượng trong quá trình vận hành.

- Toàn bộ nước thải sản xuất phát sinh được thu gom và xử lý tại cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất công suất 60 m³/ngày đêm trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung 100m³/ngày để tiếp tục xử lý đảm bảo tiêu chuẩn xả thải của KCN và chuyển về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

***Sơ đồ công nghệ:**



Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý sơ bộ nước thải sản xuất, công suất 60 m³/ngày đêm

***Thuyết minh quy trình:**

- **Bể gom nước thải sản xuất (T100):** Toàn bộ nước thải phát sinh từ dây chuyền làm sạch bằng hóa chất (PT)/dây chuyền sơn điện di (ED) hoặc hệ thống đập bụi màng nước xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền phun sơn được thu gom về bể gom nước thải sản xuất để lưu chứa, tại đây có bố trí song chắn rác để loại bỏ các loại rác thô (nếu có). Sau đó, được bơm sang bể điều hòa nước thải sản xuất để bắt đầu quy trình xử lý.

- **Bể điều hòa nước thải sản xuất (T101):** Có nhiệm vụ hòa trộn nồng độ, điều hòa lưu lượng nước thải trước khi đưa vào thiết bị tuyển nổi không khí và cụm bể xử lý hoá lý,

đảm bảo tính ổn định của hệ thống. Ngoài ra, tại đây có bố trí hệ thống đĩa phân phối khí và tiến hành sục khí để hoà trộn nước thải và tránh tình trạng lắng cặn xảy ra dưới đáy bể.

- **Thiết bị tuyển nổi không khí (T102):** Có chức năng loại bỏ một phần các chất rắn lơ lửng, dầu mỡ có kích thước lớn có trong thành phần nước thải. **Toàn bộ nước thải sản xuất được bơm lên thiết bị tuyển nổi để tiến hành quá trình xử lý.**

+ Phản ứng keo tụ trong ống:

- ✓ Ống keo tụ trong bể tuyển nổi được thiết kế theo hình zíc zắc nên rất dễ pha trộn với các loại hoá chất.
- ✓ Chất keo tụ được thêm vào sẽ làm cho các hạt lơ lửng bị mất ổn định, dễ di chuyển, va chạm và liên kết với nhau thành các bông bùn lớn hơn.
- ✓ Các loại hóa chất keo tụ được thêm vào bể tuyển nổi gồm có: Nhôm sunfat, sắt sunfat, sắt clorua, polychloride...

+ Phản ứng bong bóng:

- ✓ Đưa nước vào buồng khí bằng thiết bị bơm áp lực cao. Khi đó, nước thải và không khí sẽ hòa trộn với nhau tới hạn nước bão hoà không khí.
- ✓ Nước bão hoà chảy qua các ngăn của bể tuyển nổi, đi qua van giảm áp suất để trở về áp suất khí quyển bình thường một cách đột ngột.
- ✓ Khi đó, không khí hoà tan sẽ nhanh chóng bị tách ra, bám dính các hạt cát, cặn, tạp chất lên trên bề mặt nước. Số lượng bong bóng càng nhiều thì lực nâng càng lớn và khả năng vượt qua trọng lực hấp dẫn càng cao.
- ✓ Cần gạt skimmer trên bề mặt thiết bị được hoạt động để loại bỏ các bóng bọt chứa chất lơ lửng, cặn bẩn ra khỏi nước thải được theo đường ống dẫn về Bể chứa bùn (T301).

+ Nước trong sau khi tách pha rắn tiếp tục được sang bể điều chỉnh pH để tiếp tục các quá trình xử lý.

- **Bể điều chỉnh pH (T103):** Nước thải phát sinh được dẫn vào bể điều chỉnh pH, tại đây hóa chất NaOH được bổ sung nhằm điều chỉnh độ pH của nước thải về ngưỡng phù hợp ($pH=(6,5\div 8,5)$ là điều kiện tốt để các ion kim loại nặng đều bị kết tủa và chìm xuống đáy hoặc bám vào các hạt keo tạo thành), tạo điều kiện tối ưu cho quá trình keo tụ và xử lý hóa lý ở các công đoạn tiếp theo.

- **Bể keo tụ (T104):** Sau khi điều chỉnh pH, nước thải được chuyển sang bể keo tụ, tại đây hóa chất PAC được cấp tự động vào trong bể. Nhờ hoạt động của hệ thống máy khuấy trộn nhanh PAC sẽ phân tán đều trong dòng nước thải. Quá trình này giúp trung phá vỡ thế điện động của các hạt keo, tăng cường khả năng kết dính.

- **Bể tạo bông (T105):** Nước thải sau bể keo tụ tiếp tục được dẫn sang bể tạo bông,

tại đây hóa chất PAM được cấp tự động vào trong bể cùng hệ thống khuấy trộn chậm nhằm hỗ trợ liên kết các bông cặn nhỏ thành các bông bùn lớn hơn, tăng kích thước và trọng lượng của bùn. Quá trình keo tụ - tạo bông giúp loại bỏ hiệu quả chất rắn lơ lửng (TSS), giảm độ màu và một phần kim loại nặng cũng như các chất hữu cơ trong nước thải, từ đó nâng cao hiệu quả xử lý trước khi nước thải được chuyển sang bể lắng hóa lý.

- **Bể lắng hoá lý (T106):** Nước thải được phân phối vào ống trung tâm của bể lắng và được hướng dòng từ trên xuống. Các bông cặn lơ lửng sẽ va chạm với tấm lắng và chìm xuống đáy bể. Phần nước trong sau lắng được tách pha sẽ chảy tràn sang bể điều hoà cùng với nước thải sinh hoạt (*sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại và bể tách mỡ*) của hệ thống xử lý nước thải tập trung (*công suất 100 m³/ngày đêm*) để tiếp tục xử lý. Phần bùn lắng xuống đáy bể được bơm sang Bể chứa bùn (T301).

- **Bể chứa bùn (T301):** Bể chứa bùn (T301): Bùn thải phát sinh từ thiết bị tuyển nổi không khí (T102), bể lắng hóa lý (T106) và bể lắng sinh học (T205) được thu gom và dẫn về bể chứa bùn nhằm tập trung lưu giữ trước khi xử lý. Từ bể chứa bùn, bùn được bơm đến máy ép bùn để thực hiện quá trình tách nước.

- **Máy ép bùn:** Đây là một trong những thiết bị quan trọng trong hệ thống xử lý nước thải. Bùn thải sau khi được lọc ép qua máy ép bùn sẽ có dạng bánh bùn khô, thuận tiện cho việc vận chuyển cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. Phần nước tách ra từ máy ép bùn được bơm hồi về bể điều hoà (T201) của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m³/ngày đêm để tiếp tục xử lý.

***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.25. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý sơ bộ nước thải sản xuất, công suất 60 m³/ngày đêm

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (dài x rộng x sâu)	Dung tích (m ³)
1	Bể gom nước thải sản xuất (T100)	BỂ	01	12 x 6,5 x 6	468
2	Bể điều hoà nước thải sản xuất (T102)	BỂ	01	4,8 x 3,5 x 3,5 (m)	58,8
3	Thiết bị tuyển nổi không khí (T103)	TB	01	3 x 1,2 x 2,2 (m)	7,92
4	Bể điều chỉnh pH (T103)	BỂ	01	1,6 x 1,4 x 3,5 (m)	7,84
5	Bể keo tụ (T104)	BỂ	01	1,4 x 1,4 x 3,5 (m)	6,86
6	Bể đông tụ (T105)	BỂ	01	1,4 x 1,4 x 3,5 (m)	6,86
7	Bể lắng hoá lý (T106)	BỂ	01	2,5 x 2,5 x 3,5 (m)	21,875
8	Bể chứa bùn (T301)	BỂ	01	2,5 x 2,1 x 3,5 (m)	18,375

***Máy móc thiết bị lắp đặt tại hệ thống:**

Bảng 4.26. Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt tại cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất, công suất 60 m³/ngày đêm

Stt	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Nhãn hiệu	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
1	BỂ gom nước thải sản xuất					
1.1	Song chắn rác	- Vật liệu: Thép không gỉ SUS 304 - Mất lưới: 5 mm	-	Việt Nam	Bộ	1
1.2	Phao định vị và điều khiển	- Phao báo mức dài 5m	HCP	Trung Quốc	Cái	1
1.3	Bơm nước thải	- Công suất: 0,75kW - Lưu lượng: 185 l/phút - Cột áp: 10mH - Chất liệu : FRPP	Meibao STF	Trung Quốc	Cái	2
2	BỂ điều hòa nước thải sản xuất					
2.1	Phao định vị và điều khiển	- Phao báo mức dài 5m	HCP	Trung Quốc	Cái	1
2.2	Bơm nước thải	- Công suất: 0,75kW - Lưu lượng: 185 l/phút - Cột áp: 10mH - Chất liệu : FRPP	Meibao STF	Trung Quốc	Cái	2
2.3	Đĩa phân phối khí mịn	- Lưu lượng Q = 2 - 5 m ³ /giờ; - Kích thước D = 270 mm; - Vật liệu: màng EPDM, khung PP;	Jaeger	Đức	Cái	12
2.4	Lưu lượng kế điện từ	- Hình thức: Thiết bị đo lưu lượng nước thải điện từ, lắp đặt trên đường ống, nổi mặt bích - Quy cách: DN50 - Tín hiệu ra: 4-20mA/Dữ liệu truyền đến tủ điện điều khiển.	Supmea FineTek	Trung Quốc	Cái	1
3	Hệ thống tuyển nổi không khí hoà tan					

3.1	Thiết bị tuyển nổi không khí hòa tan	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 2,5 m³/giờ - Kích thước: dài x rộng x cao = 3 x 1,2 x 2,2 (m) (hoặc kích thước tương đương) - Nguồn điện: 380V/50Hz - Chất liệu: SUS-304 - Kích thước đầu vào/đầu ra nước thải: DN80 - Kích thước đầu ra bùn: DN80 - Phụ kiện kèm theo: <ul style="list-style-type: none"> + Bơm tuần hoàn (0,75kW): 2 máy; + Máy nén khí (2HP): 1 máy + Máy khuấy đồng tụ (0,2kW): 1 máy; + Máy khuấy keo tụ (0.2kW): 1 máy + Lan can, sàn thao tác: 1 bộ; + Thiết bị tạo vi bọt: 1 bộ; + Tủ điện: 1 bộ. 	Mega	Trung Quốc	Bộ	1
3.2	Bộ đo và điều chỉnh pH	<ul style="list-style-type: none"> - Hình thức: công nghệ dùng trên dưới 2 tiếp điểm - Hình thức điều khiển: Hi/Lo - Phạm vi: 0 - 14 pH 	Supmea	Trung Quốc	Bộ	1
3.3	Bơm định lượng hóa chất (NaOH)	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 0,09 kW - Lưu lượng: 2 lít/phút - Cột áp: 4 bar - Phụ kiện: buồng khí, van áp suất ngược, lưu lượng kế, lọc cặn 	Nikkiso Meibao	Trung Quốc	Cái	1
3.4	Bơm định lượng hóa chất (PAC)	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 0,09 kW - Lưu lượng: 2 lít/phút - Cột áp: 4 bar - Phụ kiện: buồng khí, van áp suất ngược, lưu lượng kế, lọc cặn 	Nikkiso Meibao	Trung Quốc	Cái	1

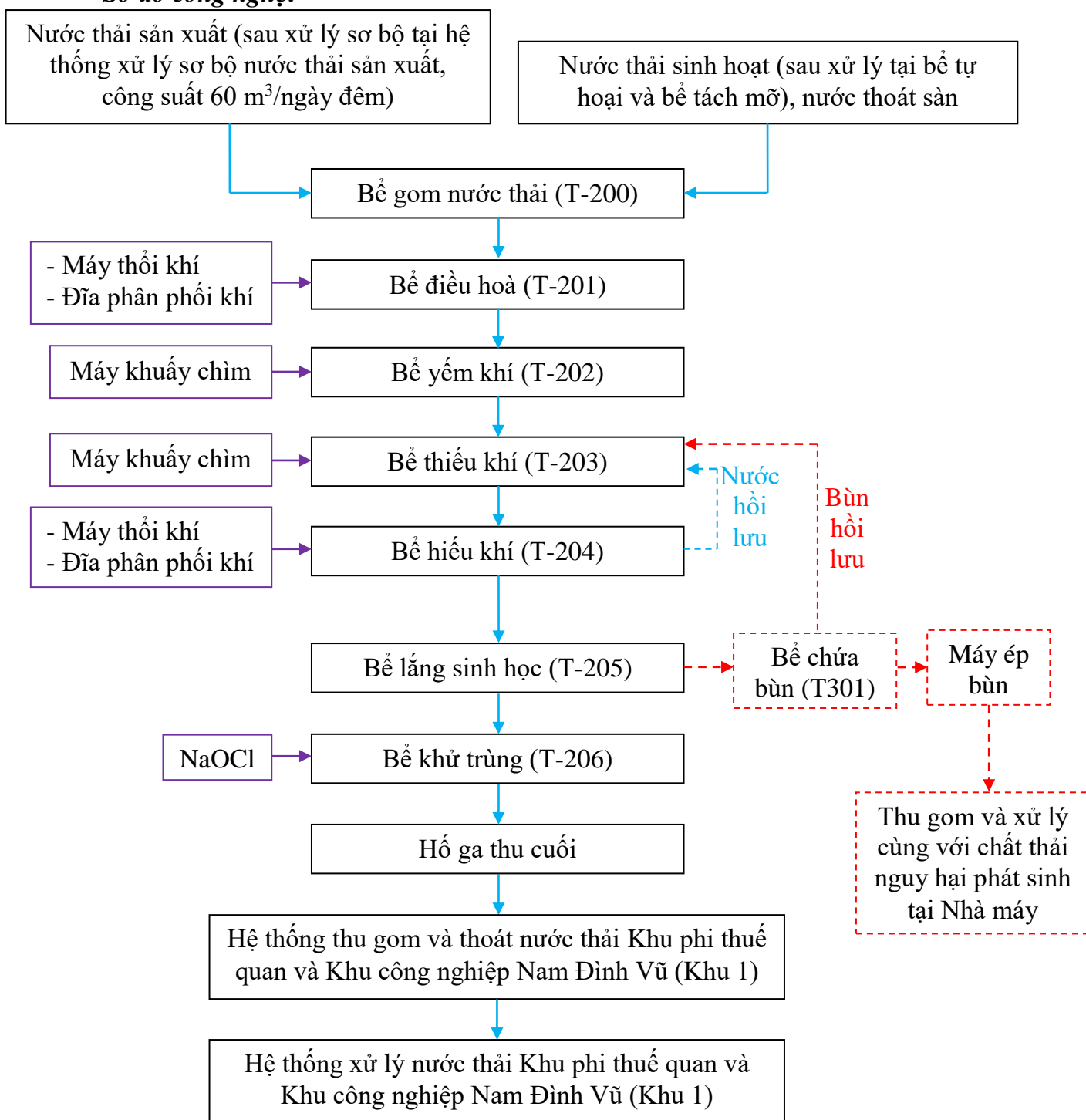
3.5	Bơm định lượng hóa chất (PAM)	- Công suất: 0,09 kW - Lưu lượng: 2 lít/phút - Cột áp: 4 bar - Phụ kiện: buồng khí, van áp suất ngược, lưu lượng kế, lọc cặn	Nikkiso Meibao	Trung Quốc	Cái	1
4	BỂ ĐIỀU CHỈNH PH					
4.1	Máy khuấy phản ứng	- Hình thức: Máy khuấy dạng mái chèo phẳng 3 lưỡi - Công suất: 0.75Kw - Tốc độ quay: 75 vòng/phút	Tunglee	Trung Quốc	Cái	1
4.2	Bộ đo và điều chỉnh pH	- Hình thức: công nghệ dùng trên dưới 2 tiếp điểm - Hình thức điều khiển: Hi / Lo - Phạm vi: 0 - 14 pH	Supmea	Trung Quốc	Bộ	1
4.3	Bơm định lượng hóa chất (NaOH)	- Công suất: 0,09 kW - Lưu lượng: 2 lít/phút - Cột áp: 4 bar - Phụ kiện: buồng khí, van áp suất ngược, lưu lượng kế, lọc cặn	Nikkiso Meibao	Trung Quốc	Cái	1
5	BỂ KEO TỤ					
	Máy khuấy phản ứng	- Hình thức: Máy khuấy dạng mái chèo phẳng 3 lưỡi - Công suất: 0.75Kw - Tốc độ quay: 75 vòng/phút	Tunglee	Trung Quốc	Cái	1
	Bộ đo và điều chỉnh pH	- Hình thức: công nghệ dùng trên dưới 2 tiếp điểm - Hình thức điều khiển: Hi / Lo - Phạm vi: 0 - 14 pH	Supmea	Trung Quốc	Bộ	1
	Bơm định lượng hóa chất (PAC)	- Công suất: 0,09 kW - Lưu lượng: 2 lít/phút - Cột áp: 4 bar	Nikkiso Meibao	Trung Quốc	Cái	1

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

		- Phụ kiện: buồng khí, van áp suất ngược, lưu lượng kế, lọc cặn				
5	Bể tạo bông					
	Máy khuấy phản ứng	- Hình thức: Máy khuấy dạng mái chèo phẳng 3 lưỡi - Công suất: 0.75Kw - Tốc độ quay: 30 vòng/phút	Tunglee	Trung Quốc	Cái	1
	Bơm định lượng hóa chất (PAM)	- Công suất: 0,09 kW - Lưu lượng: 2 lít/phút - Cột áp: 4 bar - Phụ kiện: buồng khí, van áp suất ngược, lưu lượng kế, lọc cặn	Nikkiso Meibao	Trung Quốc	Cái	1
6	Bể lắng hoá lý					
	Vách ngăn tam giác tam chắn	Hình thức: Miếng bằng, hình răng cưa Quy cách: 20cm*2mm(t) Chất liệu: SUS304		Việt Nam	m	8,4
	Ống lắng trung tâm	Hình thức: Ống trung tâm Quy cách: D600mm*2mm(t) Chất liệu: SUS304		Việt Nam	Bộ	1
	Thiết bị thu váng nổi	Hình thức: Khí nâng, không áp bằng tay Vật liệu: PVC		Việt Nam	Cái	1
	Bơm nạp bùn	- Công suất: 56 lít/phút - Cột áp: 7 bar	GODO	Trung Quốc	Cái	1

d. Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m³/ngày đêm

***Sơ đồ công nghệ:**



Hình 4.6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m³/ng.đ

***Thuyết minh quy trình:**

- **Bể gom nước thải (T200):** Toàn bộ nước thải sản xuất (sau xử lý sơ bộ tại hệ thống xử lý sơ bộ nước thải sản xuất, công suất 60 m³/ngày đêm), nước thải sinh hoạt (sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại và bể tách mỡ), nước thoát sàn được thu gom về bể gom nước thải tập trung T200 để lưu chứa, tại đây có bố trí song chắn rác để loại bỏ các loại rác thô (nếu có). Sau đó, được bơm sang Bể điều hoà để bắt đầu quy trình xử lý.

