

MỤC LỤC

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	8
1.1. Thông tin chung về dự án	8
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư	9
1.3. Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển	9
1.4. Giới thiệu về Khu công nghiệp Khai Quang	10
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM	12
2.1. Các văn bản pháp luật.....	12
2.2. Các văn bản pháp lý có liên quan đến dự án	16
3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM.....	16
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	17
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	17
4.2. Các phương pháp khác.....	18
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	18
5.1. Thông tin về dự án	18
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	20
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	21
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	24
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	28
1 CHƯƠNG 1	31
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	31
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	31
1.1.1. Tên dự án	31
1.1.2. Thông tin về chủ dự án, tiến độ thực hiện dự án	31
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án	31
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	32
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	32
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	33
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN	34
1.2.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	34
1.2.2. Các loại máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất.....	38

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN	41
1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu và hóa chất	41
1.3.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước	49
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	50
1.4.1. Công nghệ sản xuất, vận hành giai đoạn hiện tại	50
1.4.2. Công nghệ sản xuất, vận hành giai đoạn nâng công suất	64
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	69
1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	69
2 Chương 2	71
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	71
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI	71
2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC DỰ ÁN	71
2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường	71
2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí	78
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	80
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	80
3 Chương 3	81
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	81
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN LẮP ĐẶT MÁY MÓC, THIẾT BỊ	81
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	81
3.1.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	99
3.2. 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	131
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	131
3.2.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	147
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	159

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	160
4 Chương 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG...	162
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	162
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	165
5 Chương 5: KẾT QUẢ THAM VẤN	170
6 KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	171
1. Kết luận.....	171
2. Kiến nghị.....	171
3. Cam kết	171

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BQL	Ban quản lý
BVMT	Bảo vệ môi trường
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
KCN	Khu công nghiệp
TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
UBND	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1-1. Vị trí địa lý của dự án.....	32
Hình 1-5. Quy trình tiền xử lý hàng xi mạ	50
Hình 1-6. Quy trình công nghệ đánh bóng.....	51
Hình 1-7. Quy trình mạ Ni-Cr	53
Hình 1-8. Quy trình mạ Zn treo.....	56
Hình 1-9. Quy trình mạ Zn quay và sơn.....	58
Hình 1-10. Quy trình mạ Cr cứng	61
Hình 1-11. Quy trình mạ Zn-Ni.....	63
Hình 1-12. Quy trình mạ anot nhôm	65
Hình 1-13. Quy trình xử lý móc treo	68
Hình 1-14. Quy trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị của Dự án	69
Hình 1-15. Mô hình cơ cấu quản lý của Công ty	70
Hình 2-1. Bản đồ vị trí các điểm quan trắc không khí năm 2021	75
Hình 3-1. Quy trình xử lý khí thải	101
Hình 3-2. Sơ đồ hệ thống thu bụi cyclone.....	105
Hình 3-3. Sơ đồ phân luồng nước thải sinh hoạt của Công ty	107
Hình 3-4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	107
Hình 3-5. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty VPIC1	108
Hình 3-6. Sơ đồ tổng thể hệ thống xử lý nước thải sản xuất giai đoạn hiện tại	114
Hình 3-7. Hệ thống thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn.....	119
Hình 3-8. Kho chứa hóa chất của Công ty	126
Hình 3-9. Quy trình xử lý khí thải dây chuyền mạ anot nhôm.....	149
Hình 3-10. Sơ đồ tổng thể hệ thống xử lý nước thải sản xuất giai đoạn nâng công suất	152

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1-1. Tọa độ của khu vực theo hệ tọa độ VN-2000.....	31
Bảng 1-2. Các hạng mục công trình của dự án.....	34
Bảng 1-3. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất của dự án	38
Bảng 1-4. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất phục vụ sản xuất của nhà máy	42
Bảng 2-1. Chất lượng nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý của Công ty.....	76
Bảng 2-2. Chất lượng khí thải từ ống khói của các dây chuyền mạ.....	77
Bảng 2-3. Chất lượng khí thải từ ống khói của dây chuyền sơn	77
Bảng 2-4. Chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án	78
Bảng 3-1. Tổng hợp các nguồn gây tác động đến môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị	81
Bảng 3-2. Hệ số phát thải của các phương tiện giao thông	83
Bảng 3-3. Tải lượng khí thải phát sinh do các phương tiện tham gia giao thông	83
Bảng 3-4. Dự báo nồng độ bụi, khí thải của các phương tiện giao thông vận tải	84
Bảng 3-5. Nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đun nồi hơi (hiện tại).....	89
Bảng 3-6. Tải lượng và nồng độ thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị.....	90
Bảng 3-7. Nồng độ các thông số ô nhiễm đặc trưng trong nước thải ngành xi mạ.....	92
Bảng 3-8. Khối lượng chất thải rắn sản xuất thông thường phát sinh tại Công ty.....	93
Bảng 3-9. Khối lượng CTNH phát sinh	95
Bảng 3-10. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần khác nhau	96
Bảng 3-11. Giới hạn rung của các phương tiện máy móc lắp đặt	96
Bảng 3-12. Thông số kỹ thuật của mỗi hệ thống xử lý khí thải	102
Bảng 3-13. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền đánh bóng	105
Bảng 3-14. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty VPIC1	111
Bảng 3-15. Kết quả phân tích chất lượng thải của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung tại xưởng 2 của Công ty VPIC1	112
Bảng 3-16. Thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất	126
Bảng 3-17. Bảng hướng dẫn chi tiết các kỹ thuật thu gom và làm sạch khu vực bị ô nhiễm do sự cố hóa chất	129
Bảng 3-18. Tóm tắt nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành	131

Bảng 3-19. Tải lượng phát sinh khí thải ô nhiễm từ hoạt động của phương tiện giao thông	133
Bảng 3-20. Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng	134
Bảng 3-21. Nồng độ ô nhiễm do phương tiện đi lại của cán bộ công nhân	134
Bảng 3-22. Dự báo lượng khí thải phát sinh	135
Bảng 3-23. Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình sản xuất.....	136
Bảng 3-24. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	137
Bảng 3-25. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	138
Bảng 3-26. Nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đun nồi hơi	139
Bảng 3-27. Nồng độ các thông số ô nhiễm đặc trưng trong nước thải ngành xi mạ...141	
Bảng 3-28. Thành phần chất thải rắn sản xuất phát sinh trong giai đoạn vận hành....142	
Bảng 3-29. Thành phần chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành	143
Bảng 3-30. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải mạ anot nhôm	149
Bảng 3-31. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sản xuất 960m ³ /ngày.đêm của Công ty	153
Bảng 3-32. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	159

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Một trong những chính sách kinh tế quan trọng của Việt Nam nói chung và Vĩnh Phúc nói riêng là không ngừng thu hút vốn đầu tư nước ngoài vào Việt Nam. Dựa trên những chính sách đầu tư đó, cộng với những điều kiện thuận lợi về vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên, xã hội... Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam đã chính thức đi vào sản xuất từ năm 2005 dưới hình thức là 1 xưởng mạ của Công ty VPIC1, đến tháng 9/2010 đã tách ra thành 1 công ty độc lập với tên gọi là Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam viết tắt là VHS.

Từ khi đi vào hoạt động cho đến nay, Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam luôn chấp hành các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường như: Đã lập và được UBND tỉnh Vĩnh Phúc phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết tại Quyết định số 1875/QĐ-UBND ngày 23/7/2013; đăng ký và được cấp Sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 26.000460.T; ký hợp đồng thu gom vận chuyển và xử lý với đơn vị có đủ chức năng theo đúng quy định.

Năm 2018 Công ty đã đầu tư thêm dây chuyền mạ Zn – Ni và đã được UBND tỉnh Vĩnh Phúc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2895/QĐ-UBND ngày 20/11/2018 với công suất là 17,5 triệu sản phẩm linh kiện, phụ tùng ô tô, xe máy và các loại linh kiện kim loại/năm (tương đương 6.000 tấn sản phẩm/năm). Tuy nhiên, do nhu cầu thị trường thay đổi nên trong năm 2020 Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam đã thực hiện điều chỉnh một số nội dung như sau:

- Dừng sản xuất và tháo dỡ dây chuyền sản xuất vành và dây chuyền mạ vành;
- Lắp đặt thêm 01 dây chuyền mạ kẽm treo mới vào vị trí dây chuyền sản xuất vành và mạ vành đã được tháo dỡ. Đồng thời dỡ bỏ dây chuyền mạ kẽm treo cũ. Dây chuyền mạ kẽm treo mới lắp đặt có quy mô công suất và công nghệ hoàn toàn giống với dây chuyền mạ kẽm treo cũ. Do các máy móc thiết bị của dây chuyền mạ kẽm treo cũ đã được sử dụng lâu, vì vậy Công ty đã thay thế bằng các thiết bị mới hơn để đảm bảo hiệu quả và an toàn trong quá trình sản xuất. (Chi tiết tại Quyết định số 2133/QĐ-UBND ngày 21/8/2020 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc phê duyệt điều chỉnh nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án xử lý bề mặt kim loại Hsieh Yuan Việt Nam – Giai đoạn mở rộng của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam). Do đó, công suất hiện tại của Công ty chỉ còn khoảng 16 triệu sản phẩm/năm (tương đương 5.500 tấn sản phẩm/năm).

Đến nay, nhằm đáp ứng nhu cầu từ khách hàng nên Công ty dự kiến đầu tư thêm 01 dây chuyền mạ Anot Nhôm với công suất là 1,5 triệu sản phẩm/năm (tương đương 500 tấn sản phẩm/năm). Nâng công suất của Dự án lên khoảng 17,5 triệu sản phẩm/năm (tương đương 6.000 tấn sản phẩm/năm). Đồng thời, Công ty sẽ đầu tư 01 quy trình xử lý móc treo để sửa và làm mới móc treo cũ của các dây chuyền mạ, phục vụ cho hoạt động sản xuất hiện tại của nhà máy.

Dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm” thuộc mục số 105 (Dự án đầu tư mở rộng quy mô, nâng công suất hoặc thay đổi công nghệ (sản xuất, xử lý chất thải) của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ đang hoạt động; Dự án đầu tư mở rộng quy mô, thay đổi loại hình sản xuất của khu công nghiệp đang hoạt động), phụ lục II, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Vì vậy, căn cứ Khoản 1, Điều 20, Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH 13, dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm” của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam thuộc đối tượng phải lập lại báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Thực hiện quy định tại Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 và Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm” trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Vĩnh Phúc thẩm định.

Cấu trúc và nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm” được trình bày theo quy định tại Phụ lục I – Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ Tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Đề xuất dự án đầu tư của dự án do chủ đầu tư tự lập và phê duyệt.

Cơ quan cấp giấy chứng nhận đầu tư: Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Vĩnh Phúc.

1.3. Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển

Dự án xử lý bề mặt kim loại Hsieh Yuan Việt Nam của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam góp phần phát triển công nghiệp phụ trợ ngành ô tô, xe

máy, phù hợp với loại hình sản xuất kinh doanh trong KCN Khai Quang và các chủ trương phát triển của UBND tỉnh Vĩnh Phúc, cụ thể:

- Phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 (Quyết định số 113/QĐ-TTg ngày 20/01/2012 của Thủ tướng Chính phủ);

- Phù hợp với Quyết định số 1149/QĐ-BTNMT ngày 08/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Mở rộng Khu công nghiệp Khai Quang (mở rộng diện tích từ 216,24ha lên 223,81 ha)”.

- Phù hợp với Quyết định số 181/QĐ-UBND ngày 25 tháng 01 năm 2011 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp Vĩnh Phúc đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

1.4. Giới thiệu về Khu công nghiệp Khai Quang

Khu công nghiệp Khai Quang đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Mở rộng Khu công nghiệp Khai Quang (mở rộng diện tích từ 216,24ha lên 223,81 ha) theo Quyết định số 1149/QĐ-BTNMT ngày 08/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Phát triển hạ tầng Vĩnh Phúc.

Địa điểm: Khu công nghiệp Khai Quang có tổng diện tích 216,24 ha nằm trên địa bàn phường Khai Quang (thành phố Vĩnh Yên) và các xã Tam Hợp, Quất Lưu (huyện Bình Xuyên), tỉnh Vĩnh Phúc.

KCN Khai Quang thuộc phường Khai Quang thành phố Vĩnh Yên và các xã Quất Lưu, Tam Hợp, huyện Bình Xuyên. KCN Khai Quang có ranh giới Phía Đông giáp Núi Trống; Phía Tây giáp đường Nguyễn Tất Thành và thôn Thanh Giã phường Khai Quang; Phía Nam giáp xã Quất Lưu, Tam Hợp, đường sắt Hà Nội – Lào Cai; Phía Bắc giáp thôn Minh Quyết, phường Khai Quang. Hệ thống giao thông đối ngoại chung của KCN bao gồm các tuyến đường bộ và đường sắt, trong đó:

Các tuyến đường QL2, QL2B, đường cao tốc Hà Nội – Lào Cai và các tuyến đường trục của tỉnh Vĩnh Phúc và thành phố Vĩnh Yên... Hiện trạng kết nối dự án chủ yếu từ đường Nguyễn Tất Thành (Bm = 32m) của thành phố Vĩnh Yên cách vị trí dự án 250m về phía Tây Bắc.

Giao thông đường sắt: Có tuyến đường sắt chạy giáp ranh phía Đông Bắc dự án, chủ yếu phục vụ vận chuyển hàng hóa đi các tỉnh phía Tây Bắc như Phú Thọ, Yên Bái, Lào Cai... Nhìn chung các tuyến đường này đã được xây dựng hoàn thiện và tạo điều kiện thuận lợi cho giao thông của khu vực.

- Các ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp bao gồm:

/ Công nghiệp cơ khí: Sản xuất, lắp ráp ô tô; sản xuất các phụ tùng, linh kiện phục vụ cho việc lắp ráp ô tô, xe máy, các linh kiện, chi tiết cơ khí chính xác;

/ Công nghiệp điện tử: Sản xuất các mặt hàng phục vụ cho các máy móc điện tử đặt trong ô tô, xe máy; chế tạo các loại máy cho thiết bị bưu điện truyền thông;

/ Công nghiệp vật liệu xây dựng cao cấp, bao bì nhựa, sản phẩm nhựa, sản xuất và gia công các sản phẩm cao su;

/ Công nghiệp nhẹ: Dệt (không có nhuộm), may, mỹ phẩm, in ấn, sản xuất giấy (không sản xuất bột giấy), chế biến nông sản, thiết bị đồ dùng học tập;

/ Công nghiệp sản xuất sơn, véc ni, mực in, ma tít, mỹ phẩm, xà phòng, chất tẩy rửa, làm bóng và chế phẩm vệ sinh;

/ Ngành nghề sản xuất, pha chế và kinh doanh hóa chất;

/ Ngành nghề sản xuất khác: Sản xuất kinh doanh mũ bảo hiểm; kinh doanh bất động sản, đầu tư xây dựng nhà xưởng cho thuê.

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật KCN Khai Quang :

- Hệ thống cấp điện:

Nguồn điện: Nguồn điện cấp cho KCN lấy từ trạm 110/22kV-103MVA từ Quất Lũu về Vĩnh Yên và trạm 110KV Khai Quang.

Bố trí 5 trạm biến áp treo 22/0,4KV-200KVA cấp điện cho hệ thống chiếu sáng đường giao thông, khu xử lý nước thải và trạm cấp nước. Tất cả các trạm này kết hợp cho cấp điện chiếu sáng đèn đường. Ngoài ra có khoảng 65-71 trạm biến áp tại các nhà máy phục vụ cho vận hành sản xuất.

- Hệ thống cấp nước:

Nguồn cấp nước của KCN Khai Quang được lấy từ Nhà máy nước Hợp Thịnh thuộc Công ty Cổ phần cấp thoát nước số 1 Vĩnh Phúc. UBND tỉnh Vĩnh Phúc đã ban hành quyết định số 484/QĐ-UBND ngày 08/03/2006 về việc giao đất cho Công ty Cổ phần cấp thoát nước và môi trường số 1 Vĩnh Phúc xây dựng hệ thống cấp nước cho KCN Khai Quang tại lô đất quy hoạch xây dựng đầu mối kỹ thuật KCN.

Công suất nhà máy nước Vĩnh Yên là 48.000 m³/ngày đêm đủ để đảm bảo cung cấp nước cho các doanh nghiệp trong KCN. Nguồn nước của nhà máy nước là nước ngầm của các cụm giếng Đàm Vạc, Hợp Thịnh, Giã Bàn, Yên Quán và Dịch Đồng.

Mạng lưới cấp nước của KCN là đường ống cấp nước kết hợp việc cấp nước sản xuất, sinh hoạt, phòng cháy chữa cháy theo một đường ống và được thiết kế mạng

vòng đảm bảo cấp nước liên tục. Đường ống cấp nước đặt dưới vỉa hè độ sâu đặt ống trung bình 1,2m tại các góc chuyển vị và vị trí van, tê, cút có bố trí gối đỡ bằng BTCT.

- Cây xanh, hồ nước điều hòa:

Cây xanh: Các lô đất cây xanh tập trung được phân bố đều trong KCN gồm các lô từ CX1 – CX9 với tổng diện tích 23,69 ha. Ngay sát KCN là núi Trống với diện tích khoảng 30 ha là lá phổi của KCN. Mỗi xí nghiệp công nghiệp, khu trung tâm, khu công trình kỹ thuật và khu hành chính bắt buộc phải trồng cây xanh đạt tỷ lệ tối thiểu 20% so với tổng diện tích đất nhà máy (tương đương khoảng 32,67ha diện tích cây xanh) theo đúng quy định của pháp luật hiện hành. Tổng diện tích đất cây xanh toàn KCN Khai Quang đạt 56,36ha chiếm khoảng 25,18% diện tích của KCN.

Đọc theo vỉa hè đường nội bộ KCN cũng được trồng thảm cỏ và các loại cây xanh bóng mát tạo cho KCN một không gian xanh, sạch, đẹp.

Mặt nước: Hồ điều hoà nước mưa được đặt tại phía Nam KCN với diện tích 3.35 ha.

- Hệ thống thoát nước mưa của KCN sử dụng các tuyến mương hở, cống D600, D800, D900, D1000 và D1200 đặt trên vỉa hè thu gom nước mưa dọc các tuyến đường của KCN.

- Công trình thu gom và xử lý nước thải: Ống thoát nước thải sử dụng là ống uPVC, HDPE kết hợp với ống BTCT D200mm, D300mm, D400mm được chôn dọc theo đường nội bộ của KCN.

- Hệ thống xử lý nước thải tập chung công suất 9.800 m³/ngày.

- Hệ thống phòng cháy chữa cháy, các họng cứu hỏa : được xây dựng trên các tuyến đường trung tâm quanh KCN.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Các văn bản pháp luật

* Luật:

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10;

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12;

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12;

- Luật Lao động số 10/2012/QH13;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13;

- Luật số 40/2013/QH13: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10;

- Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13;

- Luật Đầu tư số 67/2014/QH13;

- Luật số 03/2016/QH14: Luật sửa đổi, bổ sung Điều 6 và Phụ lục 4 về danh mục ngành, nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện của Luật Đầu tư.

* Nghị định:

- Nghị định 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu.

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

- Nghị định số 82/2018/NĐ-CP ngày 22/5/2018 của Chính Phủ về quản lý Khu công nghiệp và Khu kinh tế;

- Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/3/2020 của Chính phủ về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản.

- Nghị định số 42/2020/NĐ-CP ngày 08/4/2020 của Chính phủ Quy định danh mục hàng hóa nguy hiểm, vận chuyển hàng hóa nguy hiểm bằng phương tiện giao thông cơ giới đường bộ và vận chuyển hàng hóa nguy hiểm trên đường thủy nội địa.

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định số 55/2021/NĐ-CP ngày 24/5/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ 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.

* Thông tư:

- Thông tư số 41/2015/TT-BTNMT ngày 27/10/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn một số quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu.

- Thông tư 31/2016/TT-BTNMT ngày 14/10/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ môi trường cụm công nghiệp, khu kinh doanh, dịch vụ tập trung, làng nghề và cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.

- Thông tư 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.

- Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

- Thông tư 48/2020/TT-BCT ngày 21/12/2020 của Bộ Công thương Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

* Quyết định:

- Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;

- Quyết định số 54/2017/QĐ-UBND ngày 22/7/2017 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc ban hành quy định phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc;

- Quyết định số 21/2018/QĐ-UBND ngày 02/10/2018 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc ban hành quy định quản lý hoạt động thoát nước, xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh.

* Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia:

- TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế;

- QCVN 01:2019/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

- QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;

- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

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

- QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- QCVN 27:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung – Giá trị rung cho phép tại nơi làm việc.

2.2. Các văn bản pháp lý có liên quan đến dự án

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số doanh nghiệp 2500406731 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Vĩnh Phúc cấp thay đổi lần thứ 3 ngày 16/11/2017.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án: 9903769869 do Ban quản lý các KCN tỉnh Vĩnh Phúc cấp thay đổi lần thứ tư ngày 15/6/2020.
- Hợp đồng thuê khoán tài sản số HDNX/GDO/012012 ngày 31/12/2011 giữa Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1 và Công ty TNHH Công nghiệp Hsieh Yuan Việt Nam;
- Quyết định số 2895/QĐ-UBND ngày 20/11/2018 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xử lý bề mặt kim loại Hsieh Yuan Việt Nam – Giai đoạn mở rộng” của Công ty TNHH Công nghiệp Hsieh Yuan Việt Nam.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập

- Báo cáo đầu tư Dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm”.
- Các bản vẽ có liên quan đến Dự án: Bản vẽ tổng mặt bằng, bản vẽ cấp nước, thoát nước và các bản vẽ khác có liên quan.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm” do chủ dự án chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH Môi trường Vĩnh Phúc. Nội dung báo cáo được làm theo đúng cấu trúc hướng dẫn tại Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Công ty TNHH Môi trường Vĩnh Phúc đã phối hợp với Công ty Cổ phần Môi trường Vinh Phát để thực hiện việc quan trắc môi trường.

3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM

*** Chủ dự án: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam**

- Địa chỉ: Khu công nghiệp Khai Quang, phường Khai Quang, thành phố Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc.

- Đại diện: Ông **Chen Wei Chuan**

- Chức vụ: **Tổng giám đốc**

- Điện thoại: 02113.717.875

Fax: 02113.717.876

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Môi trường Vĩnh Phúc

* Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Môi trường Vĩnh Phúc

- Địa chỉ: Phòng 206, Nhà 11T1, Khu Chung cư Vinaconex Xuân Mai, phường Liên Bảo, thành phố Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc;

- Đại diện : Ông Nguyễn Đình Vui

- Chức vụ: Giám đốc

3.2. Danh sách những người thực hiện

Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm” được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1-1. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Học hàm/ học vị	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách	Chữ ký
ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG VĨNH PHÚC					
1	Phạm Văn Cân	Phó giám đốc		Kiểm soát báo cáo	
2	Nguyễn Thị Hồng Nhung	Thạc sỹ	Quản lý TN&MT	Mở đầu, chương 1	
3	Nguyễn Thị Tuyết	Cử nhân	Môi trường	Chương 2	
4	Nguyễn Diệu Linh	Kỹ sư	Kỹ thuật môi trường	Chương 3,4	
5	Phạm Ngọc Huy	Kỹ sư	Môi trường	Kết luận, kiến nghị và cam kết	

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp ĐTM

* Phương pháp danh mục môi trường:

Đây là phương pháp được sử dụng rộng rãi trong quá trình thực hiện ĐTM. Dựa trên cơ sở báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án, nhóm tư vấn tiến hành phân chia thành các danh mục tác động trong các loại môi trường khác nhau. Trên cơ sở đó phân tích các tác động của Dự án đến môi trường đất, nước, không khí, con người,...

* Phương pháp đánh giá nhanh:

Dựa trên các hệ số, mô hình tính toán tải lượng ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã và đang được áp dụng phổ biến để tính toán, dự báo phạm vi ảnh

hường, tải lượng, nồng độ phát thải ô nhiễm khí thải, nước thải trong quá trình Dự án đi vào hoạt động.

4.2. Các phương pháp khác

*** Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa:**

- Thực hiện điều tra đánh giá hiện trạng môi trường, điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực thực hiện Dự án.

- Lấy mẫu đo đạc, phân tích môi trường: Tiến hành lấy mẫu đất, mẫu nước mặt, môi trường không khí,... trong và vùng lân cận khu vực thực hiện Dự án.

*** Phương pháp phân tích hệ thống:**

Phương pháp phân tích hệ thống là phương pháp quan tâm, nghiên cứu các nội dung, thông tin liên quan đến Dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm. Từ kết quả nghiên cứu này để đưa ra đặc điểm các tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của Dự án.

*** Phương pháp chuyên gia:**

Phương pháp phân tích hệ thống là phương pháp quan tâm, nghiên cứu các nội dung, thông tin liên quan đến Dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm. Từ kết quả nghiên cứu này để đưa ra đặc điểm các tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn của Dự án.

*** Phương pháp tổng hợp:**

Phương pháp tổng hợp là phương pháp nghiên cứu dựa trên cơ sở tổng hợp các số liệu thu thập, kết quả phân tích, số liệu tính toán và so sánh chúng với các TCVN, QCVN hiện hành. Trên cơ sở kết quả của các phương pháp so sánh rút ra kết luận về quy mô, phạm vi tác động, ảnh hưởng của Dự án đến môi trường.

Từ các kết luận thu được, phương pháp này cho phép đề xuất, lựa chọn các biện pháp giảm thiểu tác động tối ưu nhất, kinh tế nhất nhằm giảm thiểu mức độ gây ra ô nhiễm môi trường.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

a) Thông tin chung

- Tên dự án: Dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm”.

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Môi trường Vĩnh Phúc

- Địa điểm thực hiện dự án: KCN Khai Quang – Vĩnh Yên – Vĩnh Phúc.
- Chủ dự án: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam.

b) Phạm vi, quy mô, công suất

Giai đoạn hiện tại:

Xử lý bề mặt các linh kiện, phụ tùng ô tô, xe máy và các loại linh kiện kim loại với quy mô khoảng 16 triệu sản phẩm/năm (Do Công ty đã tháo dỡ dây chuyền mạ vành và sản xuất vành), bao gồm:

- Mạ Ni-Cr: 2,3 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ kẽm treo: 5,1 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ kẽm quay: 1,6 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ Cr cứng: 1,3 triệu sản phẩm/năm;
- Sơn: 0,2 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ Zn-Ni: 5,5 triệu sản phẩm/năm.

Giai đoạn nâng công suất:

Xử lý bề mặt các linh kiện, phụ tùng ô tô, xe máy và các loại linh kiện kim loại với quy mô khoảng 17,5 triệu sản phẩm/năm, bao gồm:

- Mạ Ni-Cr: 2,3 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ kẽm treo: 5,1 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ kẽm quay: 1,6 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ Cr cứng: 1,3 triệu sản phẩm/năm;
- Sơn: 0,2 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ Zn-Ni: 5,5 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ anot nhôm: 1,5 triệu sản phẩm/năm.

c) Công nghệ sản xuất

Công nghệ sản xuất áp dụng tại Dự án là quy trình tiên tiến, hiện đại với khả năng tự động hóa cao nhằm đảm bảo tính chính xác, đồng bộ và hạn chế các rủi ro môi trường.

d) Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

- Các hạng mục công trình của dự án: Nhà văn phòng, nhà xưởng, kho rác thải, kho hóa chất, nhà bảo vệ, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, bể nước PCCC,...

- Các hoạt động của dự án:

+ Hoạt động vận chuyển, thi công lắp đặt máy móc, thiết bị.

+ Hoạt động sản xuất, kinh doanh các sản phẩm của Dự án.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

a) Các hạng mục công trình của dự án

- Các hạng mục công trình chính: Nhà xưởng, văn phòng

- Các hạng mục công trình phụ trợ: nhà vệ sinh, kho nguyên liệu và thành phẩm, kho hóa chất, nhà bảo vệ.

- Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường: Bể tự hoại, kho lưu giữ chất thải rắn thông thường, kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, kho lưu giữ chất thải nguy hại, hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 980m³/ngày đêm, hệ thống xử lý khí thải:

+ 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Cr (của dây chuyền mạ Ni-Cr);

+ 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Ni (của dây chuyền mạ Ni-Cr);

+ 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Zn – Ni;

+ 02 hệ thống xử lý khí thải mạ Zn quay;

+ 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực tiền xử lý (Tháp xử lý tại khu vực tiền xử lý được đấu nối vào tháp xử lý kiềm, axit của dây chuyền mạ Zn quay và thoát chung ra một ống khói);

+ 02 hệ thống xử lý khí thải mạ Zn treo;

+ 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Cr cứng;

+ 01 hệ thống xử lý khí thải sơn;

+ 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Zn treo cũ (tận dụng cho dây chuyền mạ Anot nhôm mới);

+ 02 hệ thống xử lý bụi tại dây chuyền đánh bóng.

b) Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

- Hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị.

- Hoạt động thi công lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất.

- Hoạt động sản xuất các sản phẩm của Dự án.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

a) Nước thải

** Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:*

Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh: Phát sinh từ hoạt động của công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị và nhân viên hiện đang làm việc tại Dự án.

- Quy mô:

+ Từ công lắp đặt máy móc, thiết bị: $0,75 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

+ Từ công nhân làm việc tại các dây chuyền sản xuất hiện tại của Công ty: khoảng $13,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

- Tính chất: Thành phần chủ yếu của nước thải sinh hoạt là các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, chất rắn lơ lửng, vi sinh vật,...

Nước thải sản xuất:

- Nguồn phát sinh: Phát sinh từ hoạt động sản xuất của Công ty.

- Quy mô: Lượng phát sinh: $188,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

- Tính chất: Thành phần chính là axit, bazo, kim loại nặng, các muối kim loại với nồng độ cao, dầu mỡ ...

** Giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất:*

Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh: Phát sinh từ hoạt động của nhân viên hiện đang làm việc tại Dự án.

- Quy mô: Lượng phát sinh khoảng $15,75 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

- Tính chất: Thành phần chủ yếu của nước thải sinh hoạt là các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, chất rắn lơ lửng, vi sinh vật,...

Nước thải sản xuất:

- Nguồn phát sinh: Phát sinh từ hoạt động sản xuất của Công ty.

- Quy mô: Lượng phát sinh khoảng $225 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

- Tính chất: Thành phần chính là axit, bazo, kim loại nặng, các muối kim loại với nồng độ cao, dầu mỡ ...

b) Khí thải

** Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:*

Nguồn phát sinh:

- Phát sinh từ quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị và phát tán từ hoạt động bốc dỡ.

- Phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện tại của Công ty.

Tính chất của bụi, khí thải:

- Phát sinh từ các phương tiện vận tải do hoạt động của các động cơ sử dụng xăng, dầu và các phương tiện di chuyển của cán bộ, công nhân. Thành phần gồm: CO, CO₂, SO₂, NO_x...

- Khí thải từ các quá trình mạ bao gồm như: Zn; hơi H₂SO₄, hơi HCl, HNO₃...

- Khí thải từ quá trình sơn: Xylen, Toluene, Benzen...

- Khí thải phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải: Mùi, CO₂, CH₄,...

** Giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất:*

Nguồn phát sinh:

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải.

- Khí thải phát sinh từ quá trình mạ.

- Khí thải phát sinh từ quá trình sơn.

- Khí thải phát sinh từ khu vực lưu chứa chất thải.

Tính chất của bụi, khí thải:

- Phát sinh từ các phương tiện vận tải do hoạt động của các động cơ sử dụng xăng, dầu và các phương tiện di chuyển của cán bộ, công nhân. Thành phần gồm: CO, CO₂, SO₂, NO_x...

- Khí thải từ các quá trình mạ bao gồm như: Zn; Hơi H₂SO₄, hơi HCl, HNO₃...

- Khí thải từ quá trình sơn: Xylen, Toluene, Benzen...

- Khí thải phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải: Mùi, CO₂, CH₄,...

c) Chất thải rắn

** Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:*

Nguồn phát sinh:

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị phát sinh khoảng 5kg/ngày.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân làm việc tại các dây chuyền sản xuất hiện tại của Công ty phát sinh khoảng 584 kg/tháng.

- Chất thải rắn lắp đặt máy móc, thiết bị phát sinh khoảng 15 kg/ngày.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh khoảng 31.210kg/năm.

Tính chất của chất thải rắn:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thành phần gồm bao bì, vỏ hộp, thức ăn thừa, túi nilon, plastic...

- Chất thải rắn lắp đặt máy móc, thiết bị: gồm các thùng gỗ, thùng xốp chứa các thiết bị máy móc, bìa carton, túi nilon ...

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Giấy vụn, bìa carton, nhựa, nilon, thùng gỗ phế thải, sắt phế liệu ...

** Giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất:*

Nguồn phát sinh:

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân làm việc tại các dây chuyền sản xuất hiện tại của Công ty phát sinh khoảng 682 kg/tháng.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh khoảng 34.331 kg/năm.