- **Bể điều hoà (T201):** Có nhiệm vụ hòa trộn nồng độ và điều hòa lưu lượng nước thải trước khi đưa vào cụm bể xử lý sinh học, đảm bảo tính ổn định của hệ thống. Trong bể điều hoà có tiến hành sục khí để hòa trộn đều nước thải và tránh tình trạng cặn lắng xảy ra. Ngoài ra, việc cung cấp oxy vào nước thải còn nhằm giảm mùi hôi thối của nước thải. Nước từ bể điều hoà được bơm sang cụm bể xử lý sinh học AA-O, được điều khiển tự động bằng cảm biến mức nước.

- **Bể yếm khí (T202):** Nước thải từ bể điều hoà được dẫn sang bể yếm khí để tiếp tục xử lý. Bể yếm khí sử dụng các vi sinh vật yếm khí để phân hủy các chất hữu cơ và vô cơ có trong nước thải, ở trong điều kiện không có oxi hòa tan với nhiệt độ, pH thích hợp ($pH = 6,5 \sim 8,5$) nhằm tạo thành các sản phẩm dạng khí (chủ yếu là CO_2 , CH_4). Tuỳ theo đặc trưng của nước thải mà trong quá trình vận hành hệ thống xử lý có thể bổ sung men vi sinh để tăng hiệu suất xử lý. Quá trình phân hủy chất hữu cơ của hệ vi sinh yếm khí được thể hiện bằng các phương trình sau:

+ Chất hữu cơ + VK yếm khí $\rightarrow CO_2 + H_2S + CH_4 + NH_4 +$ các chất khác + năng lượng

+ Chất hữu cơ + VK yếm khí + năng lượng $\rightarrow C_5H_7O_2N$ (công thức hóa học thông dụng để đại diện cho tế bào vi khuẩn).

- **Bể thiếu khí (T203):**

+ Bể thiếu khí để xử lý nước thải trong điều kiện thiếu khí để loại bỏ Nitơ. Bể thiếu khí tiếp nhận nước thải từ bể điều hoà, dòng nước tuần hoàn chứa nitrat từ bể hiếu khí và dòng bùn tuần hoàn từ bể lắng về. Tại đây xảy ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo trong nước thải với sự tham gia của hệ vi sinh vật thiếu khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, vi sinh vật thiếu khí sẽ hấp thụ các chất hữu cơ hòa tan có trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành các hợp chất ở dạng khí. Bọt khí sinh ra bám vào các hạt bùn cặn. Các hạt bùn cặn này nổi lên trên làm xáo trộn, gây ra dòng tuần hoàn cục bộ trong lớp cặn lơ lửng. Nhờ tác động của máy khuấy chìm sẽ tăng tốc độ xáo trộn các chất rắn lơ lửng và bùn hoạt tính, tăng hiệu suất của quá trình xử lý các chất ô nhiễm trong nước thải.

+ Quá trình khử Nitrat hóa xảy ra như sau: Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các loại vi khuẩn này sẽ khử Nitrat (NO_3^-) và Nitrit (NO_2^-) theo chuỗi chuyển hóa: $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow N_2O \rightarrow N_2 \uparrow$. Quá trình chuyển hoá này được thực hiện bởi vi khuẩn nitrat chiếm khoảng 10 - 80% khối lượng vi khuẩn trong bùn hoạt tính. Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 0,42 gN- NO_3^- /g MLSS.ngày, tỉ số F/M càng cao thì tốc độ khử Nitơ càng lớn.

+ Quá trình khử photpho diễn ra như sau: Chủng loại vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

- Bể hiếu khí (T204):

+ Tại bể hiếu khí, các vi sinh vật hoạt động ở dạng lơ lửng, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải gặp các vi sinh vật hiếu khí trong điều kiện được cung cấp oxy liên tục (sục khí). Hệ thống giá thể (bề mặt tiếp xúc lớn $>1000 \text{ m}^2/\text{m}^3$, mật độ vi sinh cao) được cấp bổ sung vào bể để tăng tối đa diện tích bề mặt tiếp xúc cho các vi sinh vật. Việc cấp oxy liên tục thông qua các đĩa phân phối khí đảm bảo lượng oxy cung cấp đầy đủ và đều khắp bể để duy trì bùn ở trạng thái lơ lửng, vi sinh vật sẽ bám vào các hạt chất rắn còn sót lại sau quá trình xử lý nước thải vật lý, hoặc các chất hữu cơ không phân hủy hiếu khí và không tan. Các hạt này lớn dần, trở thành các cặn bông lơ lửng trong nước.

+ Ngoài nhiệm vụ xử lý các hợp chất hữu cơ trong nước thải, thì trong bể sinh học hiếu khí còn xảy ra quá trình nitrat hoá và denitrate, giúp loại bỏ các hợp chất nitơ, photpho trong nước thải. Vi sinh vật bám trên bề mặt vật liệu lọc gồm 3 loại: lớp ngoài cùng là vi sinh vật hiếu khí, tiếp là lớp vi sinh vật thiếu khí, lớp trong cùng là vi sinh vật kỵ khí. Trong nước thải sinh hoạt, nitơ chủ yếu tồn tại ở dạng amoniac, hợp chất nitơ hữu cơ. Vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hoá hợp chất nitơ về dạng nitrite, nitrate. Tiếp tục vi sinh vật thiếu khí và kỵ khí sẽ sử dụng các hợp chất hữu cơ trong nước thải làm chất oxy hoá để khử nitrate, nitrite về dạng khí N_2 bay lên. Mặt khác quá trình nitơ, một phần còn được tiếp tục thực hiện tại bể lắng sinh học. Vì vậy hiệu quả xử lý hợp chất nitơ, photpho trong nước thải của công trình này rất tốt.

+ Sau quá trình xử lý hiếu khí, một phần nước thải được bơm tuần hoàn về bể thiếu khí để thực hiện quá trình loại bỏ Nitơ, Photpho; một phần nước thải sẽ được dẫn sang bể lắng để tiếp tục các quá trình xử lý nước thải tiếp theo.

- Bể lắng sinh học (T205): Nước thải được phân phối vào ống trung tâm của bể lắng và được hướng dòng từ trên xuống. Các bông cặn lơ lửng sẽ va chạm với tấm lắng, tăng kích thước và khối lượng trong quá trình chuyển động trong ống trung tâm. Phần nước trong được dẫn sang bể khử trùng. Một phần bùn lắng được bơm hồi về bể yếm khí và bể thiếu khí để bù đắp lại sự thiếu hụt của bùn hoạt tính trong bể, nâng cao khả năng xử lý nước thải của hệ thống, phần bùn dư được bơm về bể chứa bùn.

- Bể khử trùng (T206): Phần nước trong sau quá trình lọc được bơm vào bể khử trùng. Châm tự động hóa chất khử trùng Javen (NaClO) bằng bơm định lượng vào bể để khử trùng coliform và các vi khuẩn gây bệnh còn sót lại trong nước thải.

- Bể chứa bùn (T301): Bùn thải phát sinh từ thiết bị tuyển nổi không khí (T102), bể lắng hóa lý (T106) và bể lắng sinh học (T205) được thu gom và dẫn về bể chứa bùn nhằm tập trung lưu giữ trước khi xử lý. Từ bể chứa bùn, bùn được bơm đến máy ép bùn để thực hiện quá trình tách nước.

- Máy ép bùn: Đây là một trong những thiết bị quan trọng trong hệ thống xử lý nước thải. Bùn thải sau khi được lọc ép qua máy ép bùn sẽ có dạng bánh bùn khô, thuận tiện cho việc vận chuyển cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. Phần nước tách ra từ

máy ép bùn được bơm hồi về bể điều hoà (T201) của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m³/ngày đêm để tiếp tục xử lý.

***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.27. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m³/ngày đêm

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (dài x rộng x sâu)	Dung tích (m³)
1	Bể gom nước thải (T200)	BỂ	01	22,4 x 3 x 3,5 (m)	235,2
2	Bể điều hoà (T201)	BỂ	01	4,8 x 3,5 x 3,5 (m)	58,8
3	Bể yếm khí (T202)	BỂ	01	4,8 x 2,5 x 3,5 (m)	42
4	Bể thiếu khí (T203)	BỂ	01	4,8 x 2,5 x 3,5 (m)	42
5	Bể hiếu khí (T204)	BỂ	01	6,5 x 2,1 x 3,5 (m)	47,775
6	Bể lắng sinh học (T205)	BỂ	01	2,5 x 2,5 x 3,5 (m)	21,875
7	Bể khử trùng (T206)	BỂ	01	2,1 x 0,8 x 3,5 (m)	5,88
8	Bể chứa bùn (T301)	BỂ	01	2,5 x 2,1 x 3,5 (m)	18,375

***Máy móc thiết bị lắp đặt tại hệ thống:**

Bảng 4.28. Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m³/ngày đêm

Stt	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Nhãn hiệu	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
1	BỂ ĐIỀU HOÀ NƯỚC THẢI TỔNG HỢP (T-201)					
1.1	Phao định vị và điều khiển	- Phao báo mức dài 5m	HCP	Trung Quốc	Cái	1
1.2	Bơm chìm nước thải bể điều hoà	- Lưu lượng Q= 5 m ³ /giờ; - Cột áp H= 8 m; - Công suất: 0,73 kW - Điện áp: 380V/50Hz	Kaiquan	Trung Quốc	Cái	2
1.3	Đĩa phân phối khí mịn	- Lưu lượng Q=2-5 m ³ /giờ; - Kích thước D=270 mm; - Vật liệu: màng EPDM, khung PP	Jaeger	Đức	Cái	12
1.4	Lưu lượng kế điện từ	- Hình thức: Thiết bị đo lưu lượng nước thải điện từ, lắp đặt trên đường ống, nổi mặt bích - Quy cách: DN50 - Tín hiệu ra: 4-20mA/ Dữ liệu truyền đến tủ điều khiển	Supmea FineTek	Trung Quốc	Cái	1
2	BỂ YẾM KHÍ (T-202)					
2.1	Máy khuấy bể yếm khí	- Công suất: 0.37kW - Tốc độ vòng quay: 960 vòng/phút	GSD Kaiquan	Trung Quốc	Cái	2
3	BỂ THIẾU KHÍ (T-203)					
3.1	Máy khuấy bể thiếu khí	- Công suất: 0.37kW - Tốc độ vòng quay: 960 vòng/phút	GSD Kaiquan	Trung Quốc	Cái	2
3.2	Bơm định lượng hóa chất (Dinh dưỡng)	- Công suất: 0.09kW - Lưu lượng bơm: 2.000 ml/phút	Nikkiso Meibao	Trung Quốc	Cái	2
4	BỂ HIẾU KHÍ (T-204)					

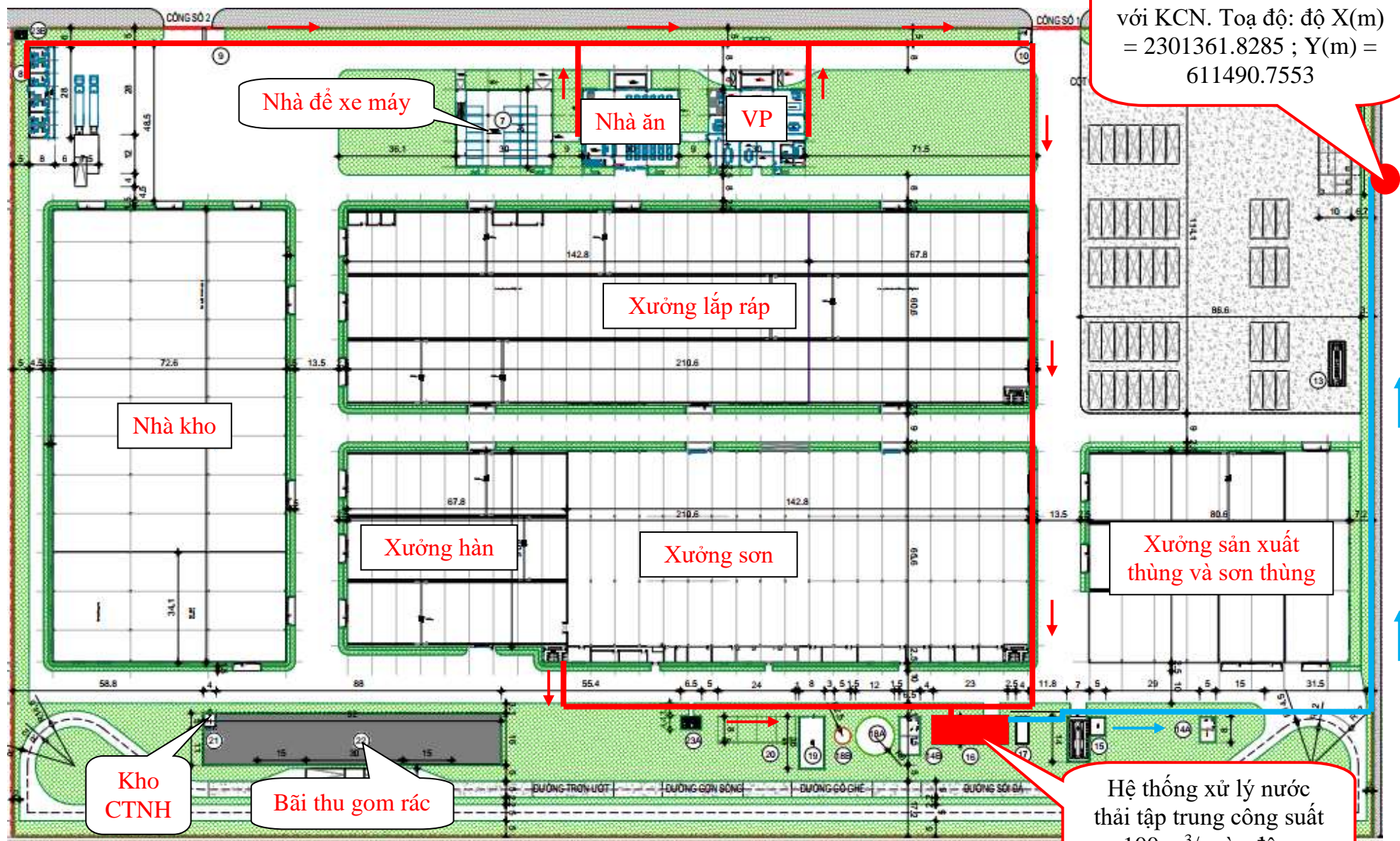
Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

4.1	Máy thổi khí đặt cạn	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng: 4.13 m³/phút - Cột áp: 4 m - Công suất 5,5 Kw - Điện áp: 380v/50Hz - Phụ kiện đầy đủ: lọc gió, giảm chấn, khớp nối mềm,... 	Longtech Goo Fujin	Trung Quốc	Cái	2
4.2	Đĩa phân phối khí mịn	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng: 2-5 m³/giờ; - Kích thước: 270 mm; - Vật liệu: Màng EPDM, khung PP; 	Jaeger	Đức	Cái	26
4.3	Bơm chìm nội tuần hoàn	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng: 5 m³/giờ - Cột áp: 8m - Công suất: 0,73 Kw - Điện áp: 380V/50Hz - Phụ kiện: Khớp nối nhanh tự động 	Kaiquan	Trung Quốc	Cái	2
5	BỂ LẮNG SINH HỌC (T-205)					
	Vách ngăn tam giác tám chắn	-		Việt Nam	m	8
	Ống lắng trung tâm	<ul style="list-style-type: none"> - Đường kính D600 - Chiều dày 2mm 		Việt Nam	Bộ	1
	Thiết bị thu váng nổi	-		Việt Nam	Cái	1
	Bơm bùn	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng: 5 m³/giờ - Cột áp: 8 m - Công suất 0,37 kW - Điện áp: 380V/50Hz - Phụ kiện: Khớp nối nhanh tự động 	Kaiquan	Trung Quốc	Cái	1
6	BỂ KHỬ TRÙNG (T-206)					
	Bơm định lượng hóa chất (NaOCl)	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 0,09 kW - Lưu lượng: 2.000 ml/phút 	Nikkiso Meibao	Trung Quốc	Cái	2