Tính chất của chất thải rắn:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thành phần gồm bao bì, vỏ hộp, túi nilon, plastic...

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Giấy vụn, bìa carton, nhựa, nilon, thùng gỗ phế thải, sắt phế liệu ...

d) Chất thải nguy hại

** Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:*

Nguồn phát sinh:

- Chất thải nguy hại từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị: Ước tính khối lượng phát sinh lớn nhất khoảng 8 kg/giai đoạn.

- Chất thải nguy hại từ hoạt động sản xuất hiện tại của Công ty khoảng 246.109 kg/năm.

Tính chất của chất thải nguy hại:

Có tính nguy hại cao, gây tác động tiêu cực tới môi trường và sức khỏe cán bộ công nhân viên Công ty, quy mô tác động mang tính lan truyền hẹp.

** Giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất:*

Nguồn phát sinh:

- Ước tính khối lượng phát sinh lớn nhất khoảng 253.575kg/năm

Tính chất của chất thải nguy hại

Có tính nguy hại cao, gây tác động rất tiêu cực tới môi trường và sức khỏe cộng đồng, quy mô tác động mang tính lan truyền rộng.

e) Tiếng ồn, độ rung

- *Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:*

+ Phát sinh từ hoạt động vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị và vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của Dự án.

+ Phát sinh từ hoạt động sản xuất các sản phẩm của Dự án.

- *Giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất:*

+ Phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm.

+ Phát sinh từ hoạt động sản xuất các sản phẩm của Dự án.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

a) Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

* Bụi, khí thải:

- Tất cả các phương tiện vận chuyển đều được kiểm định, không chở quá trọng tải cho phép theo quy định của Nhà sản xuất;

- Các phương tiện tham gia vận chuyển đều phải đạt Tiêu chuẩn đăng kiểm về chất lượng khí thải theo TCVN 6438:2005 - Phương tiện giao thông đường bộ - Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải;

- Các loại phương tiện vận chuyển được kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên nhằm giảm lượng khí thải;

- Hạn chế tối đa bố trí xe vận chuyển vào giờ cao điểm, giảm tốc độ khi đi qua các khu vực đông người: Khu dân cư, đường giao cắt...

* Nước thải:

Công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ sử dụng nhà vệ sinh tại Công ty, do đó toàn bộ nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ được thu gom và xử lý cùng với nước thải sinh hoạt của Công ty tại hệ thống xử lý nước thải của Công ty VPIC 1.

* Chất thải rắn và chất thải nguy hại:

Chất thải rắn và CTNH phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là chất thải sinh hoạt của các kỹ thuật viên tham gia lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất; chất thải rắn phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất và thiết bị cải thiện môi trường như các thùng gỗ, thùng sắt, các hộp bìa các tông, túi nilon đựng máy móc và

chất thải nguy hại chủ yếu là giẻ lau dính dầu, tuy nhiên lượng phát sinh là không nhiều. Tại các khu vực nhà xưởng đều có các thùng chứa rác để thu gom rác thải, Công ty sẽ yêu cầu các kỹ thuật viên thực hiện để rác thải đúng theo quy định. Các loại chất thải này sẽ được định kỳ thu gom và xử lý theo đúng quy định với các chất thải cùng loại của Công ty.

* Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung:

- Sử dụng các loại phương tiện vận chuyển có mức phát sinh tiếng ồn nằm trong tiêu chuẩn cho phép.

- Không sử dụng các thiết bị, máy móc thi công cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao và ảnh hưởng tới công nhân vận hành.

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;

- Trang bị cho công nhân các phương tiện bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

b) Giai đoạn vận hành dự án:

* Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải:

- *Khí thải từ dây chuyền mạ và dây chuyền sơn:* Được chụp hút và xử lý tại tháp hấp thụ 3 tầng nhờ hệ thống nước phun mưa từ trên xuống và các lớp vật liệu lọc khí đặc biệt. Khí thải sau khi xử lý tại tháp hấp thụ đạt yêu cầu của QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) và QCVN 20:2009/BTNMT sẽ thoát ra ngoài môi trường.

- Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền đánh bóng được chụp hút và xử lý tại hệ thống cyclone. Khí thải sau khi xử lý tại tháp hấp thụ đạt yêu cầu của QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) sẽ thoát ra ngoài môi trường.

- Các hệ thống xử lý khí thải của Công ty bao gồm:

+ 01 Hệ thống xử lý khí thải Crom (của dây chuyền mạ Ni-Cr) công suất 7.200m³/h.

+ 01 Hệ thống xử lý khí thải Niken (của dây chuyền mạ Ni-Cr) công suất 22.800m³/h.

+ 02 Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền mạ Zn quay công suất của 2 hệ thống lần lượt là 33.000m³/h và 10.800m³/h.

+ 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực tiền xử lý (*Tháp xử lý tại khu vực tiền xử lý với công suất 21.600m³/h được đấu nối vào tháp xử lý kiềm, axit của dây chuyền mạ Zn quay với công suất 10.800m³/h và thoát chung ra một ống khói*).

+ 02 Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền mạ Zn treo công suất của mỗi hệ thống là 35.000 – 40.000m³/h.

+ 01 Hệ thống xử lý khí dây chuyền mạ Crom cứng công suất 7.200m³/h.

+ 01 Hệ thống xử lý khí dây chuyền mạ Zn-Ni công suất 42.000m³/h.

+ 01 Hệ thống xử lý khí dây chuyền sơn công suất 6.000m³/h.

+ 01 Hệ thống xử lý khí dây chuyền mạ anot nhôm công suất 42.000m³/h.

+ 02 Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền đánh bóng công suất của mỗi hệ thống là 45.000m³/h và 30.000m³/h.

** Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:*

- *Nước thải sinh hoạt:* Do Công ty thuê nhà xưởng của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1 nên toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại Công ty sẽ được thu gom và được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1.

- *Nước thải sản xuất:* Nước thải sản xuất phát sinh từ quy trình mạ sẽ được phân loại nước thải ngay từ các dây chuyền và dẫn về từng bể nước thải tương ứng tại hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 960m³/ngày đêm. Với mỗi loại nước thải khác nhau sẽ có phương pháp xử lý khác nhau. Sau khi các loại nước thải này được xử lý sơ bộ sẽ được dẫn vào bể nước thải tổng hợp, nước thải sẽ được xử lý theo phương pháp hóa lý, xử lý đạt yêu cầu về chất lượng nước thải của KCN Khai Quang trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN. Quy trình xử lý nước thải được trình bày cụ thể tại Chương 3 của báo cáo này.

- *Nước thải từ hệ thống lọc nước DI:* Được thu gom về cùng một hồ thu nước thải của Công ty trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước chung của KCN.

- *Nước mưa:* Nước mưa trên mái sẽ được thu gom bằng các ống senô trên mái, đầu nối vào rãnh thoát nước mưa chạy dọc tuyến đường giao thông nội bộ trong nhà máy rồi thoát vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Khai Quang. Các tuyến đường giao thông trong công ty sẽ được công nhân vệ sinh thường xuyên quét dọn để tránh để rác thải bị nước mưa cuốn trôi gây ách tắc dòng chảy dẫn đến ngập úng.

** Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý chất thải rắn thông thường:*

- *Chất thải sinh hoạt:* Sử dụng các thùng rác bằng nhựa, loại nhỏ để thu gom rác ở các văn phòng làm việc và nhà vệ sinh, sau đó đưa vào thùng rác lớn của Công ty.

Toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt của Công ty phát sinh trong giai đoạn này sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom với tần suất 1 lần/ngày và tập kết tại khu vực lưu trữ rác của Công ty, đợi xe của đơn vị thu gom tới vận chuyển và xử lý.

- *Chất thải rắn công nghiệp thông thường*: Bố trí các thùng chứa rác ở mỗi công đoạn trong nhà xưởng sản xuất. Các loại chất thải rắn thông thường phát sinh từ quá trình sản xuất được thu gom vào các thùng chứa rác này. Cuối mỗi ca sản xuất, rác thải sẽ được công nhân chuyển vào kho lưu giữ chất thải rắn thông thường của Dự án.

Toàn bộ lượng chất thải rắn thông thường phát sinh từ Dự án sẽ được thu gom vào kho lưu giữ chất thải rắn thông thường diện tích 6,2m² đã có của Dự án trước khi hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

** Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:*

- Thu gom các loại chất thải riêng biệt với chất thải thông thường sau đó lưu giữ tại kho lưu giữ chất thải nguy hại diện tích 47m² đã có sẵn của Công ty. Công tác thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại được thực hiện đúng theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

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

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung:*

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc để máy móc vận hành trơn tru, hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh.

- Cách ly, bao kín các nguồn ồn bằng vật liệu kết cấu hút âm, cách âm phù hợp. Sử dụng các tấm kết cấu, buồng tiêu âm hiệu quả.

- Bố trí hợp lý thời gian làm việc ở các phân xưởng có phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn. Hạn chế người lao động tiếp xúc với tiếng ồn và rung động trong thời gian dài.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và các phương tiện chống ồn cho công nhân.

Đối với tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông, vận tải:

- Không sử dụng các phương tiện đã quá cũ gây ra tiếng ồn và độ rung cao.

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận tải.

- Các phương tiện giao thông vận tải phải được tiến hành đăng kiểm theo đúng quy định của Pháp luật.

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu và sản phẩm.

*** Công trình biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường:**

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường cống thoát nước, tránh gây tắc nghẽn, ú đọng.
- Sự cố tắc nghẽn hệ thống: Hút bùn từ ngăn lắng tránh để xảy ra tắc nghẽn hệ thống.
- Định kỳ quan trắc chất lượng nước thải, khí thải sau hệ thống xử lý.
- Nâng cao trình độ quản lý kỹ thuật cho cán bộ môi trường về quá trình điều hành hệ thống xử lý chất thải, ứng phó kịp thời với các trường hợp quá tải.
- Khi có sự cố xảy ra nhanh chóng tìm hiểu nguyên nhân sự cố và khắc phục kịp thời không để nước thải chưa xử lý ra ngoài môi trường. Hệ thống tạm thời dừng hoạt động để khắc phục sự cố. Khi khắc phục sự cố, vận hành thử lại nếu ổn định tiếp tục hoạt động.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án

*** Chương trình quản lý môi trường của dự án:**

- Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:
 - + Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện vận tải.
 - + Thu gom, lưu giữ tại kho lưu giữ chất thải rắn thông thường và kho lưu giữ chất thải nguy hại của dự án.
- Giai đoạn hoạt động ổn định của dự án:
 - + Vận hành hệ thống xử lý khí thải, nước thải.
 - + Lưu giữ tại kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường và kho lưu giữ chất thải nguy hại của Công ty.
 - + Hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.
 - + Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị để hạn chế tiếng ồn, độ rung.
 - + Trang bị bảo hộ chống ồn, rung cho công nhân làm việc trong nhà xưởng.
 - + Lắp đặt hệ thống quạt thông gió hệ thống điều hòa nhiệt độ cho nhà xưởng;
 - + Các hoạt động quản lý môi trường sẽ được chủ đầu tư thực hiện dưới sự giám sát của Ban quản lý KCN và UBND tỉnh Vĩnh Phúc.

*** Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành:**

- Đối với khí thải từ các dây chuyền mạ:
- + Vị trí giám sát:

1. Ống khói khí thải Cr (của dây chuyền mạ Ni-Cr). Số lượng mẫu: 01 mẫu;
2. Ống khói khí thải Ni (của dây chuyền mạ Ni-Cr). Số lượng mẫu: 01 mẫu;
3. Ống khói khí thải dây chuyền mạ kẽm treo. Số lượng mẫu: 02 mẫu;
4. Ống khói khí thải dây chuyền mạ kẽm quay. Số lượng mẫu: 02 mẫu;
5. Ống khói khí thải dây chuyền mạ Cr cứng. Số lượng mẫu: 01 mẫu;
6. Ống khói khí thải dây chuyền mạ Zn-Ni. Số lượng mẫu: 01 mẫu;
7. Ống khói khí thải dây chuyền mạ anot nhôm. Số lượng mẫu: 01 mẫu.

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

+ Các thông số giám sát:

1. Ống khói khí thải Cr (của dây chuyền mạ Ni-Cr): *Lưu lượng; hơi H₂SO₄; HCl.*

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) ($K_p=1$, $K_v=0,8$)

2. Ống khói khí thải Ni (của dây chuyền mạ Ni-Cr): *Lưu lượng; hơi H₂SO₄; HCl.*

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) ($K_p=0,9$, $K_v=0,8$)

3. Ống khói khí thải dây chuyền mạ kẽm treo 1: *Lưu lượng; Zn; HCl; HNO₃.*

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) ($K_p=0,9$, $K_v=0,8$)

4. Ống khói khí thải dây chuyền mạ kẽm treo 2: *Lưu lượng; Zn; HCl; HNO₃.*

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) ($K_p=0,9$, $K_v=0,8$)

5. Ống khói khí thải dây chuyền mạ kẽm quay (công suất 33.000m³/h): *Lưu lượng; Zn; HCl; hơi HNO₃.*

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) ($K_p=0,9$, $K_v=0,8$)

6. Ống khói khí thải dây chuyền mạ kẽm quay (Hệ thống xử lý khí thải của dây chuyền mạ Zn quay công suất 10.800m³/giờ + hệ thống tiền xử lý công suất 21.600m³/giờ): *Lưu lượng; Zn; HCl; hơi HNO₃.*

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) ($K_p=0,9$, $K_v=0,8$)

7. Ống khói khí thải dây chuyền mạ Cr cứng: *Lưu lượng; hơi H₂SO₄*

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) ($K_p=1$, $K_v=0,8$)

8. Ống khói khí thải dây chuyền mạ Zn-Ni: *Lưu lượng; Zn; HCl; hơi HNO₃.*

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) ($K_p=0,9$, $K_v=0,8$)

9. Ống khói khí thải dây chuyền mạ anot nhôm: *Lưu lượng; hơi H₂SO₄; hơi HNO₃.*

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) ($K_p=0,9$, $K_v=0,8$)

- Đối với khí thải từ dây chuyền sơn (mạ màu):

+ Vị trí giám sát: Ống khói khí thải dây chuyền sơn (mạ màu)

+ Số lượng mẫu: 01 mẫu

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần đối với các thông số: Lưu lượng, Toluen, Xylen, Benzen, n-butyl axetat.

+ Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT.

- Đối với dây chuyền đánh bóng:

+ Vị trí giám sát: 02 Ống khói khí thải dây chuyền đánh bóng

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

+ Các thông số giám sát: Lưu lượng; bụi tổng.

+ Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) ($K_p=0,9$, $K_v=0,8$).

- Đối với nước thải:

+ Vị trí giám sát:

NT1: Tại bể nước thải tổng hợp của hệ thống xử lý nước thải tập trung;

NT2: Tại hố gas tiếp nhận nước thải sau xử lý, trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước thải của khu công nghiệp Khai Quang.

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

+ Các thông số giám sát: Lưu lượng, pH, nhiệt độ, màu, BOD5, COD, SS, As, Hg, Pb, Cd, Cr(VI), Cr(III), Cu, Zn, Ni, Fe, Tổng Xianua, tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Amoni, Clo dư.

+ Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT cột A đối với các chỉ tiêu: As, Hg, Pb, Cd, Cr(VI), Cr(III), Cu, Zn, Ni, Fe, Tổng Xianua; cột B đối với các chỉ tiêu còn lại và theo thỏa thuận với Công ty CP phát triển hạ tầng Vĩnh Phúc.

- Đối với chất thải rắn thông thường:

+ Vị trí giám sát: Tại kho lưu giữ chất thải rắn thông thường của Dự án.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày

+ Các thông số giám sát: Nguồn phát sinh, thành phần, khối lượng, công tác thu gom, lưu giữ chất thải.

- Đối với chất thải nguy hại:

+ Vị trí giám sát: Tại kho lưu giữ chất thải nguy hại của Dự án.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày

+ Các thông số giám sát: Nguồn phát sinh, thành phần, khối lượng, công tác

CHƯƠNG 1

MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

Dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm”.

1.1.2. Thông tin về chủ dự án, tiến độ thực hiện dự án

a) Thông tin về chủ dự án

Chủ dự án: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam

Đại diện: Ông **Chen Wei Chuan**; Chức vụ: Tổng giám đốc;

Địa chỉ liên hệ: KCN Khai Quang – Vĩnh Yên – Vĩnh Phúc.

Điện thoại: 02113.717.875 Fax: 02113.717.876

b) Tiến độ thực hiện dự án

+ Lắp đặt máy móc thiết bị dây chuyền anot nhôm: dự kiến từ tháng 07/2022 – 08/2022.

+ Vận hành thử nghiệm: dự kiến từ tháng 09/2022 - 11/2022.

+ Vận hành thương mại: dự kiến từ tháng 12/2022.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm” được thực hiện tại Khu công nghiệp Khai Quang, phường Khai Quang, thành phố Vĩnh Yên. Tổng diện tích của Dự án là 7.876,3m² được thuê từ một phần nhà xưởng dư thừa của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1 (Hợp đồng kèm theo phụ lục báo cáo).

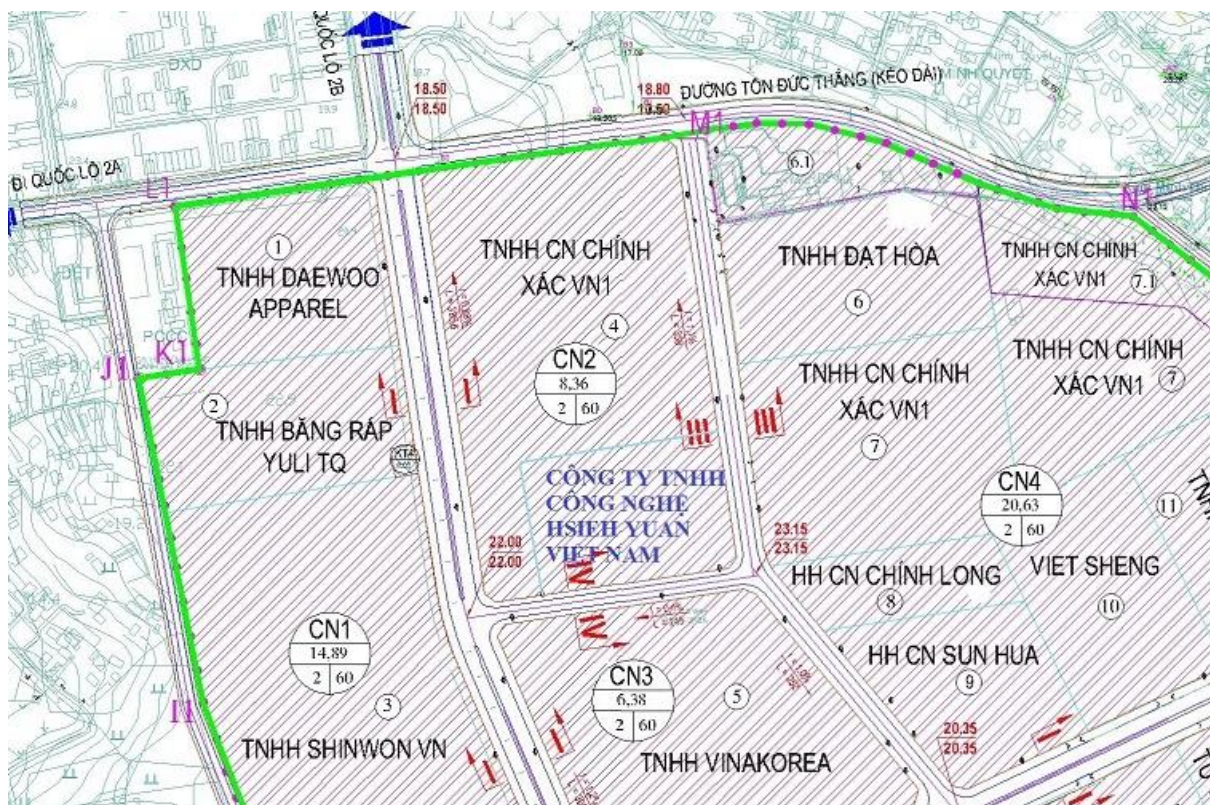
Vị trí cụ thể của dự án được xác định như sau:

Bảng 1-1. Tọa độ của khu vực theo hệ tọa độ VN-2000

Vị trí	Tọa độ	X	Y
Góc phía Đông		2357 636	564 617
Góc phía Bắc		2357 677	564 563
Góc phía Tây		2357 771	564 662
Góc phía Nam		2357 723	564 669

Ranh giới vị trí tiếp giáp:

- Phía Đông giáp đường giao thông nội bộ KCN.
- Phía Tây giáp xưởng Sơn của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1.
- Phía Nam giáp đường giao thông nội bộ KCN.
- Phía Bắc giáp phân xưởng Hàn thuộc Xưởng 3 của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1.



Hình 1-1. Vị trí địa lý của dự án

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

Hiện tại, tất cả các hạng mục công trình phục vụ giai đoạn vận hành của Dự án đều được hoàn thiện và đi vào sử dụng theo nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định số 2895/QĐ-UBND ngày 20/11/2018 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Các đối tượng tự nhiên:

Hệ thống sông, ao hồ: Cách Dự án khoảng 3km về phía Tây Nam là đầm Vạc; xung quanh khu vực Công ty không có khu bảo tồn, khu dự trữ sinh quyển,...

- Các đối tượng kinh tế - xã hội:

Cách Công ty khoảng 400m về phía Đông Bắc là dân cư thôn Minh Quyết, cách khoảng 1,5 km về phía Tây Nam là dân cư thôn Vinh Thịnh và cách Công ty khoảng 1 km về phía Tây Bắc là dân cư số 2 phường Khai Quang.

Cách Công ty khoảng 2 km về phía Tây Nam là 2 trường học: Trường Tiểu học Khai Quang và trường Trung học cơ sở Khai Quang.

Cách Công ty khoảng 1,5 km về phía Tây Bắc là trường mầm non Thanh Minh.

Cách Công ty khoảng 1 km về phía Đông Nam là nghĩa trang thành phố Vĩnh Yên.

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

** Mục tiêu của dự án:*

- Gia công đánh bóng xử lý bề mặt kim loại, linh kiện phụ tùng ô tô, xe máy;
- Xi mạ các loại linh kiện kim loại;
- Đáp ứng nhu cầu của thị trường về các sản phẩm xi mạ.
- Tạo việc làm và thu nhập ổn định cho một bộ phận người lao động;
- Đem lại hiệu quả kinh tế cho Công ty.

** Quy mô, công suất của dự án:*

Công suất sản xuất các loại sản phẩm của dự án như sau:

Giai đoạn hiện tại:

Xử lý bề mặt các linh kiện, phụ tùng ô tô, xe máy và các loại linh kiện kim loại với quy mô khoảng 16 triệu sản phẩm/năm (Do Công ty đã tháo dỡ dây chuyền mạ vành và sản xuất vành), bao gồm:

- Mạ Ni-Cr: 2,3 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ kẽm treo: 5,1 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ kẽm quay: 1,6 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ Cr cứng: 1,3 triệu sản phẩm/năm;
- Sơn: 0,2 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ Zn-Ni: 5,5 triệu sản phẩm/năm.

Giai đoạn nâng công suất:

Xử lý bề mặt các linh kiện, phụ tùng ô tô, xe máy và các loại linh kiện kim loại với quy mô khoảng 17,5 triệu sản phẩm/năm, bao gồm:

- Mạ Ni-Cr: 2,3 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ kẽm treo: 5,1 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ kẽm quay: 1,6 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ Cr cứng: 1,3 triệu sản phẩm/năm;
- Sơn: 0,2 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ Zn-Ni: 5,5 triệu sản phẩm/năm;
- Mạ anot nhôm: 1,5 triệu sản phẩm/năm.

*** Loại hình dự án:**

Dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm” của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam là loại dự án nâng công suất.

*** Công nghệ sản xuất:**

Chủ đầu tư sử dụng công nghệ sản xuất bán tự động và tự động để sản xuất ra các sản phẩm của Dự án.

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

❖ Các hạng mục công trình:

Tổng diện tích của Dự án là 7.876,3m² được thuê từ một phần nhà xưởng dư thừa của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1 (Hợp đồng kèm theo phụ lục báo cáo). Các hạng mục cho thuê bao gồm: Nhà xưởng, kho, văn phòng, hệ thống xử lý nước thải sản xuất, bể nước ngầm và các hạng mục phụ trợ khác. Trong đó, hệ thống xử lý nước thải sản xuất sẽ do Công ty VHS tự vận hành và xử lý nước thải phát sinh trong quá trình sản xuất của mình. Còn đối với hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt sẽ do Công ty VPIC1 chịu trách nhiệm xử lý. Chi tiết các hạng mục công trình của dự án như sau:

Bảng 1-2. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Ghi chú
I	Các hạng mục chính		
1	Tiền xử lý	138,6	
2	Khu nổi hơi	138,6	
3	Kho để hàng	390,6	Kho của QLSX
4	Phòng QC	50	Bộ phận QC
5	Dây chuyền mạ Zn-Ni	686,5	

6	Kho tiêu hao	280	
7	Dây chuyền mạ Ni-Cr	1.743	
8	Dây chuyền mạ Zn	1.348,4	
9	Dây chuyền mạ Cr cứng	138,6	
10	Dây chuyền đánh bóng	768	
11	Văn phòng xưởng	120,5	
12	Khu vực tách móc treo	360	
13	Bể nước ngâm	152,8	
14	Dây chuyền mạ anot nhôm	900	
II	Các hạng mục bảo vệ môi trường		
1	Hệ thống xử lý nước thải	566	
2	Khu tập trung nước thải	41,5	
3	Khu lưu giữ chất thải	53,2	
Tổng diện tích sử dụng		7.876,3	

[Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam]

Ở giai này, Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam sẽ lắp đặt dây chuyền mạ anot nhôm tại vị trí của dây chuyền mạ Zn treo cũ đã được dỡ bỏ. Đồng thời tận dụng lại hệ thống xử lý khí thải của dây chuyền mạ Zn treo cũ để xử lý cho dây chuyền mạ Anot nhôm (Công nghệ xử lý của dây chuyền mạ anot nhôm giống với công nghệ xử lý của dây chuyền mạ Zn treo cũ). Nước thải phát sinh từ dây chuyền mạ Anot nhôm sẽ được thu gom và xử lý sơ bộ trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty cùng với nước thải phát sinh từ các dây chuyền khác. Công ty sẽ tận dụng lại các bể của hệ thống tiền xử lý còn thừa để làm bể chứa nước thải từ dây chuyền mạ anode nhôm. Do đó trong giai đoạn này Công ty không xây dựng thêm hạng mục nào mà chỉ tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị cho dây chuyền mới vào nhà xưởng đã có sẵn. *(Chi tiết được thể hiện trong bản vẽ kèm phụ lục báo cáo).*

a/ Các hạng mục về kết cấu hạ tầng

- Hệ thống đường giao thông nội bộ và sân được trải thảm bê tông mác 150, dày 10 cm, độ dốc thoải 4%. Dưới lớp thảm bê tông là lớp đá dăm và dưới cùng là lớp đá hộc dày 40 cm, đạt tiêu chuẩn xây dựng (YEC-1190DAN/cm3).

- Hàng rào: Toàn bộ khu đất được xây dựng hàng rào bảo vệ cao 2 m, tường rào xây bằng gạch cao 1,8 m và phần dây kẽm gai cao 0,2 m, các trụ sở hàng rào xây gạch kích thước 330 x 330 cách nhau khoảng 3 m. Cổng ra vào rộng 20 m, cửa khung thép, song sắt trên ray dầy.

- Hệ thống cấp điện của dự án được cung cấp từ Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1. Vị trí trạm biến áp được thiết kế gần trung tâm phụ tải, gần

đường giao thông để tiện thi công, vận hành, sửa chữa khi có sự cố. Hệ thống bao gồm đường dây 0,4 kV chiếu sáng sinh hoạt và đèn đường, tuyến hạ thế được thiết kế đi chìm bằng cáp vụn xoắn, các cột điện bố trí đi dọc theo hệ đường kết hợp với chiều ong đèn đường, vị trí cột điện cách mép vỉa 0,5 m.

- Hệ thống cấp nước: Nguồn nước được cung cấp bởi hệ thống cấp nước của khu công nghiệp. Hệ thống cấp nước bao gồm hệ thống đường ống tổng, hệ thống đường ống nhánh và hệ thống đường ống con. Hệ thống đường ống tổng sẽ lấy nước từ hòng cấp nước cho toàn bộ khu vực nhà máy thông qua bể treo. Nước từ ống dẫn tổng được dẫn xuống đường ống nhánh của các khu vực và qua đường ống con dẫn tới các hòng cấp nước. Hệ thống đường ống được thiết kế là hệ thống ống kẽm, đi ngầm trong lòng đất và tường.

- Hệ thống thoát nước:

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế kết hợp giữa hệ thống rãnh xây có nắp đan hờ rãnh và hệ thống cống ngầm.

Tuyến rãnh thoát nước thiết kế cho các công trình xây dựng có điều kiện cải tạo nền (san nền tương đối bằng phẳng) có kích thước $B = 0,4 - 0,5$ m; $H = 0,6 - 0,7$ m, xây dựng dọc theo tuyến đường, từ đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của KCN.

Nước thải công trình được thoát vào đường cống thoát nước riêng đến trạm xử lý nước thải tập trung.

b/ Các hạng mục phục vụ sản xuất

- Khu vực văn phòng được thiết kế 02 tầng với khung bê tông cốt thép, tường bao che xây gạch tuy-nel, hệ thống cửa đi và cửa sổ bằng khung nhôm kính và cửa sắt, sàn và nền lát gạch ốp lát, tường tráng xi-măng bả lu sơn, chiều cao 1 tầng là 4,5 m.

- Nhà xưởng sản xuất: Nhà xưởng của Công ty đều được xây dựng bằng nhà khung thép tiền chế, mái lợp tôn có trần chống nóng, sàn đổ bê tông, tường xây kín, cửa đi nhôm cuốn; có đầy đủ hệ thống cung cấp điện, cấp nước, PCCC, có rãnh thoát nước bao quanh. Kiến trúc bên trong được thiết kế với không gian thoáng, đơn giản, gọn nhẹ. Trong nhà xưởng có một không gian liên hoàn để bố trí dây chuyền thiết bị, máy móc.

- Kho nguyên liệu và thành phẩm có kết cấu cột bê tông, kèo thép liên kết trụ bê tông chịu lực. Hệ thống cửa đi khung thép, sàn đổ bê tông. Trong nhà kho được chia lô bằng vách ngăn và có thiết bị để bảo quản, lưu giữ nguyên liệu và thành phẩm.

c/ Các hạng mục bảo vệ môi trường hiện hữu

- Khu lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại: được xây dựng với diện tích xây dựng gần 53,2 m², có mái che, tường bao quanh và biển báo. Khu vực lưu giữ được lát nền cao, có cửa đảm bảo không phát tán ra môi trường xung quanh. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại có các biển báo đúng quy định

- Khu xử lý nước thải tập trung:

Toàn bộ nước thải sản xuất phát sinh tại Nhà máy được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung được xây dựng trên diện tích hơn 566m² có công suất 960 m³/ngày.đêm. Nước thải sau xử lý tại hệ thống tập trung sẽ đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN về hệ thống xử lý tập trung của KCN để tiếp tục được xử lý trước khi xả ra môi trường (Hợp đồng với Công ty Cổ phần Phát triển hạ tầng Vĩnh Phúc). Thông tin chi tiết về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy được trình bày trong chương 3 của Báo cáo.

Do công ty không có nhà ăn mà nhân viên ăn uống tại nhà ăn của công ty VPIC 1 nên nước thải phát sinh từ nhà ăn là không có. Nước thải sinh hoạt của Công ty được thu gom, xử lý bởi Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1.

- Hệ thống thu gom và xử lý khí thải:

Công ty đã đầu tư các công trình thu gom, xử lý khí thải, hiện trong khuôn viên dự án có 13 công trình xử lý khí thải phát sinh tại các công đoạn sản xuất. Cụ thể:

- + 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Cr (của dây chuyền mạ Ni-Cr);
- + 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Ni (của dây chuyền mạ Ni-Cr);
- + 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Zn – Ni;
- + 02 hệ thống xử lý khí thải mạ Zn quay;
- + 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực tiền xử lý (*Tháp xử lý tại khu vực tiền xử lý được đầu nối vào tháp xử lý kiềm, axit của dây chuyền mạ Zn quay và thoát chung ra một ống khói*);
- + 02 hệ thống xử lý khí thải mạ Zn treo;
- + 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Cr cứng;
- + 01 hệ thống xử lý khí thải sơn;
- + 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Zn treo cũ (*tận dụng cho dây chuyền mạ Anot nhôm mới*);
- + 02 hệ thống xử lý bụi tại dây chuyền đánh bóng.