		- Phụ kiện: buồng khí, van áp suất ngược, lưu lượng kế, lọc cặn				
	Phao định vị và điều khiển	- Phao báo mức dài 5m	HCP	Trung Quốc	Cái	1
	Bơm xả thải	- Lưu lượng: 5 m ³ /giờ - Cột áp: 8m - Công suất: 0,37 kW - Điện áp: 380V/50Hz - Phụ kiện: Khớp nối nhanh tự động	Kaiquan	Trung Quốc	Cái	2
	Lưu lượng kế điện từ	- Hình thức: Thiết bị đo lưu lượng nước thải điện từ, lắp đặt trên đường ống, nổi mặt bích - Quy cách: DN50 - Tín hiệu ra: 4-20mA/ Dữ liệu truyền đến tủ điện điều khiển	Supmea FineTek	Trung Quốc	Cái	1
7	BỂ chứa bùn (T-301)					
	Phao định vị và điều khiển	- Phao báo mức dài 5m	HCP	Trung Quốc	Cái	1
	Bơm nạp bùn	- Lưu lượng: 57 lít/phút	GODO	Trung Quốc	Cái	1
8	Máy ép bùn khung bản					
	Máy ép bùn	- Loại: Máy ép bùn khung bản, hoàn toàn tự động, điều khiển bằng thủy lực, tự động giữ áp suất - Lượng xử lý: 200 L/m ² ; 80 L/m ² - Diện tích lọc: 20m ² - Độ ẩm bùn sau ép: 60 ±5 % - Công suất điện: ~ 1,5kW - Kích thước tấm lọc: 630 ×630 mm (độ dày tấm lọc: 60mm) - Số lượng tấm lọc: 29 tấm - Vật liệu màng lọc: Vải lọc polypropylen chịu axit và kiềm	Yiyuan	Trung Quốc	Máy	1

		<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước tạm thời bên ngoài: Dài x rộng x cao = 2957×1030×1015 (mm) (hoặc kích thước tương đương) - Phương pháp dỡ bùn: Xả trên dưới - Thiết bị phụ trợ: + Tủ điện tự động: 1 bộ + Hệ thống điều khiển điện - thủy lực: 1 bộ 				
	Máy nén khí	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 5,5 kW - Lưu lượng khí nén: 670 lít/phút - Áp suất làm việc tối đa: 8 kg/cm² - Dung tích bình chứa khí: 330 lít 	Fusheng Pegasus		Máy	1
	Xe chứa bùn (lót bao phía trong đựng bánh bùn)	-				
9	Hệ thống pha, cấp hoá chất					
	Thùng hóa chất (gồm khay chống tràn)	<ul style="list-style-type: none"> - Dung tích: 700L - Chất liệu: Nhựa PE 	Tân Á Đại Thành Sơn Hà	Việt Nam	Cái	5
	Động cơ khuấy pha hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 0,73 kW - Tốc độ vòng quay: 30 vòng/phút 	Tunglee	Trung Quốc	Bộ	5

e. Tổng mặt bằng thu gom và thoát nước thải:



Hình 4.7. Tổng mặt bằng thu gom và thoát nước thải

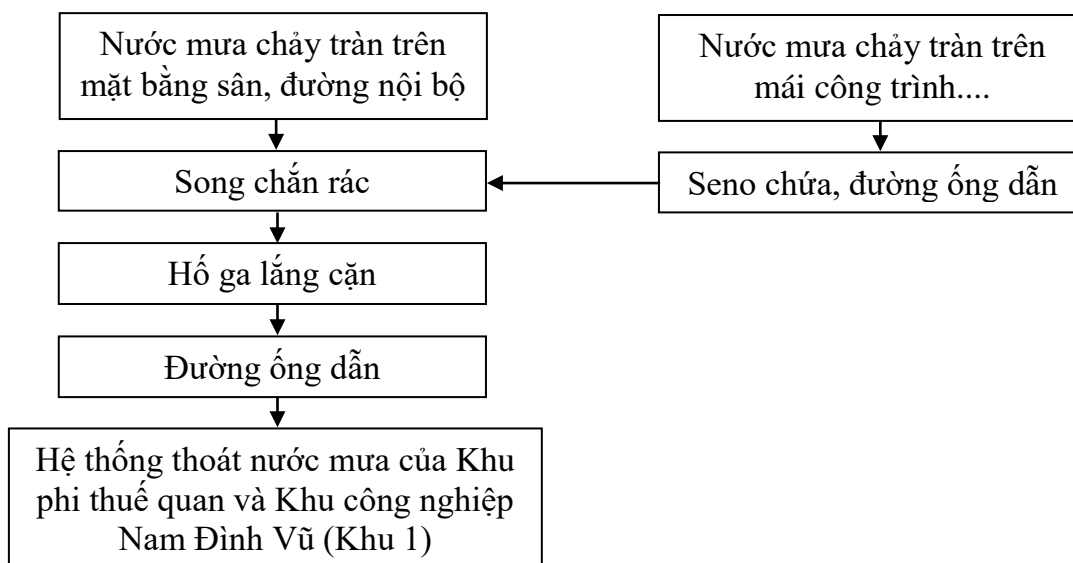
f. Vị trí xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí xả nước thải: 01 điểm đầu nối nước thải với hệ thống thoát nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), tọa độ X(m) = 2301361.8285 ; Y(m) = 611490.7553 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105⁰45', múi chiều 3⁰)

- Nguồn tiếp nhận: Hệ thống xử lý nước thải của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

4.2.2.2. Công trình biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn

*Sơ đồ thu gom:



Hình 4.8. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa chảy tràn

*Thuyết minh:

- Nước mưa chảy tràn trên mái: được thu gom vào đường ống dẫn PVC D110 đầu nối vào hệ thống tiêu thoát nước mưa mặt bằng Nhà máy.

- Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sân, đường nội bộ: Toàn bộ nước mưa được thu gom vào rãnh thu và các hố ga qua hệ thống công thoát nước xây dựng xung quanh Nhà xưởng. Rác thải có kích thước lớn được giữ lại tại song chắn rác và được định kỳ thu gom và xử lý cùng với rác thải sinh hoạt phát sinh tại Nhà máy. Sau đó, nước mưa theo đường ống dẫn đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

*Thông số kỹ thuật

- Công trình thoát nước mưa trên mái: seno chứa, đường ống PVC D110.

- Công trình thoát nước mưa mặt bằng:

+ Đường ống dẫn nước mưa có kích thước D300, D400, D600, D800, D1.000 và độ dốc I = 0,2%.

+ Hố ga lắng cặn được xây dựng bằng BTCT; Song chắn rác được thiết kế bằng

thép không gỉ.

***Điểm đầu nối nước mưa sau xử lý:**

- Số lượng: 02 điểm đầu nối vào hệ thống hạ tầng thoát nước mặt của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)

- Vị trí, toạ độ:

+ Điểm đầu nối nước mưa số 01 (phía Bắc dự án gần khu vực xưởng sản xuất thung và sơn thùng). Toạ độ: X(m) = 2301366.7263 ; Y(m) = 611659.2091

+ Điểm đầu nối nước mưa số 02 (phía Tây dự án gần khu vực nhà ăn). Toạ độ: X(m) = 2301141.6712; Y(m) = 611453.3561

(Hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°)

- Phương thức xả thải: Tự chảy.

- Nguồn tiếp nhận nước mưa: hệ thống thoát nước mặt của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

***Tổng mặt bằng thu gom và thoát nước mưa:**



Hình 4.9. Tổng mặt bằng thu gom và thoát nước mưa

4.2.2.3. Công trình xử lý bụi, khí thải

a. Hoạt động giao thông vận tải

- Bố trí các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm và các phương tiện giao thông đi lại của cán bộ công nhân viên ra vào Công ty hợp lý. Đối với các loại xe cá nhân khi ra vào Công ty phải tắt máy, dắt xe, không cho các xe nổ máy trong lúc chờ nhận hàng.

- Khi vận chuyển nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện (*chủ yếu là container*) từ nơi cung cấp đến khu vực nhà máy và sản phẩm để xuất bán thị trường, các phương tiện vận chuyển đảm bảo tuân thủ đúng các quy định về an toàn trong lưu thông: đăng kiểm, bảo dưỡng và không chở hàng hóa vượt quá tải trọng của xe.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Thường xuyên phun nước rửa đường (*dạng phun mưa*), tạo độ ẩm của bề mặt đường giao thông nội bộ xung quanh nhà máy để giảm bụi trong điều kiện thời tiết khô hanh.

b. Hoạt động phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên

- Công ty bố trí tổ bảo vệ điều tiết các phương tiện ra vào Nhà máy, cụ thể:

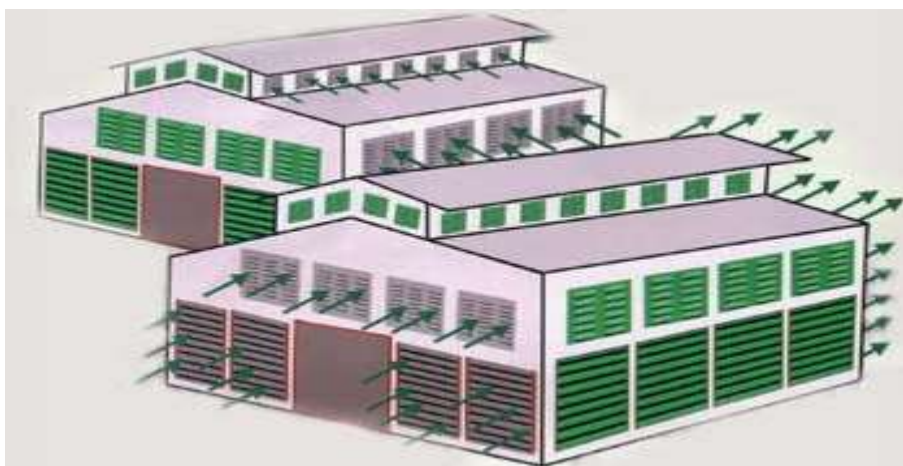
+ Đối với xe máy của công nhân, khách hàng: yêu cầu tắt đèn đỗ, xuất trình giấy tờ, dắt xe vào khu vực đỗ xe.

+ Đối với xe ô tô, ô tô con của lãnh đạo, khách hàng giao dịch: yêu cầu xuất trình giấy tờ, đi chậm và đỗ tại vị trí đỗ quy định theo điều tiết của bảo vệ, tắt động cơ trong suốt thời gian chờ giao dịch.

- Ngoài ra, công tác vệ sinh công nghiệp Nhà máy luôn được thực hiện hàng ngày như quét dọn, phun ẩm, tưới bụi.

c. Hoạt động sản xuất

c1. Giải pháp thông gió nhà xưởng



Hình 4.10. Mô hình thông gió cho nhà xưởng sản xuất

- Nhà xưởng được thiết kế và xây dựng theo tiêu chuẩn công nghiệp: khép kín, có tường bao, hệ thống cửa sổ, cửa ra vào, mái che, đảm bảo tận dụng được thông gió tự nhiên kết hợp với thông gió cưỡng bức để giảm thiểu nồng độ khí thải từ khu vực này.

- Các biện pháp khác:

+ Đầu tư dây chuyền sản xuất hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo thông số kỹ thuật; thực hiện bảo dưỡng dây chuyền sản xuất, xe nâng tại Nhà máy định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.

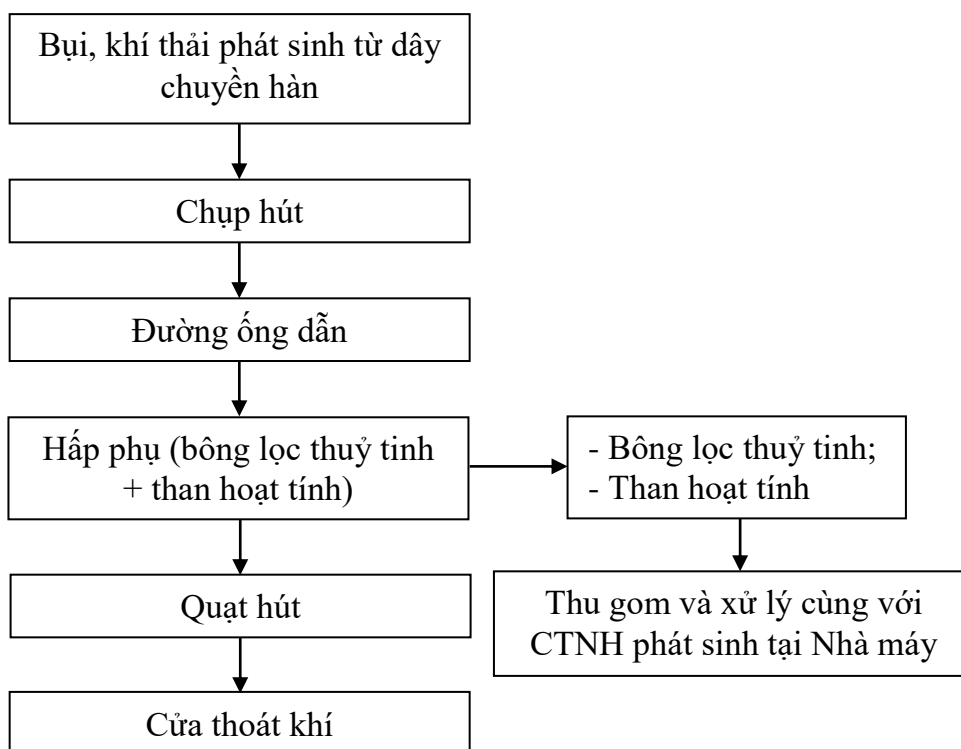
+ Công ty thực hiện phân chia khu vực sản xuất, bố trí thời gian vận hành sản xuất hợp lý, tránh chồng chéo gây ô nhiễm cục bộ, tắt những máy móc hoạt động không hiệu quả và tìm giải pháp khắc phục kịp thời.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mũ, quần áo bảo hộ,...

+ Ngoài ra, công tác vệ sinh công nghiệp Nhà máy luôn được thực hiện hàng ngày như quét dọn, phun ẩm, tưới bụi.

c2. Giảm thiểu bụi phát sinh từ công đoạn hàn, ráp khung sườn thân vỏ xe

*Sơ đồ công nghệ:



Hình 4.11. Sơ đồ công nghệ thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền hàn

*Thuyết minh quy trình:

- **Chụp hút/đường ống dẫn:** Mỗi thiết bị hút khói hàn di động được bố trí hai chụp hút và hai đường ống mềm nối trực tiếp với thiết bị xử lý (sử dụng bông lọc thủy tinh kết hợp với than hoạt tính) đặt tại dây chuyền hàn.


- **Hấp phụ (bông lọc thủy tinh + than hoạt tính):** Khí thải sau thu gom được đưa vào thiết bị xử lý gồm 03 ngăn. Trong đó, ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai được bố trí lớp bông lọc thủy tinh nhằm giữ lại bụi, khói hàn và các hạt có kích thước nhỏ. Ngăn thứ ba được bố trí lớp than hoạt tính để hấp phụ các thành phần khí, hơi và mùi phát sinh trong quá trình hàn. Bụi và khói hàn được giữ lại trên bề mặt vật liệu lọc, trong khi các thành phần khí thải được hấp phụ trên bề mặt than hoạt tính. Định kỳ, Công ty thực hiện thay thế bông lọc thủy tinh và than hoạt tính để đảm bảo hiệu quả xử lý. Toàn bộ vật liệu thải sau thay thế được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy.

- **Quạt hút:** Thiết bị được tích hợp quạt hút nhằm tạo áp suất âm để hút và dẫn toàn bộ khí thải từ khu vực hàn qua hệ thống đường ống vào các ngăn xử lý. Quạt hút hoạt động liên tục trong quá trình hàn, đảm bảo lưu lượng hút ổn định, tăng hiệu quả thu gom và xử lý khí thải, đồng thời hạn chế khói hàn phát tán ra môi trường lao động xung quanh.

- **Cửa thoát khí:** Khí thải sau xử lý được xả thải trực tiếp trong khu vực nhà xưởng sản xuất thông qua cửa thoát khí bố trí hai bên hông thiết bị. Thiết bị xử lý được thiết kế dạng hộp kín, không sử dụng ống khói hoặc ống xả riêng biệt.

***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.29. Thông số kỹ thuật của thiết bị hút khói hàn di động

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh thiết bị
1	Lưu lượng khí	2.400 m ³ /giờ	
2	Công suất động cơ	2,2 kW	
3	Điện áp hoạt động	308V/50Hz	
4	Diện tích lọc	12m ²	
5	Hiệu suất lọc	≥99,9% đối với các hạt có kích thước 0,3µm	
6	Độ ồn	≤70 dBA (ở khoảng cách 1m)	
7	Đường ống dẫn	+ Kích thước: D160 + Chiều dài 2m	

c3. Giảm thiểu khí thải phát sinh từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)

***Quy mô, công suất hệ thống xử lý khí thải dự kiến lắp đặt:**

- Quá trình làm sạch các linh, phụ kiện, vật tư, vỏ phương tiện trước khi sơn bằng hoá chất để làm sạch hết các dầu mỡ bám dính, bụi bẩn, tạp chất trên bề mặt bán thành phẩm. Chủ dự án dự kiến đầu tư dây chuyền làm sạch đồng bộ, kết hợp hệ thống hút hơi khí thải tại các bể xử lý để đảm bảo thu gom toàn bộ phần hơi dầu, hơi axit, hoặc hơi sơn từ dây chuyền sơn điện di để xử lý trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

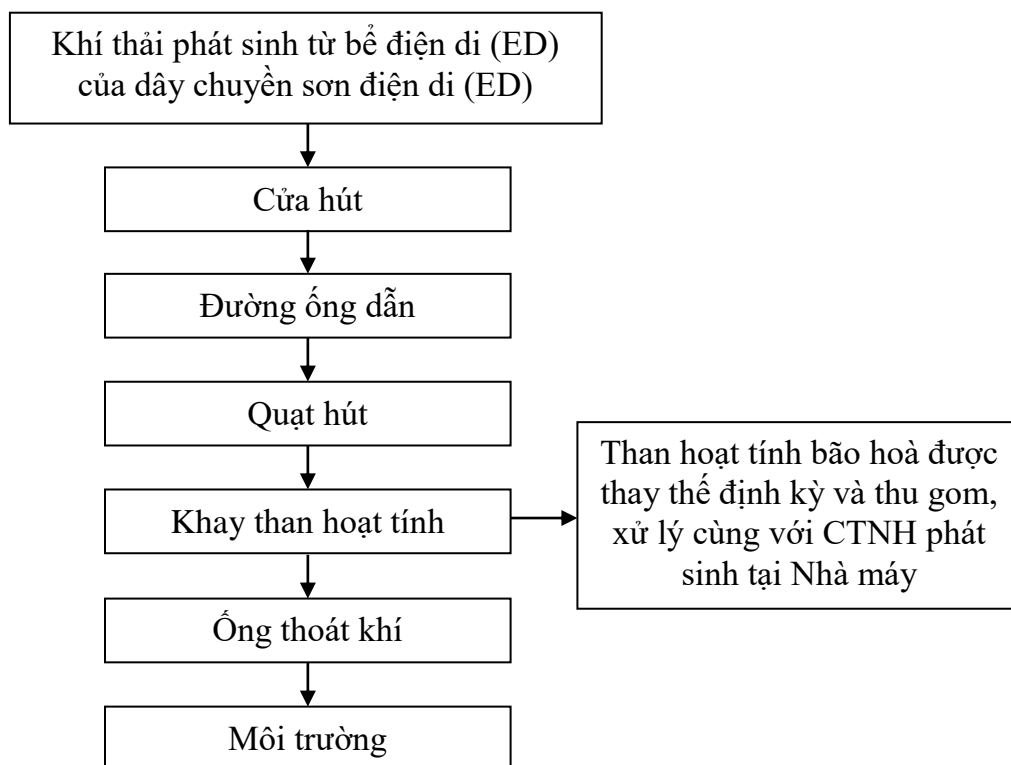
- Căn cứ catalogue thiết bị cung cấp; tại các bể rửa nước nóng (hơi dầu mỡ, hơi

nước); bể tẩy dầu mỡ (hoi dầu, hoi dung môi trong hoá chất tẩy dầu); bể photphat hoá (hoi axit hoặc ôxit Nito); dây chuyền sơn điện di (VOCs (hợp chất hữu cơ dễ bay hơi), bụi sơn dư thừa, hoi dung môi).

- Vì vậy, để đảm bảo điều kiện môi trường làm việc cũng như đảm bảo chất lượng của sản phẩm sản xuất, Chủ đầu tư dự kiến đầu tư lắp đặt các hệ thống thu gom và xử lý khí thải tại các khu vực phát sinh theo catalogue của thiết bị để đảm bảo quá trình vận hành. Cụ thể:

Stt	Danh mục	Phạm vi xử lý	Số lượng	Công suất (m ³ /giờ)	Công nghệ xử lý
1	Dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	Bể rửa nước nóng	01	10.000	Hấp phụ than hoạt tính
		Bể tẩy dầu mỡ	01	10.000	
		Bể photphat	01	10.000	
2	Dây chuyền sơn điện di (ED)	Bể điện di (ED)	01	10.000	
Tổng			04	40.000	

***Sơ đồ công nghệ:** Do các hệ thống xử lý khí thải của dây chuyền làm sạch bằng hóa chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED) được đầu tư với quy mô, công suất và công nghệ xử lý tương tự nhau nên trong phạm vi báo cáo này, Chủ đầu tư chỉ trình bày đại diện 01 hệ thống xử lý khí thải. Các hệ thống còn lại có cấu tạo, nguyên lý hoạt động, hiệu quả xử lý và chế độ vận hành tương tự hệ thống được mô tả dưới đây.



Hình 4.12. Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ khu vực dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)

***Thuyết minh quy trình:**

- **Cửa hút:** Dưới tác động của quạt hút, khí thải phát sinh từ các bể thuộc dây chuyền làm sạch bằng hóa chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED) được thu gom thông qua hệ thống cửa hút và dẫn về hệ thống xử lý khí thải.

- **Đường ống dẫn:** Khí thải sau khi được thu gom được dẫn qua hệ thống đường ống bằng tôn mạ kẽm có kích thước (dài × rộng × cao) khoảng 12 × 0,4 × 0,4 m để đưa đến các công đoạn xử lý tiếp theo. Hệ thống đường ống được thiết kế kín nhằm hạn chế thất thoát và phát tán khí thải ra môi trường xung quanh.

- Khay hấp phụ than hoạt tính:

+ Khay chứa than hoạt tính có kích thước (dài x rộng x cao) khoảng 1 x 1 x 0,4 m.

+ Khí thải sau khi đi qua hệ thống thu gom được dẫn qua lớp than hoạt tính. Với diện tích bề mặt riêng lớn, than hoạt tính có khả năng hấp phụ hiệu quả các hơi dung môi, hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC) và các chất ô nhiễm còn lại trong dòng khí thải.

+ Sau một thời gian vận hành, than hoạt tính sẽ đạt trạng thái bão hòa và được thay thế định kỳ (dự kiến 06 tháng/lần hoặc theo tình trạng thực tế của vật liệu hấp phụ). Than hoạt tính thải sau thay thế được thu gom, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định đối với chất thải nguy hại.

- **Quạt hút:** Mỗi hệ thống bố trí 01 quạt hút có công suất 5,5 kW, lưu lượng 10.000m³/h để tạo áp suất âm, thu gom và vận chuyển toàn bộ khí thải phát sinh từ khu vực các bể của dây chuyền làm sạch bằng hóa chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED) qua hệ thống xử lý.

- **Ống thoát khí:** Khí thải sau khi được xử lý đạt quy chuẩn môi trường hiện hành được thải ra môi trường thông qua ống thoát khí. Chất lượng khí thải sau xử lý bảo đảm đáp ứng giá trị giới hạn theo QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A) trước khi thải ra môi trường.

***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.31. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật/ 1 hệ thống
1	Cửa hút	+ Số lượng: 12 cửa hút
2	Đường ống dẫn	+ Đường ống có tiết diện hình vuông + Kích thước: dài x rộng = (0,4 × 0,4) m chiều dài ống 12m
3	Quạt hút	+ Số lượng: 01 quạt hút + Công suất: 5,5 kW + Điện áp: 380/50Hz + Lưu lượng gió: 10.000 m ³ /giờ
4	Khay than hoạt tính	+ Số lượng: 01 khay than hoạt tính

		+ Kích thước: 1 x 1 x 0,4 (m)
5	Ống thoát khí	+ Số lượng: 01 ống thoát khí + Kích thước: dài x rộng = (0,4 x 0,4) m chiều cao ống khói 12m

***Hình ảnh mô phỏng hệ thống:**



Hình 4.13. Hình ảnh mô phỏng hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ khu vực dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED)

***Khối lượng và loại than hoạt tính sử dụng (tính tổng cho cả 4 hệ thống):**

- Căn cứ theo tính toán tại mục 4.1.2.1, khối lượng hoá chất sử dụng cho dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED) là 51 tấn/năm => Tải lượng khí thải phát sinh là: 51 tấn x 1% = 0,51 tấn/năm ~ 106.250 mg/giờ (tính toán cho 300 ngày làm việc/năm, thời gian hoạt động 02 ca làm việc/ngày và mỗi ca làm việc 1 ca là 8 giờ).

- Nồng độ hơi dung môi (VOC) trong khí thải:

+ Tổng lượng khí trong năm: $40.000 \text{ m}^3/\text{giờ} \times 4.800 \text{ giờ/năm} = 192.000.000 \text{ m}^3/\text{năm}$

+ Nồng độ VOC = $510.000 \text{ g/năm} : 192.000.000 \text{ m}^3/\text{năm} \sim 0,00266 \text{ g/m}^3 \sim 2,66 \text{ mg/m}^3$.

=> Nồng độ hơi dung môi (VOC) $\sim 2,66 \text{ mg/m}^3$.

- Lượng hơi dung môi (VOC) cần xử lý: Giả sử hiệu suất xử lý 90% tương đương $106,250 \text{ g/giờ} \times 0,9 = 95,625 \text{ g/giờ}$.

- Khối lượng than hoạt tính cần dùng: Khả năng hấp phụ trung bình của than là $520 \text{ g VOC/kg than} \Rightarrow M = 95,625 \text{ g/giờ} : 520 \text{ g VOC/kg than} = 0,184 \text{ kg/giờ}$.

- Lượng than hoạt tính theo ngày = $0,184 \text{ kg/giờ} \times 16 \text{ giờ} = 2,94 \text{ kg/ngày}$

- Khối lượng than hoạt tính được thiết kế theo hệ thống xử lý:

+ Số lượng: 1 khay; Kích thước: $1 \times 1 \times 0,4 \text{ (m)} = 0,4 \text{ m}^3$.

+ Khối lượng riêng than hoạt tính dạng viên (pellet): $500 - 600 \text{ kg/m}^3 \Rightarrow$ Lấy trung bình: 550 kg/m^3

=> Tổng khối lượng than hoạt tính trong 04 hệ thống xử lý khí thải là: $M = 4 \times 0,4 \text{ m}^3 \times 550 \text{ kg/m}^3 = 880 \text{ kg/4 hệ thống}$

=> Số ngày cần để đảm bảo hệ thống thu gom xử lý khí thải đạt hiệu suất xử lý 90% là: $880 \text{ kg} : 2,94 \text{ kg/ngày} = 300 \text{ ngày} \sim 1 \text{ năm làm việc}$.

=> Công ty lựa chọn tối 01 năm thay thế than hoạt tính 1 lần; lượng thay thế cho 1 lần là 880 kg/năm . Toàn bộ khối lượng than hoạt tính thải bỏ này được thu gom và xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy.

c4. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn

****Quy mô, công suất hệ thống xử lý khí thải dự kiến lắp đặt:***

- Dự án dự kiến đầu tư 3 dây chuyền phun sơn, trong đó:

+ Dây chuyền phun sơn 01: Thực hiện chủ yếu để sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe được bố trí liên hoàn sau dây chuyền sơn điện di (ED): Quá trình sơn các bộ phận chi tiết này đòi hỏi sự chính xác, chi tiết và tỷ mỉ qua nhiều công đoạn gồm: Sơn lót (Primer); Sơn màu (Base Coat); Sơn bóng (Clear Coat) và sấy.

+ Dây chuyền phun sơn 02: Thực hiện chủ yếu để sơn các chi tiết nhựa.

+ Dây chuyền phun sơn 03: Thực hiện chủ yếu để sơn các thùng xe.

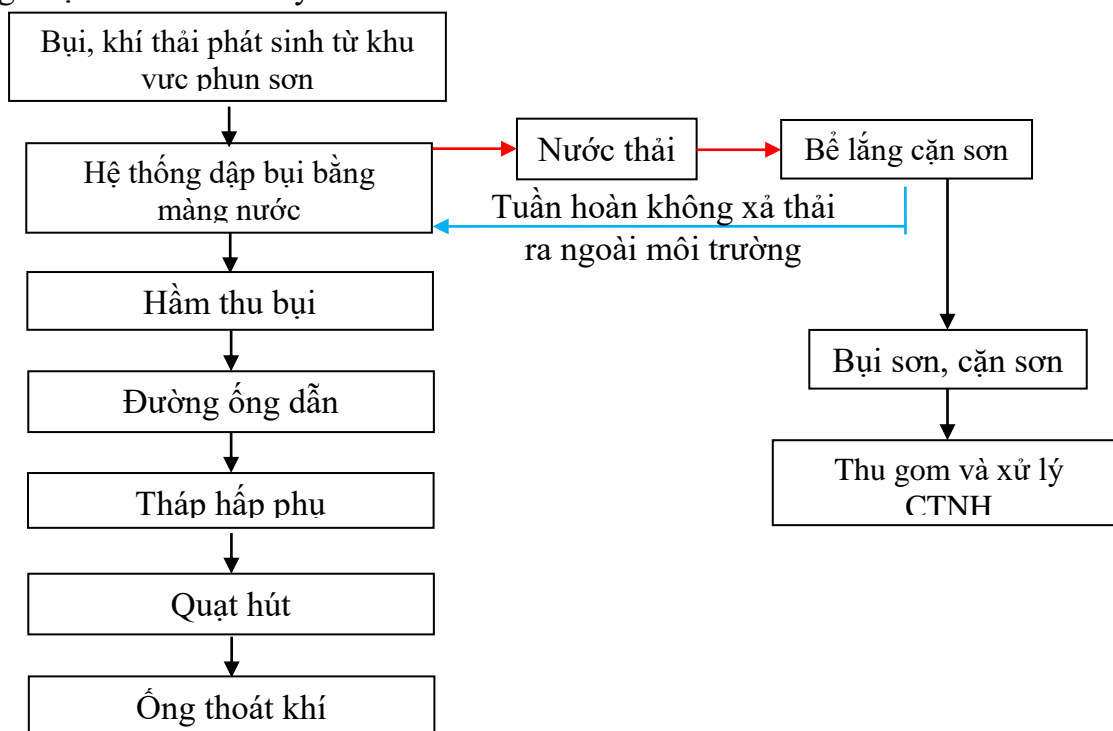
- Các dây chuyền sơn này đều dự kiến được đầu tư đồng bộ kết hợp hệ thống hút hơi khí thải tại các khu vực sơn, sấy để đảm bảo thu gom toàn bộ phân bụi, hơi sơn để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Căn cứ cataloge thiết bị cung cấp và để đảm bảo điều kiện môi trường làm việc cũng như đảm bảo chất lượng của sản phẩm sản xuất, Chủ đầu tư dự kiến đầu tư lắp đặt

các hệ thống thu gom và xử lý khí thải tại các khu vực phát sinh theo catalogue của thiết bị để đảm bảo quá trình vận hành. Cụ thể:

Stt	Danh mục	Số lượng	Công suất	Công nghệ xử lý
1	Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn 01: Thực hiện để chủ yếu sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe được bố trí liên hoàn sau dây chuyền sơn điện di: (gồm các khu vực: Sơn lót; Sơn màu; Sơn bóng và sấy)	04	20.000 m ³ /giờ/hệ thống	Dập bụi màng nước + tấm lọc bụi + hấp phụ than hoạt tính
2	Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn 02: Thực hiện chủ yếu để sơn các chi tiết nhựa	01	20.000 m ³ /giờ	
3	Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn 03: Thực hiện chủ yếu để sơn các thùng xe	02	20.000 m ³ /giờ	
Tổng		07	140.000 m³/giờ	

***Sơ đồ công nghệ:** Do các hệ thống xử lý khí thải của các dây chuyền phun sơn được đầu tư với quy mô, công suất và công nghệ xử lý tương tự nhau nên trong phạm vi báo cáo này, Chủ đầu tư chỉ trình bày đại diện 01 hệ thống xử lý khí thải. Các hệ thống còn lại có cấu tạo, nguyên lý hoạt động, hiệu quả xử lý và chế độ vận hành tương tự hệ thống được mô tả dưới đây.



Hình 4.13. Sơ đồ thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn

***Thuyết minh quy trình:**

- **Hệ thống dập bụi bằng màng nước:** Khu vực buồng phun sơn có lắp đặt hệ thống dập bụi bằng màng nước (cơ chế dập màng phun ngược) để giữ lại các phần bụi sơn có kích thước lớn. Phần bụi sơn cuốn theo dòng nước được thu hồi về lắng cặn sơn. Phần nước sau xử lý tiếp tục được tuần hoàn lại quá trình dập nước. Phần cặn sơn định kỳ được thu gom và xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy.

- **Hầm thu bụi sơn:** Sau hệ thống dập bụi bằng màng nước, dòng khí tiếp tục đi qua hầm thu bụi sơn nhằm lắng giữ thêm các hạt bụi sơn còn sót lại trong khí thải. Công đoạn này giúp nâng cao hiệu quả xử lý bụi trước khi khí đi vào các thiết bị lọc tiếp theo, hạn chế hơi ẩm bám dính vào tấm lọc.

- **Đường ống dẫn:** có đường kính D500 được kết nối trực tiếp với hầm thu bụi để dẫn dòng khí thải tiếp tục xử lý tại các công đoạn tiếp theo.

- Tháp hấp phụ:

+ **Tấm lọc tách ẩm:** Dòng khí thải sau khi qua ngăn dập nước còn mang theo nhiều hơi ẩm. Vì vậy, để tăng cường hiệu suất của quá trình hấp phụ than hoạt tính ở phía sau, dòng khí thải tiếp tục đi qua lớp vật liệu tách ẩm là tấm bọt biển để giữ lại hơi ẩm (lớp vật liệu lọc này thay thế định kỳ và được thu gom và xử lý cùng với chất thải nguy hại của Nhà máy). Dòng khí thải sau khi tách ẩm tiếp tục sang ngăn hấp phụ than hoạt tính.

+ **Hấp phụ than hoạt tính:** Ngăn chứa than hoạt tính được chia làm 6 ngăn, mỗi ngăn xếp một lớp than hoạt tính dày 0,1m. Tại đây, có các tấm chắn hướng dòng để dòng khí được chia đều vào các khay than hoạt tính. Với cấu trúc của than hoạt tính gồm nhiều lỗ rỗng, kích thước nhỏ, sẽ hấp phụ hoàn toàn các phân tử hữu cơ có trong dòng khí thải.

+ **Than hoạt tính sau một thời gian sử dụng sẽ đạt đến trạng thái bão hòa và được thay thế định kỳ.** Khối lượng than hoạt tính thải bỏ được thu gom và xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy. Phần khí sạch đi qua tháp hấp phụ than hoạt tính sẽ thoát ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí.

- **Quạt hút:** Công ty bố trí 01 quạt hút có công suất 37 kW, lưu lượng 20.000 m³/giờ để hút toàn bộ hơi hữu cơ phát sinh tại dây chuyền phun sơn.