❖ Các hoạt động của dự án:

Công ty TNHH Công nghệ Hsieh Yuan Việt Nam thuê lại toàn bộ nhà xưởng của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1. Do đó, trong giai đoạn này,

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Môi trường Vĩnh Phúc

Dự án không xây dựng thêm hạng mục công trình chính nào mà chỉ lắp đặt thêm máy móc, thiết bị vào các khu vực nhà xưởng còn trống để phục vụ hoạt động sản xuất, đồng thời lắp đặt thêm hệ thống xử lý khí thải, nước thải nhằm đảm bảo xử lý toàn bộ lượng khí thải, nước thải phát sinh thêm trong giai đoạn nâng công suất.

Trong thời gian qua, Công ty đã chấp hành nghiêm túc tất cả các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện các hồ sơ môi trường cần thiết trước khi dự án đi vào hoạt động. Định kỳ tiến hành quan trắc chất lượng nước thải, khí thải và tổng hợp báo cáo công tác bảo vệ môi trường gửi Sở Tài nguyên và Môi trường Vĩnh Phúc theo đúng quy định. Ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại đảm bảo không phát sinh chất thải ra ngoài môi trường.

1.2.2. Các loại máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất

Trong giai đoạn này, Chủ đầu tư chỉ đầu tư thêm máy móc thiết bị mới cho dây chuyền mạ anot nhôm và giữ nguyên máy móc, thiết bị hiện có đối với các dây chuyền sản xuất hiện có của Công ty. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất của Công ty như sau:

Bảng 1-3. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất của dự án

TT	Danh mục máy móc, thiết bị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
I	Dây chuyền mạ Cr cứng			
1	Dây chuyền mạ	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
2	Hệ thống sóng siêu âm	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
3	Bơm tuần hoàn bể tẩy nhiệt	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
4	Máy chỉnh lưu	11	Đài Loan	Hoạt động tốt
5	Lò xử lý nhiệt	02	Đài Loan	Hoạt động tốt
6	Máy sục khí	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
II	Dây chuyền đánh bóng			
1	Máy đánh bóng tay	36	Đài Loan	Hoạt động tốt
2	Hệ thống làm mát	06	Việt Nam	Hoạt động tốt
3	Máy hút bụi	02	Đài Loan	Hoạt động tốt
III	Dây chuyền mạ màu (sơn)			
1	Dây chuyền mạ màu bán tự động	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
2	Máy sấy li tâm	07	Đài Loan	Hoạt động tốt
3	Máy sục khí	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
4	Lò xử lý nhiệt	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
5	Dây chuyền nhúng phủ	01	Việt Nam	Hoạt động tốt

IV	Dây chuyền mạ Zn quay			
1	Dây chuyền mạ	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
2	Máy lọc	06	Đài Loan	Hoạt động tốt
3	Máy chỉnh lưu	17	Đài Loan	Hoạt động tốt
4	Lò xử lý nhiệt	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
5	Bộ trao đổi nhiệt dạng tấm	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
6	Máy sấy khí nén	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
V	Đơn vị QA			
1	Máy phun muối số 01	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
2	Máy phun muối số 02	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
3	Máy phun muối số 03	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
4	Máy phun muối số 04	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
5	Máy nén khí số 01	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
VII	Dây chuyền Ni-Cr			
1	Dây chuyền mạ	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
2	Máy lọc	03	Đài Loan	Hoạt động tốt
3	Máy chỉnh lưu	08	Đài Loan	Hoạt động tốt
4	Lò xử lý nhiệt	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
5	Máy trao đổi ion	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
6	Máy làm mát	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
7	Máy sục khí	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
8	Dây chuyền xử lý móc treo	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
9	Máy chỉnh lưu xử lý móc treo	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
10	Máy lọc xử lý móc treo	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
VIII	Dây chuyền mạ Zn treo			
1	Dây chuyền mạ	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
2	Dây chuyền lò sấy	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
3	Máy lọc	10	Đài Loan	Hoạt động tốt
4	Máy chỉnh lưu	11	Đài Loan	Hoạt động tốt
5	Máy sục khí	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
6	Bộ trao đổi nhiệt dạng tấm	02	Đài Loan	Hoạt động tốt
7	Dây chuyền treo hàng nhỏ	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
8	Máy rửa lõi lọc tự động	01	Đài Loan	Hoạt động tốt

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung dây chuyền mạ anot nhôm”

9	Máy lọc nước DI	02	Việt Nam	Hoạt động tốt
IX	Dây chuyền mạ Zn-Ni			
1	Dây chuyền mạ	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
2	Lò sấy	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
3	Máy lọc	05	Đài Loan	Hoạt động tốt
4	Máy chỉnh lưu	10	Đài Loan	Hoạt động tốt
5	Máy sục khí	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
6	Bộ trao đổi nhiệt dạng tấm	02	Đài Loan	Hoạt động tốt
7	Bơm tuần hoàn bộ trao đổi nhiệt (lạnh)	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
8	Bộ tách dầu điện phân tẩy nhiệt	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
9	Bể tách dầu điện phân đoạn đầu	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
10	Bơm tuần hoàn làm mát	02	Đài Loan	Hoạt động tốt
11	Bơm tuần hoàn bể phụ	04	Đài Loan	Hoạt động tốt
12	Cầu trục	02	Đài Loan	Hoạt động tốt
X	Dây chuyền Anot Nhôm			
1	Máy chỉnh lưu	03	Đài Loan	Hoạt động tốt
2	Máy lọc dạng trụ đứng	06	Đài Loan	Hoạt động tốt
3	Bộ trao đổi nhiệt dạng tấm + Bơm		Đài Loan	Hoạt động tốt
4	Máy làm lạnh	03	Đài Loan	Hoạt động tốt
5	Máy sục khí	01	Đài Loan	Hoạt động tốt
6	Bộ điều chỉnh dòng (A) máy chỉnh lưu	02	Đài Loan	Hoạt động tốt
7	Máy lọc nước DI	01	Việt Nam	Hoạt động tốt
8	Gia nhiệt thạch anh	03	Việt Nam	Hoạt động tốt
9	Bộ khống chế nhiệt độ	07	Việt Nam	Hoạt động tốt
10	Bộ cài đặt thời gian, chuông, đèn báo	14	Việt Nam	Hoạt động tốt
11	Ống gia nhiệt inox	07	Việt Nam	Hoạt động tốt
12	Tủ điện tổng	01	Việt Nam	Hoạt động tốt
13	Tủ điều khiển	01	Việt Nam	Hoạt động tốt
14	Lò xử lý nhiệt	01	Việt Nam	Hoạt động tốt
15	Móc treo	01	Việt Nam	Hoạt động tốt

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Môi trường Vĩnh Phúc

XI	Dây chuyền xử lý móc treo			
1	Máy dập	02	Việt Nam	Hoạt động tốt
2	Máy hàn CO ₂	01	Việt Nam	Hoạt động tốt
3	Eto	02	Việt Nam	Hoạt động tốt
4	Búa	04	Việt Nam	Hoạt động tốt
5	Tủ sấy	02	Đài Loan	Hoạt động tốt

[Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam]

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu và hóa chất

Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất phục vụ sản xuất của cơ sở như sau:

Bảng 1-4. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất phục vụ sản xuất của nhà máy

TT	Dây chuyền	Tên hóa chất	Thành phần/Công thức hóa học	Công dụng	Khối lượng sử dụng (kg/tháng)		
					Hiện tại	Thử nghiệm	Thương mại
1	Tiền xử lý	CLEANER BOS	Na_2SiO_3 , Na_2CO_3 , NaOH	Tẩy dầu	21,7	21,7	21,7
		Hydrochloric acid	HCl	Chất tẩy gỉ	322	322	322
		Sodium hydroxide	NaOH	Trung hòa	243	243	243
		ECONOVATE PLUS	H_2SO_4 , Na^+ , $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$	Chất tẩy gỉ	150	150	150
2	Mạ Ni – Cr	AK-11	NaOH , Na_2CO_3 , Na_2SiO_3	Chất tẩy dầu, tạp chất hữu cơ, dầu đánh bóng	1.703	1.703	1.703
		CHROMIC ACID	CrO_3	Chất mạ Crom	321,3	321,3	321,3
		Sulfuric acid	H_2SO_4	Chất tẩy gỉ, điều chỉnh pH bề Ni	603	603	603
		Boric acid	H_3BO_3	Chất điều chỉnh pH	65	65	65
		HC-323	NaOH , Na_3PO_4 , Na_2SiO_3 , Na_2CO_3	Chất tẩy dầu, tạp chất hữu cơ	170	170	170
		Hydrochloric acid	HCl	Chất tẩy gỉ	2331	2331	2331
		Nikel Chloride	NiCl_2	Mạ Ni	182,9	182,9	182,9

TT	Dây chuyền	Tên hóa chất	Thành phần/Công thức hóa học	Công dụng	Khối lượng sử dụng (kg/tháng)		
					Hiện tại	Thử nghiệm	Thương mại
		Nikel sulphate	NiSO ₄		223,2	223,2	223,2
		RE-311	Na ₂ SiO ₃ , NaOH, Na ₃ PO ₄	Chất tẩy dầu, tạp chất hữu cơ, dầu đánh bóng	212,2	212,2	212,2
3	Mạ kẽm treo	Hydrochloric acid	HCl	Chất tẩy gỉ	5.169,3	5.169,3	5.169,3
		Nitric acid	HNO ₃	Chất hoạt hóa	1.165,5	1.165,5	1.165,5
		Kẽm	Zn	Mạ kẽm	3.088	3.088	3.088
		Sodium hydroxide	NaOH	Muối chính trong bể mạ	660	660	660
		RE-311	Na ₂ SiO ₃ , NaOH, Na ₃ PO ₄	Chất tẩy dầu, tạp chất hữu cơ, dầu đánh bóng	312,4	312,4	312,4
		HC-323	NaOH, Na ₃ PO ₄ , Na ₂ SiO ₃ , Na ₂ CO ₃	Chất tẩy dầu, tạp chất hữu cơ	180	180	180
		PRIMION 240 BASE	C ₁₅ H ₃₄ O ₄ N ₄	Chất làm bóng	550	550	550
		PRIMION 240 BRI			160,4	160,4	160,4
		TR-184F	Cr(NO ₃) ₃ , Co(NO ₃) ₂	Chất Crommat hoáCr ³⁺ màu đen	156,7	156,7	156,7

TT	Dây chuyền	Tên hóa chất	Thành phần/Công thức hóa học	Công dụng	Khối lượng sử dụng (kg/tháng)		
					Hiện tại	Thử nghiệm	Thương mại
		TR-184G	R-COOH	Chất Crommat hoá Cr^{3+} màu ngũ sắc	148,3	148,3	148,3
		Tridu HT	$\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$		395,8	395,8	395,8
		CORROTRIBLUE EXTREME	-	Chất Cromat màu trắng	105	105	105
		CLEANER BOS	Na_2SiO_3 , Na_2CO_3 , NaOH , chất hoạt động bề mặt	Tẩy dầu	68	68	68
4	Mạ kẽm quay	PRELIK 1000	$\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_8$, NaOH	Chất tẩy dầu, tạp chất hữu cơ, dầu đánh bóng	300	300	300
		Nitric acid	HNO_3	Chất hoạt hóa	365,6	365,6	365,6
		C-20A (EV-911A)	-	Sơn	113	113	113
		Hydrochloric acid	HCl	Chất tẩy gỉ	1.622,4	1.622,4	1.622,4
		Kẽm	Zn	Mạ kẽm	968,8	968,8	968,8
		Sodium hydroxide	NaOH	Muối chính trong bề mạ	206,7	206,7	206,7

TT	Dây chuyền	Tên hóa chất	Thành phần/Công thức hóa học	Công dụng	Khối lượng sử dụng (kg/tháng)		
					Hiện tại	Thử nghiệm	Thương mại
5	Mạ Crom cứng	Tridu HT	$\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$	Chất Crommat hoá Cr^{3+} màu ngũ sắc	124,2	124,2	124,2
		ALKALINE CLEANER LFT	NaOH , Na_2SiO_3	Tẩy dầu điện phân	500	500	500
		CHROMIC ACID	CrO_3	Chất mạ Crom	181,2	181,2	181,2
		CLEANER BOS	Na_2SiO_3 , Na_2CO_3 , NaOH	Tẩy dầu	17,4	17,4	17,4
		AK-11	NaOH , Na_2CO_3 , Na_2SiO_3	Chất tẩy dầu, tạp chất hữu cơ, dầu đánh bóng	964	964	964
		HC-323	NaOH , Na_3PO_4 , Na_2SiO_3 , Na_2CO_3	Chất tẩy dầu, tạp chất hữu cơ	96,1	96,1	96,1
6	Mạ Zn – Ni	Sulfuric acid	H_2SO_4	Chất tẩy gỉ, điều chỉnh pH bề Ni	341	341	341
		Sodium Metabisulphite	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$	Hoàn nguyên	65	65	65
6	Mạ Zn – Ni	Hydrochloric acid	HCl	Chất tẩy gỉ	1.000	1.000	1.000
		Nitric acid	HNO_3		600	600	600

TT	Dây chuyền	Tên hóa chất	Thành phần/Công thức hóa học	Công dụng	Khối lượng sử dụng (kg/tháng)		
					Hiện tại	Thử nghiệm	Thương mại
		PRELIK 1000	Na_2SiO_3 , Na_2CO_3 , NaOH	Chất tẩy dầu	94	94	94
		FERFORMA 285	NiCl_2 , NiSO_4	Mạ Ni	3341	3341	3341
		FINIDIP 128 CF	$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$	Mạ màu trắng và ngũ sắc	360	360	360
		FINIDIP 728.2	$\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$	Mạ màu đen	180	180	180
		Kẽm	Zn	Mạ Zn	565	565	565
		Sodium hydroxide	NaOH	Muối chính trong bể mạ	120	120	120
7	Mạ Anot Nhôm	AL-120	Natri gluconat ($\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NaO}_7$), Natri triphosphat ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$)	Chất tẩy trung tính nhôm	-	285,1	356,40
		TOP ADD-320	-	Chất tẩy màng	-	104,5	130,68
		CD	HNO_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, H_2O	Chất trung hòa	-	70	87,12
		S300	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NS}$, CuSO_4	Chất đánh bóng hóa học	-	10	12,16
		Sodium hydroxide	NaOH	Kiểm	-	392,04	490,05

TT	Dây chuyền	Tên hóa chất	Thành phần/Công thức hóa học	Công dụng	Khối lượng sử dụng (kg/tháng)		
					Hiện tại	Thử nghiệm	Thương mại
		Axit nitrit	HNO ₃	Axit	-	139,4	174,24
		Phosphoric acid	H ₃ PO ₄	Axit	-	4.124	5.155
		Sulfuric acid	H ₂ SO ₄	Axit	-	4.000	5.000
		Chất điều chỉnh bề mặt 242	-	Chất điều chỉnh bề mặt	-	178,2	222,75
		JS-412	-	Chất nhuộm màu đen	-	35,2	44
		JS-700	Ni(CH ₃ COO) ₂ .4H ₂ O và chất hoạt động bề mặt	Chất phủ bề mặt	-	85,5	106,92
		E 250	Natri 2-naphthalenesulfonat Natri axetat Nước khử ion	Chất ức chế bề	-	85,5	106,92
8	Xử lý móc treo	Nhựa PVC	-	Bọc ngoài móc treo	-	180	260
		Đồng		Thanh ngang và đầu móc	-	240	300
		Inox		Đầu móc	-	160	200

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung dây chuyền mạ anot nhôm”

TT	Dây chuyền	Tên hóa chất	Thành phần/Công thức hóa học	Công dụng	Khối lượng sử dụng (kg/tháng)		
					Hiện tại	Thử nghiệm	Thương mại
9	Đánh bóng	Cát mài			26	27	28
		Dầu đánh bóng			58	60	63
		Bột nhựa			40	42	44
10	Hệ thống xử lý nước thải và khí thải	HCl	-	Xử lý nước thải và khí thải	420	480	600
		Na ₂ S	-		112	128	160
		Na ₂ S ₂ O ₅	-		840	960	1.200
		NaOH	-		3.300	3.760	4.700
		Polymer	-		12	14	17
		PAC	-		500	576	720
		Javen	NaClO		1.500	1.740	2.150
		MegaDCA	Chất khử màu		-	40	57

[Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam]

1.3.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước

1.3.2.1. Nhu cầu về điện

Theo hoạt động hiện tại của Công ty, lượng điện sử dụng trung bình hàng tháng khoảng 285.000 kwh/tháng, cung cấp bởi Công ty Điện lực Vĩnh Phúc. Dự kiến trong giai đoạn mở rộng của dự án, lượng điện tiêu thụ sẽ đạt khoảng 350.000 kwh/tháng.

1.3.2.2. Nhu cầu về nước

a/ Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Nhu cầu sử dụng nước của Dự án trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị bao gồm: Nước cấp cho hoạt động sản xuất và sinh hoạt hiện tại của Dự án và nước cấp cho hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị (cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị). Trong đó:

- Nước cấp cho hoạt động sản xuất và sinh hoạt hiện tại của Dự án: Theo số liệu thống kê thực tế của chủ đầu tư, nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành hiện tại của Dự án trung bình khoảng 209m³/ngày, trong đó:

+ Lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc hiện tại khoảng 13,5 (m³/ngày). Với số lượng công nhân hiện tại là 180 người thì lượng nước cấp trung bình cho 1 người/ngày là 75 l/người/ngày)

+ Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sản xuất trung bình khoảng 195,5m³/ngày, bao gồm: (bao gồm nước cấp cho các quy trình mạ, nồi hơi, phòng thí nghiệm, hệ thống xử lý khí thải)

./ Nước cấp cho các quy trình mạ và sơn khoảng 185m³/ngày. Trong đó lượng nước cấp cho hệ thống lọc nước DI là 30m³/ngày;

./ Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải: 3m³/ngày;

./ Nước cấp cho phòng thí nghiệm: 0,5m³/ngày;

./ Nước cấp cho nồi hơi: 7m³/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị: chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị. Theo nhu cầu sử dụng nước hiện tại của Công ty trung bình là 75 lít/người/ngày thì tổng lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị sẽ là:

$$Q = 10 \text{ (người)} \times 75 \text{ (lít/người/ngày)} = 750 \text{ (lít/ngày)} = 0,75 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

b. Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

- Nước cấp cho sinh hoạt:

Dự kiến trong giai đoạn này sẽ có khoảng 210 cán bộ, công nhân viên làm việc tại Dự án. Theo nhu cầu sử dụng nước hiện tại của Công ty trung bình là 75 lít/người/ngày. Như vậy lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên trong giai đoạn mở rộng, nâng công suất sẽ là:

$$210 (\text{người}) \times 75 (\text{lít/người/ngày}) = 15.750 (\text{lít/ngày}) = 15,75 (\text{m}^3/\text{ngày})$$

- Nước cấp cho hoạt động sản xuất:

Theo kinh nghiệm thực tế của chủ đầu tư, dự kiến nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sản xuất trong giai đoạn mở rộng trung bình khoảng 235m³/ngày, trong đó:

+ Nước cấp cho dây chuyền mạ và sơn: 220m³/ngày. Trong đó lượng nước cấp cho hệ thống lọc nước DI là 40m³/ngày;

+ Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải: 4m³/ngày.

+ Nước cấp cho phòng thí nghiệm: 1m³/ngày;

+ Nước cấp cho nồi hơi: 10m³/ngày.

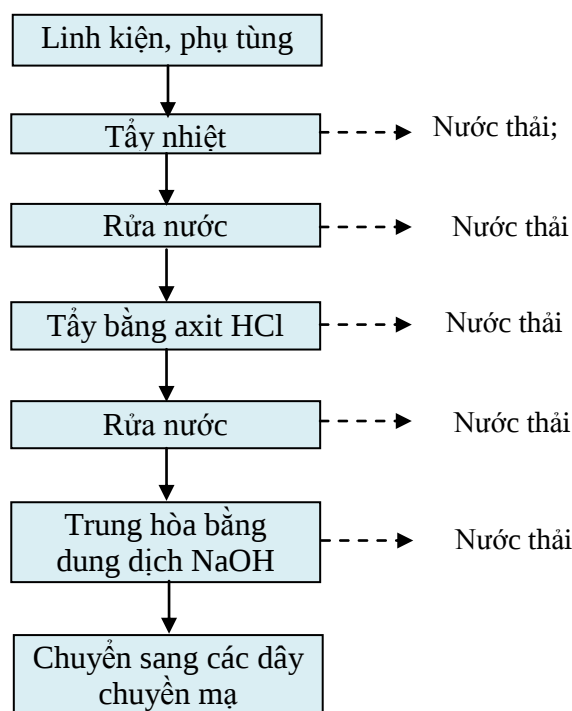
Nước phục vụ cho các hoạt động của dự án được cung cấp từ hệ thống cấp nước của KCN Khai Quang.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

1.4.1. Công nghệ sản xuất, vận hành giai đoạn hiện tại

Quy trình sản xuất các loại sản phẩm hiện tại của Dự án bao gồm:

a/ Quy trình tiền xử lý hàng xi mạ



Hình 1-2. Quy trình tiền xử lý hàng xi mạ

Thuyết minh quy trình:

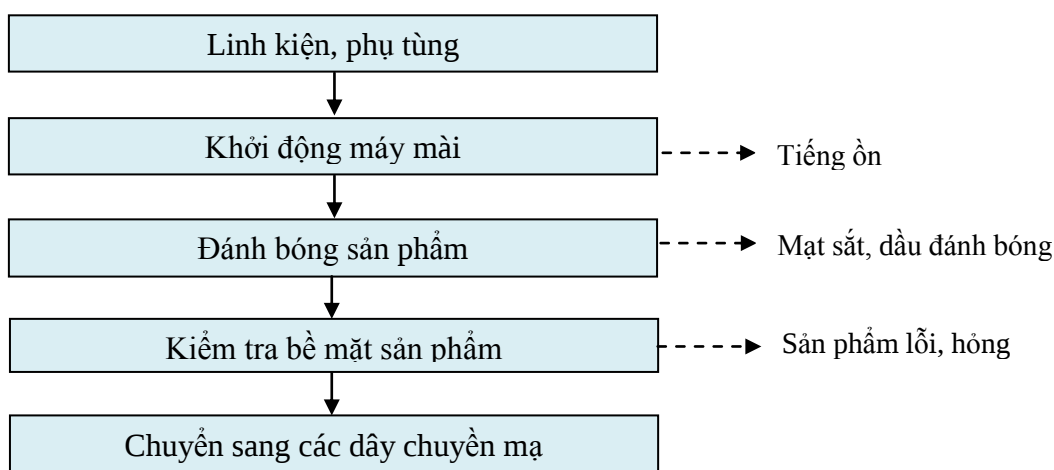
Các sản phẩm mạ Zn yêu cầu bề mặt sản phẩm trước khi mạ phải có độ sạch cao, do đó các linh kiện, phụ tùng ô tô, xe máy khi nhập về sẽ qua bước tiền xử lý nhằm làm sạch bề mặt để quá trình xi mạ đạt hiệu quả tốt nhất.

Sản phẩm bước đầu được tiến hành tẩy nhiệt bằng hóa chất có tính kiềm với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-40g/l ở nhiệt độ khoảng 70⁰C trong khoảng thời gian từ 10-15 phút, có tác dụng tẩy sạch dầu mỡ trên bề mặt sản phẩm.

Sau đó đưa sản phẩm vào bể rửa nước máy để rửa sạch hóa chất còn bám dính trên bề mặt.

Tiếp đến sản phẩm được qua bể tẩy bằng axit chứa axit HCl với tỉ lệ sử dụng khoảng 50-150g/l trong khoảng 30 – 60 phút để loại bỏ lớp gỉ sét trên bề mặt sản phẩm - > rửa nước máy làm sạch dung dịch tẩy rửa, và cuối cùng trung hòa tính axit trên bề mặt sản phẩm bằng dung dịch kiềm NaOH với tỉ lệ sử dụng khoảng 50-150g/l nhằm giữ cho bề mặt sản phẩm không bị oxy hóa và chuyển sang dây chuyền mạ.

b/ Quy trình công nghệ đánh bóng



Hình 1-3. Quy trình công nghệ đánh bóng

Thuyết minh quy trình:

Quá trình đánh bóng gồm các công đoạn chính:

Thông thường, sau khi gia công cơ khí, các sản phẩm kim loại sẽ có bề mặt sản sùi, nhiều vết xước, các cạnh sản phẩm sắc nhọn (bavia) và không được sáng bóng. Chúng cần được xử lý bằng các phương pháp đánh bóng chuyên dụng để loại bỏ khiếm khuyết. Đây là công đoạn hoàn thiện bề mặt kim loại trước khi đưa vào quá trình xi mạ.

Trước khi tiến hành đánh bóng cần tiến hành khởi động máy mài, kiểm tra các thiết bị máy móc. Dùng dầu đánh bóng quét lên bánh mài.

Bánh mài được sử dụng là loại bánh cát tròn. Bánh cát có cấu tạo lớp bên trong là bánh vải, bán kính 14 cm, dày 4 – 6 cm, bên ngoài được lăn một lớp cát có độ mịn tùy theo từng loại sản phẩm đưa vào đánh bóng.

Dầu đánh bóng là loại dầu dạng bánh tròn (bánh dầu trắng hoặc đen). Dầu này được quét đều lên bánh cát để làm bóng sản phẩm.

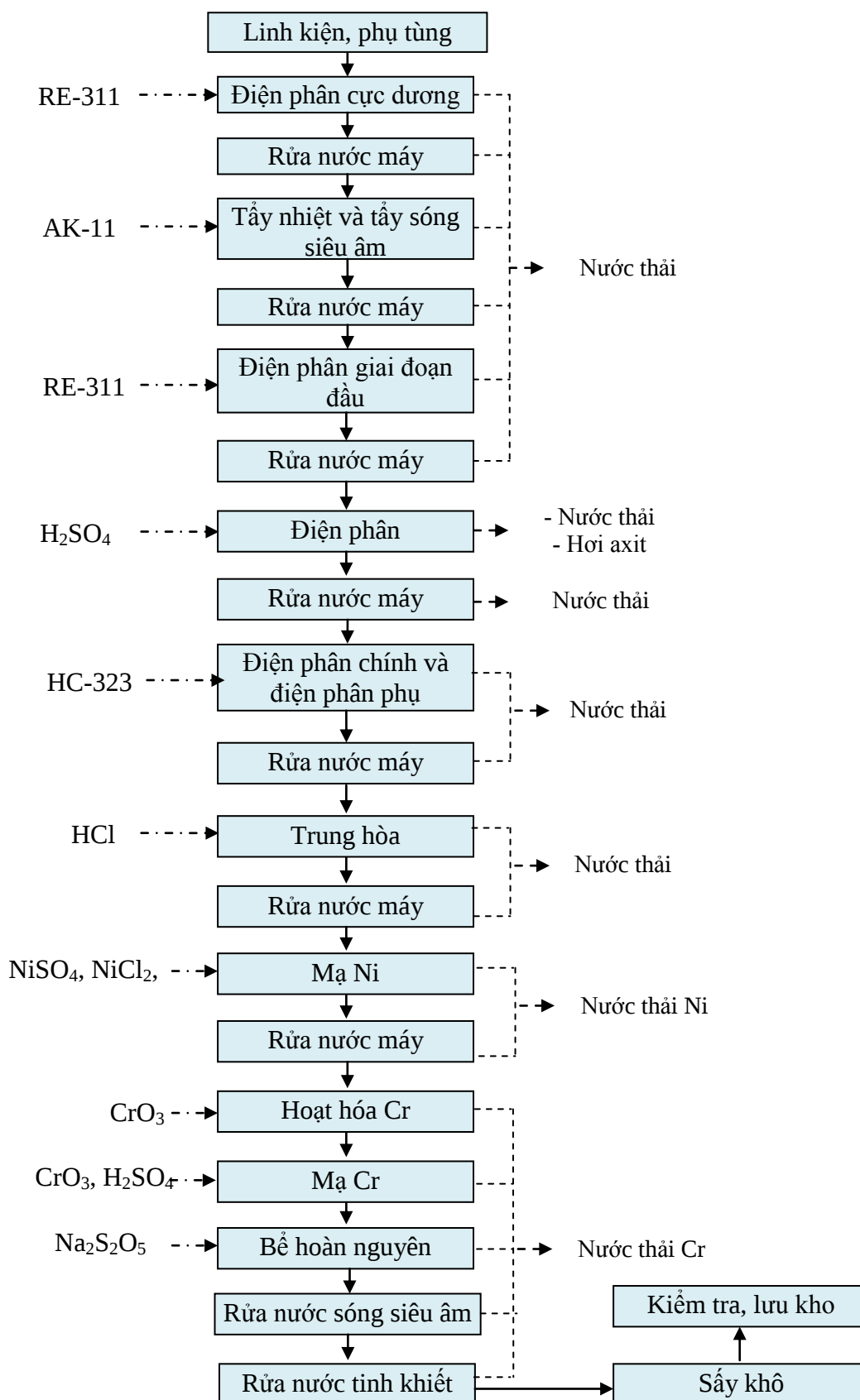
Đánh bóng sản phẩm: Công đoạn này bao gồm đánh bóng 2 đầu sản phẩm, đánh bóng mặt trên của sản phẩm và đánh bóng toàn bộ các mặt của sản phẩm. Quá trình đánh bóng được tiến hành tự động bằng máy.

Sản phẩm sau khi đánh bóng sẽ chuyển sang công đoạn kiểm tra. Tại công đoạn này, công nhân sẽ sử dụng mắt thường kiểm tra bề mặt của sản phẩm có bị nứt, xước hay biến dạng không, độ bóng của sản phẩm có đạt yêu cầu không. Các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang một trong các lưu trình mạ. Các sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang bộ phận sửa chữa.

Các dây chuyền mạ của Dự án bao gồm như sau:

Các dây chuyền mạ của Dự án là dây chuyền khép kín và được thực hiện hoàn toàn tự động theo chương trình đã được cài đặt sẵn trên máy tính.

c/ Quy trình mạ Ni-Cr



Hình 1-4. Quy trình mạ Ni-Cr

Thuyết minh quy trình:

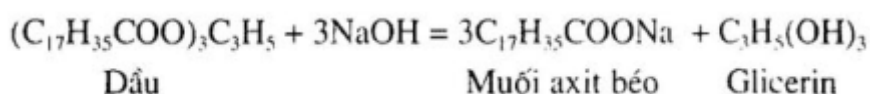
Các linh kiện, phụ tùng trước khi mạ sẽ tẩy rửa nhằm loại bỏ các lớp dầu và gỉ sét trên bề mặt. Do đó sẽ lần lượt qua các bước xử lý bề mặt như sau:

Điện phân cực dương: Sử dụng RE-311 với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-30g/l có tác dụng tẩy lớp dầu trên bề mặt, làm mềm lớp sáp bột đánh bóng. Sản phẩm sẽ được nhúng vào trong bể điện phân cực dương trong khoảng thời gian từ 5-10 phút.

Tẩy nhiệt và tẩy sóng siêu âm: Sử dụng AK-11 với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-30g/l và NaOH với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-40g/l nhằm tách lớp dầu mỡ còn dính trên bề mặt sản phẩm. Giai đoạn tẩy sóng siêu âm còn làm rung các kẽ bẩn trong sản phẩm, đẩy bột đánh bóng còn sót ra ngoài. Thời gian tẩy nhiệt và tẩy sóng siêu âm khoảng từ 10-15 phút

Điện phân giai đoạn đầu (tương tự bước 1 điện phân cực dương) sử dụng RE-311 với tỉ lệ sử dụng khoảng 20-50g/l nhằm làm sạch bề mặt sản phẩm.

Thành phần của các hóa chất tẩy dầu chủ yếu là NaOH , Na_2CO_3 , Na_3PO_4 , Na_2SiO_3 . Đó đều là các chất có tính kiềm, dầu mỡ trong dung dịch kiềm sẽ bị xà phòng hóa thành glicerol và muối axit béo dễ tan trong nước. Do đó dầu mỡ bị tẩy đi như phản ứng sau:



Na_2CO_3 có tác dụng xà phòng hóa nhất định và có tác dụng đệm trong dung dịch tẩy dầu. Na_3PO_4 có tính kiềm yếu. có tác dụng xà phòng hóa, nhũ hóa và tác dụng đệm. Na_3PO_4 có độ hòa tan tốt, tẩy rửa sạch.

Na_2SiO_3 có tính kiềm yếu, có tác dụng nhũ hóa và xà phòng hóa nhất định, là chất thấm ướt, chất nhũ hóa, chất phân tán tốt trong dung dịch kiềm. Na_2SiO_3 là chất có tác dụng làm chậm ăn mòn kim loại màu như nhôm, magie, kẽm... Hạn chế của nó là bám trên bề mặt chi tiết, khó rửa sạch, cho nên cần cho vào dung dịch tẩy dầu với hàm lượng nhỏ và phối hợp sử dụng với Na_3PO_4 .