- **Ống thoát khí:** Khí thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A) thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

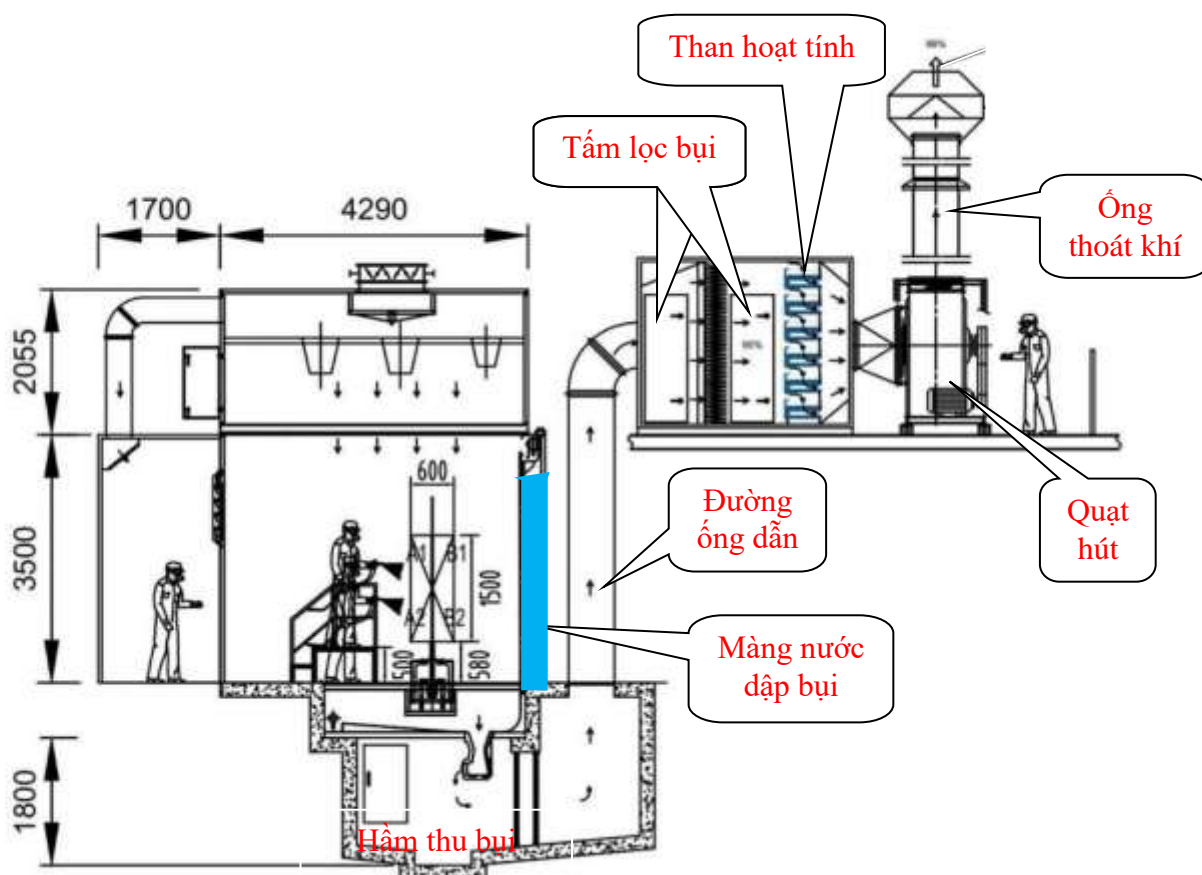
***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.33. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật của 1 hệ thống
1	Hệ thống dập bụi	+ Bơm dập bụi sơn: Vỏ bơm bằng gang, cánh quạt bằng thép

	màng nước	không gỉ Inox 304; Công suất 37kwh; Lưu lượng: 260m ³ /giờ + Hệ thống tuần hoàn nước: Đường ống cấp HDPE d250; Đường ống ra HDPE D600.
2	Hầm thu bụi	+ Số lượng: 01 + Kích thước: dài x rộng x cao = 3,5 x 1,5 x 2,2 (m)
3	Đường ống dẫn	- Hình dạng: Hình tròn - Kích thước: Chiều cao x đường kính = 5m x D600
5	Buồng hấp phụ	+ Số lượng: 01 buồng hấp phụ than hoạt tính + Kích thước buồng: dài x rộng x cao = 3,5 x 1,5 x 2,2 m + Màng tách tấm: dài x rộng x cao = 0,3 x 1,5 x 2,2 m + Khay than hoạt tính: dài x rộng x cao = 0,6 x 1,5 x 2,2 m
6	Quạt hút	+ Số lượng: 01 quạt hút + Công suất: 7,5 kW + Điện áp: 380/50Hz + Lưu lượng gió: 20.000 m ³ /giờ + Chất liệu: Thép sơn tĩnh điện
7	Ống thoát khí	+ Đường kính: D800 + Chiều cao: 6m

*Hình ảnh mô phỏng hệ thống xử lý:



Hình 4.14. Hình ảnh mô phỏng hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn

***Khối lượng và loại than hoạt tính sử dụng (tính tổng cho cả 4 hệ thống):**

- Căn cứ theo tính toán tại mục 4.1.2.1, khối lượng hoá chất sử dụng cho dây chuyền sơn là 32,5 tấn/năm => Tải lượng khí thải phát sinh là: 32,5 tấn/năm x 20% = 6,5 tấn/năm ~ 1.354.167 mg/giờ (tính cho 300 ngày làm việc/năm và 2 ca làm việc/ngày).

- Nồng độ hơi dung môi (VOC) trong khí thải:

+ Tổng lượng khí trong năm: 140.000 m³/giờ × 4.800 giờ/năm = 672.000.000 m³/năm

+ Nồng độ VOC = 6.500.000 g/năm : 74.880.000 m³/năm ~ 0,0097 g/m³ ~ 9,7 mg/m³.

=> Nồng độ hơi dung môi (VOC) ~ 9,7 mg/m³.

- Lượng hơi dung môi (VOC) cần xử lý: Giả sử hiệu suất xử lý 90% tương đương 1.354,167 g/giờ × 0,9 = 1.218,75 g/giờ.

- Khối lượng than hoạt tính cần dùng: Khả năng hấp phụ trung bình của than là 520 g VOC/kg than => M= 1.218,75 g/giờ : 520 g VOC/kg than = 2,34 kg/giờ.

- Lượng than hoạt tính theo ngày = 2,34 kg/giờ × 16 giờ = 37,5 kg/ngày

- Khối lượng than hoạt tính được thiết kế theo hệ thống xử lý:

+ Số lượng: 1 khay; Kích thước: 0,5 x 1,5 x 2,2(m) = 1,65m³.

+ Khối lượng riêng than hoạt tính dạng viên (pellet): 500 – 600 kg/m³ => Lấy trung bình: 550 kg/m³

=> Tổng khối lượng than hoạt tính trong 07 hệ thống xử lý khí thải là: M = 7 x 1,65 m³ x 550 kg/m³ = 6.353 kg/7 hệ thống.

=> Số ngày cần để đảm bảo hệ thống thu gom xử lý khí thải đạt hiệu suất xử lý 90% là: 6.353 kg : 37,5 kg/ngày = 169 ngày ~ 06 tháng làm việc.

=> Công ty lựa chọn tối thiểu 06 tháng thay thế than hoạt tính 1 lần (1 năm thay thế 2 lần); lượng thay thế cho 1 năm là 6.353 x 2 = 12.706 kg/năm. Toàn bộ khối lượng than hoạt tính thải bỏ này được thu gom và xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh.

4.2.2.4. Công trình biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

***Biện pháp thu gom, xử lý:**

- Phân loại tại nguồn: Các loại rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được thực hiện phân loại đảm bảo theo nguyên tắc được quy định tại Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Cụ thể, rác thải sinh hoạt được phân thành 5 loại:

+ Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế;

- + Chất thải thực phẩm, hữu cơ;
- + Chất thải rắn sinh hoạt nguy hại;
- + Chất thải cồng kềnh;
- + Chất thải sinh hoạt khác còn lại.

- Phương tiện lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt: đảm bảo theo quy định tại Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Chất thải rắn sinh hoạt của dự án được thu gom và lưu chứa trong thùng nhựa, có nắp đậy kín và được bố trí cố định trong khuôn viên của Nhà máy. Màu sắc của các thùng chứa tương ứng theo thành phần đã được phân loại ở trên. Cụ thể:

- + Màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải thực phẩm, hữu cơ.
- + Màu trắng/trong suốt: sử dụng chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế
- + Màu xám: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác.

- Phương thức thu gom:

+ Trong quá trình hoạt động Công ty thực hiện thu gom, phân loại vào các thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa có nắp đậy và được bố trí tại nhà xưởng, nhà văn phòng và khuôn viên sân đường nội bộ xung quanh Nhà máy.

+ Ngoài ra, cũng thiết lập nội quy nhà xưởng, yêu cầu công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi trong khuôn viên Nhà máy.

- Tần suất thu gom: Hằng ngày (*phương tiện vận chuyển là của đơn vị có chức năng*)

***Công trình xử lý chất thải rắn sinh hoạt:** Công ty không tiến hành xử lý chất thải rắn sinh hoạt tại dự án mà tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

***Công trình lưu giữ:** Không có.

b. Chất thải rắn công nghiệp

***Biện pháp thu gom, xử lý:**

- Căn cứ theo tính toán tại mục 4.1.1.3, thành phần chất thải rắn công nghiệp phát sinh tại dự án đều là những thành phần có khả năng tận thu. Vì vậy, toàn bộ lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh này sẽ được thu gom và tập kết vào kho chứa, sau đó, chuyển giao cho đơn vị có chức năng tái chế theo đúng quy định tần suất chuyển giao tùy vào lượng phát sinh thực tế trong quá trình sản xuất. Các chất thải rắn không có khả năng tái chế cũng sẽ được thu gom, tập kết vào kho chứa và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

- Kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường có cao độ nền bảo đảm không

bị ngập lụt; Mặt sàn bảo đảm kín, không rạn nứt, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; Có mái che kín mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ và đảm bảo đáp ứng quy định tại Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường.

- Công ty cam kết hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp theo đúng quy định.

- Ngoài ra, Công ty sẽ bố trí nhân viên môi trường giám sát quy trình thu gom, tập kết chất thải vào kho chứa; đồng thời, căn cứ theo lượng chất thải phát sinh thực tế mà liên hệ với đơn vị vận chuyển xử lý đảm bảo không lưu chứa quá nhiều trong kho. Khi đó, sức chịu tải của kho hiện trạng là đảm bảo.

***Công trình lưu giữ:**

- Số lượng, diện tích: 01 kho chứa chất thải rắn công nghiệp, diện tích 1.452 m².

- Vị trí kho chứa chất thải rắn công nghiệp:



Hình 4.15. Hình ảnh vị trí kho chứa chất thải rắn công nghiệp

4.2.2.5. Công trình biện pháp xử lý chất thải nguy hại

***Biện pháp thu gom, xử lý:**

- Cam kết thực hiện các biện pháp quản lý, chuyển giao chất thải nguy hại theo đúng quy định tại các Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ và các Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Thông tư số 09/2026/BNNMT ngày 29/01/2026

của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Thực hiện thu gom, phân loại chất thải nguy hại vào thùng phuy chứa, dung tích từ 100 - 200 lít/thùng, có nắp đậy, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH và chuyển giao định kỳ cho đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, thu gom, xử lý đúng theo quy định của pháp luật.

- Ngoài ra, Công ty sẽ bố trí nhân viên môi trường giám sát quy trình thu gom, tập kết chất thải vào kho chứa; Đồng thời, căn cứ theo lượng chất thải phát sinh thực tế mà liên hệ với đơn vị vận chuyển xử lý đảm bảo không lưu chứa quá nhiều trong kho. Khi đó, sức chịu tải của kho hiện trạng là đảm bảo.

***Công trình lưu giữ:**

- Số lượng, diện tích: 01 kho chứa chất thải nguy hại, diện tích 20 m²

- Kết cấu: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông, khay chống chàn. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán mã CTNH, bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy, đảm ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT/BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Vị trí kho chứa chất thải nguy hại:



Hình 4.16. Hình ảnh vị trí kho chứa chất thải nguy hại

4.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

***Đối với hoạt động giao thông vận tải:**

- Đối với phương tiện của cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy: bố trí các đỗ xe hợp lý.

- Đối với phương tiện vận chuyển hàng hoá, yêu cầu lái xe tắt máy khi thực hiện việc luân chuyển hàng hoá, yêu cầu đi chậm và không bấm còi inh ỏi gây ồn cho khu vực xung quanh.

- Hạn chế vận chuyển nguyên liệu, hoá chất và sản phẩm vào ban đêm.

- Bố trí bảo vệ điều tiết xe vận tải chờ nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện, hoá chất,... hợp lý để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại các tuyến đường đi vào khu dự án.

***Đối với hoạt động sản xuất tại nhà xưởng:**

- Cam kết đầu tư dây chuyền sản xuất mới 100%, có nguồn gốc và đảm bảo thông số kỹ thuật. Cam kết thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.

- Máy móc sản xuất được cố định trên sàn xưởng nhờ thiết bị bulong, đinh vít, theo đó, cũng giảm thiểu ồn, rung trong quá trình vận hành.

- Bố trí thời gian vận hành dây chuyền sản xuất phù hợp tại xưởng sản xuất, tránh vận hành chồng chéo gây ô nhiễm ồn, rung cộng hưởng.

- Nhà máy sẽ thiết lập nội quy nhà xưởng, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện.

4.2.2.7. Biện pháp giảm thiểu nhiệt dư

Nhiệt dư lớn trong nhà xưởng sản xuất sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ của công nhân làm việc thông qua các biểu hiện mất nước, ra mồ hôi nhiều, gây choáng vàng, từ đó, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động sản xuất. Tuy nhiên, máy móc lắp đặt tại dự án đều là máy móc mới, hiện đại, vận hành 100% bằng điện năng, ít có sự can thiệp của con người. Nên có thể nhận định ảnh hưởng của nhiệt dư tới quá trình hoạt động sản xuất xung quanh là khá ít và có thể kiểm soát bằng các biện pháp thông gió nhà xưởng.

4.2.2.8. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Bố trí bảo vệ điều tiết các phương tiện ra vào, đồng thời, quản lý công nhân.

- May đồng phục cho cán bộ công nhân viên để thuận tiện cho việc quản lý, đồng thời phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để quản lý công nhân nhà máy.

4.2.2.9. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Tuyển dụng lái xe có kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, chú ý quan sát tại những điểm giao cắt trên trên tuyến đường vận chuyển; tuyệt đối không được chở quá tải

trọng cho phép.

- Bố trí thời gian vận chuyển phù hợp: Bố trí thời gian vận chuyển tránh vào các khung giờ đi làm (7h -8h) và tan ca của công nhân trong KCN (17h – 18h).

- Phối hợp với chặt chẽ với chính quyền địa phương, công an giao thông trong việc điều tiết giao thông, xử lý kịp thời các sự cố xảy ra do hoạt động này.

- Yêu cầu lái xe kiểm tra chốt đóng thùng xe, kiểm tra lô hàng đã được chằng, định vị cẩn thận hay chưa trước khi di chuyển.

4.2.2.10. Biện pháp giảm thiểu tác động của Nhà máy đến các doanh nghiệp lân cận trong Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)

Trong giai đoạn vận hành ổn định, Cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải; vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường và phối hợp chặt chẽ với các đơn vị có chức năng trong việc giám sát, kiểm tra nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của các biện pháp giảm thiểu. Trường hợp, các công trình bảo vệ môi trường gặp sự cố hoặc không đảm bảo xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định Công ty sẽ có phương án cải tạo, khắc phục và sửa chữa.

4.2.2.11. Sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

- Phối hợp với đơn vị PCCC có chức năng thực hiện lắp đặt hệ thống PCCC gồm:

+ Tại nhà xưởng lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động bằng nước Sprinkler, bình bột chữa cháy, hộp đựng vòi chữa cháy, thiết bị báo cháy tự động, nội quy, tiêu lệnh PCCC, bố trí lối thoát hiểm (*cửa thoát hiểm, đường thoát hiểm trong xưởng...*).

+ Tại kho chứa, nhà văn phòng: lắp đặt bình bột chữa cháy, hộp đựng vòi nước chữa cháy, thiết bị báo cháy tự động...

+ Đường nội bộ của dự án thiết kế đảm bảo cho quá trình vận chuyển đồng thời thuận tiện cho công tác thoát hiểm khi sự cố xảy ra.

+ Lắp đặt thiết bị báo cháy tự động tại nhà bảo vệ.

+ Các trạm cứu hỏa của KCN đã được bố trí xung quanh khuôn viên Công ty tiếp nước sạch trực tiếp để ứng cứu trong trường hợp sự cố xảy ra.

- Định kỳ, phối hợp với đơn vị có chức năng đánh giá tình trạng sử dụng của thiết bị PCCC hiện trạng để cơ sở có phương án thay thế kịp thời, thực hiện diễn tập PCCC tại Nhà máy, đồng thời, cử cán bộ tại cơ sở đi tập huấn các lớp về PCCC.

- Niêm yết tên, đơn vị phòng cháy chữa cháy của UBND quận, Cảnh sát PCCC, để liên lạc trong trường hợp sự cố xảy ra.

- Quy định khu vực hút thuốc tại Nhà máy, tránh xa các khu vực chứa nhiên liệu, hóa chất, chất thải lỏng dễ bắt cháy.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Tổ chức bộ phận an toàn, vệ sinh lao động: Bố trí tại Nhà máy ít nhất 01 người làm công tác an toàn, vệ sinh lao động .

- Quy định và yêu cầu công nhân tuân thủ chặt chẽ về an toàn sử dụng các thiết bị, máy móc, đặc biệt là những thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao.