Tẩy gỉ bằng H_2SO_4 với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-40ml/l để tẩy lớp gỉ sét oxy hóa trên bề mặt sản phẩm.

Điện phân phụ (cực âm) và điện phân chính (cực dương): Sử dụng hóa chất HC-323 với tỉ lệ sử dụng khoảng 30-70g/l làm tăng tính bám dính, tách lớp oxy hóa bề mặt.

Trung hòa bằng axit HCl với tỉ lệ sử dụng khoảng 50-150ml/l giúp trung hòa bề mặt sản phẩm.

Sau các bước tẩy dầu và tẩy gỉ trên bề mặt, sản phẩm sẽ được rửa qua nước máy để làm sạch dung dịch tẩy rửa và chuyển sang các bể mạ.

Quá trình mạ Ni, được tiến hành mạ 3 lớp:

Sime Ni nhằm cân bằng bề mặt sản phẩm, tạo độ nền; dung dịch mạ bao gồm NiSO_4 50-150g/l, NiCl_2 10-30g/l, H_3BO_3 10-30g/l.

High Ni giúp chống ăn mòn sản phẩm; tạo lớp mạ có thành phần lưu huỳnh cao dung dịch mạ bao gồm NiSO_4 50-150g/l, NiCl_2 10-20g/l, H_3BO_3 10-20g/l.

Bright Ni (Tạo lớp mạ Ni bóng) dung dịch mạ bao gồm NiSO_4 50-150g/l, NiCl_2 10-20g/l, H_3BO_3 10-20g/l.

và *Micro Ni* (Tạo lớp mạ niken vi xốp); dung dịch mạ bao gồm NiSO_4 30-80g/l, NiCl_2 10-20g/l, H_3BO_3 10-20g/l.

Bể mạ được duy trì ở nhiệt độ khoảng 45-60°C.

Sau mạ Ni sản phẩm được chuyển qua rửa nước máy để làm sạch.

Quá trình mạ Cr: Giúp làm tăng tính thẩm mỹ của sản phẩm, chống ăn mòn, tăng cường độ sáng bóng và làm tăng độ cứng bề mặt.

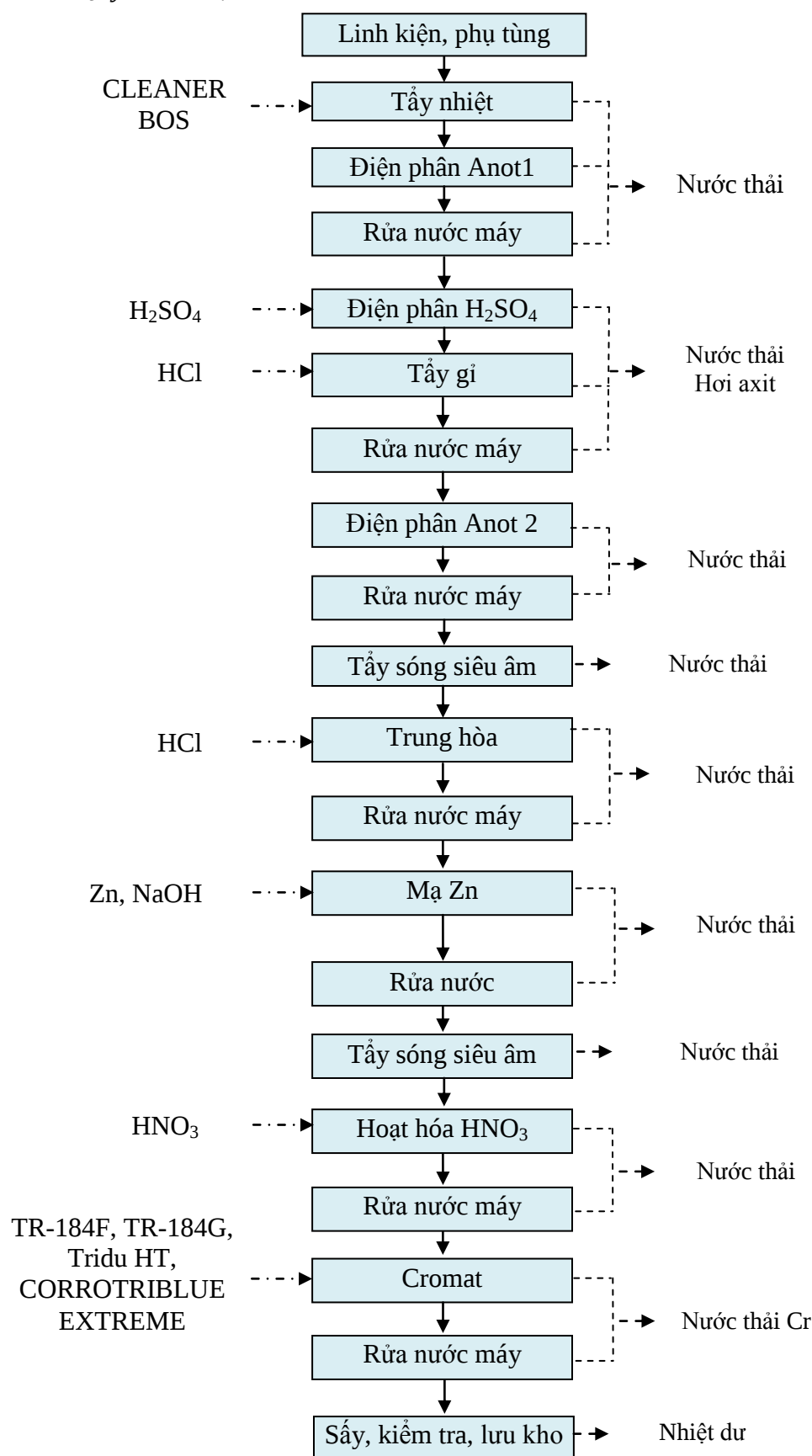
Hoạt hóa Cr bằng CrO_3 với tỉ lệ sử dụng khoảng 0,5-3g/l nhằm tạo độ ổn định cho sản phẩm trước khi vào mạ Cr.

Mạ Cr dung dịch mạ bao gồm CrO_3 100-150g/l, H_2SO_4 1-4 g/l để trang trí sản phẩm, tạo màu theo yêu cầu sản phẩm. Nhiệt độ bể mạ luôn được duy trì ở khoảng 30°C - 40°C

Để tránh độc hại và giảm thiểu ảnh hưởng tới môi trường sản phẩm sau công đoạn mạ crom, sản phẩm được đưa sang bể Hoàn nguyên dưới tác dụng của hóa chất $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-30g/l giúp chuyển hóa hoàn toàn lượng Cr(VI) trên sản phẩm về Cr(III) (dạng ít độc hại và thân thiện với môi trường hơn) sau đó tiếp tục đưa sang các bể rửa nước máy để tráng rửa sạch hoàn toàn hóa chất bám dính trên sản phẩm.

Sau khi sấy ở nhiệt độ 80°C trong khoảng 2-10 phút, sản phẩm sẽ được đưa đến khu vực kiểm tra, tại đây các nhân viên nhà máy sẽ kiểm tra bề mặt của sản phẩm xem lớp mạ đạt yêu cầu không. Sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang bộ phận đóng gói (tùy theo yêu cầu của đơn hàng), sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được chỉnh sửa và mạ lại. Các sản phẩm sau khi mạ đạt yêu cầu sẽ được lưu kho, chờ xuất xưởng theo yêu cầu.

d/ Quy trình mạ Zn treo



Hình 1-5. Quy trình mạ Zn treo

Thuyết minh quy trình:

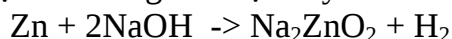
Giai đoạn đầu bao gồm các như: Tẩy nhiệt, điện phân anot 1 sử dụng Cleaner Bos với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-40g/l và rửa lại bằng nước máy để loại bỏ lớp dầu trên bề mặt sản phẩm.

Các công đoạn tẩy gỉ gồm: điện phân bằng axit H_2SO_4 10-50ml/l, tẩy bằng axit HCl 50-150ml/l để loại bỏ hoàn toàn lớp rỉ sét trên bề mặt sản phẩm.

Tẩy điện phân anot 2 bằng NaOH 10-40g/l và tẩy sóng siêu âm để loại bỏ hoàn toàn lớp dầu mỡ trên bề mặt sản phẩm.

Sau đó sản phẩm được trung hòa bề mặt bằng axit HCl với tỉ lệ sử dụng khoảng 50-100ml/l trước khi qua bể mạ kẽm.

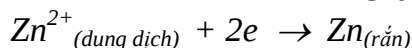
Bể mạ kẽm được bổ sung: Zn 3-15g/l, NaOH 50-100ml/l, Zn tạo ion (ZnO_2^{2-}) bám trên bề mặt kim loại cần mạ. Phản ứng hóa học xảy ra:



Trước tiên, các sản phẩm cần mạ sẽ được gắn vào cực âm của nguồn điện, cực dương của nguồn điện được gắn vào các tấm thép. Tại đây, dưới tác dụng của dòng điện, các ion kim loại trong dung dịch sẽ di chuyển sang cực âm và bám lên bề mặt sản phẩm cần mạ. Quá trình mạ điện phân được thực hiện trong thời gian khoảng 20 – 40 phút ở nhiệt độ khoảng $20^{\circ}C - 30^{\circ}C$. Nguyên lý của quá trình mạ điện phân như sau:

+ Tại cực dương (anot): Dưới tác dụng của dòng điện sẽ có phản ứng điện phân để giải phóng ra khí oxi.

+ Tại cực âm (catot): ion Zn^{2+} sẽ bị khử thành Zn nguyên tử bám trên bề mặt catot (vật cần mạ):



Sau đó sản phẩm sẽ được cho qua các bể rửa nước máy và bể tẩy sóng siêu âm để làm sạch sản phẩm.

Công đoạn hoạt hóa bằng HNO_3 5-15ml/l sẽ bóc tách 1 lớp ZnO bám trên bề mặt sản phẩm, cấu trúc tinh thể bị lộ ra, làm tăng hiệu quả của quá trình crommat phía sau.

Cromat để tạo màu cho sản phẩm tùy theo nhu cầu của khách hàng, có 3 loại mạ Cr như sau:

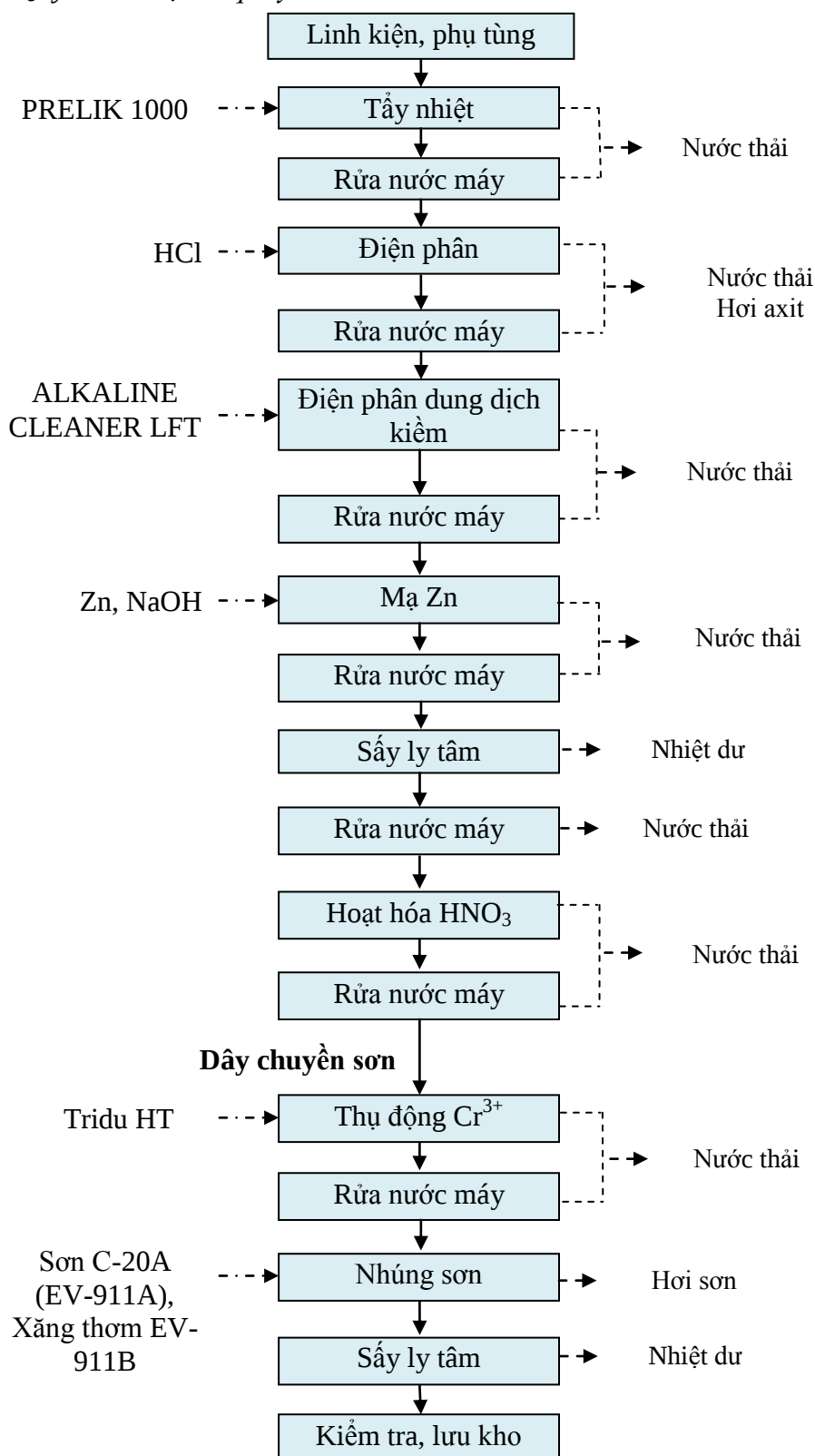
Cr trắng: dùng hóa chất mạ CORROTRIBLUE EXTREME với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-40ml/l;

Cr ngũ sắc: dùng hóa chất Tridu HT; với tỉ lệ sử dụng khoảng 30-70ml/l;

Cr đen: dùng hóa chất TR184F, TR184G với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-30ml/l;.

Cuối cùng sản phẩm sẽ được rửa qua nước máy, sấy khô ở nhiệt độ $80^{\circ}C$ trong khoảng 2-10 phút và kiểm tra, tại đây các nhân viên nhà máy sẽ kiểm tra bề mặt của sản phẩm xem lớp mạ đạt yêu cầu không. Sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang bộ phận đóng gói (tùy theo yêu cầu của đơn hàng), sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được chỉnh sửa và mạ lại. Các sản phẩm sau khi mạ đạt yêu cầu sẽ được lưu kho, chờ xuất xưởng theo yêu cầu.

e/ Quy trình mạ Zn quay và sơn



Hình 1-6. Quy trình mạ Zn quay và sơn

Thuyết minh quy trình:

Dây chuyền này có ưu điểm hơn so với mạ Zn treo là lượng sản phẩm cho mỗi lần mạ nhiều hơn, độ đồng đều cao hơn, sản phẩm đầu vào nhiều chủng loại hơn. Quy trình mạ Zn quay và sơn được thực hiện tự động bởi hệ thống băng chuyền. Công nhân chỉ tham gia vào quá trình đặt sản phẩm vào thùng quay và lấy sản phẩm ở đầu ra.

Các bước tiến hành mạ Zn quay như sau:

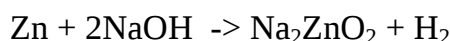
Tẩy nhiệt bằng hóa chất ALKALINE CLEANER LFT với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-40g/l; ở nhiệt độ khoảng 60°C, thời gian ngâm trung bình từ 10 đến 20 phút, nhằm tẩy lớp dầu mỡ bám dính trên bề mặt sản phẩm đưa vào.

Qua mỗi bể sử dụng hóa chất lại đến 1 bể rửa nước máy nhằm rửa sạch lớp hóa chất trên để bước vào bể tiếp theo sử dụng loại hóa chất khác.

Bước tẩy điện phân bằng axit HCl với tỉ lệ sử dụng khoảng 50-150ml/l; nhằm lấy đi lớp oxit rất mỏng, không nhìn thấy được, được hình thành trong quá trình gia công. Khi tẩy nhẹ xong, cấu trúc tinh thể bị lộ ra, độ gắn bám sẽ tăng lên.

Tẩy điện phân kiềm bằng dung dịch kiềm PRELIK 1000 và NaOH với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-50g/l; ở nhiệt độ khoảng 50°C để tẩy lớp dầu mỡ còn bám trên bề mặt sản phẩm trước khi đi vào mạ.

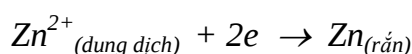
Bể mạ kẽm được bổ sung: Zn với tỉ lệ sử dụng khoảng 5-18g/l; NaOH với tỉ lệ sử dụng khoảng 50-100g/l; tạo ion (ZnO_2^{2-}) bám trên bề mặt kim loại cần mạ. Phản ứng hóa học xảy ra:



Trước tiên, các sản phẩm cần mạ sẽ được gắn vào cực âm của nguồn điện, cực dương của nguồn điện được gắn vào các tấm thép. Tại đây, dưới tác dụng của dòng điện, các ion kim loại trong dung dịch sẽ di chuyển sang cực âm và bám lên bề mặt sản phẩm cần mạ. Quá trình mạ điện phân được thực hiện trong thời gian khoảng 30 – 50 phút ở nhiệt độ khoảng 20°C – 30°C. Nguyên lý của quá trình mạ điện phân như sau:

+ Tại cực dương (anot): Dưới tác dụng của dòng điện sẽ có phản ứng điện phân để giải phóng ra khí oxi.

+ Tại cực âm (catot): ion Zn^{2+} sẽ bị khử thành Zn nguyên tử bám trên bề mặt catot (vật cần mạ).



Sản phẩm sau khi qua các bể rửa nước, rửa nước nóng (nước máy) được đưa vào sấy ly tâm ở nhiệt độ 80°C trong khoảng 2-10 phút, hoạt hóa bằng HNO_3 với tỉ lệ sử dụng

khoảng 5-15ml/l để bóc bỏ 1 lớp oxit Zn bám trên bề mặt làm tăng hiệu quả của quá trình crommat phía sau và qua bể rửa nước máy.

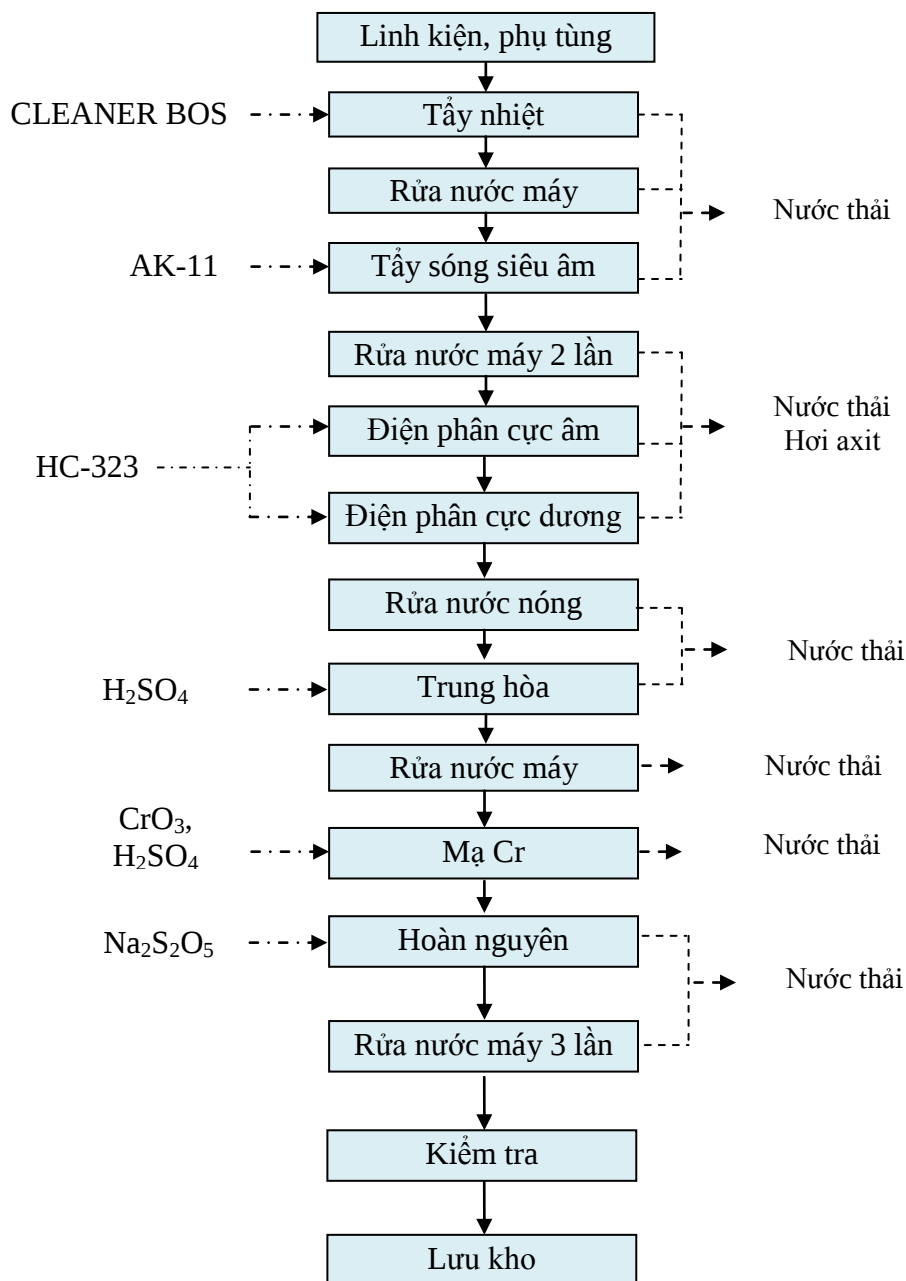
Sau khi sản phẩm được đưa qua bể rửa nước sẽ được chuyển qua dây chuyền sơn đối với các sản phẩm yêu cầu chất lượng cao.

Từ dây chuyền mạ Zn quay sản phẩm sẽ được chuyển sang công đoạn bán tự động bằng tay để thụ động màu Cromat sử dụng TriduHT với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-40ml/l rồi nhúng vào bể chứa sơn C-20A (EV-911A) và xăng thơm EV-911B với tỉ lệ 1:3 tạo lớp màu cho sản phẩm. Sơn chảy ra được thu hồi lại để sử dụng tiếp.

Sau đó sản phẩm sẽ được sấy khô ở nhiệt độ 80⁰C trong khoảng 2-10 phút và xuống hàng, đưa đến khu vực kiểm tra, tại đây các nhân viên nhà máy sẽ kiểm tra bề mặt của sản phẩm xem lớp mạ đạt yêu cầu không. Sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang bộ phận đóng gói (*tùy theo yêu cầu của đơn hàng*), sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được chỉnh sửa và mạ lại. Các sản phẩm sau khi mạ đạt yêu cầu sẽ được lưu kho, chờ xuất xưởng theo yêu cầu.

Nước thải từ công đoạn này được thu gom về hệ thống xử lý nước thải của công ty và xử lý theo lưu trình xử lý nước thải.

f/ Quy trình mạ Cr cứng



Hình 1-7. Quy trình mạ Cr cứng

Thuyết minh quy trình:

Quy trình mạ Cr cứng được thực hiện tự động bởi hệ thống băng chuyền. Thời gian hoàn tất quá trình mạ 01 sản phẩm khoảng 30-60 phút. Công nhân chỉ tham gia vào quá trình đặt sản phẩm lên băng chuyền và lấy sản phẩm ở đầu ra.

Tẩy nhiệt: Dưới tác dụng của nhiệt độ khoảng 50-60⁰C và hóa chất CLEANER BOS với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-90g/l; mang tính kiềm có tác dụng tẩy sạch dầu, mỡ và một số tạp chất ở bề mặt ngoài của sản phẩm. Sau đó sản phẩm được đưa sang bể tẩy sóng siêu âm là phương pháp tẩy hiện đại nhất hiện nay dùng dòng điện tạo tần số sóng

trong nước để dung kết hợp với hóa chất AK-11 mang tính kiềm với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-70g/l; trong bể tẩy sạch các tạp chất dầu mỡ ở các góc khuất khó tẩy.

Điện phân cực âm, điện phân cực dương: dưới tác dụng của hóa chất kiềm HC-323 với tỉ lệ sử dụng khoảng 30-70g/l; cùng với dòng điện ngược làm tăng tính bám dính, tách lớp oxy hóa bề mặt.

Sau khi loại bỏ hết tạp chất dầu mỡ sản phẩm được đem tẩy nhẹ bằng H_2SO_4 với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-70ml/l; trước khi vào bể mạ nhằm làm sạch hoá chất và lớp oxi hoá nhẹ trên bề mặt đồng thời nhằm trung hoà lượng kiềm dư trong vật tẩy tránh ảnh hưởng đến dung dịch mạ.

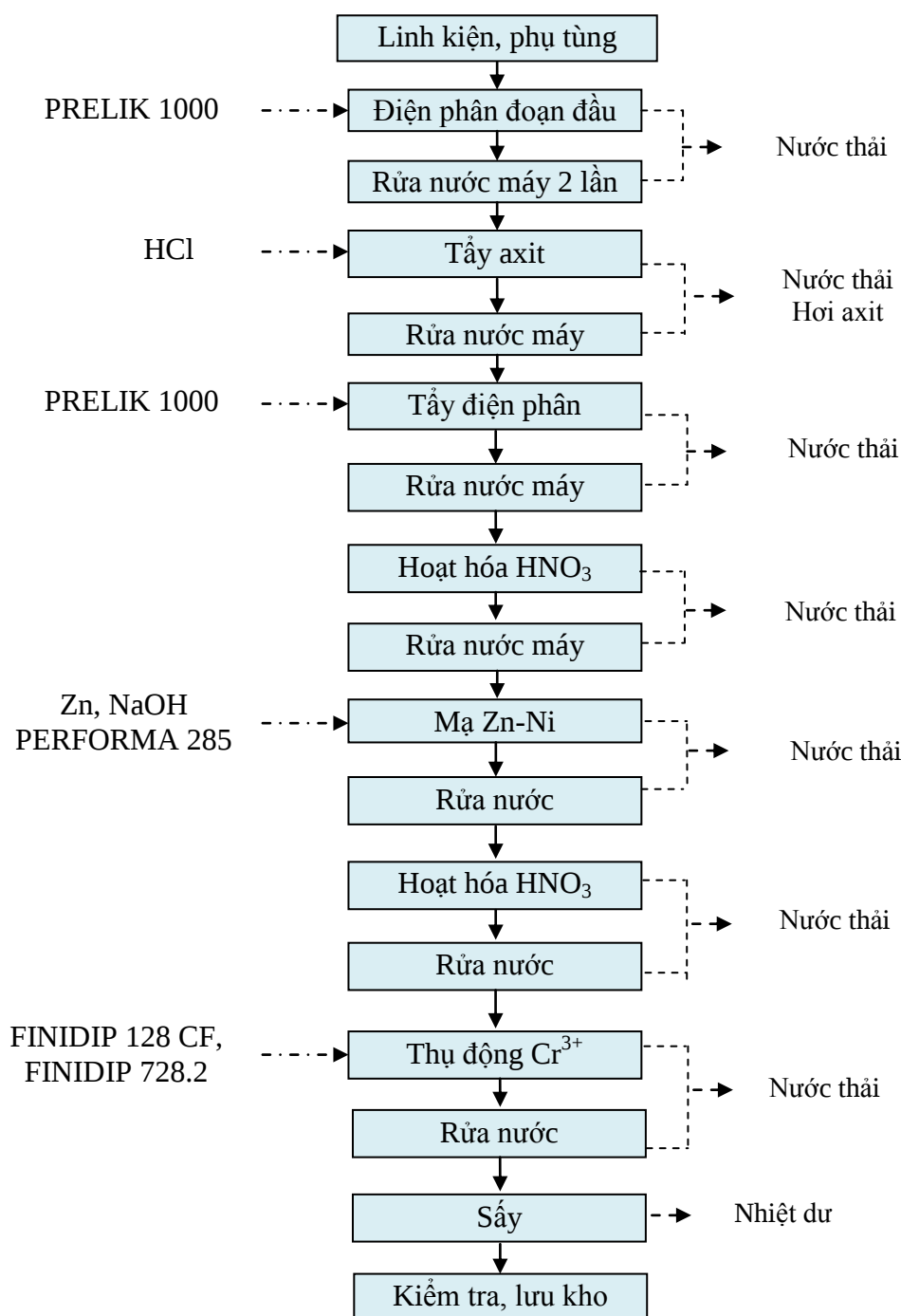
Quá trình mạ Cr:

Dung dịch mạ bao gồm CrO_3 100-200g/l và H_2SO_4 1-4 g/l. Trong quá trình xi mạ crom, vật mạ và dung dịch luôn được ổn định tại nhiệt độ khoảng $50^{\circ}C$. Lớp mạ crom là lớp tạo cho bề mặt sản phẩm lớp crom mỏng, màu đặc trưng sáng, bóng và có độ cứng cao. Hiệu suất mạ Crom rất thấp vì phải chuyển từ hoá chất $Cr(VI) \rightarrow Cr(III) \rightarrow Cr$ (kim loại). Để tránh độc hại và giảm thiểu ảnh hưởng tới môi trường sản phẩm sau công đoạn mạ crom sản phẩm được đưa sang bể Hoàn nguyên dưới tác dụng của hóa chất $Na_2S_2O_5$ 10-30g/l giúp chuyển hóa hoàn toàn lượng $Cr(VI)$ trên sản phẩm về $Cr(III)$ (dạng ít độc hại và thân thiện với môi trường hơn) sau đó tiếp tục đưa sang các bể rửa nước máy để tráng rửa sạch hoàn toàn hóa chất bám dính trên sản phẩm.

Kiểm tra: Sau khi làm sạch, sản phẩm sẽ được đưa đến khu vực kiểm tra, tại đây các nhân viên nhà máy sẽ kiểm tra bề mặt của sản phẩm xem lớp mạ đạt yêu cầu không. Sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang bộ phận đóng gói (*tùy theo yêu cầu của đơn hàng*), sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được chỉnh sửa và mạ lại.

Lưu kho: Các sản phẩm sau khi mạ đạt yêu cầu sẽ được lưu kho, chờ xuất xưởng theo yêu cầu.

g/ Quy trình mạ Zn-Ni



Hình 1-8. Quy trình mạ Zn-Ni

Thuyết minh quy trình

Tương tự các dây chuyền mạ khác, dây chuyền Zn-Ni được chia làm 2 phần: phần tiền xử lý và phần bề mạ. Quy trình mạ Zn - Ni được thực hiện tự động bởi hệ thống chuyền. Thời gian hoàn tất quá trình mạ 01 sản phẩm khoảng 100 - 120 phút. Công nhân chỉ tham gia vào quá trình đặt sản phẩm lên móc treo và lấy sản phẩm ở đầu ra.

Phần tiền xử lý gồm các bước:

Điện phân đoạn đầu với dung dịch kiềm ALKALINE CLEANER LFT với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-40g/l để loại bỏ lớp dầu mỡ trên bề mặt sản phẩm;

Tẩy axit sử dụng HCl với tỉ lệ sử dụng khoảng 50-150g/l để loại bỏ lớp gỉ sét trên bề mặt sản phẩm.

Tẩy điện phân sử dụng ALKALINE CLEANER LFT với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-40g/l để trung hòa bề mặt sản phẩm.

Bề cuối cùng trong công đoạn tiền xử lý là bề hoạt hoá. Hoá chất HCL với tỉ lệ sử dụng khoảng 50-100ml/l sẽ bóc tách 1 lớp oxit bám trên bề mặt sản phẩm, cấu trúc tinh thể bị lộ ra, làm tăng hiệu quả của quá trình mạ.

Sau mỗi bề hoạt hoá đều có các bể rửa nước máy, mục đích rửa sạch bề mặt sản phẩm cũng như việc tránh công hoá chất từ bể trước sang bể sau.

Phần mạ:

Mạ Kẽm – Niken là mạ hợp kim, trong lớp mạ sẽ có 2 thành phần kim loại đó là kẽm và niken. Dung dịch mạ bao gồm các hoá chất như: FERFORMA 285 với tỉ lệ sử dụng khoảng 5-20g/l. Kết hợp với dòng điện, các sản phẩm sẽ được phủ một lớp mạ lên trên, có tác dụng bảo vệ bề mặt sản phẩm, tránh bị ăn mòn trong môi trường không khí cũng như tạo mỹ quan cho sản phẩm.

Sau công đoạn mạ, sản phẩm sẽ được qua bể hoạt hoá HCL với tỉ lệ sử dụng khoảng 0,5-2ml/l có tác dụng trung hòa hết lượng kiềm trên bề mặt lớp mạ trước khi đưa vào các bể thụ động có màu và thụ động màu đen.

Bể thụ động có màu dùng loại hoá chất FINIDIP 128 CF với tỉ lệ sử dụng khoảng 30-80g/l.

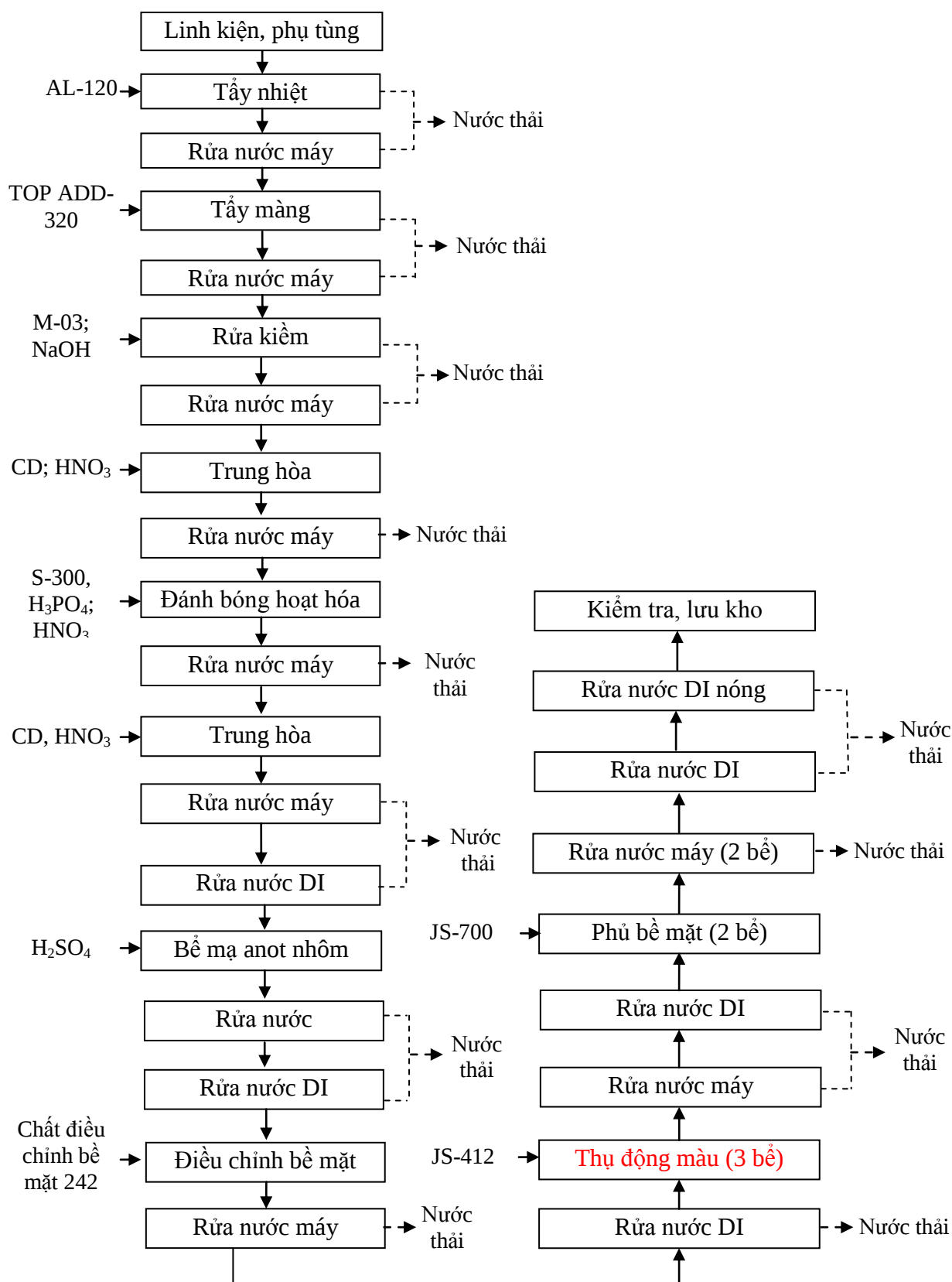
Bể thụ động màu đen được dùng hoá chất FINIDIP 728.2 với tỉ lệ sử dụng khoảng 30-80g/l tạo trên bề mặt sản phẩm 1 lớp Cromat màu đen bảo vệ lớp mạ bên trong.

Sau khi sấy nhiệt độ 80⁰C trong khoảng 2-10 phút, sản phẩm sẽ được đưa đến khu vực kiểm tra, tại đây các nhân viên nhà máy sẽ kiểm tra bề mặt của sản phẩm xem lớp mạ đạt yêu cầu không. Sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang bộ phận đóng gói (*tùy theo yêu cầu của đơn hàng*), sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được chỉnh sửa và mạ lại. Các sản phẩm sau khi mạ đạt yêu cầu sẽ được lưu kho, chờ xuất xưởng theo yêu cầu.

1.4.2. Công nghệ sản xuất, vận hành giai đoạn nâng công suất

Ở giai đoạn này, Công ty vẫn giữ nguyên các quy trình sản xuất hiện tại và sẽ đầu tư thêm 01 dây chuyền mạ anot nhôm và 01 công đoạn xử lý móc treo, cụ thể như sau:

a/ Quy trình mạ anot nhôm



Hình 1-9. Quy trình mạ anot nhôm

Thuyết minh quy trình:

Tương tự dây chuyền mạ khác, dây chuyền Anode nhôm được chia làm 2 phần: Phần tiền xử lý và phần anode.

Phần Tiền xử lý gồm các bể Tẩy nhiệt, bể tẩy màng, bể rửa kiềm, bể trung hòa, bể đánh bóng hóa học, bể trung hòa và các bể nước (nước máy) sau các bể hóa chất. Mục đích của các bể này là để làm sạch dầu bám trên bề mặt sản phẩm, các rỉ sét làm cho sản phẩm sáng bóng trước khi cho vào anode. Quy trình mạ anode nhôm được thực hiện với thời gian hoàn tất quá trình anode 01 sản phẩm khoảng 120 phút.

Ở bể tẩy nhiệt sử dụng hóa chất mang tính kiềm AL-120 với tỉ lệ sử dụng khoảng 15-20g/l, dưới tác dụng của nhiệt độ (60-70°C) sẽ sạch lớp dầu bám trên bề mặt của sản phẩm.

Sau mỗi công đoạn của các bể hóa chất đều có bể rửa nước mục đích để rửa sạch bề mặt sản phẩm cũng như việc tránh phản ứng hóa chất từ bể trước sang bể sau.

Bể tẩy màng hóa chất sử dụng là TOP ADD-320 mang tính axit với tỉ lệ sử dụng khoảng 10-25g/l có tác dụng làm sạch các mảng bám trên bề mặt sản phẩm.

Bể rửa kiềm hóa chất sử dụng mang tính kiềm (M-03 3-10g/l và NaOH 10-30g/l) có tác dụng ăn mòn một lớp oxit nhôm trên bề mặt làm cho bề mặt sản phẩm được sạch dầu mỡ.

Bể trung hòa sử dụng hóa chất mang tính axit (CD 0,5-1g/l, HNO₃ 1-2ml/l) có tác dụng trung hòa hết những hóa chất mang tính kiềm trên bề mặt sản phẩm.

Bể đánh bóng hóa học bể này có hóa chất mang tính axit (S-300 0,5-1g/l, H₃PO₄ 10-20ml/l, HNO₃ 0,5-2ml/l) dưới tác dụng của nhiệt độ (70-80°C) làm cho bề mặt sản phẩm nhôm sáng bóng.

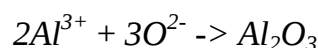
Sau đó sản phẩm qua bể trung hòa mục đích để tạo môi trường giống với bể anode nhôm. Hóa chất sử dụng là CD 0,5-1g/l, HNO₃ 1-2ml/l.

Công đoạn mạ anode nhôm:

B1: Đưa sản phẩm nhôm vào bể Anodized chứa hoá chất axit sunfuric với tỉ lệ sử dụng khoảng 30-50ml/l.

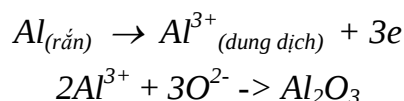
B2: Tại đây, sản phẩm nhôm được coi là cực dương và điện cực chỉ là cực âm.

B3: Dòng điện chạy qua bể anodized, làm oxy hoá bề mặt nhôm. Tạo thành một lớp màng nhôm oxit có độ dày cao (từ 5 – 40 µm). Lớp oxy hóa này là lớp bảo vệ hoàn hảo cho thanh nhôm giúp chống ăn mòn, gỉ sét và có độ cứng gần bằng kim cương. Phương trình phản ứng diễn ra như sau:

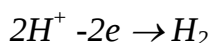


Trước tiên kim loại anode (nhôm) được gắn vào cực dương của nguồn điện và cực âm của nguồn điện là thanh chì.

Tại cực dương (anot): Dưới tác dụng của dòng điện, các nguyên tử Al sẽ bị oxy hóa thành Al^{3+} sau đó sẽ phản ứng với O_2^- trong dung dịch để tạo thành lớp màng oxit nhôm. Trong quá trình này sẽ diễn ra theo phương trình phản ứng sau:



+ Tại cực âm (catot): sẽ diễn ra phương trình phản ứng sau:



Sản phẩm sau công đoạn anode nhôm sẽ qua bể điều chỉnh bề mặt sử dụng chất điều chỉnh bề mặt 242 với tỉ lệ sử dụng khoảng 15-20g/l, có tác dụng hỗ trợ công đoạn thụ động màu làm cho màu trên bề mặt sản phẩm được đồng đều.

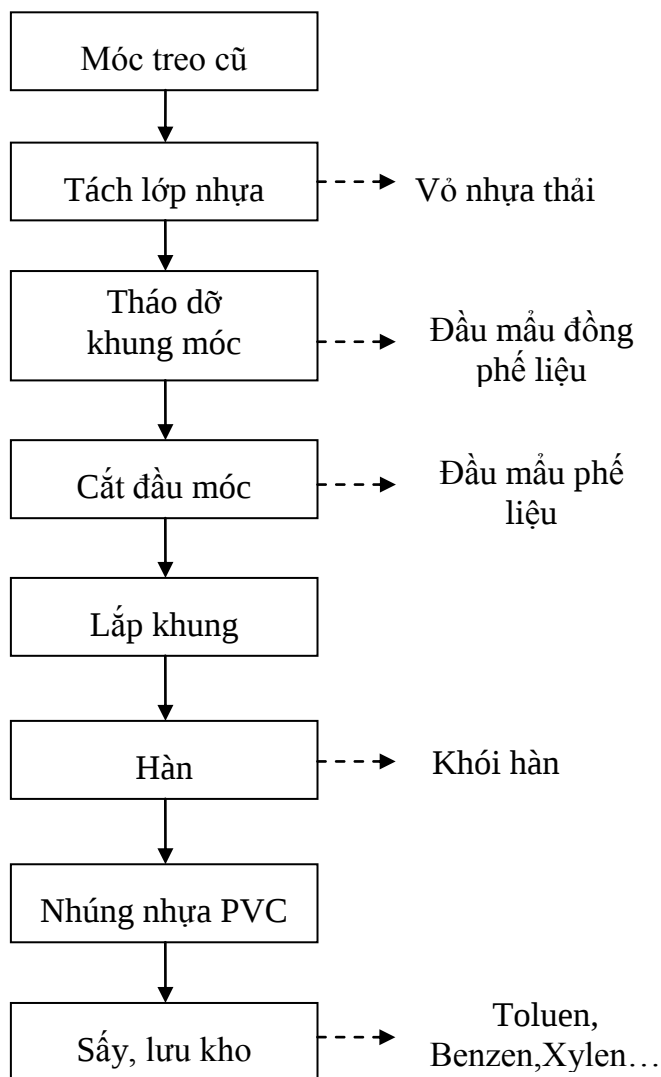
Bể thụ động màu sử dụng chất JS-412 với tỉ lệ khoảng 1-5g/l có tác dụng tạo màu cho sản phẩm.

Sau bể thụ động màu sản phẩm được qua bể phủ bề mặt (seal) có tác dụng làm tăng khả năng chống ăn mòn cho bề mặt sản phẩm. Hóa chất được thêm vào là JS-700 với tỉ lệ khoảng 0,5-1g/l.

Kết thúc sản phẩm sẽ được rửa nước DI nóng và đưa đến khu vực kiểm tra, tại đây các nhân viên nhà máy sẽ kiểm tra bề mặt của sản phẩm xem lớp mạ đạt yêu cầu không. Sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang bộ phận đóng gói (*tùy theo yêu cầu của đơn hàng*), sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được chỉnh sửa và mạ lại. Các sản phẩm sau khi mạ đạt yêu cầu sẽ được lưu kho, chờ xuất xưởng theo yêu cầu..

b/ Quy trình xử lý móc treo

Trong giai đoạn này Công ty sẽ đầu tư thêm 01 công đoạn để xử lý móc treo, sửa và làm mới móc treo cũ của các dây chuyền mạ, để phục vụ cho hoạt động sản xuất. Quy trình xử lý móc treo cụ thể như sau:



Hình 1-10. Quy trình xử lý móc treo

Thuyết minh quy trình:

Móc treo cũ tại các dây chuyền mạ khi không còn đảm bảo cho quá trình sản xuất sẽ được tập kết và xử lý làm mới tại quy trình xử lý móc treo.

Móc treo cũ sẽ được công nhân dùng dao tách lớp nhựa bọc bên ngoài và tháo dỡ các chi tiết khung móc, thanh ngang và đầu móc. Đối với các chi tiết cũ hỏng sẽ được loại bỏ và tận dụng các chi tiết còn nguyên vẹn.

Đầu móc treo sẽ được cắt và thay mới hoàn toàn. Sau đó, công nhân sẽ lắp các đầu móc vào thanh ngang, lắp các thanh ngang vào khung hoàn thiện.

Để chắc chắn, công nhân sẽ dùng máy hàn thiếc và hàn gia cố lại khung móc.

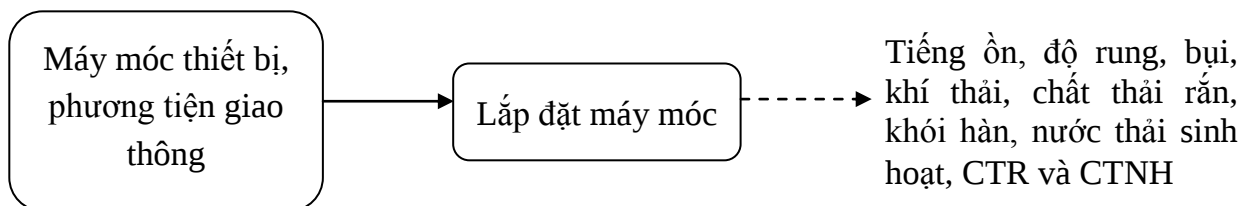
Móc treo sau đó sẽ được nhúng vào bể nhựa PVC dạng lỏng ở nhiệt độ thường để tạo lớp nhựa bọc bên ngoài.

Cuối cùng móc treo sẽ được cho vào lò sấy và sấy khô để hoàn thiện sản phẩm và lưu kho. Thời gian sấy từ 2-10 phút ở nhiệt độ khoảng 80°C.

Móc treo được xử lý hoàn toàn để đáp ứng cho nhu cầu sản xuất của Công ty.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

Trong giai đoạn này công ty chỉ tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất vào vị trí dây chuyền kẽm treo cũ đã tháo dỡ mà không xây dựng thêm các hạng mục công trình nào. Do đó, biện pháp thi công chủ yếu như sau:



Hình 1-11. Quy trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị của Dự án

- Các công việc thực hiện: Vận chuyển máy móc thiết bị, thực hiện lắp đặt vào các vị trí đã thiết kế.

- Các loại máy móc thiết bị tham gia thực hiện: Máy hàn, xe tải vận chuyển, máy vít ốc.

1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

a) Tiến độ thực hiện dự án

+ Lắp đặt máy móc thiết bị dây chuyền anot nhôm: dự kiến từ tháng 07 – 08/2022.

+ Vận hành thử nghiệm: dự kiến từ tháng 09 - 11/2022.

+ Vận hành thương mại: dự kiến từ tháng 12/2022.

b) Vốn đầu tư

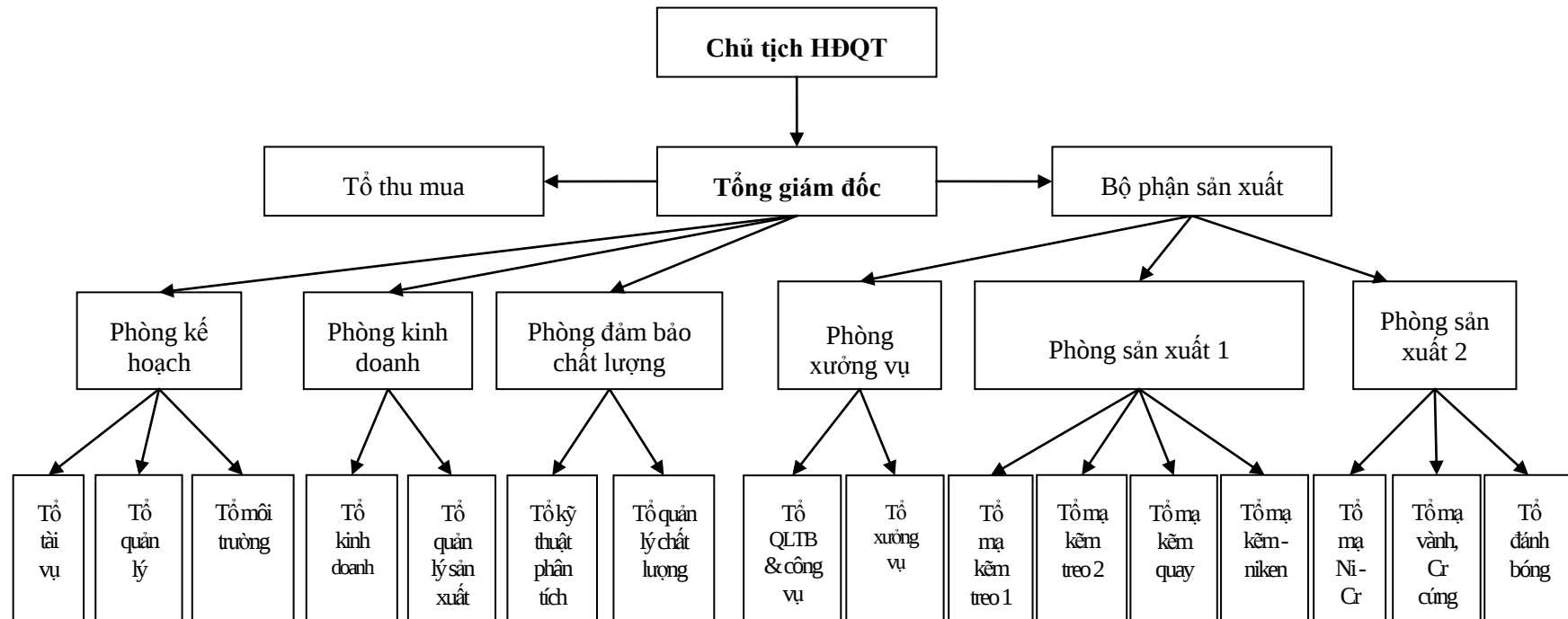
Tổng vốn đầu tư của dự án 105.587.500.000 VNĐ (Một trăm linh năm tỷ, năm trăm tám mươi bảy triệu, năm trăm nghìn đồng Việt Nam) tương đương 5.000.000 USD (năm triệu đô la Mỹ).

c) Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- **Nhu cầu lao động:** Giai đoạn hiện tại, số lượng công nhân làm việc tại nhà máy là 180 người. Trong giai đoạn nâng công suất, nhu cầu lao động của Công ty đạt khoảng 210 người.

- **Chế độ làm việc:** Hiện tại, chế độ làm việc của Công ty là 08 giờ/ca/ngày, mỗi ngày Công ty làm việc 02 ca. Người lao động được ký hợp đồng lao động theo quy định của Luật Lao động và được hưởng các chế độ khác theo quy định của Nhà nước.

- **Tổ chức nhân sự:** Hệ thống tổ chức nhân sự của dự án như sau:



Hình 1-12. Mô hình cơ cấu quản lý của Công ty

Chương 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

Dự án “*Dự án Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm*” của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam nằm trong KCN Khai Quang đã có các thủ tục về môi trường. Vì vậy, theo hướng dẫn tại Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường thì báo cáo ĐTM của Dự án không bắt buộc có nội dung điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội. Do đó, trong nội dung ĐTM này không đề cập đến thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.

2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC DỰ ÁN

Dự án “*Dự án Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung quy trình mạ anot nhôm*” nằm trong KCN Khai Quang đã có các thủ tục về môi trường. Vì vậy, theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì báo cáo ĐTM của Dự án không bắt buộc có nội dung hiện trạng tài nguyên sinh vật. Do đó, trong nội dung ĐTM này không đề cập đến thông tin về hiện trạng đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện dự án.

2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

a/ Hiện trạng chất lượng nước mặt

Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của KCN Khai Quang đã được phê duyệt, nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Khai Quang là sông Phan.

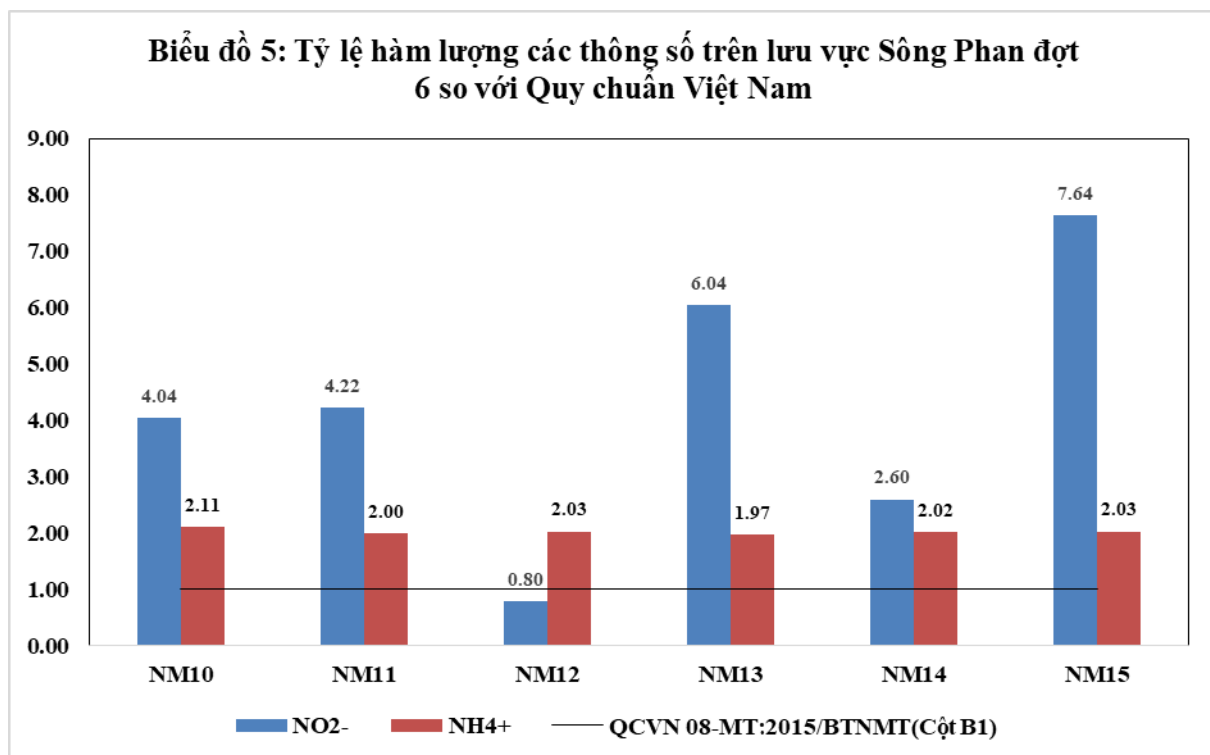
Theo báo cáo kết quả quan trắc môi trường đợt 6 thực hiện nhiệm vụ “Quan trắc hiện trạng môi trường tỉnh năm 2020” của tỉnh Vĩnh Phúc, cho thấy:

Kết quả phân tích chất lượng nước lưu vực sông Phan (NM10 – NM15) đợt 6 năm 2021 có 02 thông số NO_2^- , NH_4^+ vượt QCCP như đợt 5. Cụ thể:

- NO_2^- vượt QCCP tại 05/06 điểm quan trắc (giảm 01 điểm vượt QCCP so với đợt 5), giá trị cao nhất tại vị trí NM15 (Thôn Tân Nguyên - xã Trung Nguyên - huyện Yên Lạc) là 0,382 (mg/l) – gấp 7,64 lần QCCP. Đợt 5 vị trí NM14 (Thôn Xuân Lại - xã Vũ Di - huyện Vĩnh Tường) giá trị cao nhất là 0,228 (mg/l) – gấp 4,56 lần QCCP.

- NH_4^+ vượt QCCP tại 06/06 điểm quan trắc, tăng 02 điểm so với đợt 5. Vị trí NM10 (Xóm Vàng - xã Hoàng Đan - huyện Tam Dương) có giá trị cao nhất là 1,9 (mg/l) – gấp 2,11 lần QCCP. Đợt 5 vị trí NM15 (Thôn Tân Nguyên - xã Trung Nguyên - huyện Yên Lạc) có giá trị cao nhất là 1,73 (mg/l) – gấp 1,92 lần QCCP.

Các thông số phân tích còn lại đều có giá trị nhỏ hơn QCCP.



Kết quả chỉ số VN_WQI sông Phan

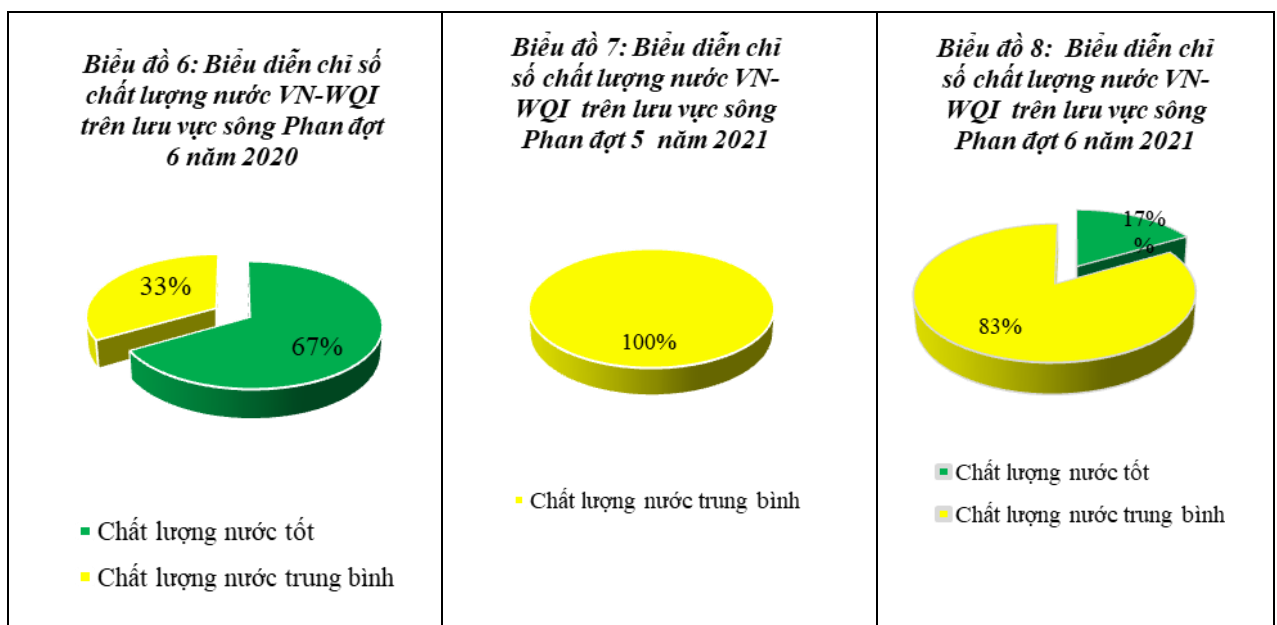
STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Giá trị WQI	Chất lượng nước	Phù hợp với mục đích sử dụng	Màu sắc
1	Xóm Vàng - xã Hoàng Đan - huyện Tam Dương	NM10	72	Trung bình	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	Vàng
2	Thôn Phủ Yên - xã Yên Lập - huyện Vĩnh Tường	NM11	73	Trung bình	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	Vàng
3	Thôn Lũng Ngoài - xã Lũng Hòa - huyện Vĩnh Tường	NM12	84	Tốt	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	Xanh lá cây
4	Đồng Chằm - xã Vĩnh Sơn - huyện Vĩnh Tường	NM13	71	Trung bình	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	Vàng
5	Thôn Xuân Lại - xã Vũ Di - huyện Vĩnh Tường	NM14	72	Trung bình	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	Vàng
6	Thôn Tân Nguyên - xã Trung Nguyên - huyện Yên Lạc	NM15	72	Trung bình	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	Vàng

Qua kết quả tính toán chỉ số VN-WQI trên lưu vực sông Phan nhận thấy:

Có 01/06 điểm (NM12) có chất lượng nước sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp (chiếm 17%), đợt 5 không có điểm có chất lượng nước tương đương. Đợt 6 năm 2020 có 04 điểm có chất lượng nước tương đương.

Có 05/06 điểm có chất lượng nước trung bình, sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác (chiếm 83%), giảm 01 điểm có chất lượng tương đương so với đợt 5 năm 2021 và tăng 03 điểm có chất lượng tương đương so với đợt 6 năm 2020.

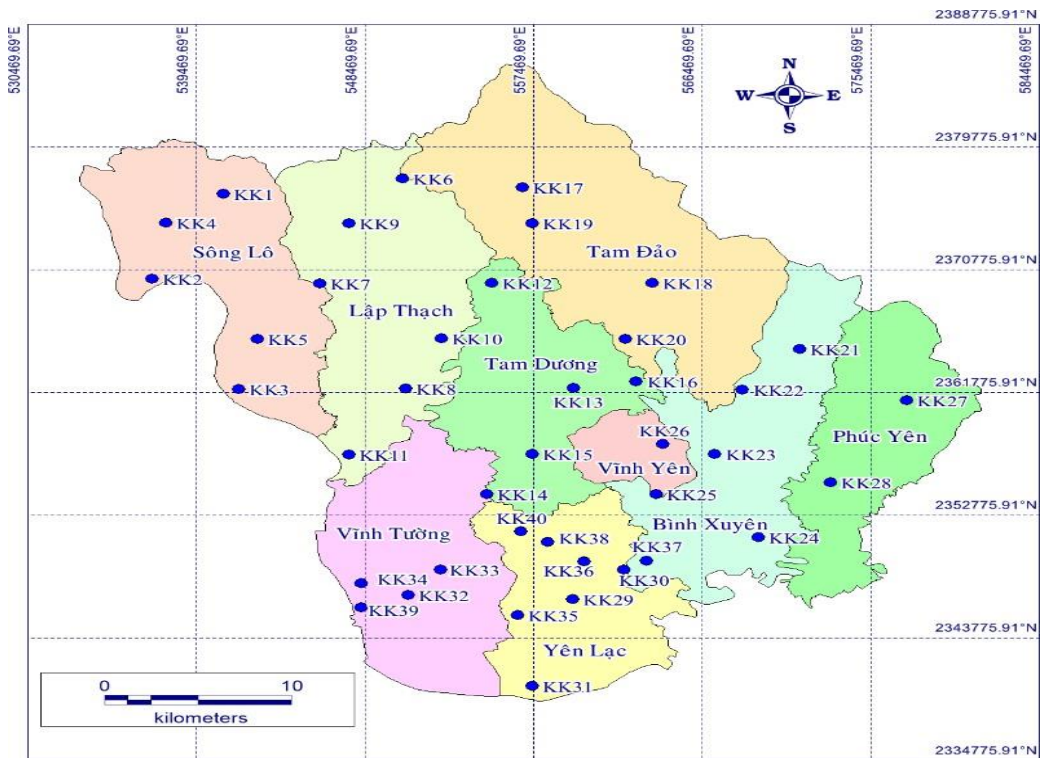
Như vậy, chất lượng nước đợt 6 năm 2021 cải thiện hơn đợt 5 (có 01 điểm (NM12) có chất lượng nước tốt), nhưng kém hơn chất lượng nước đợt 6 năm 2020.



b/ Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

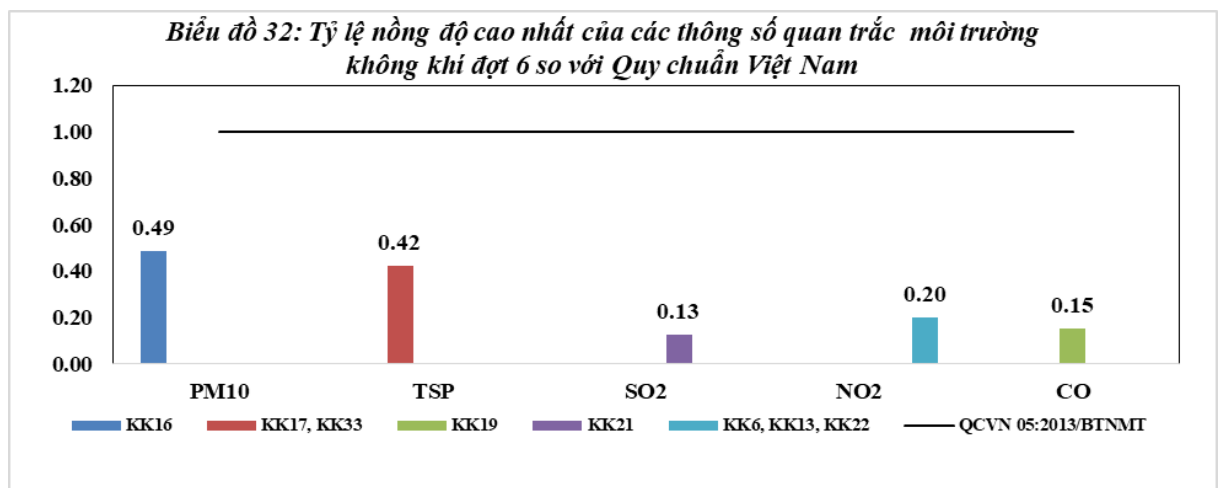
Quan trắc 40 điểm tại các khu vực đô thị, khu công nghiệp, cụm công nghiệp, các làng nghề truyền thống, khu dân cư, khu vực các nút giao thông trọng điểm và du lịch dịch vụ,...