- Nguyên tắc an toàn khi sử dụng đối với máy móc, thiết bị:

+ Ngoài người phụ trách không ai được khởi động điều khiển máy;

+ Trước khi khởi động máy phải kiểm tra thiết bị an toàn và vị trí đứng;

+ Trước khi làm việc khác phải tắt máy, không để máy hoạt động khi không có người điều khiển;

+ Cần tắt công tác nguồn khi mất điện;

+ Khi muốn điều chỉnh máy phải tắt động cơ và chờ cho khi máy dừng hẳn, không dùng tay hoặc gậy để làm dừng máy;

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như: găng tay, quần áo, mũ, kính, nút bịt tai...

+ Kiểm tra máy thường xuyên và kiểm tra trước khi vận hành;

+ Tuân thủ nội quy, quy định an toàn lao động, quy trình vận hành sản xuất, quy trình bảo dưỡng thiết bị.

c. Sự cố hỏng hóc máy móc thiết bị và xe nâng

- Công ty thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ, tần suất 3 tháng/lần nhằm đảm bảo thiết bị vận hành ổn định trong suốt thời gian hoạt động.

- Dừng hoạt động của các thiết bị sản xuất gặp sự cố hoặc có dấu hiệu sự cố, báo với bộ phận kỹ thuật chuyên trách sửa chữa, khắc phục.

- Đối với xe nâng, thực hiện kiểm định thiết bị theo đúng quy định (tần suất 1 lần/năm).

d. Sự cố do thiên tai (bão, mưa lũ, nắng nóng, sấm sét)

***Phòng chống sự cố bão lũ, mưa lớn:** Khu vực dự án nằm trong khu vực có hạ tầng cơ sở thoát nước khá tốt nên khi xảy ra thiên tai như bão, mưa lớn,... thì khả năng lụt lội là khá thấp. Tuy nhiên vào mùa mưa bão Công ty vẫn phải có những biện pháp để phòng chống nhằm ứng phó khi có sự cố do mưa bão gây ra, cụ thể như sau:

- Bố trí lực lượng công nhân viên thường trực phòng chống bão lũ để kịp thời ứng cứu khi có sự cố xảy ra tại khu vực xưởng sản xuất và toàn bộ các hoạt động khác của Công ty.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa để giảm thiểu hiện

tượng tác nghệ thuật.

***Phòng chống sự cố sét đánh:**

- Lắp đặt đầy đủ thiết bị hệ thống chống sét cho các nhà xưởng - đầu thu sét loại phát xạ sớm (ESE) với bán kính bảo vệ $R = 107m$, lắp trên cột cao 5m. Bán kính bảo vệ của kim thu sét đảm bảo bao phủ toàn bộ khu vực nhà xưởng.

- Điện trở nối đất được thiết kế đạt trị số cho phép ($R \leq 10 \Omega m$).

e. Sự cố đối với công trình thu thoát nước mưa, nước thải

- Công ty bố trí bộ phận kỹ thuật kiểm tra thiết bị, công trình xử lý đảm bảo chúng luôn vận hành ổn định, không nứt vỡ hay ứ đọng tại bất kỳ đoạn nào; Thực hiện nghiêm túc biện pháp thu gom, lưu chứa, chuyển giao chất các loại chất thải (*chất thải rắn sinh hoạt/chất thải rắn công nghiệp thông thường/chất thải nguy hại*); Thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn, bùn thải tại công trình thoát nước mưa, bể tự hoại.

- Công ty cam kết dừng hoạt động sản xuất khi sự cố xảy ra.

f. Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

- Hệ thống xử lý nước thải được thiết kế, xây dựng và vận hành đúng công suất, đúng quy trình kỹ thuật; bố trí các bể xử lý có kết cấu bê tông cốt thép hoặc vật liệu chống thấm, hạn chế rò rỉ nước thải ra môi trường.

- Lắp đặt đầy đủ các thiết bị thu gom, bơm, van, đường ống dẫn nước thải; thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ nhằm phát hiện và khắc phục kịp thời các hư hỏng, sự cố.

- Kiểm soát chặt chẽ việc sử dụng hóa chất xử lý (*PAC, PAM*); hóa chất được lưu giữ trong kho riêng, có mái che, nền chống thấm và biện pháp phòng ngừa tràn đổ.

- Đào tạo, hướng dẫn nhân viên vận hành về quy trình kỹ thuật, an toàn lao động và nhận diện các nguy cơ sự cố môi trường.

- Khi phát hiện sự cố (*mất điện, hỏng thiết bị, tràn bể*) cần nhanh chóng kiểm tra, xác định nguyên nhân sự cố và tiến hành sửa chữa, thay thế thiết bị hư hỏng; chỉ cho phép hệ thống hoạt động trở lại khi đảm bảo vận hành ổn định.

- Trường hợp sự cố nghiêm trọng kéo dài, thực hiện dừng hoạt động sản xuất tại dây chuyền phát sinh nước thải; Thu gom, bơm hút nước thải và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

- Kịp thời thu gom, vệ sinh khu vực xảy ra sự cố; sử dụng vật liệu thấm hút nhằm hạn chế phát tán ô nhiễm ra môi trường xung quanh.

- Thực hiện báo cáo sự cố môi trường với cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền theo quy định; đồng thời triển khai các biện pháp khắc phục, phòng ngừa tái diễn sự cố.

g. Sự cố đối với các hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Công ty bố trí công nhân vận hành hệ thống thường xuyên, có trách nhiệm kiểm tra động cơ quạt hút và các thiết bị hàng ngày; ghi đầy đủ nhật ký vận hành hệ thống;

- Chủ động thay thế bông lọc thủy tinh, than hoạt tính và tấm lọc theo đúng khuyến cáo của đơn vị cung ứng cũng như tình hình hoạt động thực tế;

- Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc mẫu ống thoát khí tại mỗi hệ thống xử lý nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của công trình và cam kết cải tạo trong trường hợp hệ thống hoạt động không hiệu quả (cụ thể: nồng độ ô nhiễm vượt TCCP).

- Khi gặp sự cố về quạt hút và màu của khí thải đầu ra:

+ Dừng chuyên sản xuất phát sinh khí thải; bố trí kỹ thuật kiểm tra quạt hút và thực hiện thay thế nếu lỗi do quạt hút; thay thế màng lọc than hoạt tính nếu khí thải có màu khác thường.

+ Cam kết chỉ vận hành lại hệ thống khi đã khắc phục các lỗi.

h. Sự cố máy nén khí

****Biện pháp chung:***

- Tổ chức thực hiện kiểm tra vận hành, kiểm định an toàn thiết bị theo quy định của pháp luật; cấm sử dụng thiết bị đã quá thời hạn kiểm định.

- Lập sổ theo dõi quản lý thiết bị, trong đó bắt buộc có các nội dung quản lý như: lịch bảo dưỡng, tu sửa, kiểm tra, kiểm định.

- Thực hiện các quy định an toàn lao động khi sử dụng máy nén khí như không kiểm tra máy nén khí trực tiếp bằng ngọn lửa, trang bị găng tay, quần áo, mũ bảo hộ khi vào khu vực đặt máy nén khí...;

- Máy nén khí phải có đầy đủ các bộ phận an toàn như van an toàn, áp kế mới được đưa vào sử dụng.

- Bố trí khu vực đặt máy nén khí hợp lý, riêng biệt, cách xa nơi có ngọn lửa, nơi phát sinh tia lửa ít nhất 10m; không để các loại nguyên liệu dễ cháy nổ trong khu vực đặt máy.

****Riêng đối với sự cố nổ bình áp suất máy nén khí:***

Stt	Danh mục	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Bình chứa thiết bị	Bình chứa khí sau một thời gian sử dụng thường xuyên từ 50.000 giờ trở lên, khi gặp phải tác động bởi môi trường và nhiệt độ gây ra các loại hen bằng bình chứa khí, dẫn đến bình tĩnh.	+ Trước khi hết bạn phải rút hết nước trong bình rồi rút co và ống bóp ra. Sau đó đặt bình nằm ngang, nắm giữ ở đầu và cổ bình. + Đặt bình ở vị trí ban đầu rồi gắn rô-le, đồng hồ vào bình. + Sử dụng máy nén khí nén vào bình rồi kiểm tra lượng nước trong bình và thông số trên rô-le.

2	Áp dụng mức tăng năng suất quá cao	<p>+ Do môi trường chất lượng được tải vào bình tăng cao hơn rất nhiều nên môi trường chất lượng được xả ra từ bình.</p> <p>+ Quá trình chuyển đổi không đúng tiêu chuẩn, quy trình.</p> <p>+ Để ở nơi có ánh sáng mặt trời trực tiếp.</p>	Kiểm tra lại vị trí đặt bình chứa khí, không để chiếu sáng mặt trời trực tiếp vào bình.
3	Áp suất trong bình giảm	<p>+ Lựa chọn môi chất lạnh của nhưng đơn vị cung cấp không có uy tín</p> <p>+ Tăng nhiệt độ quá cao trong quá trình làm việc.</p>	<p>Lựa chọn đơn vị cung cấp bình chứa khí uy tín, chất lượng, có kiểm tra rõ ràng.</p> <p>Kiểm tra lại bình chứa khí cụ thể theo đúng quy trình kỹ thuật.</p>
4	Van xả thải bị cấm	Van xả bình chứa khí là nơi giải phóng các chất tổn thương trong khí nén. Điều này tạo ra quy tắc xả, nước không được thoát ra và trộn vào khí nén	Tháo xả ra vệ sinh. Kiểm tra giao thông chứa dụng cụ và thay thế khi tới bất kỳ thời điểm nào.
5	Áp dụng quy tắc bị lỗi	Công tắc bị hỏng thực hiện một số tác động như: tuổi thọ công bị chết, bị kẹt, bị cháy...	Thay đổi toàn bộ quy tắc để đảm bảo hoạt động của bình.
6	Áp lực nước trong bình bị yếu	<p>Làm nhẹ nước vào bình yếu</p> <p>Do bình tích áp đầu ra bị yếu.</p>	<p>Kiểm tra lại quá trình xem hoạt động có đủ hay không. Nếu không đủ thì phải thêm mới.</p> <p>Làm lượng khí cụ ít đi. Bình tích lũy hiệu suất hoạt động gần hơn nên cần bổ sung thêm năng lượng trong bình.</p>

i. Sự cố do dịch bệnh

- Thường xuyên kiểm tra sức khỏe định kỳ cho người lao động;
- Tuân thủ đúng hướng dẫn của Bộ lao động – Thương Binh và Xã hội về thời gian làm việc, các chế độ bồi dưỡng để nâng cao sức khỏe và sức đề kháng cho người lao động từ đó hạn chế được việc nhiễm các dịch bệnh,
- Khuyến khích các lao động bị mắc các bệnh truyền nhiễm điều trị ở nhà hoặc các cơ sở y tế đảm bảo khỏi bệnh mới đi làm trở lại để tránh lây nhiễm cho các lao động khác của Nhà máy.
- Tuân thủ theo đúng hướng dẫn của Bộ y tế về việc phòng chống dịch bệnh.

k. Sự cố rò rỉ điện năng

- Kiểm tra nguồn điện, xem điện áp cung cấp chính đã phù hợp với thông số của quạt hay chưa?

- Kiểm tra các thiết bị tắt chuyển mạch hoặc ngắt kết nối cũng như cầu chì.
- Kiểm tra dây đai, đảm bảo không quá lỏng, tránh tình trạng trượt đai hoàn toàn.
- Van cần hoạt động đóng mở bình thường.

l. Sự cố đối với hệ thống điều hòa

- Chủ dự án sẽ thuê đơn vị lắp đặt đến bảo dưỡng hệ thống điều hòa định kỳ, tần suất khoảng 6 tháng/lần.
- Niêm yết tên và số điện thoại của đơn vị lắp đặt để liên hệ khắc phục sự cố kịp thời, đảm bảo hoạt động sản xuất.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

Bảng 4.34. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Stt	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	
1	Nước thải	Hệ thống thu gom riêng biệt nước mưa, nước thải 09 Bể tự hoại, tổng dung tích 63 m ³ 01 Bể tách mỡ, dung tích 5 m ³ 01 Cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất, công suất 60 m ³ /ngày đêm 01 Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 100 m ³ /ngày đêm
2	Khí thải	01 Hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT), công suất 10.000 m ³ /giờ 01 Hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ bể tẩy dầu mỡ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT), công suất 10.000 m ³ /giờ 01 Hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT), công suất 10.000 m ³ /giờ 01 Hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED), công suất 10.000 m ³ /giờ 04 Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe, công suất 20.000 m ³ /giờ/hệ thống 01 Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa, công suất 20.000 m ³ /giờ 02 Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn tại xưởng sản xuất thùng và sơn thùng, công suất 20.000 m ³ /giờ/hệ thống
3	Chất thải rắn	Thiết bị thu gom, lưu chứa chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại + 01 kho chứa chất thải công nghiệp, diện tích 1.452 m ² + 01 kho chứa chất thải nguy hại, diện tích 20 m ²

4	Các hạng mục công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố và các công trình khác	Biện pháp an toàn giao thông
		Biện pháp khắc phục sự cố từ công trình bảo vệ môi trường
		Biện pháp giáo dục tuyên truyền nâng cao nhận thức BVMT
		Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

“Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 (đối với nước thải) và Khoản 2 Điều 98 (đối với khí thải) Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

4.3.3. Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 4.35. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường giai đoạn xây dựng

Stt	Nội dung	Đơn giá (đồng/đơn vị)	Số lượng	Kinh phí (đồng)
1	Bảo hộ lao động	Đơn vị nhà thầu xây dựng trang bị		
2	Bể lắng cát tạm thời	10.000.000	03 bể	30.000.000
3	Thùng chứa chất thải nguy hại	200.000	07 cái	1.400.000
4	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	100.000	06 cái	600.000
5	Thùng chứa chất thải rắn xây dựng	150.000	05 cái	750.000
6	Container lưu chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn xây dựng	25.000.000	02 chiếc	50.000.000
7	Máy bơm công suất lớn	20.000.000	01 máy	20.000.000
8	Hệ thống biển báo hiệu	5.000.000	01 bộ	5.000.000
9	Nhà vệ sinh lưu động	50.000.000	02 cụm	100.000.000
10	Trang thiết bị PCCC	500.000.000	01 bộ	500.000.000
11	Hợp đồng thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt, xây dựng, nguy hại	150.000.000	2 năm	300.000.000
Tổng				1.007.750.000

4.3.3.2. Giai đoạn hoạt động dự án

Bảng 4.36. Dự toán kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường trong giai đoạn

hoạt động ổn định

Stt	Nội dung	Đơn giá (đồng)	Kinh phí (đồng/năm)
1	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại	20.000.000	20.000.000
2	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt	2.000.000/tháng	24.000.000
3	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn công nghiệp	50.000.000/tháng	600.000.000
4	Hút bùn bể phốt, bể tách mỡ, nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa	40.000.000	40.000.000
5	Vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải	350.000.000	350.000.000
6	Vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải (11 hệ thống, công suất)	50.000.000	550.000.000
7	Phí xử lý nước thải hàng năm	80.000.000	80.000.000
Tổng			1.664.000.000

(Tuy nhiên, trên đây chỉ là các số liệu khái toán, mục đích định hướng cho Chủ đầu tư trong công tác thực hiện xây dựng các công trình BVMT của dự án. Khi dự án lập tổng dự toán, các hạng mục này sẽ được tính toán chi tiết và đầy đủ, chính xác hơn)

4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

a. Giai đoạn xây dựng

- Chủ đầu tư thực hiện công khai thông tin dự án theo quy định và gửi hồ sơ đến Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng để theo dõi, quản lý.

- Thực hiện niêm yết công khai các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường, biện pháp quản lý chất thải và bảo vệ môi trường tại khu vực triển khai dự án để các đơn vị thi công và người lao động thực hiện.

- Lập và gửi Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải, công trình bảo vệ môi trường đến Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng theo quy định hiện hành.

- Trong quá trình triển khai xây dựng dự án, Chủ đầu tư cam kết phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, các cơ quan chức năng liên quan, lực lượng đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn và đơn vị quản lý hạ tầng Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1) nhằm đảm bảo an ninh trật tự, an toàn lao động, phòng ngừa các sự cố môi trường và góp phần ổn định tình hình kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.

b. Giai đoạn vận hành

- Bố trí nhân sự phụ trách công tác môi trường để quản lý, vận hành và giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình dự án đi vào hoạt

động ổn định.

- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư cam kết phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng liên quan trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy và an ninh trật tự tại khu vực dự án.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường, quản lý chất thải và các nội dung bảo vệ môi trường đã đề xuất trong hồ sơ môi trường của dự án.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các công trình xử lý chất thải và thiết bị bảo vệ môi trường nhằm đảm bảo các công trình hoạt động ổn định, hiệu quả và đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành.

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Báo cáo đã thực hiện phân tích đánh giá tác động môi trường do bụi, khí thải, nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án. Việc đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (*hoặc từng thành phần của các hoạt động*) gây tác động của dự án.

- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Trên cơ sở các đánh giá, chủ dự án đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách khả thi.

4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá

- Các số liệu tính toán, phân tích dựa trên phương pháp tính toán của tổ chức WHO về phát thải, các đánh giá được dựa trên cơ sở tính toán, mô hình, số liệu, tài liệu khoa học. Đồng thời căn cứ vào đặc điểm vị trí mặt bằng của dự án, hiện trạng tài nguyên thiên nhiên và phân bố dân cư xung quanh khu vực dự án để đánh giá ảnh hưởng của các tác động.