Thông số quan trắc: Tiếng ồn, bụi PM10, Bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂.



Hình 2-1. Bản đồ vị trí các điểm quan trắc không khí năm 2021

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh đợt 6 năm 2021 cho thấy, tất cả các thông số giám sát tại các vị trí quan trắc đều có kết quả dưới giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.



c/ Hiện trạng chất lượng nước thải sau xử lý

Theo số liệu tham khảo tại các Báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam, hiện trạng chất lượng nước thải và khí thải của dự án như sau:

Bảng 2-1. Chất lượng nước thải sản xuất sau hệ thống xử lý của Công ty

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (NT)	QCVN 40:2011/BTNMT	
				Cột A	Cột B
1	Nhiệt độ	$^{\circ}\text{C}$	2,4	40	40
2	Lưu lượng	m^3/h	26,2	-	-
3	pH	-	7,0	6-9	5,5 - 9
4	COD	mg/l	21,0	75	150
5	TSS	mg/l	43,15	50	100
6	Clorua	mg/l	23,0	500	1.000
7	CN^-	mg/l	0,02	0,07	0,1
8	Sunfua(S^{2-})	mg/l	KPH (LOD = 0,001)	0,2	0,5
9	NH_4^+	mg/l	<0,003 ^(a)	5	10
10	BOD_5	mg/l	KPH (LOD = 0,001)	30	50
11	As	mg/l	KPH (LOD = 0,003)	0,05	0,1
12	Cd	mg/l	0,027	0,05	0,1
13	Pb	mg/l	KPH (LOD = 0,03)	0,1	0,5
14	Hg	mg/l	0,052	0,005	0,01
15	Zn	mg/l	<0,09 ^(a)	3	3
16	Ni	mg/l	KPH (LOD = 0,003)	0,2	0,5
17	Fe	mg/l	<0,9 ^(a)	1	5
18	Cr^{6+}	mg/l	<0,15 ^(a)	0,05	0,1
19	Crom III (Cr^{3+})	mg/l	6,0	0,2	1
20	Dầu, mỡ khoáng	mg/l	23,7	5	10
21	Coliform	MPN/100ml	1.500	3.000	5.000

[Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường tháng 3/2022
của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam]

Ghi chú:

+ **NT:** Tại cửa xả nước thải vào hệ thống thu gom xử lý nước thải KCN Khai Quang.

+ **QCVN 40:2011/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp.

Nhận xét:

Qua kết quả phân tích chất lượng nước thải tại cửa xả vào hệ thống thoát nước thải chung của khu vực cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải của Công ty đều nằm trong giới hạn cho phép.

Bảng 2-2. Chất lượng khí thải từ ống khói của các dây chuyền mạ

TT	Thông số	Kết Quả								QCVN 19:2009/ BTNMT (Cột B)
		OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	
1	Tổng bụi	7914	16642	7455	7798	10812	5236	5584	21692	200
2	CO	46	64	63	91	81	43	65	75	1000
3	SO ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	500
4	NO _x	0	0	0	0	0	0	0	0	850
5	Zn	0	0	0	0	0	0	0	0	30
6	HCl	0,22	0,24	0,24	0,3	0,22	0,28	0,2	0,24	50
7	H ₂ SO ₄	<15	<15	<15	<15	<15	KPH	<15	KPH	50

[Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường tháng 3/2022
của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam]

Ghi chú:

- + **OK1:** Ống khói mạ Crom.
- + **OK2:** Ống khói mạ Niken.
- + **OK3:** Ống khói mạ Kẽm Niken.
- + **OK4:** Ống khói mạ quay 1.
- + **OK5:** Ống khói mạ quay 2
- + **OK6:** Ống khói mạ Crom cứng.
- + **OK7:** Ống khói mạ Kẽm treo 1
- + **OK8:** Ống khói mạ Kẽm treo 2
- + **QCVN 19:2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Cột B: Quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp.

Bảng 2-3. Chất lượng khí thải từ ống khói của dây chuyền sơn

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 19:2009/ BTNMT (Cột B)	QCVN 20:2009/ BTNMT
1	Tổng bụi	mg/Nm ³	36	200	-
2	CO	mg/Nm ³	0	1.000	-
3	SO ₂	mg/Nm ³	0	500	-
4	NO _x	mg/Nm ³	0	850	-
5	Benzen	mg/Nm ³	KPH (LOD = 1,0)	10	-

6	Toluen	mg/Nm ³	KPH (LOD = 1,0)	-	5
7	Xylen	mg/Nm ³	KPH (LOD = 1,0)	-	870
8	Etylaxetat	mg/Nm ³	KPH (LOD = 0,2)	-	750
9	n-Butyl axetat	mg/Nm ³	KPH (LOD = 0,5)	-	950
10	Methanol	mg/Nm ³	10,38	-	1400
11	Cl ₂	mg/Nm ³	KPH (LOD = 0,5)	-	360

[Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường tháng 3/2022
của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam]

Ghi chú:

+ **QCVN 19:2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Cột B: Quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp.

+ **QCVN 20:2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

Nhận xét:

Qua kết quả phân tích chất lượng khí thải của Công ty cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép, theo QCVN 19:2009/BTNMT cột B và QCVN 20:2009/BTNMT.

2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường trước khi thực hiện dự án, chủ dự án đã phối hợp cùng đơn vị tư vấn thực hiện lấy mẫu phân tích đánh giá chất lượng môi trường khu vực dự án. Các kết quả thu được như sau:

Bảng 2-4. Chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 05: 2013/BTNMT
			KK	
Ngày lấy mẫu 26/10/2021				
1	Nhiệt độ	°C	26,8	-
2	Độ ẩm	%	68	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,3	-
4	Tiếng ồn	dB	62	70 ⁽¹⁾
5	Bụi lơ lửng	µg/m ³	170	300
6	CO	µg/m ³	4.417	30.000
7	SO ₂	µg/m ³	75	350
8	NO ₂	µg/m ³	36	200

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 05: 2013/BTNMT
			KK	
Ngày lấy mẫu 27/10/2021				
1	Nhiệt độ	°C	26,6	-
2	Độ ẩm	%	69	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	-
4	Tiếng ồn	dB	67	70 ⁽¹⁾
5	Bụi lơ lửng	µg/m ³	110	300
6	CO	µg/m ³	3.671	30.000
7	SO ₂	µg/m ³	67	350
8	NO ₂	µg/m ³	30	200
Ngày lấy mẫu 28/10/2021				
1	Nhiệt độ	°C	25,9	-
2	Độ ẩm	%	66	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,3	-
4	Tiếng ồn	dB	65	70 ⁽¹⁾
5	Bụi lơ lửng	µg/m ³	135	300
6	CO	µg/m ³	3.499	30.000
7	SO ₂	µg/m ³	81	350
8	NO ₂	µg/m ³	30	200

Ghi chú:

- **Vị trí lấy mẫu:**

KK: Không khí khu vực cổng công ty – Tọa độ: X = 2356988; Y = 564650

- **Quy chuẩn so sánh:**

+ **QCVN 05:2013/BTNMT** - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

+ ⁽¹⁾**QCVN 26:2010/BTNMT** - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

Kết quả phân tích cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Như vậy, chất lượng không khí khu vực dự án tại thời điểm lấy mẫu phục vụ lập báo cáo đánh giá tác động môi trường tương đối tốt.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Dự án Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam nằm trong KCN Khai Quang, thành phố Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc. Khu vực thực hiện Dự án đã được quy hoạch cho hoạt động sản xuất công nghiệp, nằm riêng biệt với các khu dân cư xung quanh. Bên cạnh đó, Công ty đã lắp đặt hoàn thiện các hệ thống xử lý nước thải, khí thải để xử lý toàn bộ lượng nước thải, khí thải phát sinh từ hoạt động của Dự án đảm bảo các yêu cầu về chất lượng theo quy định của Pháp luật trước khi thải ra môi trường. Vì vậy, hoạt động của Dự án chủ yếu ảnh hưởng đến cán bộ, công nhân viên trực tiếp làm việc tại Dự án và các công ty xung quanh mà ít gây ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe của người dân sống xung quanh khu vực dự án.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Theo các kết quả phân tích hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường khu vực cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu phân tích của các mẫu môi trường đều nằm trong giới hạn cho phép theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn được áp dụng hiện hành.

Bên cạnh đó, khu vực thực hiện Dự án nằm trong KCN Khai Quang – là khu vực được quy hoạch phục vụ sản xuất công nghiệp. KCN Khai Quang đã có đầy đủ các thủ tục về môi trường và đã có hệ thống xử lý nước thải tập trung cho KCN.

Vì vậy, việc thực hiện dự án tại khu vực này hoàn toàn phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và môi trường của khu vực.

Chương 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Trong giai đoạn này, chủ đầu tư không xây dựng thêm hạng mục công trình nào mà chỉ lắp đặt thêm máy móc, thiết bị vào phần diện tích còn trống của các nhà xưởng đã có. Vì vậy trong nội dung báo cáo này chỉ đánh giá cho giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị và giai đoạn vận hành của dự án.

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN LẮP ĐẶT MÁY MÓC, THIẾT BỊ

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị, các nguồn gây tác động đến môi trường bao gồm:

- Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị.
- Hoạt động sản xuất hiện tại của nhà máy.

Bảng 3-1. Tổng hợp các nguồn gây tác động đến môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị

TT	Nguồn gây tác động	Các loại chất thải phát sinh
I	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị	
1.1	Bụi, khí thải: - Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị.	- Bụi, CO, SO ₂ , NO _x ,...
1.2	Nước thải: - Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị. - Nước mưa chảy tràn.	- TSS, BOD ₅ , COD, N, P, vsv,...
1.3	Chất thải rắn thông thường: - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị; - Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị.	- Thức ăn thừa, bao bì đựng thực phẩm thải,... - Thùng gỗ, thùng xốp chứa các thiết bị máy móc, bì carton, túi nilon....
1.4	Chất thải nguy hại: - Phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị.	- Găng tay, giẻ lau dính dầu, mỡ; hộp đựng dầu, mỡ thải; đầu mẫu que hàn thải,...
2	Hoạt động sản xuất hiện tại của nhà máy	
2.1	Bụi, khí thải:	

TT	Nguồn gây tác động	Các loại chất thải phát sinh
	- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông, vận tải. - Khí thải từ quá trình mạ. - Khí thải từ quá trình sơn. - Bụi từ quá trình đánh bóng. - Khí thải từ quá trình đun nồi hơi. - Mùi phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải.	- Bụi, CO, SO₂, NO_x,... - Kẽm và hợp chất, tính theo Zn; Hơi H₂SO₄; HCl; HNO₃ - Hơi hữu cơ: Benzen, Toluen, Xylen, n-butylaxetat - Mùi, CO₂, CH₄,...
2.2	Nước thải: - Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt ăn uống, sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên Công ty. - Nước thải sản xuất: phát sinh từ quy trình mạ, sơn; nước thải từ máy lọc nước DI; nước thải từ hệ thống xử lý khí thải; nước thải phát sinh từ phòng thí nghiệm. - Nước mưa chảy tràn.	- TSS, BOD₅, COD, N, P, vsv... - Axit, bazo, kim loại nặng, các muối kim loại với nồng độ cao, dầu mỡ...
2.3	Chất thải rắn thông thường: - Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc tại nhà máy. - Chất thải rắn sản xuất thông thường: Phát sinh từ hoạt động sản xuất các sản phẩm của nhà máy.	- Túi nilon, bao bì đựng thực phẩm thải,... - Sản phẩm lỗi, hỏng không chứa thành phần nguy hại; thùng carton, túi nilon....
2.4	Chất thải nguy hại: - Phát sinh từ các công đoạn sản xuất, kinh doanh; hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị và từ các hệ thống xử lý nước thải, khí thải.	Vật liệu mài, bột đánh bóng, bùn thải, bao bì dính hóa chất thải, vỏ thùng sơn bằng kim loại, giẻ lau dính dầu, dung dịch tẩy rửa thải có chứa các thành phần nguy hại...
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
1	- Tiếng ồn; độ rung - Kinh tế, xã hội.	
III	Các rủi ro, sự cố của dự án	
1	Sự cố cháy, nổ.	
2	Sự cố về tai nạn lao động.	
3	Sự cố về tai nạn giao thông.	
4	Sự cố hóa chất	
5	Sự cố hệ thống xử lý nước thải, khí thải.	

3.1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

a) Bụi, khí thải:

a.1) Bụi, khí thải từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị

Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình này chủ yếu là từ các phương tiện giao thông, vận tải vận chuyển máy móc, thiết bị. Khối lượng máy móc thiết bị lắp đặt thêm cần vận chuyển ước khoảng 35 tấn. Thời gian lắp đặt thiết bị dự kiến kéo dài khoảng 10 ngày nhưng thời gian vận chuyển máy móc chỉ thực hiện trong một thời gian nhất định (*trước khi lắp đặt máy móc, thiết bị*). Tính toán cho thời gian vận chuyển thực hiện trong thời gian khoảng 2 ngày, sử dụng xe vận chuyển 10 tấn. Mỗi ngày sẽ có khoảng 4 lượt xe ra vào Dự án.

Tải lượng ô nhiễm do khí thải giao thông phụ thuộc vào số lượng xe lưu thông, vận tốc, loại nhiên liệu sử dụng, tình trạng kỹ thuật của phương tiện và chất lượng đường giao thông. Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở “hệ số ô nhiễm” do Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới WHO thiết lập như sau:

Bảng 3-2. Hệ số phát thải của các phương tiện giao thông

TT	Loại phương tiện	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)			
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
1	Xe tải 3,5 - 16 tấn	0,9	4,15S	14,4	2,9

[Nguồn: WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993]

Ghi chú: S – là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO, S = 0,05%

Tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông ra vào dự án được tính theo công thức sau:

$$\text{Tải lượng ô nhiễm} = \text{Hệ số phát thải} \times \text{Quãng đường/lượt} \times \text{số lượt xe/ngày}$$

Kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do các xe gây ra như bảng sau:

Bảng 3-3. Tải lượng khí thải phát sinh do các phương tiện tham gia giao thông

Loại xe	Quãng đường chịu tác động lớn nhất (km)	Số lượt xe/ngày	Tải lượng (kg/1000km.ngày)			
			Bụi	SO ₂	NO _x	CO
Xe tải	1,5	4	5,4	0,012	86,4	17,4
Quy đổi			Tải lượng mg/m.s			
			$1,875.10^{-4}$	$4,17.10^{-7}$	3.10^{-3}	$6,04.10^{-4}$

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra, sử dụng mô hình toán Sutton đối với nguồn đường. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

$$\diamond C(x,z) = \frac{0,8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z u}$$

Trong đó: C: Nồng độ trung bình chất ô nhiễm trong không khí tại điểm có tọa độ (x,z) mg/m³

E: Tải lượng chất ô nhiễm trên một đơn vị chiều dài trong một đơn vị thời gian hay còn gọi là công suất nguồn đường (mg/m.s).

x: Khoảng cách theo hướng gió (m) (khoảng cách x biến thiên một khoảng 5m).

z: Độ cao của điểm tính toán (m), (độ cao z biến thiên một khoảng 0,5m)

h: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy độ cao trung bình 5 m)

u: Tốc độ gió trung bình (m/s) u = 1,1 m/s

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m); σ_z là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi; σ_z được xác định qua bảng phân loại độ ổn định khí quyển của Pasquill. Đối với nguồn giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B.

$$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$$

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị (các đường đồng mức) của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm C ứng với giá trị x biến thiên mỗi khoảng 5m, còn z biến thiên một khoảng 0,5m. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra.

Dựa vào các số liệu trên ta tính được nồng độ bụi, khí thải khuếch tán tại các khoảng cách và độ cao khác nhau như sau:

Bảng 3-4. Dự báo nồng độ bụi, khí thải của các phương tiện giao thông vận tải

X (m)	δZ	C(x,z) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
5	1,72	0,003064	0,000007	0,049031	0,009872
10	2,85	0,021189	0,000047	0,339018	0,068256
15	3,83	0,030551	0,000068	0,488815	0,098415
50	9,22	0,025509	0,000057	0,408137	0,082172
100	15,29	0,016900	0,000038	0,270404	0,054441

150	20,55	0,012881	0,000029	0,206092	0,041493
200	25,35	0,010549	0,000023	0,168788	0,033983
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)		300	350	200	30.000

Nhận xét: Nhìn chung, hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị của dự án làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí, tuy nhiên mức độ gia tăng không lớn, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

a.2) Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất hiện tại của nhà máy

❖ *Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông, vận tải*

Trong quá trình hoạt động của Công ty, hoạt động giao thông phục vụ dự án bao gồm: Hoạt động vận chuyển nguyên nhiên, vật liệu và sản phẩm bằng xe tải; hoạt động đi lại của cán bộ, công nhân viên bằng xe máy và ô tô con. Các phương tiện này sử dụng chủ yếu dầu DO và xăng nên có thể thải vào môi trường một lượng khí thải chứa thành phần như: Muội khói, CO, SO₂, NO_x,...

Để đánh giá ảnh hưởng của các chất thải từ các phương tiện cơ giới tới môi trường không khí. Công ty đã phối hợp với đơn vị tư vấn và Công ty Cổ phần Môi trường Vĩnh Phát tiến hành lấy mẫu không khí xung quanh tại khu vực cổng Công ty. Kết quả phân tích thể hiện trong Bảng 2-4 của báo cáo này.

Kết quả phân tích các mẫu không khí cho thấy, chất lượng không khí trong khu vực Công ty tương đối tốt. Như vậy, tác động tới môi trường không khí của phương tiện giao thông là không lớn đối với môi trường.

❖ *Khí thải từ quá trình mạ*

Khí thải phát sinh từ các quy trình mạ chủ yếu là hơi hóa chất như hơi axit, hơi dung môi, kẽm, niken... Các chất này độc hại với con người như sau:

Đối với H₂SO₄: khi hít phải gây tức ngực, khó thở, ho, rát cổ. Dính mắt gây đỏ, đau, phỏng rộp. Dính da gây tẩy đỏ, phỏng rộp, bỏng nghiêm trọng. Đường tiêu hóa gây đau ở khoang bụng, cảm giác bỏng rát, bị sốt và suy sụp.

Đối với HCl: Tiếp xúc với khí HCl gây ra ảnh hưởng đến sức khỏe của con người ở nhiều dạng khác nhau bao gồm làm ngứa phổi, da và màng nhầy, làm tê liệt hóa các chức năng của hệ thống thần kinh trung ương, ngoài ra còn các vấn đề về hô hấp và tiêu hóa.

Đối với HNO₃ tiếp xúc với cơ thể: Tiếp xúc theo đường mắt: Gây kích ứng có thể gây bỏng làm mù lòa. Tiếp xúc theo đường thở: Gây kích ứng nghiêm trọng. Hít

phải có thể gây khó thở và dẫn đến viêm phổi và tử vong. Triệu chứng khác bao gồm: Ho, nghẹt thở, kích ứng mũi và đường hô hấp. Tiếp xúc theo đường da: Gây kích ứng, mẩn đỏ, đau và bỏng nặng.

Đối với hơi Zn trong con người gồm các triệu chứng như nôn mửa, mất nước, buồn ngủ, hôn mê, mất cân bằng điện phân, đau bụng, thiếu sự phối hợp giữa các cơ bắp và suy thận. Nhiễm độc mãn tính của Zn làm tăng nguy cơ tăng bệnh thiếu máu, tổn thương tuyến tụy, làm giảm cholesterol HDL và tăng mức độ cholesterol LDL và có thể tăng các triệu chứng của bệnh Alzheimer.

Đối với hơi Niken gây phơi độc và tác động gây độc cho thận, phản ứng dị ứng và viêm da tiếp xúc. Nickel nhạy cảm cũng xảy ra ở dân số nói chung từ tiếp xúc với đồng tiền, đồ trang sức, vỏ đồng hồ đeo tay, quần áo và ốc vít. Nó gây ra viêm kết mạc, viêm phổi tăng bạch cầu eosin, bệnh suyễn và địa phương hoặc hệ thống phản ứng với Ni có chứa các bộ phận giả như thay thế khớp, chân, thay van tim, dây điện máy tạo nhịp tim và khảm nha khoa (Athar và Vohora, 1995). Nickel là một chất gây ung thư tiềm năng cho phổi và có thể gây dị ứng da, xơ hóa phổi và ung thư đường hô hấp ở những người tiếp xúc với chất này.

Tuy nhiên, toàn bộ lượng hơi, khí thải phát sinh từ xưởng mạ trong giai đoạn này đã được Công ty lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý, do đó tác động tới môi trường là không đáng kể.

Để đánh giá khả năng xử lý của hệ thống xử lý khí thải từ các dây chuyền mạ, chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn lấy mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải của các dây chuyền mạ. Kết quả phân tích thể hiện trong Bảng 2-2 (Chất lượng khí thải từ ống khói của các dây chuyền mạ) của báo cáo này.

Từ kết quả phân tích chất lượng khí thải từ ống khói của các dây chuyền mạ cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT. Điều này cho thấy, hệ thống xử lý khí thải của Công ty đang hoạt động tốt, không gây tác động tiêu cực tới môi trường không khí khu vực xung quanh dự án.

❖ Khí thải phát sinh từ quá trình sơn

- Hoạt động sơn khung xe phát sinh chủ yếu là hơi dung môi hữu cơ dễ bay hơi như toluen, xylen, benzen, n- butyl axetat,... Ở nồng độ thấp, các chất này kích ứng da, mắt, đường hô hấp, ở nồng độ cao dẫn đến ngộ độc, kích thích hệ thần kinh.

- Đặc trưng độc tính của một số dung môi điển hình như sau:

Các dung môi Toluene và Xylen công nghiệp: Đây là các hợp chất hydrocarbon vòng thơm dẫn xuất của benzen, có độc tính cao với con người. Khi tiếp xúc với

Toluen và Xylen có thể gây viêm niêm giác mạc, khó thở, nhức đầu, buồn nôn, các triệu chứng về thần kinh, hạ thân nhiệt và gây tê liệt.

Tiếp xúc lâu dài với môi trường chứa Toluen và Xylen có thể dẫn đến nhức đầu mãn tính, các bệnh về máu như ung thư máu. Mặc dù không có các biểu hiện này khi tiếp xúc lâu với Toluen và Xylen tinh khiết, nhưng trong Toluen và Xylen kỹ thuật bao giờ cũng có chứa khoảng 10% benzen, do đó độc tính của Toluen và Xylen kỹ thuật vẫn mang cả đặc trưng của độc tính Benzen nên các biểu hiện lâm sàng nhiễm độc tương tự đối với Benzen.

Để đánh giá khả năng xử lý của hệ thống xử lý khí thải từ các dây chuyền mạ, chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn lấy mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải của các dây chuyền mạ. Kết quả phân tích thể hiện trong Bảng 2-3 (Chất lượng khí thải từ ống khói của dây chuyền sơn) của báo cáo này.

Từ kết quả phân tích chất lượng khí thải từ ống khói của dây chuyền sơn cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT. Điều này cho thấy, hệ thống xử lý khí thải của Công ty đang hoạt động tốt, không gây tác động tiêu cực tới môi trường không khí khu vực xung quanh dự án.

❖ Bụi từ quá trình đánh bóng

Bụi do quá trình đánh bóng các bề mặt kim loại đây là nguồn phát sinh ô nhiễm cục bộ, trong khu vực xưởng đánh bóng.

Trên thực tế, bụi kim loại nếu không được thu gom sẽ ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người lao động và môi trường xung quanh. Mà cụ thể là:

- Đối với con người và động vật:

+ Bụi kim loại có thể gây tác nghẽn các cuống phổi làm giảm quá trình phân phối khí; gây ra chứng khí thũng, phá hoại các mao quản làm cản trở quá trình hô hấp; gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa; gây hư hại các mô phổi dẫn tới ung thư phổi.

+ Tổn thương đường hô hấp. Các bệnh đường hô hấp như viêm mũi, viêm họng, viêm phế quản, ...

+ Bệnh ngoài da. Bụi có thể dính bám vào da làm viêm da, bít kín các lỗ chân lông và ảnh hưởng đến bài tiết mồ hôi, có thể bít các lỗ của tuyến nhờn, gây ra mụn, lở loét ở da, viêm mắt, giảm thị lực, mộng thị.

+ Bệnh đường tiêu hóa. Các loại bụi có cạnh sắc nhọn lọt vào dạ dày có thể làm tổn thương niêm mạc dạ dày, gây rối loạn tiêu hóa.

+ Bụi gây chấn thương mắt, Bụi kiềm, bụi axit có thể gây ra bỏng giác mạc làm giảm thị lực.

+ Bụi hoạt tính dễ cháy nếu nồng độ cao, khi tiếp xúc với tia lửa dễ gây cháy nổ, rất nguy hiểm.

- **Đối với thực vật:** hầu hết các chất ô nhiễm không khí nhất là bụi kim loại đều có tác dụng xấu đến thực vật, gây ảnh hưởng không tốt đối với nhà nông và cây trồng. Khi tiếp xúc với bụi kim loại ở nồng độ cao thường xuyên, cây trồng sẽ chậm phát triển, cháy lá khô cây dẫn đến hiệu quả năng suất thấp. Loại bụi này còn làm giảm khả năng quang hợp của cây do các bề mặt của lá bị che lấp.

- **Đối vật liệu:** bụi kim loại khi tiếp xúc với các thiết bị, đồ vật bằng kim loại trong không khí sẽ gây ra hiện tượng ăn mòn. Đặc biệt là trong môi trường nóng ẩm có thể dẫn đến nóng máy, cháy máy và làm giảm tuổi thọ của máy

- **Đối với môi trường:** Bụi kim loại là tác nhân chính gây ô nhiễm môi trường không khí nghiêm trọng, ảnh hưởng đến chất lượng môi trường sống của người dân xung quanh.

Căn cứ vào lượng bụi thực tế thu được từ quá trình hoạt động hiện tại của dự án cho thấy lượng bụi kim loại phát sinh từ quá trình đánh bóng bằng khoảng 0,1% lượng nguyên liệu đầu vào. Như vậy lượng bụi phát sinh từ các công đoạn này tính trung bình là:

$$\text{Tải lượng bụi} = 0,1\% \times 5.500 \text{ (tấn/năm)} = 5,5 \text{ (tấn/năm)}$$

Dự án hoạt động khoảng 300 ngày/năm, mỗi ngày làm 8 giờ. Vậy nên lượng bụi phát sinh tính theo giờ là:

$$(5,5 \times 10^6) : (300 \times 8) = 2291,7 \text{ (mg/giờ)}$$

Với tổng diện tích các phân xưởng đánh bóng của Dự án là 768m², chiều cao nhà xưởng là 10m, 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 bụi phát sinh từ các máy gia công cơ khí như sau:

$$C = 2291,7 \text{ (mg/giờ)} : (768\text{m}^2 \times 10\text{m}) = 0,3 \text{ (mg/m}^3\text{.giờ)}$$

Theo quy định tại Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT thì nồng độ bụi nhôm toàn phần là 2 mg/m³, bụi sắt là 4 mg/m³, bụi đồng là 0,5 mg/m³. Như vậy, nồng độ bụi phát sinh từ các công đoạn này đều nằm trong giới hạn cho phép.

Ngoài ra, hiện tại toàn bộ bụi phát sinh từ dây chuyền đánh bóng được thu gom và xử lý tại hệ thống lọc bụi cyclone hiện có của Công ty nên tác động đến môi trường và sức khỏe con người là không đáng kể.

❖ *Khí thải phát sinh từ quá trình đun nồi hơi*

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Môi trường Vĩnh Phúc

Để cung cấp nhiệt cho nồi hơi, Nhà máy sử dụng nhiên liệu chính là khí gas. Theo tác giả Trần Ngọc Chấn với nhiên liệu là khí đốt thì khói thải tạo ra từ quá trình cháy lý thuyết (cháy hoàn toàn) bao gồm bụi (TSP) và các loại khí: CO₂, CO, NO_x, SO₂, VOC, aldehyt và hơi H₂O. Hệ số phát thải cụ thể như sau: 0,06 kg TSP/ tấn khí; 0,007 kg SO₂/tấn khí; 2,9 kg NO_x/ tấn khí; 0,71 kg CO/tấn khí và 0,12 kg VOC/ tấn khí. [WHO, 1993. Assessment of Sources of Air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution].

Giai đoạn hiện tại, lượng gas sử dụng để đun nồi hơi ước tính khoảng 9 tấn/tháng tương đương 108 tấn/năm thì lượng khí thải phát sinh dự kiến là: 8,64 kg TSP/năm; 1,008 kg SO₂/năm; 417,6 kg NO_x/năm; 102,24 kg CO/năm và 17,28 kg VOC/năm.

Bảng 3-5. Nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đun nồi hơi (hiện tại)

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kp=1, Kv=1) (mg/Nm ³)
1	TSP	1,15	0,105	200
2	SO ₂	0,13	0,012	500
3	NO _x	55,8	5,08	1.000
4	CO	13,65	1,24	850
5	VOCs	2,3	0,21	-

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ quá trình đun nồi hơi không lớn nên tác động từ nguồn khí thải này là nhỏ và có thể kiểm soát.

❖ *Mùi phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải*

Tại vị trí đặt thùng chứa rác trong khu lưu chứa tạm thời chất thải sinh hoạt trước khi được đưa đi xử lý tập trung của nhà máy, trong điều kiện không khí ẩm ướt, nóng bức,... có thể phát sinh lên men và sự phân hủy hữu cơ diễn ra trong các thùng chứa rác sẽ làm phát sinh các mùi hôi thối, mùi hôi thối phát sinh sẽ cho người làm việc ở gần vị trí này hoặc đi qua vị trí này thấy khó chịu, đau đầu, mệt mỏi,... và gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Tuy nhiên, các loại chất thải này sẽ được Công ty lưu giữ tại đúng nơi quy định, đối với chất thải rắn sinh hoạt sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý hàng ngày, vì vậy tác động do khí thải phát sinh từ các khu vực lưu chứa chất thải là không đáng kể.

b) Nước thải:

❖ *Nước thải sinh hoạt:*

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ hoạt động vệ sinh của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị và công nhân làm việc tại các dây chuyền sản xuất hiện tại của Công ty. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các khuẩn E.Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt nếu không được xử lý.

Nguồn phát sinh nước thải chính trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công nhưng rất ít, chủ yếu là nước rửa tay chân và vệ sinh đơn thuần. Ước tính số lượng công nhân tập trung lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 10 công nhân. Lượng nước thải phát sinh tại công trình giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị khoảng $0,75 m^3/ngày$.

Số lượng lao động hiện tại của nhà máy là 180 người. Lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại các dây chuyền sản xuất hiện tại của nhà máy khoảng $13,5 m^3/ngày$. Với lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp (theo điều 39, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP), như vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân làm việc tại các dây chuyền sản xuất hiện tại của nhà máy khoảng $13,5 m^3/ngày$.

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là khoảng $14,25 m^3/ngày$.

Dựa theo số liệu của Tổ chức y tế thế giới về tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trên một đầu người (WHO – Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – tập I, Geneva, 1993) ta có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị nếu không được xử lý như sau:

Bảng 3-6. Tải lượng và nồng độ thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1	BOD_5	45 – 54	8.550 – 10.260	135,09 – 162,108	50
2	SS	70 – 145	13.300 – 27.550	210,14 – 434,5	100
3	Amoni	2,4 - 4,8	456 – 912	7,2 – 14,4	10
4	Tổng Photpho	0,8 - 4	152 – 760	2,4 – 12,01	6
5	Coliform	$10^6 - 10^9$	$1,9.10^7 - 1,9.10^{10}$	$3,002.10^5 - 3,002.10^8$	5.000

Ghi chú:

- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

- *Cột B*: quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Từ bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án (khi chưa xử lý) có hàm lượng các chất ô nhiễm vượt giới hạn theo QCVN 40:2011/BTNMT rất nhiều lần. Trong thành phần nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học (BOD₅, COD), các hợp chất dinh dưỡng (N, P), và các vi sinh vật. Nếu lượng nước thải này thải trực tiếp vào môi trường sẽ gây tác động trực tiếp đến chất lượng nước mặt, nước ngầm và cảnh quan môi trường trong khu vực, tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển gây ra hiện tượng phú dưỡng.

Tuy nhiên, công nhân lắp đặt máy móc thiết bị sẽ sử dụng nhà vệ sinh của Công ty, nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị cùng với nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại các dây chuyền sản xuất hiện tại của nhà máy sẽ được thu gom và xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1.

❖ *Nước thải sản xuất*

- *Nước thải dây chuyền mạ và sơn*: Bao gồm nước thải từ hệ thống lọc nước cấp cho dây chuyền mạ, dây chuyền sơn và nước thải từ các bể hóa chất và bể rửa trong dây chuyền mạ, dây chuyền sơn.

+ *Nước thải từ hệ thống lọc nước DI cấp cho dây chuyền mạ và sơn*: Một số dây chuyền mạ của Dự án cần rửa sản phẩm bằng nước được lọc qua hệ thống lọc nước DI. Hệ thống lọc nước DI của Dự án có tỷ lệ nước lọc tinh khiết: nước thải bỏ là 1:1. Như vậy, với tổng khối lượng nước cấp vào hệ thống lọc nước DI của Dự án là 30m³/ngày, khối lượng nước tinh khiết thu được sẽ là 15m³/ngày, khối lượng nước thải bỏ sẽ là 15m³/ngày. Lượng nước thải phát sinh từ hệ thống lọc nước DI tuy có khối lượng phát sinh lớn nhưng có đặc tính tương đối sạch, chỉ chứa một số loại tạp chất không đi qua được màng lọc.

+ *Nước thải từ các bể hóa chất và bể rửa trong dây chuyền mạ và sơn*: Ước tính lượng nước thải này phát sinh khoảng 155m³/ngày đêm. Nước thải này có thành phần nước thải phức tạp: Axit, bazo, kim loại nặng, các muối kim loại với nồng độ cao, dầu mỡ...

Trong đó, nước thải từ quá trình xi mạ có thành phần đa dạng về nồng độ và pH biến đổi rộng từ rất axit 2 – 3 đến rất kiềm 10 – 11. Đặc trưng chung của nước thải xi

mạ là chứa hàm lượng cao các muối vô cơ và kim loại nặng. Tùy theo kim loại của lớp mạ mà nguồn ô nhiễm có thể là Cu, Zn, Ni,... và cũng tùy thuộc vào loại muối kim loại được sử dụng mà nước thải có chứa các độc tố như xianua, sunfat, amoni,... Các chất hữu cơ ít có trong nước thải xi mạ, phần chủ yếu là chất tạo bọt, chất hoạt động bề mặt ... nên BOD, COD thường thấp và không thuộc đối tượng xử lý. Đối tượng xử lý chính là các ion vô cơ mà đặc biệt là các muối kim loại nặng như Ni, Cu, Fe, Zn ... Bảng dưới đây là các giá trị, nồng độ các thông số đặc trưng trong nước thải ngành xi mạ:

Bảng 3-7. Nồng độ các thông số ô nhiễm đặc trưng trong nước thải ngành xi mạ

STT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị	QCVN 40:2011/BTNMT	
				Cột A	Cột B
1	pH	-	3-11	6-9	5,5-9
2	Niken	mg/l	5-85	0,2	0,5
3	Kẽm	mg/l	20-150	3	3
4	Đồng	mg/l	15-200	2	2
5	Sắt	mg/l	1-50	1	5

(Nguồn: DH Tài nguyên và Môi trường tp. HCM, Giáo trình Công nghệ XLNT xi mạ)

- *Nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải:* Lượng phát sinh trung bình khoảng 3m³/ngày. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, các muối kim loại,...

- *Nước thải phát sinh từ phòng thí nghiệm:* Lượng phát sinh trung bình khoảng 0,5m³/ngày. Thành phần chủ yếu là các hóa chất sử dụng trong phòng thí nghiệm.

❖ *Nước mưa chảy tràn:*

Do toàn bộ các hạng mục công trình của Dự án đã được xây dựng hoàn thiện. Khu vực nhà xưởng và các công trình phụ trợ đều có hệ thống thoát nước từ mái nhà và dẫn vào hệ thống thoát nước mưa của Công ty giai đoạn này đã được xây dựng đồng bộ, bê tông hóa. Mặt khác, sân bãi và đường nội bộ vào Công ty đều được vệ sinh sạch sẽ thường xuyên nên hầu như nước mưa chảy tràn chứa chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan có kích thước nhỏ như bụi. Do đó mức độ tác động của nước mưa chảy tràn khu vực nhà máy của Công ty là không có tác động nghiêm trọng nào tới môi trường.

c) Chất thải rắn thông thường

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt:*

CTR sinh hoạt gồm các loại không có khả năng phân hủy sinh học như vỏ đồ hộp, bao bì nhựa, thủy tinh và các loại có hàm lượng hữu cơ cao, có khả năng phân hủy sinh học như vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau quả, thực phẩm thừa,... CTR sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân.

- *Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị:*

Theo WHO, lượng CTR sinh hoạt trung bình do một người tạo ra trong 1 ngày (1 ca làm việc) là 0,5kg. Vậy có thể ước tính lượng CTR sinh hoạt của công nhân (10 công nhân lao động mỗi ngày) phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị:

$$0,5\text{kg/người.ngày} \times 10 \text{ người} = 5 \text{ kg/ngày.}$$

Mặc dù khối lượng CTR sinh hoạt không quá lớn nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ CTR ngày càng nhiều sẽ gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi. CTR sinh hoạt nếu vứt bỏ lung tung hay không thu gom đổ bỏ hợp lý sẽ là nơi chuột, gián và các vi sinh vật gây bệnh ẩn náu và phát triển. Ngoài ra, quá trình phân hủy của CTR hữu cơ sẽ tạo ra mùi hôi thối, ảnh hưởng đến chất lượng không khí toàn khu vực hoặc nước mưa chảy tràn ngang qua khu vực để CTR có thể kéo theo các chất ô nhiễm đưa vào hệ thống thoát nước.

Lượng chất thải sinh hoạt phát sinh của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị sẽ được Công ty thu gom cùng chất thải sinh hoạt phát sinh từ sinh hoạt của công nhân sản xuất tại Công ty, sau đó thu đơn vị đủ chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân làm việc tại các dây chuyền sản xuất hiện tại của Công ty: Theo thống kê thực tế, lượng chất thải sinh hoạt phát sinh của Công ty trung bình khoảng 584kg/tháng.

❖ *Chất thải rắn thông thường khác:*

- Dựa vào loại hình sản xuất và các loại máy móc thiết bị dự kiến lắp đặt trong giai đoạn này của Công ty. Có thể ước tính các loại chất thải rắn thông thường khác phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị có thành phần và tải lượng phát sinh như sau:

+ Đầu mẫu thanh kim loại phát sinh khoảng 5kg/ngày;

+ Giấy bóng, bì carton bọc bên ngoài máy móc và nguyên vật liệu phát sinh khoảng 10 kg/ngày.

- Các loại chất thải rắn thông thường khác phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện tại của Công ty có thành phần và khối lượng phát sinh (bao gồm cả phát sinh thường xuyên và đột xuất) như sau:

Bảng 3-8. Khối lượng chất thải rắn sản xuất thông thường phát sinh tại Công ty

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng phát sinh trung bình (kg/năm)
1	Giấy, nilon, bì carton	Rắn	2.377
2	Sắt phế liệu	Rắn	21.633
3	Găng tay, khẩu trang, giẻ lau không dính dầu hoặc các thành phần nguy hại	Rắn	1.200
4	Các loại chất thải thông thường khác như gỗ phế thải...	Rắn	6.000
Tổng số lượng			31.210

[Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam]

Như vậy, lượng chất thải rắn sản xuất từ Công ty là tương đối lớn nếu không có biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý phù hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt.

d) Chất thải nguy hại

- Các loại chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị chủ yếu gồm: giẻ lau, găng tay dính dầu; dầu que hàn thải, hộp đựng dầu mỡ thải,... Ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị như sau:

- + Giẻ lau, găng tay dính dầu phát sinh khoảng 5 kg/giai đoạn.
- + Dầu que hàn thải: Khoảng 3 kg/giai đoạn.

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị tuy không nhiều nhưng có tính nguy hại cao nên tác động đến môi trường rất lớn khi không được thu gom, quản lý theo đúng quy định. Khi có chất thải nguy hại phát sinh, chủ dự án cần thu gom vào thùng có nắp đậy và thuê đơn vị có chức năng thu gom đưa đi xử lý theo đúng quy định, không được tự ý chôn lấp hoặc xử lý khi chưa được sự hướng dẫn của cơ quan có chức năng và chưa đủ điều kiện xử lý.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện tại của Công ty: Căn cứ vào chứng từ chuyển giao chất thải nguy hại của Công ty TNHH Môi trường Phú Hà thì khối lượng CTNH phát sinh thực tế của cơ sở (bao gồm cả phát sinh thường xuyên và đột xuất) như sau:

Bảng 3-9. Khối lượng CTNH phát sinh

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Lượng phát sinh trung bình (kg/năm)
1	Hộp mực in thải	080204	3
2	Bóng đèn huỳnh quang	160106	10
3	Bột đánh bóng	070308	21.813
4	Vật liệu mài (băng mài, đá mài)	070310	420
5	Giẻ lau, găng tay dính dầu, dính hóa chất	180201	980
6	Bao bì mềm thải	180101	430
7	Pin, bình ắc quy chì thải	190601	3
8	Dầu động cơ, hộp số, dầu bôi trơn, dầu tổng hợp thải	170203	1.000
9	Vỏ thùng đựng hóa chất bằng nhựa	180103	1.709
10	Bao bì cứng thải bằng kim loại	180102	271
11	Dung dịch nước tẩy rửa thải có chứa các thành phần nguy hại	070106	106.570
12	Bùn cặn Niken, bùn cặn Crom, bùn cặn tổng hợp	070105	112.900
Tổng số			246.109

[Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam]

Loại chất thải này có tính nguy hại cao gây tác động rất mạnh tới môi trường và sức khỏe cộng đồng, quy mô tác động mang tính lan truyền rộng. Đặc biệt, lượng dầu mỡ thải nếu không được thu gom, xử lý triệt để sẽ làm gia tăng ô nhiễm trong môi trường đất, nước mặt, nước ngầm khu vực, qua đó ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

3.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Trong giai đoạn hiện tại, nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải phát sinh từ hoạt động của Dự án tại các địa điểm khác nhau chủ yếu gồm: Tiếng ồn, độ rung và tác động đến an ninh, trật tự xã hội tại khu vực thực hiện dự án.

a) Tiếng ồn

Nguồn gây tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông vận tải, máy móc, thiết bị và từ hoạt động sản xuất,... Tiếng ồn cao không gây nguy hiểm trực tiếp nhưng gây mệt mỏi khó chịu, nhức đầu, khó ngủ cho nhân viên làm việc trực tiếp tại các công đoạn phát sinh tiếng ồn lớn.

Trong sản xuất của nhà máy, nguồn phát sinh tiếng ồn đáng kể nhất là việc sử dụng rất nhiều máy móc, khi hoạt động sẽ gây ra tiếng ồn lớn. Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ hoạt động của các hạng mục công trình phụ trợ như trạm xử lý khí thải, xử lý nước thải, các phương tiện giao thông ra vào nhà máy, chiếm tỷ trọng nhỏ hơn.

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Môi trường Vĩnh Phúc

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người, tác động của tiếng ồn được mô tả theo bảng sau:

Bảng 3-10. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần khác nhau

TT	Mức tiếng ồn (dB)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp tim
3	120	Ngưỡng chói tai
4	130 - 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
5	140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
6	145	Giới hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn
7	150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
8	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả lâu dài

[Nguồn: Hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo ĐTM – 2008]

Như vậy, khi tiếp xúc thường xuyên với nguồn phát sinh tiếng ồn, sẽ có khả năng bị tổn thương đến các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa.

b) Độ rung

Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do các hoạt động của các loại máy móc thi công lắp đặt thiết bị, vận chuyển máy móc sản xuất của Nhà máy. Theo số liệu đo đạc thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), mức rung của phương tiện vận tải được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 3-11. Giới hạn rung của các phương tiện máy móc lắp đặt

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m (dB)	Mức rung cách máy 30m (dB)	Mức rung cách máy 60m (dB)
1	Máy nén khí	81	71	61
2	Máy khoan	75	65	55
3	Máy phát điện	82	72	62
4	Xe tải	74	64	54
QCVN 27:2010/BTNMT (khu vực thông thường, 6h – 21h)		75 dB		

[Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993]

Ghi chú: QCVN 27-2010/BTNMT về giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động thi công khu vực thông thường từ 6h - 21h.

Nhận xét: Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các phương tiện vận tải nằm trong khoảng từ 74 – 82 dB đối với các vị trí cách xa 20m so với nguồn rung động. Đối với các điểm tiếp nhận cách xa 30m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 75dB (nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT).

c) Tác động đến kinh tế, xã hội

Sự hình thành và phát triển Dự án sẽ làm xáo trộn phần nào đời sống văn hóa tinh thần của người dân trong khu vực lân cận công trình;

Việc tập trung một số lượng công nhân trong thời gian thi công lắp đặt có thể dẫn đến các vấn đề về tệ nạn xã hội nhất định như tụ tập rượu chè, cờ bạc,..., hoặc do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương hoặc công nhân trong Công ty do có thể xảy ra ẩu đả gây ảnh hưởng tới trật tự an ninh xã hội. Tuy nhiên, số lượng công nhân lao động không lớn, lại được tuyển dụng chủ yếu từ nguồn lao động địa phương nên những mâu thuẫn về các vấn đề văn hóa/xã hội là không đáng kể. Công ty sẽ phối hợp với đơn vị thầu xây dựng giải quyết những mâu thuẫn để không gây ra những tác động xấu, dù là nhỏ nhất.

3.1.1.3. Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra

Một số rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn hiện tại của Dự án như sau:

a) Sự cố cháy nổ

- *Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị:* Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau :

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì, đun, đốt nóng chảy Bitum để trải nhựa đường, ...) có thể gây ra cháy, phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- *Hoạt động sản xuất hiện tại của Công ty:* Một trong những vấn đề an toàn được đặt ra đối với nhà máy là an toàn phòng chống cháy nổ trong khu vực sản xuất. Nhà máy có thể nhiều thiết bị cơ khí và nhiên liệu nên nếu phát sinh cháy nổ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn không chỉ đối với công ty mà còn ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

Cháy nổ có thể bắt nguồn từ các nguyên nhân khách quan và chủ quan. Các nguyên nhân khách quan có thể do tự nhiên như sấm sét, mưa bão, động đất,... các

nguyên nhân chủ quan chủ yếu do hoạt động bất cẩn của con người khi không quản lý chặt chẽ và không có các biện pháp phòng ngừa hữu hiệu.

b) Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Các sự cố tai nạn điển hình có thể gặp trong giai đoạn này bao gồm:

- *Tai nạn trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị:*

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

+ Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công cũng có thể gây tai nạn đáng tiếc;

+ Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến khỏe của công nhân, gây tình trạng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân;

- *Tai nạn về điện trong giai đoạn sản xuất như:*

+ Bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện;

+ Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu trong quá trình bốc dỡ nếu có thể xảy ra sự cố sẽ có thể gây tai nạn nguy hiểm đến tính mạng con người;

+ Khi vận hành các máy móc, thiết bị trong nhà máy cũng có thể gây ra tai nạn rất nguy hiểm cho người lao động,...

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động và tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng được Chủ dự án đặc biệt quan tâm.

c) Sự cố rò rỉ hóa chất

Sự cố rò rỉ các loại hóa chất sử dụng trong hoạt động sản xuất tại dự án có thể xảy ra do thiết bị chứa hóa chất bị đổ, vỡ,...

Tại khu vực lưu giữ hóa chất, nếu người lao động thực hiện thao tác sai hoặc sự cố hư hỏng từ thiết bị lưu trữ, vận chuyển, trộn, hóa chất có thể bị rò rỉ ra ngoài môi trường, gây tác động lớn tới người lao động và môi trường khu vực sản xuất. Đặc biệt nếu không khắc phục kịp thời hóa chất bị rò rỉ ngấm vào đất ảnh hưởng tới chất lượng đất, chất lượng nước ngầm khu vực dự án và xung quanh.

d) Sự cố của hệ thống xử lý nước thải

Hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước thải đầu ra, gây sức ép lên hệ thống xử lý nước thải của KCN, tăng nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Một số sự cố có thể xảy ra:

1. Đường cống thoát nước thải, nước mưa bị tắc, ứ đọng;
2. Bơm hỏng, đường ống hỏng;
3. Tắc rác trong bơm;
4. Tắc nghẽn đường ống.

Hệ thống tự động hỏng, gây nên 1 số hiện tượng như hóa chất dư thừa hoặc thiếu, tràn bể,....

e) Sự cố của hệ thống xử lý khí thải

Một số nguyên nhân gây sự cố: Đường ống dẫn khí hỏng, hệ thống hấp phụ bị hỏng, ...

Khi để xảy ra sự cố hỏng hóc hệ thống xử lý khí thải sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến khu vực dự án và các khu vực lân cận. Do vậy, cần thiết phải có biện pháp nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu tới mức thấp nhất sự cố này xảy ra.

3.1.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

3.1.2.1. Bụi, khí thải:

a) Bụi, khí thải từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị

a) Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải

Để giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị và vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ cho hoạt động sản xuất hiện tại, Công ty sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

- Thường xuyên tưới nước, rửa sân đường trong khu vực nhà máy. Tần suất tưới nước khoảng 1 lần/ngày.

- Giao cho tổ bảo vệ giám sát thời gian đi lại của các phương tiện ra vào nhà máy, bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu.

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực nhà xưởng và các máy móc, thiết bị để hạn chế phát sinh bụi trong quá trình di chuyển và lắp đặt máy móc.

- Sử dụng xăng dầu đạt tiêu chuẩn, không sử dụng xăng dầu trôi nổi, không đảm bảo chất lượng.

- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ và độ ồn thấp.

b) Các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ quá trình sản xuất hiện tại đang được Công ty áp dụng

❖ *Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông, vận tải*

Để giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải từ quá vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ cho hoạt động sản xuất hiện tại, Công ty đã và đang áp dụng một số biện pháp sau:

- Thường xuyên tưới nước, rửa sân đường trong khu vực nhà máy. Tần suất tưới nước khoảng 1 lần/ngày.

- Giao cho tổ bảo vệ giám sát thời gian đi lại của các phương tiện ra vào nhà máy, bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu.

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực nhà xưởng và các máy móc, thiết bị để hạn chế phát sinh bụi trong quá trình di chuyển và lắp đặt máy móc.

- Sử dụng xăng dầu đạt tiêu chuẩn, không sử dụng xăng dầu trôi nổi, không đảm bảo chất lượng.

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển của nhà máy.

- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ và độ ồn thấp.

❖ *Khí thải phát sinh từ quá trình mạ và sơn*

Hiện tại, khí thải phát sinh từ công đoạn công đoạn tẩy rửa và từ các bể mạ trong dây chuyền mạ của Dự án được thu gom và xử lý tại 9 hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp thụ, trong đó:

+ 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Cr (của dây chuyền mạ Cr-Ni) công suất 7.200m³/h;

+ 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Ni (của dây chuyền mạ Cr-Ni) công suất 22.800m³/h;

+ 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Zn – Ni công suất 42.00m³/h;

+ 02 hệ thống xử lý khí thải mạ Zn quay công suất mỗi hệ thống lần lượt là 33.000m³/h và 10.800m³/h;

+ 02 hệ thống xử lý khí thải mạ Zn treo công suất mỗi hệ thống là 35.000 – 40.000m³/h;

+ 01 hệ thống xử lý khí thải mạ Cr cứng công suất 7.200m³/h;

+ 01 hệ thống xử lý khí thải sơn công suất 6.000m³/h;

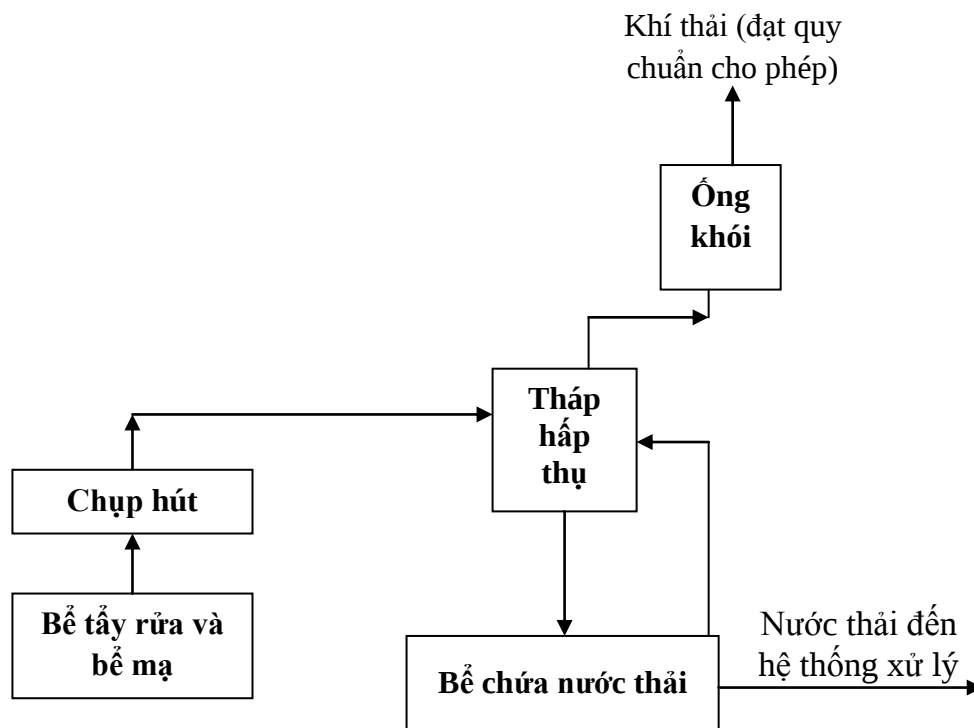
Nguyên lý chung của các hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền mạ và sơn (mạ màu):

Hệ thống xử lý khí thải của Công ty sử dụng công nghệ tháp hấp thụ. Các chụp và quạt hút được lắp đặt tại các bể tẩy rửa và bể mạ để thu hơi khí hóa chất từ các công đoạn này (nhằm đảm bảo an toàn cho người lao động, trang thiết bị máy móc, khả năng vận hành...).

Dòng khí thải đi vào tháp xử lý khí thải theo hướng từ dưới lên. Nước được phân phối theo giàn mưa từ trên xuống. Dòng nước được chia thành các phân tử nhỏ phân phối đều qua lớp vật liệu đệm được làm bằng nhựa, có độ rỗng từ 90% đến 96%.

Phản ứng hấp thụ xảy ra trên bề mặt ướt của lớp vật liệu đệm. Độ dày của lớp vật liệu đệm đã được tính toán với thời gian tiếp xúc đủ lâu. Dung dịch hóa chất phản ứng hoàn toàn với các khí ô nhiễm có trong dòng khí thải.

Sau thời gian phản ứng, dòng khí sạch sẽ đi ngược lên trên để qua một lớp lọc khí nữa ra ngoài. Còn các chất ô nhiễm bị hấp thụ cùng với dung dịch đổ xuống phía dưới theo trọng lực chất lỏng và được thu vào bể xử lý.



Hình 3-1. Quy trình xử lý khí thải

Các thông số của hệ thống xử lý khí thải hiện có của Dự án như sau:

Bảng 3-12. Thông số kỹ thuật của mỗi hệ thống xử lý khí thải

TT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật
I	Tháp xử lý khí thải mạ Cr (của dây chuyền mạ Cr-Ni)	
1	Quạt hút	- Vật liệu: Thép - Số lượng: 01 cái - Công suất: 7.200 m ³ /h
2	Tháp hấp thụ	- Vật liệu: nhựa PP; - Số lượng: 01 cái - Kích thước tháp: H=3,9m, D=1,2m.
3	Ống thoát khí	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 01 cái - Kích thước: H=8,9m, D=0,4m
4	Chụp hút	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 3 cái
II	Tháp xử lý khí thải mạ Ni (của dây chuyền mạ Cr-Ni)	
1	Quạt hút	- Vật liệu: Thép - Số lượng: 01 cái - Công suất: 22.800 m ³ /h
2	Tháp hấp thụ	- Vật liệu: nhựa PP; - Số lượng: 01 cái - Kích thước tháp: H=5,4m, D=2,5m.
3	Ống thoát khí	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 01 cái - Kích thước: H=9m, D=0,7m
4	Chụp hút	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 11 cái
III	Tháp xử lý khí thải mạ Zn quay + Tiền xử lý	
III.1	Tháp xử lý kiềm, axit của dây chuyền mạ Zn quay và khu vực tiền xử lý (Tháp xử lý tại khu vực tiền xử lý với công suất 21.600m³/h sẽ được đấu nối vào tháp xử lý kiềm, axit của dây chuyền mạ Zn quay với công suất 10.800m³/h và thoát chung ra một ống khói)	
1	Quạt hút	- Vật liệu: Thép - Số lượng: 02 cái - Công suất: + Tháp kiềm, axit của dây chuyền mạ Zn quay: 10.800 m ³ /h + Tháp tiền xử lý: 21.600m ³ /h
2	Tháp hấp thụ	- Vật liệu: nhựa PP; - Số lượng: 02 cái

		- Kích thước tháp: + Tháp kiềm, axit của dây chuyền mạ Zn quay H=3,6m, D=1,6m. + Tháp tiền xử lý: 3,1x1,8x2,25m.
3	Ống thoát khí	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 01 cái - Kích thước: H=9m, D=0,4m
4	Chụp hút	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: + Khu vực tiền xử lý: 3 cái. + Khu vực xử lý kiềm, axit của dây chuyền mạ Zn quay: 8 cái.
III.2 Tháp Zn		
1	Quạt hút	- Vật liệu: Thép - Số lượng: 01 cái - Công suất: 33.000m³/h.
2	Tháp hấp thụ	- Vật liệu: nhựa PP; - Số lượng: 01 cái - Kích thước tháp: H=5,4m, D=2,2m.
3	Ống thoát khí	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 01 cái - Kích thước: H=9m, D=0,8m.
4	Chụp hút	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 33 cái.
IV Tháp xử lý khí thải mạ Zn treo		
1	Quạt hút	- Vật liệu: Thép - Số lượng: 02 cái - Công suất mỗi quạt hút: 35.000 – 40.000m³/h
2	Tháp hấp thụ	- Vật liệu: nhựa PP; - Số lượng: 03 cái (01 tháp đôi và 01 tháp đơn) - Kích thước tháp: + Tháp đơn: DxRxH=4x2,5x3 + Tháp đôi (kích thước mỗi tháp): H=5,4m, D=2,2m.
3	Ống thoát khí	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 02 cái - Kích thước: H=7m, D=0,7m và H=7m, D=0,8m
4	Chụp hút	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 22 cái

V	Tháp xử lý khí thải mạ Zn-Ni	
1	Quạt hút	- Vật liệu: Thép - Số lượng: 01 cái - Công suất mỗi quạt hút: 42.000m ³ /h
2	Tháp hấp thụ	- Vật liệu: nhựa PP; - Số lượng: 01 cái - Kích thước tháp: H=5,4m, D=2,6m
3	Ống thoát khí	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 01 cái - Kích thước: H=9m, D=0,9m
4	Chụp hút	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 30 cái
VI	Tháp xử lý khí thải mạ Cr cứng	
1	Quạt hút	- Vật liệu: Thép - Số lượng: 01 cái - Công suất mỗi quạt hút: 7.200m ³ /h
2	Tháp hấp thụ	- Vật liệu: nhựa PP; - Số lượng: 01 cái - Kích thước tháp: H=3,9m, D=1,6m
3	Ống thoát khí	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 01 cái - Kích thước: H=9,45m, D=0,55m
4	Chụp hút	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 7 cái
V	Tháp xử lý khí thải sơn	
1	Quạt hút	- Vật liệu: Thép - Số lượng: 01 cái - Công suất mỗi quạt hút: 6.000m ³ /h
2	Tháp hấp thụ	- Vật liệu: nhựa PP; - Số lượng: 01 cái - Kích thước tháp: H=3,1m, D=1 m
3	Ống thoát khí	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 01 cái - Kích thước: H=5,9m, D=0,4m
4	Chụp hút	- Vật liệu: nhựa PP - Số lượng: 02 cái

Từ kết quả phân tích chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải (tại Bảng 2-2 và Bảng 2-3 chương 2) cho thấy: Các hệ thống xử lý khí thải của Dự án hiện đang

hoạt động tốt, đảm bảo xử lý toàn bộ lượng khí thải phát sinh đạt yêu cầu của QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

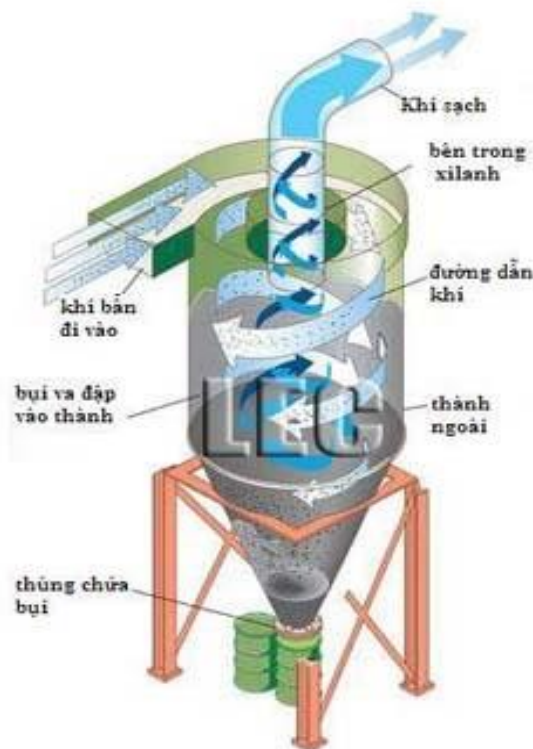
❖ *Bụi phát sinh từ dây chuyền đánh bóng*

Đối với bụi phát sinh từ dây chuyền đánh bóng sẽ được thu gom và xử lý tại 02 hệ thống cyclone với công suất mỗi hệ thống là 45.000m³/h và 30.000m³/h

Cơ chế hoạt động của hệ thống cyclone:

Hệ thống xử lý bụi Cyclone sử dụng lực hút của quạt ly tâm để thu bụi từ môi trường, thổi vào cyclone nhằm hút và tách bụi ra khỏi dòng không khí chuyển động.

Cyclone dạng 2 hình trụ lồng vào nhau, làm luồng khí đi vào hệ thống cyclone sẽ di chuyển theo đường cong, do tác dụng của trọng lực và lực quán tính. Lúc này các hạt bụi bị văng ra khỏi đường đi của luồng khí rơi xuống hoặc va đập vào thành của cyclone làm mất động năng và rơi xuống khoang thu bụi. Không khí sạch theo ống thoát khí đi ra ngoài. Bụi rơi xuống khoang thu bụi được đưa ra ngoài nhờ van sao xả bụi.



Hình 3-2. Sơ đồ hệ thống thu bụi cyclone

Bảng 3-13. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền đánh bóng

TT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	- Vật liệu: Thép - Số lượng: 02 cái - Công suất mỗi quạt hút: 45.000m ³ /h và

		30.000m ³ /h
2	Tháp thu bụi cyclone	- Vật liệu: Thép; - Số lượng: 02 cái - Kích thước tháp: H=9,2m, D=1,7m và H=6,15m, D=1,8m
3	Ống thoát khí	- Vật liệu: Thép - Số lượng: 02 ống - Kích thước: H=3,45m, D=0,6m và H=5,6m, D=0,6m.
4	Chụp hút	- Vật liệu: Thép - Số lượng: 72 cái

❖ *Khí thải phát sinh từ nồi hơi*

Đối với khí thải phát sinh từ nồi hơi, do công suất nồi hơi của Công ty không lớn nên theo đánh giá tại mục 3.1.1 thì tác động của nồi hơi đến môi trường là không đáng kể. Do đó, hiện tại Công ty chỉ áp dụng các biện pháp thông thoáng nhà xưởng và lắp đặt hệ thống thoát khí cho nồi hơi ra bên ngoài.