- Đối với phát thải gây ô nhiễm môi trường không khí: Sử dụng mô hình Sutton áp dụng cho nguồn đường để dự báo mức độ ô nhiễm theo các dự báo tải lượng thải về bụi và các khí độc đặc trưng đối với các hoạt động vận tải phục vụ dự án trong điều kiện khí tượng tại khu vực thực hiện Dự án là phương pháp truyền thống. Các kết quả dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm trong phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió tùy thuộc vào từng thời điểm khác nhau (*khi có gió to sẽ cuốn theo bụi và khí thải lớn hơn và phạm vi ảnh hưởng sẽ rộng hơn; ngược lại khi lặng gió hoặc khi trời mưa thì mức độ và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm sẽ nhỏ hơn và được giới hạn bởi các điều*

kiện biên lý tưởng).

- Đối với phát thải gây ô nhiễm môi trường nước: Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt của đối tượng sử dụng trong báo cáo được tính toán ở mức bằng 100% nhu cầu sử dụng nước của mỗi người.

- Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm.

- Đối với phát thải về chất thải rắn: Cũng như đối với các tính toán khác trong báo cáo, các tính toán về tải lượng, thành phần chất thải rắn cũng gặp phải những sai số tương tự. Lượng chất thải rắn phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình trong quá trình hoạt động.

- Đối với các rủi ro, sự cố: Các sự cố rủi ro đã được đánh giá trên cơ sở tổng kết đúc rút những kinh nghiệm thường gặp trong quá trình sản xuất của các Nhà máy vì thế có tính dự báo cáo.

Tuy các đánh giá là không thể định lượng hóa được hết các tác động môi trường nhưng căn cứ đánh giá là rất chắc chắn dựa trên kinh nghiệm chuyên môn của các nhà môi trường; dựa trên kết quả thu được từ nhiều công trình nghiên cứu về những vấn đề liên quan nên những đánh giá trong báo cáo này có tính khả thi cao.

**CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

“*Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS*” của Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải nên trong mục này dự án không thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

6.1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (do nước thải sau xử lý sơ bộ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Đình Vũ (khu 1), không xả ra môi trường).

- Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS đã ký Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất đã có hạ tầng số CN26-01/2026/HĐTD ngày 15/04/2026 với Công ty Cổ phần Tập đoàn đầu tư Sao Đỏ (toàn bộ nước thải của Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1) do Công ty Cổ phần Tập đoàn đầu tư Sao Đỏ làm chủ đầu tư).

- Lưu lượng nước thải lớn nhất đầu nối vào KCN Nam Đình Vũ (khu 1) là: 100 m³/ngày đêm.

6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

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

a. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh được thu gom, xử lý sơ bộ tại 09 bể tự hoại (tổng dung tích 63 m³); Sau đó, cùng với nước thải rửa tay, chân theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại Dự án (công suất 100 m³/ngày đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Nguồn số 02: Nước thải sinh từ khu vực nhà ăn được thu gom, xử lý sơ bộ tại 01 bể tách mỡ (dung tích 5 m³); Sau đó, cùng với nước thải rửa tay, chân theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại Dự án (công suất 100 m³/ngày đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Nguồn số 03: Nước thải sản xuất phát sinh từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED) sẽ được tiến hành thay thế định kỳ 1 tháng/lần. Khối lượng nước thải phát sinh từ quá trình thay thế nước tại các bể được thực hiện xả thải luân phiên, không xả thải đồng thời. Toàn bộ nước thải phát sinh từ hai dây chuyền này được thu gom, xử lý tại cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất (công suất 60 m³/ngày đêm). Sau đó, theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại Dự án (công

suất 100 m³/ngày đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Nguồn số 04: Nước thải sản xuất phát sinh từ hoạt động đập bụi màng nước của hệ thống thu gom và xử lý khí thải khu vực phun sơn được thu gom về 02 bể lắng cặn sơn (tổng dung tích 582 m³). Phần nước trong sau đó được tuần hoàn lại hoạt động đập bụi màng nước của hệ thống thu gom và xử lý khí thải khu vực phun sơn. Lượng nước thất thoát tiêu hao được bổ sung định kỳ hàng ngày. Định kỳ 15 ngày/lần, một phần cặn lắng trong bể lắng (khoảng 10 m³/lần) được xả đáy dẫn về hệ thống xử lý nước thải sơ bộ nước thải sản xuất để xử lý. Quá trình xả cặn lắng trong bể được thực hiện dưới sự giám sát của kỹ sư vận hành và theo khuyến cáo của đơn vị cung ứng thiết bị. Toàn bộ lượng nước thải được thu gom, xử lý tại cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất (công suất 60 m³/ngày đêm). Sau đó, theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại Dự án (công suất 100 m³/ngày đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (Khu 1).

b. Công trình thiết bị xử lý nước thải:

****Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt:***

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh (sau xử lý tại bể tự hoại) + Nước thải từ khu vực nhà ăn (sau xử lý tại bể tách mỡ) + Nước thải rửa tay, chân → Đường ống dẫn → Hệ thống xử lý nước thải tập trung (công suất 100 m³/ngày đêm) → Ga thu cuối → Hệ thống thoát nước chung về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Công suất thiết kế: 09 bể tự hoại (tổng dung tích 63 m³); 01 bể tách mỡ (dung tích 5 m³).

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không

****Thu gom và xử lý nước thải sản xuất:*** Nước thải sản xuất từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và dây chuyền sơn điện di (ED); Nước thải gián đoạn từ hoạt động đập bụi màng nước của hệ thống thu gom và xử lý khí thải khu vực phun sơn;

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải sản xuất từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) + Nước thải sản xuất từ dây chuyền sơn điện di (ED) + (Nước thải gián đoạn từ hoạt động đập bụi màng nước của hệ thống thu gom và xử lý khí thải khu vực phun sơn → Bể lắng 2 ngăn) → Cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất, công suất 60 m³/ngày đêm gồm: Bể gom nước thải sản xuất → Bể điều hoà nước thải sản xuất → Thiết bị tuyển nổi không khí → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể đông tụ → Bể lắng hoá lý → Hệ thống xử lý nước → Đường ống dẫn → Hệ thống xử lý nước thải tập trung (công suất 100 m³/ngày đêm) → Ga thu cuối → Hệ thống thoát nước chung về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Công suất thiết kế:

+ 01 bể lắng 02 ngăn: Ngăn 01: dung tích 179 m³; Ngăn 02: dung tích 403 m³

+ 01 cụm xử lý sơ bộ nước thải sản xuất, công suất 60 m³/ngày.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH, PAC, PAM.

***Hệ thống xử lý nước thải tập trung (công suất 100 m³/ngày đêm):**

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể gom nước thải → Bể điều hoà → Bể yếm khí → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Hố ga thu cuối → Hệ thống thoát nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1) → Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Công suất thiết kế: 100 m³/ngày đêm.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOCl.

c. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng phải lắp đặt theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

- Thi công xây dựng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt, vận hành thử nghiệm kiểm tra, giám định hiệu quả xử lý trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức; tuân thủ nghiêm ngặt các quy định vận hành và yêu cầu giám sát.

- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hố ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

- Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn; bổ sung đầy đủ hoá chất cho hệ thống xử lý nước thải sản xuất.

- Đảm bảo vận hành và thực hiện bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý, tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình vận hành đã xây dựng.

- Khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải sản xuất, nước thải sẽ được lưu giữ tạm thời trong các bể xử lý để tiến hành khắc phục, sửa chữa, không xả nước thải chưa qua xử lý ra ngoài môi trường. Khi sự cố hệ thống xử lý nước thải không thể khắc phục và không còn khả năng lưu chứa trong các bể xử lý thì dừng hoạt động của toàn bộ cơ sở để tiến hành khắc phục.

6.1.2.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

Dự án không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm nước thải theo quy định tại Điều 11 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định

chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

6.1.2.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải của dự án, bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đầu nối, tiếp nhận nước thải của chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Thường xuyên nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ hệ thống thu gom nước thải; thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý bùn thải từ các bể tự hoại, 03 hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị để thường xuyên vận hành hiệu quả hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của Công ty.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đầu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1) để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải

6.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải

a. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền hàn;
- Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT);
- Nguồn số 03: Khí thải phát sinh từ bể tẩy dầu mỡ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT);
- Nguồn số 04: Khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT);
- Nguồn số 05: Khí thải phát sinh từ bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED);
- Nguồn số 06: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn lót của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe;
- Nguồn số 07: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn màu của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe;
- Nguồn số 08: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn bóng của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe;
- Nguồn số 09: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe;

- Nguồn số 10: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa;
- Nguồn số 11: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 01;
- Nguồn số 12: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 02;

b. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

***Vị trí xả khí thải:**

- Nguồn số 01: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền hàn tại xưởng hàn sơn được thu gom và xử lý tại thiết bị hút khói hàn di động. Khí thải sau xử lý được xả thải trực tiếp trong khu vực nhà xưởng sản xuất thông qua cửa thoát khí. Do đó không phát sinh thành dòng khí thải.

- Dòng khí thải số 01 (tương ứng với nguồn số 02): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT). Toạ độ ống thoát khí số 01: $X(m) = 2301129$; $Y(m) = 611653$.

- Dòng khí thải số 02 (tương ứng với nguồn số 03): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể tẩy dầu mỡ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT). Toạ độ ống thoát khí số 02: $X(m) = 2301132$; $Y(m) = 611653$.

- Dòng khí thải số 03 (tương ứng với nguồn số 04): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT). Toạ độ ống thoát khí số 03: $X(m) = 2301209$; $Y(m) = 611653$.

- Dòng khí thải số 04 (tương ứng với nguồn số 05): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED). Toạ độ ống thoát khí số 04: $X(m) = 2301650$; $Y(m) = 611653$.

- Dòng khí thải số 05 (tương ứng với nguồn số 06): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn lót của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe. Toạ độ ống thoát khí số 05: $X(m) = 2301119$; $Y(m) = 611584$.

- Dòng khí thải số 06 (tương ứng với nguồn số 07): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn màu của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe. Toạ độ ống thoát khí số 06: $X(m) = 2301168$; $Y(m) = 611584$.

- Dòng khí thải số 07 (tương ứng với nguồn số 08): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn bóng của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe. Toạ độ ống thoát khí số 07: $X(m) = 2301123$; $Y(m) = 611584$.

- Dòng khí thải số 08 (tương ứng với nguồn số 09): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe. Toạ độ ống thoát khí số 08: $X(m) = 2301193$; $Y(m) = 611584$.

- Dòng khí thải số 09 (tương ứng với nguồn số 10): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa. Toạ độ ống thoát khí số

09: X(m) = 2301201; Y(m) = 611584.

- Dòng khí thải số 10 (tương ứng với nguồn số 11): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 01. Toạ độ ống thoát khí số 10: X(m) = 2301355; Y(m) = 611614.

- Dòng khí thải số 11 (tương ứng với nguồn số 12): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 02. Toạ độ ống thoát khí số 11: X(m) = 2301355; Y(m) = 611595.

(Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°)

***Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:** 180.000 m³/giờ

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả thải lớn nhất 10.000 m³/giờ;

- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả thải lớn nhất 10.000 m³/giờ;

- Dòng khí thải số 03: Lưu lượng xả thải lớn nhất 10.000 m³/giờ;

- Dòng khí thải số 04: Lưu lượng xả thải lớn nhất 10.000 m³/giờ;

- Dòng khí thải số 05: Lưu lượng xả thải lớn nhất 20.000 m³/giờ;

- Dòng khí thải số 06: Lưu lượng xả thải lớn nhất 20.000 m³/giờ;

- Dòng khí thải số 07: Lưu lượng xả thải lớn nhất 20.000 m³/giờ;

- Dòng khí thải số 08: Lưu lượng xả thải lớn nhất 20.000 m³/giờ;

- Dòng khí thải số 09: Lưu lượng xả thải lớn nhất 20.000 m³/giờ;

- Dòng khí thải số 10: Lưu lượng xả thải lớn nhất 20.000 m³/giờ;

- Dòng khí thải số 11: Lưu lượng xả thải lớn nhất 20.000 m³/giờ;

***Phương thức xả khí thải:** Bụi, khí thải sau xử lý được xả thải ra môi trường qua ống thoát khí, xả thải gián đoạn theo ca làm việc bằng quạt hút.

***Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí:** phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (Cột A; Ban hành kèm theo Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp). Cụ thể như sau:

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Tần suất quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng khí thải số 01 đến dòng khí thải số 04				
1.1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	06 tháng/lần (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định
1.2	Axit clohydric	mg/Nm ³	≤10		

1.3	Butyl axetat	mg/Nm ³	≤50	08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ)	tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.
1.4	Benzen	mg/Nm ³	≤4		
1.5	Toluen	mg/Nm ³	≤30		
1.6	Xylen	mg/Nm ³	≤50		
II Dòng khí thải số 05 đến dòng khí thải số 11					
2.1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	06 tháng/lần (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.
2.2	Bụi	mg/Nm ³	≤30		
2.3	Benzen	mg/Nm ³	≤50		
2.4	Butyl axetat	mg/Nm ³	≤50		
2.5	Kẽm oxit	mg/Nm ³	≤6		
2.6	Toluen	mg/Nm ³	≤30		
2.7	Xylen	mg/Nm ³	≤50		

6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

a. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải

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

- Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền hàn tại xưởng hàn sơn (tương ứng với nguồn số 01) được thu gom và xử lý tại thiết bị hút khói hàn di động. Khí thải sau xử lý được xả thải trực tiếp trong khu vực nhà xưởng sản xuất thông qua cửa thoát khí. Do đó không phát sinh thành dòng khí thải.

- Dòng khí thải số 01 (tương ứng với nguồn số 02): Khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) được thu gom và xử lý tại hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 01 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 02 (tương ứng với nguồn số 03): Khí thải phát sinh từ bể tẩy dầu mỡ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) được thu gom và xử lý tại hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 02 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 03 (tương ứng với nguồn số 04): Khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) được thu gom và xử lý tại hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 03 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 04 (tương ứng với nguồn số 05): Khí thải phát sinh từ bề điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED) được thu gom và xử lý tại hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 04 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 05 (tương ứng với nguồn số 06): Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn lót của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe được thu gom và xử lý bằng phương pháp đập bụi màng nước, tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 05 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 06 (tương ứng với nguồn số 07): Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn màu của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe được thu gom và xử lý bằng phương pháp đập bụi màng nước, tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 06 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 07 (tương ứng với nguồn số 08): Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn bóng của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe được thu gom và xử lý bằng phương pháp đập bụi màng nước, tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 07 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 08 (tương ứng với nguồn số 09): Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe được thu gom và xử lý bằng phương pháp đập bụi màng nước, tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 08 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 09 (tương ứng với nguồn số 10): Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa được thu gom và xử lý bằng phương pháp đập bụi màng nước, tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 09 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 10 (tương ứng với nguồn số 11): Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 01 được thu gom và xử lý bằng phương pháp đập bụi màng nước, tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 10 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 11 (tương ứng với nguồn số 12): Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 02 được thu gom và xử lý bằng phương pháp đập bụi màng nước, tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 11 xả thải ra ngoài môi trường.

***Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải**

- Dòng khí thải số 01:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) → Cửa hút khí → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (1 x 1 x 0,4m) → Quạt hút (10.000 m³/h) → Ống thoát khí số 01 (0,4

× 0,4) m chiều cao ống khói 12m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 10.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 02:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh từ bể tẩy dầu mỡ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) → Cửa hút khí → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (1 x 1 x 0,4m) → Quạt hút (10.000 m³/h) → Ống thoát khí số 02 (0,4 × 0,4) m chiều cao ống khói 12m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 10.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 03:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) → Cửa hút khí → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (1 x 1 x 0,4m) → Quạt hút (10.000 m³/h) → Ống thoát khí số 03 (0,4 × 0,4) m chiều cao ống khói 12m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 10.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 04:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh từ bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED) → Cửa hút khí → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (1 x 1 x 0,4m) → Quạt hút (10.000 m³/h) → Ống thoát khí số 04 (0,4 × 0,4) m chiều cao ống khói 12m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 10.00 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 05:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn lót của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe → Hệ thống đập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m³/h) → Ống thoát khí số 05 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 20.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: nước, màng tách ẩm, than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 06:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn màu của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m³/h) → Ống thoát khí số 06 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 20.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: nước, màng tách ẩm, than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 07:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn bóng của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m³/h) → Ống thoát khí số 07 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 20.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: nước, màng tách ẩm, than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 08:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m³/h) → Ống thoát khí số 08 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 20.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: nước, màng tách ẩm, than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 09:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m³/h) → Ống thoát khí số 09 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 20.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: nước, màng tách ẩm, than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 10:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 01 → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m³/h) → Ống thoát khí số 10 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 20.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: nước, màng tách ẩm, than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 11:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 02 → Hệ thống dập bụi bằng màng nước → Hàm thu bụi → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ 3,5 x 1,5 x 2,2 m (màng tách ẩm + than hoạt tính) → Quạt hút (20.000 m³/h) → Ống thoát khí số 11 (D800, chiều cao ống khói 6m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 20.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: nước, màng tách ẩm, than hoạt tính.

***Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:** Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

***Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:**

- Thực hiện biện pháp quản lý, giám sát hoạt động của các hệ thống xử lý khí thải để có biện pháp kịp thời ứng phó sự cố đối với các hệ thống xử lý khí thải.

- Trang bị các thiết bị dự phòng cho các hệ thống xử lý khí thải như quạt hút, van an toàn. Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc của các hệ thống xử lý khí thải đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.

- Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không được gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Đối với sự cố lớn, thông báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

b. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

***Thời gian vận hành thử nghiệm:** không quá 06 tháng kể từ thời điểm dự án bắt đầu vận hành thử nghiệm.

***Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm:**

- Vị trí lấy mẫu: 11 vị trí

Stt	Vị trí	Toạ độ
-----	--------	--------

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

1	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	X(m) = 2301129 Y(m) = 611653
2	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể tẩy gỉ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	X(m) = 2301132 Y(m) = 611653
3	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	X(m) = 2301209 Y(m) = 611653
4	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED)	X(m) = 2301650 Y(m) = 611653
5	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn lót của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe	X(m) = 2301119 Y(m) = 611584
6	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn màu của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe	X(m) = 2301168 Y(m) = 611584
7	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn bóng của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe	X(m) = 2301123 Y(m) = 611584
8	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe	X(m) = 2301193 Y(m) = 611584
9	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa	X(m) = 2301201 Y(m) = 611584
10	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 01	X(m) = 2301355 Y(m) = 611614
11	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 02	X(m) = 2301355 Y(m) = 611595

(Theo hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°45' múi chiều 3°)

- Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

Stt	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)
I	Dòng khí thải số 01 đến dòng khí thải số 04		
1.1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-
1.2	Axit clohydric	mg/Nm ³	≤10
1.3	Butyl axetat	mg/Nm ³	≤50
1.4	Benzen	mg/Nm ³	≤4
1.5	Toluen	mg/Nm ³	≤30
1.6	Xylen	mg/Nm ³	≤50
II	Dòng khí thải số 05 đến dòng khí thải số 11		
2.1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-
2.2	Bụi	mg/Nm ³	≤30
2.3	Benzen	mg/Nm ³	≤50
2.4	Butyl axetat	mg/Nm ³	≤50

2.5	Kẽm oxit	mg/Nm ³	≤6
2.6	Toluen	mg/Nm ³	≤30
2.7	Xylen	mg/Nm ³	≤50

***Tần suất lấy mẫu:** Đảm bảo ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định tại Khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 8 Điều 1 Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

c. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm trước khi xả ra ngoài môi trường.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hoá chất để thường xuyên vận hành hiệu quả của hệ thống, công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải. Trong trường hợp công suất, công nghệ của hệ thống xử lý khí thải không đáp ứng yêu cầu, Chủ cơ sở có trách nhiệm cải tạo, nâng công suất của các hệ thống xử lý khí thải và hoàn thiện các thủ tục về môi trường theo quy định.

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý khí thải.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại Khoản 7 và Khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường được cấp thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại Khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

- Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác.

+ Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong giấy phép môi trường. Trường hợp có thay đổi so với nội dung giấy phép đã được cấp, phải báo cáo Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng xem xét, giải quyết.

+ Thường xuyên vận hành hệ thống xử lý khí thải theo đúng quy trình, thiết kế, đảm bảo xử lý khí thải đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường. Chịu trách nhiệm về việc đảm bảo môi trường lao động theo quy định của Bộ Y tế.

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

6.3.1. Nội dung cấp phép tiếng ồn, độ rung

*Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Hoạt động của dây chuyền hàn ráp khung sườn thân vỏ xe tại xưởng hàn sơn; Tọa độ: X(m) = 2301079; Y(m) = 611619;
- Nguồn số 02: Hoạt động của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT) và sơn điện di (ED) tại xưởng hàn sơn; Tọa độ: X(m) = 2301164; Y(m) = 611640;
- Nguồn số 03: Hoạt động gia công đóng thùng xe tại xưởng sản xuất thùng và sơn thùng; Tọa độ: X(m) = 2301322; Y(m) = 611615;
- Nguồn số 04: Hoạt động lắp ráp hoàn thiện ô tô tại xưởng lắp ráp; Tọa độ: X(m) = 2301159; Y(m) = 611537;
- Nguồn số 05: Hoạt động của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT). Tọa độ: X(m) = 2301129; Y(m) = 611653
- Nguồn số 06: Hoạt động của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể tẩy dầu mỡ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT). Tọa độ: X(m) = 2301132; Y(m) = 611653
- Nguồn số 07: Hoạt động của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT). Tọa độ: X(m) = 2301209; Y(m) = 611653.
- Nguồn số 08: Hoạt động của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED). Tọa độ: X(m) = 2301650; Y(m) = 611653.
- Nguồn số 09: Hoạt động của hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn lót của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe. Tọa độ: X(m) = 2301119; Y(m) = 611584.
- Nguồn số 10: Hoạt động của hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn màu của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe. Tọa độ: X(m) = 2301168; Y(m) = 611584.
- Nguồn số 11: Hoạt động của hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn bóng của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe. Tọa độ: X(m) = 2301123; Y(m) = 611584.
- Nguồn số 12: Hoạt động của hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe. Tọa độ: X(m) = 2301193; Y(m) = 611584.
- Nguồn số 13: Hoạt động của hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa. Tọa độ: X(m) = 2301201; Y(m) = 611584.
- Nguồn số 14: Hoạt động của hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 01. Tọa độ: X(m) = 2301355; Y(m) = 611614.

- Nguồn số 15: Hoạt động của hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 02. Toạ độ: X(m) = 2301355; Y(m) = 611595.

- Nguồn số 16: Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m³/ngày đêm. Toạ độ: X(m) = 2301243; Y(m) = 611669.

- Nguồn số 17: Hoạt động của phòng máy nén khí. Toạ độ: X(m) = 2301170; Y(m) = 611648.

***Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 26:2025/BNNMT đối với tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT đối với độ rung, cụ thể như sau:**

- Tiếng ồn:

Khu vực bị ảnh hưởng	Khoảng thời gian		
	Ngày (06h00 đến trước 18h00)	Tối (18h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 06h00)
Khu vực E	70	65	60

- Độ rung:

Khu vực bị ảnh hưởng	Khoảng thời gian	
	Ngày (06:00 đến trước 22:00)	Đêm (22:00 đến trước 06:00)
Khu vực D	75	70

6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

a. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Lắp đặt máy móc, thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật nhằm làm giảm chấn động khi hoạt động như: Xây dựng bệ máy cho mỗi loại máy, cân bằng máy khi lắp đặt, lắp các bộ tắt chấn động lực dùng các kết cấu đàn hồi để giảm rung.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị để đảm bảo máy luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân ở những khu vực có cường độ tiếng ồn cao như kính bảo hộ, khẩu trang chống bụi, ủng, găng tay, nút bịt tai... cho công nhân làm việc tại khu vực phát sinh tiếng ồn lớn.

- Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, điều chỉnh giảm bớt thời gian người lao động phải tiếp xúc với nguồn ồn cao.

b. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị, kiểm tra độ mài mòn của chi tiết

động cơ, thay dầu bôi trơn để đảm bảo máy luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

6.4.1. Quản lý chất thải

a. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:

***Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:**

Bảng 6.1. Các loại chất thải nguy hại đăng ký kiểm soát

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Bùn thải của quá trình photphat hoá	Bùn	240	07 01 04	NH
2	Bùn thải lẫn sơn hoặc véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất)	Bùn	3.472	08 01 02	KS
3	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ): 16.303 kg, tấm bọt biển từ tách ẩm đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải: 130 kg/năm; Bông lọc từ các thiết bị lọc bụi: 150kg/năm	Rắn	16.583	12 01 04	NH
4	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý hoá lý	Bùn	1.500	12 02 02	KS
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	7.600	17 02 03	NH
6	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	2.500	18 01 03	KS
7	Bao bì kim loại cứng thải (thùng sơn)	Rắn	2.300		
8	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	650	18 02 01	KS
9	Ắc quy chì thải	Rắn	230	19 06 01	NH
10	Các loại que thải, dây hàn thải, xỉ hàn,... thải bỏ	Rắn	3.810	07 04 01	NH
11	Phoi kim loại từ quá trình khoan, tiện, phay thép lẫn thành phần nguy hại	Rắn	2.047	07 03 01	KS
Tổng			40.932		

***Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:**

- **Chủng loại:** Bavia kim loại; Linh kiện, phụ kiện lỗi, hỏng; Thùng bìa carton, túi nilon thải, băng dính, pallet thải bỏ;...

- **Khối lượng khoảng 671,08 tấn/năm.**

***Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:** khoảng 70,95 tấn/năm.

b. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất

thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

***Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:**

- Bao bì, dụng cụ lưu chứa: Bố trí thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng quy định tại Khoản 5 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Kho lưu chứa: 01 kho, diện tích 20 m²

- Thiết kế, cấu tạo: Kho lưu giữ CTNH khép kín, có mái che, nền bê tông hóa chống thấm, công trình phòng chống sự cố rò rỉ CTNH dạng lồng ra bên ngoài. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo quy định, có phân loại từng mã CTNH, trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn, mã chất thải nguy hại, có thùng phuy chứa cát khô, thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định. Kho lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường). Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại phải được phân định, phân loại, lưu chứa, thu gom, lưu giữ, chuyển giao theo quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều 83 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi tại khoản 30 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

***Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:**

- Bao bì, dụng cụ lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải rắn công nghiệp đảm bảo an toàn, không bị hư hỏng, rách vỡ vỏ và đáp ứng các quy định tại Khoản 1 Điều 33 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 năm 2020.

- Kho lưu chứa: 01 kho, diện tích 1.452 m².

- Thiết kế, cấu tạo: Kho chứa khép kín, có mái che và trang bị đầy đủ thiết bị PCCC, đảm bảo quy cách khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Thuê đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định của pháp luật. Đối với chất thải tái chế được thu gom bán tại chế cho đơn vị có chức năng.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phải được quản lý, phân loại lưu giữ, chuyển giao theo quy định tại Điều 81 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

***Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:**

- Bao bì, dụng cụ lưu chứa: Bố trí các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy (dung tích 100 – 150 lít/thùng) tại khu vực nhà xưởng, nhà văn phòng và khuôn viên xung quanh Nhà máy.

- Kho lưu chứa: Không có.

- Chất thải rắn sinh hoạt phải được phân loại tại nguồn theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường và Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng; Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo quy định và hướng dẫn của Bộ TNMT tại công văn số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt. Đồng thời, tiến hành giám sát việc thực hiện thu gom và phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn để đảm bảo theo đúng quy định.

- Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

***Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải khác**

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập chung được lưu giữ tại bể chứa bùn, định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Bùn thải từ bể tự hoại, định kỳ nạo vét và chuyển giao đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Bùn thải từ hệ thống tiêu thoát nước mưa, nước thải được phân định, chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09 tháng 12 năm 2025 của UBND thành phố Hải Phòng.

c. Hệ thống tự xử lý, tái chế, tái sử dụng chất thải: Không có.

6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải trong quá trình hoạt động theo quy định tại Thông tư 41/2025/TT-BNNMT ngày 14/7/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường hướng dẫn kỹ thuật về phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố môi trường.

- 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.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội

dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 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 năm 2020.

- Chất thải phát sinh được thu gom, phân loại và lưu giữ trong các thùng chứa, kho chứa theo đúng quy định; đảm bảo không rò rỉ, phát tán ra môi trường; được chuyển giao cho các đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ chất thải kịp thời thực hiện các biện pháp thu gom, khắc phục và thông báo cho cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

6.5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường; 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; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 16/6/2025. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định; chịu trách nhiệm đối với chất thải được chuyển giao.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về quy hoạch, xây dựng, an toàn lao động, an toàn giao thông, an toàn thực phẩm, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai

thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình hoạt động của dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Chủ dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu sử dụng trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

- Thực hiện đúng, đầy đủ trách nhiệm theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Giấy phép này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.

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

- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: không quá 06 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm

- Công trình, thiết bị phải vận hành thử nghiệm: Căn cứ Điều 11 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 quy định “Công trình xử lý nước thải của dự án, cơ sở mà nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp, khu đô thị, khu dân cư tập trung” không phải thực hiện vận hành thử nghiệm. “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” của Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS được thực hiện tại lô CN26-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng. Toàn bộ nước thải phát sinh được thu gom và xử lý sơ bộ theo từng nguồn phát sinh. Sau đó, tiếp tục xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án (công suất 100 m³/ngày đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), không xả thải trực tiếp ra môi trường => Do đó, “Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” của Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS không thuộc đối tượng phải vận hành công trình xử lý nước thải. Công trình, thiết bị thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm của dự án gồm:

Stt	Vị trí giám sát	Công suất
1	Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	10.000 m ³ /giờ
2	Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể tẩy dầu mỡ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	10.000 m ³ /giờ
3	Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	10.000 m ³ /giờ
4	Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED)	10.000 m ³ /giờ
5	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn lót của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe	20.000 m ³ /giờ
6	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn màu của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe	20.000 m ³ /giờ
7	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn bóng của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe	20.000 m ³ /giờ

8	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe	20.000 m ³ /giờ
9	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa	20.000 m ³ /giờ
10	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 01	20.000 m ³ /giờ
11	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 02	20.000 m ³ /giờ

- Quy mô, công suất tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm: 100% công suất theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 1005066222 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 20/03/2026

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

- Thời gian dự kiến lấy các loại mẫu trước khi xả thải ra ngoài môi trường diễn ra trong 3 ngày liên tiếp trong quá trình vận hành thử nghiệm.

- Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 7.1. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm

Stt	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất lấy mẫu	Giá trị giới hạn cho phép
1	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	Lưu lượng, Axit clohydric, Butyl axetat, Benzen, Toluene, Xylen	03 lần trong 03 ngày liên tiếp	QCVN 19:2024/ BTNMT (Cột A)
2	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể tẩy gỉ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)			
3	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)			
4	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED)			
5	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn lót của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe	Lưu lượng, Bụi, Benzen, Butyl axetat, Kẽm oxit, Toluene, Xylen	03 lần trong 03 ngày liên tiếp	QCVN 19:2024/ BTNMT (Cột A)
6	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn màu của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe			
7	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn bóng của dây chuyền			

	son phủ khung sườn, thân vỏ xe			
8	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy của dây chuyền son phủ khung sườn, thân vỏ xe			
9	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa			
10	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 01			
11	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 02			

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch: Đơn vị đủ điều kiện hoạt động theo quy định và cấp phép của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Quan trắc nước thải

“Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” không thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường định kỳ theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

b. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp

Bảng 7.2. Chương trình quan trắc bụi, khí thải công nghiệp định kỳ

Stt	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất lấy mẫu	Giá trị giới hạn cho phép
1	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể rửa nước nóng của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)	Lưu lượng, Axit clohydric, Butyl axetat, Benzen, Toluen, Xylen	06 tháng/lần	QCVN 19:2024/ BTNMT (Cột A)
2	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể tẩy gỉ của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)			
3	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể photphat của dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (PT)			
4	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể điện di (ED) của dây chuyền sơn điện di (ED)			
5	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải	Lưu lượng, Bụi,	06	QCVN

	phát sinh từ công đoạn sơn lót của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe	Benzen, Butyl axetat, Kẽm oxit, Toluene, Xylen	tháng/lần	19:2024/ BTNMT (Cột A)
6	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn màu của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe			
7	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn bóng của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe			
8	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sấy của dây chuyền sơn phủ khung sườn, thân vỏ xe			
9	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn chi tiết nhựa			
10	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 01			
11	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền phun sơn thùng xe số 02			

7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

a. Quan trắc nước thải

“Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ).

b. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp

“Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS” không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ)

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Bảng 7.3. Danh mục kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Stt	Danh mục	Số tiền (VNĐ)	Ghi chú
1	Quan trắc môi trường định kỳ	150.000.000	-
2	Nộp phí bảo vệ môi trường hằng năm	5.000.000	Nghị định số 153/2024/NĐ-CP ngày 21/11/2024 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với khí thải
Tổng		155.000.000	

CHƯƠNG VIII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC, PHÂN LOẠI XANH

“*Dự án Nhà máy sản xuất, lắp ráp ô tô VMASS*” không thuộc lĩnh vực, loại hình dự án đầu tư được xem xét, xác nhận thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Phụ lục I Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04/07/2025 quy định tiêu chí môi trường và việc xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh của Thủ tướng Chính phủ.

CHƯƠNG IX. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Với quan điểm phát triển bền vững, thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH Một thành viên ô tô VMASS cam kết:

- Cam kết thực hiện đầy đủ các yêu cầu theo quy định Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các quy định khác có liên quan về đầu tư, quy hoạch, xây dựng, phòng cháy chữa cháy, hoá chất.

- Cam kết tuân thủ các yêu cầu và các quy định của pháp luật về vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động, an toàn hoá chất, an toàn giao thông, an toàn thực phẩm, phòng cháy chữa cháy theo các quy định của pháp luật hiện hành.

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường;

- Cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật với thông tin, số liệu được cung cấp trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường;

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã nêu trong hồ sơ và chấp hành đầy đủ các quy định hiện hành;

- Vận hành thường xuyên các công trình bảo vệ môi trường theo đúng cam kết;

- Cam kết thực hiện kê khai và nộp phí bảo vệ môi trường đối với khí thải theo quy định tại Nghị định số 153/2024/NĐ-CP ngày 21/11/2024 của Chính phủ;

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Cam kết khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

- Cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp phòng chống sự cố hỏa hoạn, sự cố cháy nổ trong suốt quá trình hoạt động.

- Đào tạo hướng dẫn và tập huấn cho nhân viên ở các vị trí làm việc để có nguy cơ

xảy ra cháy nổ và chập điện về khả năng xử lý nhanh các tình huống tai nạn và sử dụng thuần thục trang thiết bị cứu hoả, cứu hộ.

- Cam kết thực hiện Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ, hằng năm hoặc đột xuất; Công khai thông tin môi trường và Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Cam kết thiết lập và đảm bảo nguồn lực tài chính để thực hiện quản lý, quan trắc, giám sát môi trường và biện pháp bảo vệ môi trường khác của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và theo quy định của pháp luật.

- Cam kết chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật. Số liệu giám sát sẽ được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Cam kết chủ động phối hợp với các cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án. Đền bù thiệt hại, khắc phục sự cố môi trường, chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động nếu phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường.

- Cam kết không sử dụng các loại hoá chất trong danh mục cấm của Việt Nam và trong các công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia. Nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường thì Công ty chúng tôi sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

PHỤ LỤC