❖ *Mùi hôi tại khu vực thu gom, lưu giữ rác thải*

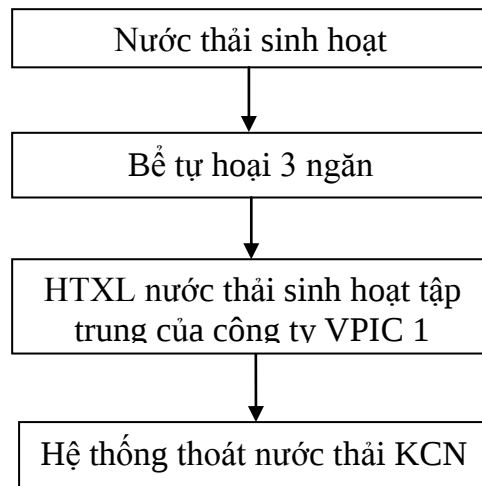
Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom thường xuyên, tần suất thu gom rác thải sinh hoạt là 1 lần/ngày. Khu lưu giữ rác thải sinh hoạt phải được quét dọn sạch sẽ, không để rác thải sinh hoạt rơi vãi trên nền.

Định kỳ, nhân viên vệ sinh tiến hành phun chế phẩm khử mùi, diệt côn trùng tại vị trí lưu giữ rác thải sinh hoạt nhằm khử mùi và tiêu diệt các sinh vật có hại trú ẩn tại khu lưu giữ chất thải thông thường.

3.1.2.2. Nước thải

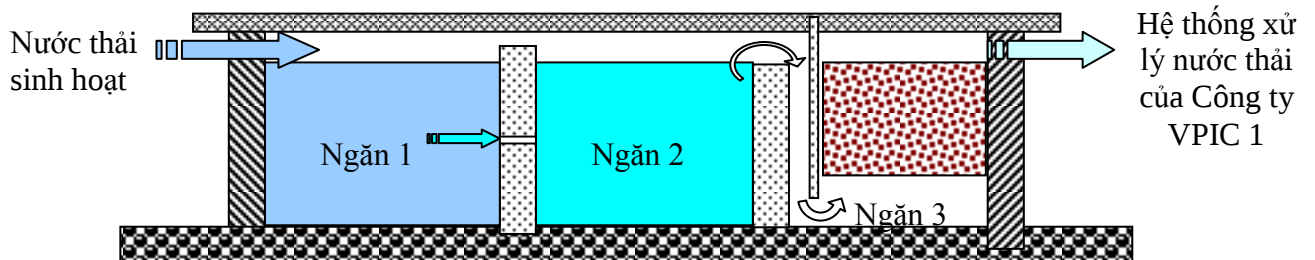
a/Nước thải sinh hoạt

Do Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam thuê lại nhà xưởng dư thừa của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1 nên toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án sẽ được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn sau đó sẽ được đầu nối với hệ thống của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1 để xử lý.



Hình 3-3. Sơ đồ phân luồng nước thải sinh hoạt của Công ty

Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 3-4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

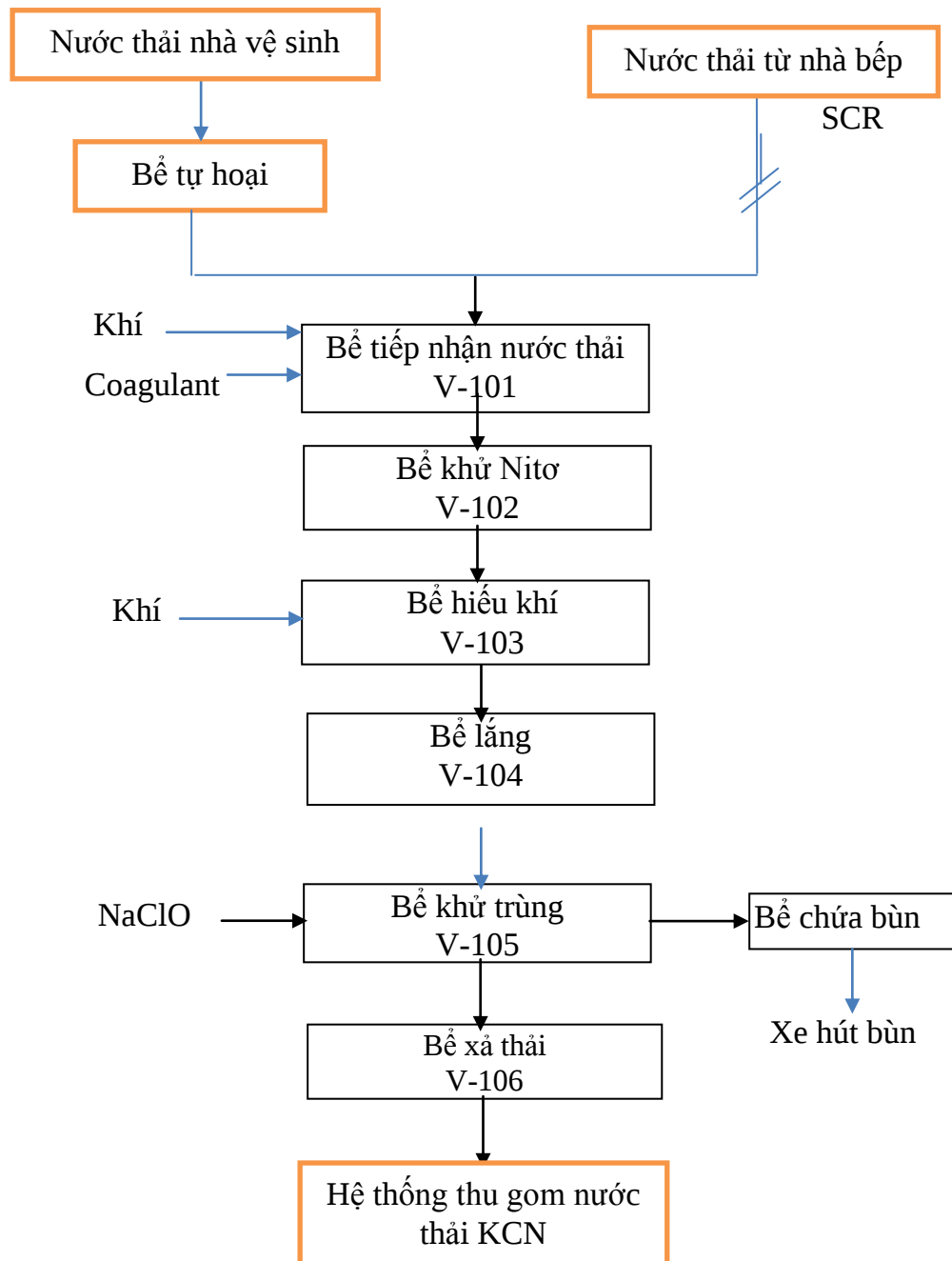
Nguyên lý làm việc của bể tự hoại đồng thời làm 2 chức năng lắng và phân hủy yếm khí cặn lắng. Nước thải sau khi qua ngăn 1 để tách cặn sẽ tiếp tục qua ngăn 2 xử lý sinh học rồi qua ngăn lắng 3. Cặn lắng được lưu giữ trong bể từ 3 – 6 tháng, dưới tác động của vi sinh vật yếm khí các chất hữu cơ được phân hủy thành khí CO_2 , CH_4 và các chất vô cơ. Bể tự hoại được thiết kế và xây dựng đúng sẽ đạt hiệu suất lắng cặn trung bình 50 - 70% cặn lơ lửng (TSS) và 25 - 45% chất hữu cơ (BOD và COD). Các mầm bệnh có trong phân cũng được loại bỏ một phần trong bể tự hoại, chủ yếu nhờ cơ chế hấp phụ lên cặn và lắng xuống hoặc chết đi do thời gian lưu bùn và nước trong bể lớn hoặc do môi trường sống không thích hợp. Cũng chính vì vậy, trong phân bùn của bể tự hoại chứa một lượng rất lớn các mầm bệnh có nguồn gốc từ phân và cặn được thu gom lưu giữ, vận chuyển, xử lý đúng quy cách.

Do Công ty thuê lại nhà xưởng của Công ty VPIC1 nên toàn bộ hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh đều được đấu nối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty VPIC1. Hiện tại, trong nhà xưởng Công ty có 02 nhà vệ sinh phục vụ cho cán bộ văn phòng và công nhân trong nhà xưởng với thể tích bể tự hoại là 50m^3 . Toàn bộ lượng nước thải này sẽ được xử lý tại hệ thống bể tự hoại sau đó đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1 trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của KCN Khai Quang.

➤ **Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1**

Nước thải sinh hoạt của Công ty TNHH Công nghệ Hsieh Yuan Việt Nam được thu gom về hệ thống xử lý nước thải đặt tại xưởng 2 của Công ty VPIC1. Hệ thống xử lý nước thải tập trung này có công suất 192m³/ngày. Nước thải sau xử lý giai đoạn này sẽ đạt mức B, QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty như sau:



Hình 3-5. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty VPIC1

Thuyết minh quy trình xử lý:

Bể tiếp nhận V-101

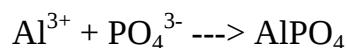
Nước thải nhà vệ sinh (sau bể tự hoại) và nước thải nhà bếp (sau bể dầu) được đưa qua lọc rác rồi tới bể này để điều hòa về lưu lượng và nồng độ trước khi được xử lý. Ngoài ra nó cũng có tác dụng như một bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hoặc bảo trì.

Máy thổi khí B-301 được dùng để cung cấp khí cho việc hòa trộn các thành phần ô nhiễm trong nước thải, lượng không khí có thể điều chỉnh được bằng cách chỉnh van để đảm bảo nước thải luôn được khuấy trộn, tránh sự lắng đọng và tích tụ của chất rắn lơ lửng ở đáy bể.

Nước thải từ bể này được bơm đi xử lý bằng bơm P-101A/B, bơm này hoạt động dựa trên tín hiệu nhận từ công tắc tương ứng trong bể.

Lưu lượng nước thải được xác định bằng hộp đo lưu lượng FC-102. Khi bơm P-101A/B hoạt động, nước thải được cấp vào phần đầu của hộp đo, nước thải chảy ra chữ V nằm ở phần cuối của hộp đo với chiều cao được vạch sẵn ở mức 76 mm (tương đương 8m³/h). Phần nước thải dư khi lưu lượng bơm quá lớn sẽ chảy tràn lại qua phễu hồi về vào bể nhận nước thải V-101. Chiều cao phễu được thiết kế cho phép điều chỉnh khi lưu lượng bơm P-101A/B thay đổi. Đồng thời, người vận hành cũng có thể điều chỉnh van bi trước hộp FC-102 để giảm lưu lượng bơm khi cần thiết.

Tại bể V-101 hóa chất Coagulant PAC (Poly Aluminium Chloride) được châm vào để xử lý Photpho. Trong nước, PAC sẽ phân ly tạo thành Al³⁺ và sẽ phản ứng với PO₄³⁻ (thành phần photpho trong nước thải) để tạo thành kết tủa AlPO₄ lắng xuống tạo thành bùn. Bùn qua bể lắng được tách khỏi nước do đó photpho được loại bỏ ở nước đầu ra :



Bơm PAC sẽ chạy liên động với bơm nước thải đầu vào P-101A/B, tức là khi bơm P-101A/B chạy thì bơm PAC sẽ chạy.

Bể khử Nitrát V-102

Trong bể này, các muối Nitrát (trong dòng bùn tuần hoàn) sẽ bị phân hủy thành khí Nitơ thực hiện bởi các vi khuẩn trong bùn hoạt tính ở điều kiện thiếu khí theo phản ứng sau:

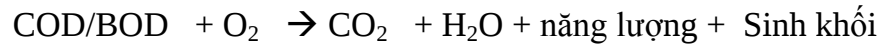


Máy khuấy chìm M-102 được sử dụng cho quá trình khuấy trộn trong bể. Sau quá trình khử Nitrát, nước thải chảy tràn qua bể xử lý hiếu khí V-103 để thực hiện bước xử lý tiếp theo.

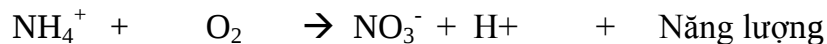
Lưu ý: Van cấp khí vào bể khử Nitơ luôn luôn đóng, đường cấp khí vào bể chỉ sử dụng cho mục đích bảo trì khi cần dừng máy khuấy M-102 để tránh bùn lắng đọng.

Bể hiếu khí V-103

Khi qua bể này, BOD và COD có trong nước thải được xử lý bởi bùn hoạt tính. Máy thổi khí B-302A/B sẽ cung cấp khí ôxy cho các vi sinh sống và các chất thải sẽ là thức ăn của chúng.



Ngoài ra tại đây cũng xảy ra quá trình nitrate hóa amoni trong nước thải theo phản ứng sau, quá trình được thực hiện nhờ vi sinh vật hiếu khí:



- Phản ứng này sinh ra H^+ gây ra hiện tượng giảm pH trong bể hiếu khí
- Cần phải duy trì môi trường pH trung tính trong bể sinh học bằng cách cho CaCO_3 bột vào bể vi sinh định kỳ (kiểm tra pH trong bể nếu thấp hơn 6,5 thì cho CaCO_3 vào). Bột CaCO_3 sẽ phân tán trong hỗn hợp vi sinh. Khi quá trình nitrate hóa sinh ra H^+ thì sẽ được CaCO_3 trung hòa.



Bột CaCO_3 sẽ tan từ từ theo phản ứng trên, khi nào hết thì lại bổ sung (khi pH bắt đầu giảm, < 6,0). Thông thường cần bổ sung ~ 1 tuần / lần (tùy thuộc vào lượng nước thải và khối lượng CaCO_3 mỗi lần cho vào). Cần phải kiểm tra pH trong bồn hiếu khí V-103 mỗi ngày (dùng pH cầm tay). Nếu pH < 6,0 thì tiến hành cho bột CaCO_3 vào bể V-103. Mỗi lần cho từ từ 25kg CaCO_3 vào bể từ manhole phía trên ống sục khí. Sau khi cho xong cần kiểm tra lại pH, sau 15 phút nếu pH vẫn < 7,0 thì tiếp tục qui trình cho đến khi pH > 7,0. Không nên cho quá nhiều CaCO_3 , vì có thể sẽ làm nước đầu ra bị đục.

Khi nồng độ MLSS trong bể hiếu khí vượt quá giới hạn cho phép (> 6,000 mg/L), cần tiến hành xả bùn. Sau đó, kiểm tra MLSS trong bể để đảm bảo lượng vi sinh dưới 6,000mg/L.

Bể lắng V-104

Sau khi qua bể xử lý hiếu khí V-103, nước thải được nhận vào bể này. Trong bể này diễn ra quá trình lắng, phần nước trong sẽ tràn qua bể khử trùng V-105, phần bùn lắng xuống được bơm tuần hoàn về bể khử Nitrat V-102 để duy trì hàm lượng vi sinh trong bể. Lưu lượng bùn tuần hoàn sẽ được điều chỉnh qua hộp FC-104 (16m³/h) gồm 2 ngăn với chiều cao mực bùn từng ngăn là 76mm (8m³/h). Khi nồng độ MLSS trong bể hiếu khí vượt quá giới hạn cho phép (> 6,000 mg/L), bùn dư được chuyển đến bể chứa bùn V-107 bằng cách mở van xả bùn.

Chú ý cần thường xuyên kiểm tra thiết bị hút bột được lắp đặt. Thiết bị này hoạt động bình thường khi chúng nhấc lên nhấc xuống liên tục và các váng nổi được hút vào đều đặn.

Bể khử trùng V-105

Nước thải sau quá trình xử lý được chứa trong bể này. NaOCl được thêm vào ở liều lượng xác định để khử trùng nước thải trước khi thải ra ngoài.

Bể xả thải V-106

Nước sau khi được khử trùng đạt được tiêu chuẩn thải cho phép sẽ được chứa trong bể này và bơm ra hệ thống thoát nước thải của khu công nghiệp, bơm này hoạt động dựa trên tín hiệu nhận từ công tắc tương ứng trong bể.

Bể chứa bùn V-107:

Bùn lấy ra ở bể lắng V-104 được thu gom vào bể này, bùn này sẽ được thu gom định kỳ và xử lý bởi các công ty chuyên về xử lý bùn thải. Máy thổi khí B-301 được dùng để cung cấp khí cho việc khuấy trộn bùn trong bể để tránh sự lắng đọng và tích tụ của bùn ở đáy bể.

Cần mở tối đa van bi để cấp bùn dư vào bể chứa bùn V-107 khi nồng độ vi sinh trong bể hiếu khí cao ($> 6,000\text{mg/L}$). Trong quá trình này, người vận hành có thể bổ sung khoảng $0.2\text{kg polymer C} / 10\text{m}^3$ bùn để bùn kết dính lại, tăng hiệu suất nén bùn trong bể bùn. Khi bùn được bơm tới mức chảy tràn, tắt van bi cấp bùn dư vào bể chứa bùn, khóa van cấp khí, để bùn lắng khoảng 2 giờ để bùn nén lại nhằm làm giảm thể tích bùn phải đưa đi xử lý... Sau thời gian nén bùn, cần mở các van xả bể bùn để xả hoàn toàn nước trong sau lắng bùn về bể V-101.

Tiếp tục để bùn lắng và cấp bùn đến khi bùn không thể nén được nữa thì mở van thổi khí và thông báo với công ty xử lý bùn thải để hút bùn đi xử lý.

- Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty được mô tả ở bảng sau:

Bảng 3-14. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty VPIC1

STT	Thông số kỹ thuật	Vật liệu	Thể tích (m^3)
1	Bể tiếp nhận nước thải	Bê tông cốt thép	200
2	Bể khử Nito	Bê tông cốt thép	60
3	Bể hiếu khí (2 bể)	Bê tông cốt thép	120
4	Bể lắng	Bê tông cốt thép	80
5	Bể khử trùng	Bê tông cốt thép	10
6	Bể xả	Bê tông cốt thép	10
7	Bể chứa bùn	Bê tông cốt thép	20

- Đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1.

Bảng 3-15. Kết quả phân tích chất lượng thải của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung tại xưởng 2 của Công ty VPIC1

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT	
			NT2	Cột A	Cột B
1	pH	-	23,8	6-9	5,5 - 9
2	Nhiệt độ	°C	7,3	40	40
3	COD	mg/l	15,0	75	150
4	BOD ₅	mg/l	32,54	30	50
5	TSS	mg/l	19,0	50	100
6	Cu	mg/l	<0,09 ^(a)	2	2
7	Zn	mg/l	0,199	3	3
8	Ni	mg/l	KPH (LOD = 0,03)	0,2	0,5
9	Mn	mg/l	<0,09 ^(a)	0,5	1
10	Fe	mg/l	KPH (LOD = 0,03)	1	5
11	Tổng N	mg/l	0,9	20	40
12	Tổng P	mg/l	18,2	4	6
13	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	2,7	5	10
14	Coliform	MPN/ 100ml	<2	3.000	5.000

(Nguồn: Kết quả quan trắc tháng 03/2022 - Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1)

Từ kết quả phân tích chất lượng nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1 cho thấy: các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT, cột B. Điều này cho thấy hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1 vẫn hoạt động tốt.

Số lượng cán bộ công nhân tại Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1 là 2.500 người, Định mức lượng nước cấp sinh hoạt cho 1 cán bộ công nhân là 25 lít/người/ngày, hệ số là 3, lượng nước thải phát sinh ước tính bằng 80% lượng nước cấp. Như vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là:

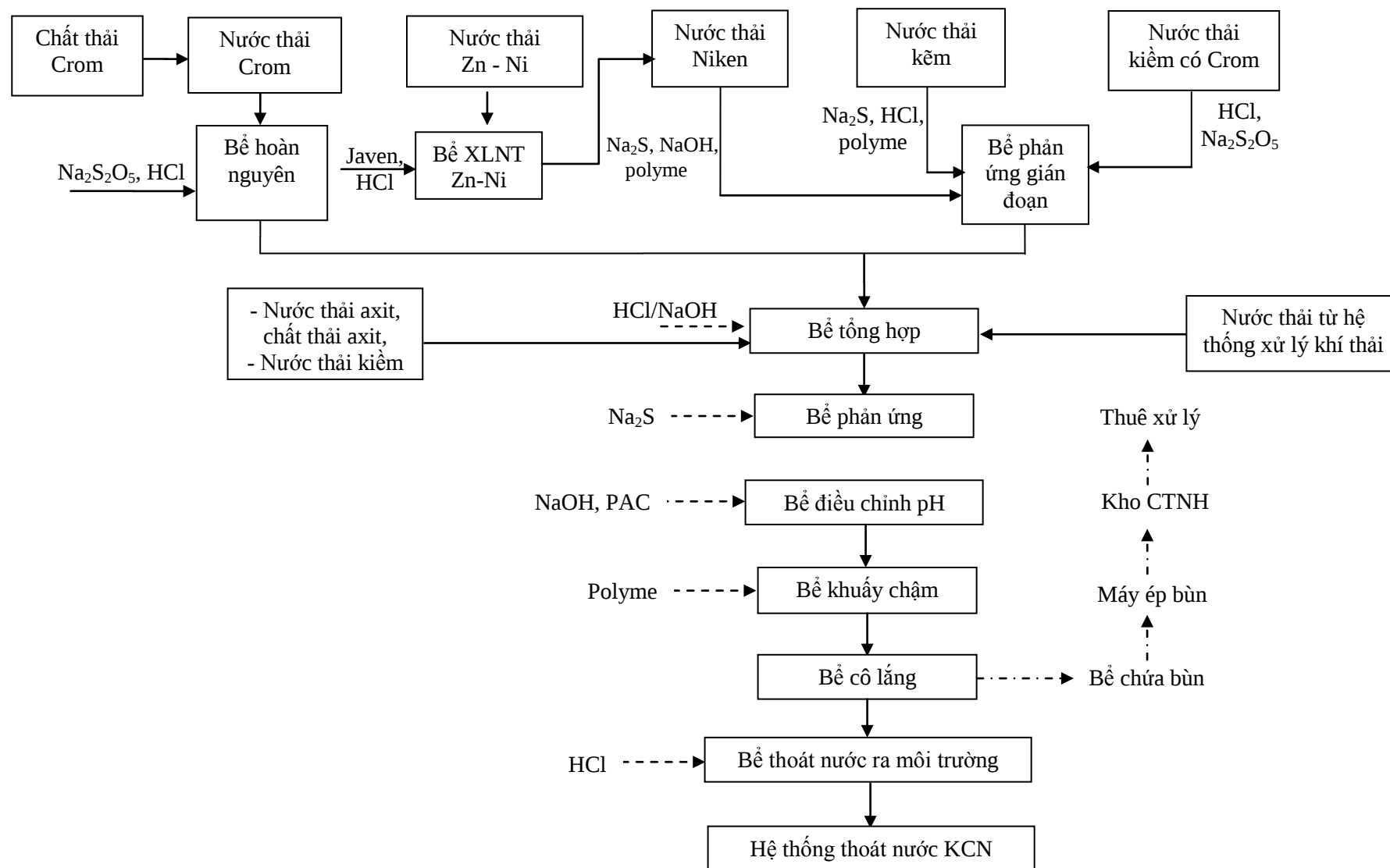
$$2500 \text{ người} \times 25 \text{ lít/người/ngày} \times 3 \times 80\% = 150\text{m}^3/\text{ngày}.$$

Như vậy với lưu lượng nước thải sinh hoạt của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam phát sinh khoảng 14,25m³/ngày hệ thống vẫn đáp ứng được yêu cầu về lưu lượng và chất lượng nước thải sinh hoạt sau xử lý đạt quy chuẩn trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN Khai Quang.

b/ Nước thải sản xuất:

Hiện tại nguồn nước thải chủ yếu của công ty phát sinh trong quá trình sản xuất. Trong nước thải của nhà máy chủ yếu có chứa thành phần các kim loại nặng như :Zn²⁺, Ni²⁺, Fe²⁺, Cr⁶⁺,....

Sơ đồ tổng thể hệ thống xử lý nước thải của Công ty như sau:



Hình 3-6. Sơ đồ tổng thể hệ thống xử lý nước thải sản xuất giai đoạn hiện tại

Để xử lý hiệu quả các kim loại nặng có trong nước thải, công ty có phân nguồn các loại nước thải ngay từ đầu nguồn xả từ các dây chuyền.

Đối với các loại nước thải có hàm lượng kim loại cao như nước thải kẽm, nước thải niken, nước thải crom... thì cần xử lý sơ bộ các loại nước thải, trước khi đưa xuống tập trung tại bể tổng hợp.

Đối nước thải kẽm, niken và nước thải kiềm có Crom sẽ được tập trung vào các bể chứa riêng biệt. Sau đó, từng loại nước thải sẽ được bơm lên bể phản ứng gián đoạn để xử lý, sau khi xử lý xong sẽ được bơm sang bể nước thải tổng hợp để xử lý tiếp và sẽ đến loại nước thải tiếp theo.

Với mỗi loại nước thải khác nhau thì sẽ có 1 phương pháp xử lý khác nhau. Hiện tại ở khu xử lý nước thải của công ty đã xây dựng các bể và đưa ra các phương pháp xử lý riêng biệt cho từng loại nước thải. Sau khi xử lý sơ bộ các loại nước thải có hàm lượng kim loại nặng cao trong nước thì sẽ được tập trung về bể nước thải tổng hợp.

Khi được tập trung nước về bể tổng hợp, nước thải sẽ được xử lý theo phương pháp hóa lý, cô lắng rồi mới thải ra hệ thống thoát nước của KCN Khai Quang.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty có công suất là 960 m³/ngày. đêm.

Nguyên lý xử lý các loại nước thải như sau:

➤ *Chất thải Crom*

Phương pháp xử lý:

Chất thải Crom là nước thải Crom có hàm lượng Cr⁶⁺ nồng độ cao sẽ được bơm sang bể nước thải Crom từng đợt với số lượng ít sau đó xử lý theo lưu trình xử lý nước thải crom

➤ *Nước thải Crom*

Nguyên lý:

Trong quá trình xử lý nước thải có chứa Crom phải khử Cr (VI) thành Cr (III).

Phương pháp xử lý

Nước thải Crom trong xưởng được tập trung thông qua đường ống về bể chứa nước thải Crom. Tại đây nước thải Crom được xử lý sơ bộ bằng cách bổ sung HCl, Na₂S₂O₅ và khuấy đều. Mục đích quá trình này nhằm đưa bớt một lượng Cr (VI) thành Cr (III) (khoảng 80%). Sau khi xử lý sơ bộ xong, nước thải Cr được máy bơm hút vào bể hoàn nguyên, trong bể hoàn nguyên có máy khuấy, bộ khống chế pH, ORP. Dùng một lượng HCl và Na₂S₂O₅ thích hợp đổ vào bể hoàn nguyên để khử Cr (VI) thành Cr (III). Trong quá trình xử lý, điều kiện tại bể hoàn nguyên luôn phải đạt:

pH = 2 – 2.5

ORP = 250 ~ 280 mV (ORP thế điện cực ôxy hoá khử)

Sau khi xử lý xong nước thải đổ vào bể chứa nước thải tổng hợp.

➤ *Nước thải Niken*

Nguyên lý

Thông thường khi xử lý nước thải có Niken, trước tiên dùng Na_2S , sau đó dùng axit hoặc kiềm để điều chỉnh độ pH (Niken thông thường thích hợp độ pH khoảng 10 - 10.5) tạo ra dạng kết tủa của Sunfit kim loại Ni. Cuối cùng sử dụng Polymer, có tác dụng tạo liên kết với các chất rắn lơ lửng, tạp chất trong nước (trong đó có cả các hạt kết tủa Sunfit kim loại) tạo thành khối keo tụ lớn lắng chìm dần xuống tạo sự phân li. Khi đó các tạp chất có trong nước dễ dàng loại bỏ.

Phương thức xử lý

Nước thải Niken được tập trung từ trong xưởng thông qua đường ống đổ vào bể chứa, sử dụng sục khí khuấy đều sau đó dùng máy bơm đổ vào bể phản ứng từng đợt.

Đổ tuần tự các chất Na_2S , NaOH , Polymer vào bể phản ứng gián đoạn Ni. Để tăng khả năng bám dính của Polymer sử dụng máy khuấy, khuấy đều. Khi khối keo tụ đủ lớn sẽ chìm dần xuống đáy tự động chảy vào bể chứa bùn, còn nước nổi phía trên sẽ thông qua van điện từ chảy vào bể tổng hợp.

➤ *Nước thải kẽm*

Nguyên lý

Trước tiên dùng Na_2S , sau đó dùng axit hoặc kiềm để điều chỉnh độ pH (pH khoảng 9.2–9.4) tạo ra dạng kết tủa. Cuối cùng sử dụng Polymer, có tác dụng tạo liên kết với các chất rắn lơ lửng, tạp chất trong nước tạo thành khối keo tụ lớn lắng chìm dần xuống. Khi đó các tạp chất có trong nước dễ dàng loại bỏ.

Phương thức xử lý

Nước thải kẽm được tập trung từ trong xưởng thông qua đường ống đổ vào bể chứa, sử dụng sục khí khuấy đều sau đó dùng máy bơm đổ vào bể phản ứng từng đợt.

Đổ tuần tự các chất Na_2S , NaOH , Polymer vào bể phản ứng gián đoạn. Để tăng khả năng bám dính của Polymer sử dụng máy khuấy, khuấy đều. Khi khối keo tụ đủ lớn sẽ chìm dần xuống đáy tự động chảy vào bể chứa bùn, còn nước nổi phía trên sẽ thông qua van điện từ chảy vào bể tổng hợp.

➤ *Nước thải kiềm có Crom*

Nguyên lý: khử Cr (VI) thành Cr (III).

Phương thức xử lý:

Nước thải kiềm có lẫn Crom sẽ được bơm lên bể phản ứng gián đoạn, bổ sung HCl để điều chỉnh PH nằm trong khoảng từ 5 – 6 sau đó bổ sung hóa chất $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ để oxy hóa khử Cr (VI) về Cr (III). Nước thải sau xử lý sẽ được đưa về bể nước thải tổng hợp và được xử lý tiếp theo lưu trình của nước thải tổng hợp.

➤ *Nước thải Zn - Ni*

Đối với nước thải phát sinh từ dây chuyền mạ Zn – Ni cũng được đưa về bể xử lý sơ bộ trước khi tới hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Nguyên lý

Phương pháp xử lý nước thải Zn – Ni chủ yếu là sử dụng phương pháp khử Cl. Dùng Hypoclorit (OCl^-) để oxy hóa nước thải Zn-Ni, sử dụng NaOCl (Javen) để oxy hóa khử phá vỡ liên kết giữa kẽm - niken ra và sẽ oxy hóa khử hết thành phần kẽm trong nước thải.

Giai đoạn xử lý : pH ở mức 11, ORP khoảng 200-250mV, thời gian dừng lắng là >10 phút

Phương pháp xử lý

1. Nước thải Zn–Ni sau khi qua đường ống thu hồi nước thải trong xưởng sẽ xả thải vào bể chứa nước thải Zn–Ni . Sau khi sử dụng máy sục khí để sục sẽ tiến hành dùng máy bơm để bơm lên bể XLNT kẽm –Ni thứ.

2. Trong bể Xử lý nước thải kẽm Niken có lắp máy khuấy, đầu đo pH, ORP,... không chế lượng HCl và NaOH bổ sung vào bể Xử lý nước thải kẽm Niken, khi pH ở mức 11, ORP ở mức 200-250mV. Sau khi xử lý xong nước thải sẽ xả vào bể chứa nước thải niken. Sau đó nước thải tiếp tục được xử lý theo lưu trình của nước thải niken.

➤ *Chất thải axit và nước thải axit, nước thải kiềm*

Phương pháp xử lý:

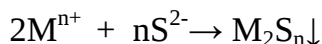
Sẽ được sử dụng lại để điều chỉnh PH trong quá trình xử lý nước thải (xử lý nước thải kẽm, Zn-Ni, kiềm có Crom)

Ngoài ra sẽ được bơm sang bể tổng hợp để trung hòa giữa nước thải kiềm và axit sau đó xử lý theo lưu trình của nước thải tổng hợp.

➤ *Nước thải tổng hợp*

Nguyên lý

Nước thải tổng hợp Xi mạ có chứa nhiều kim loại nặng, dùng Na_2S sau đó dùng kiềm hoặc axit để điều chỉnh độ pH tạo ra dạng kết tủa Sunfit kim loại.



M^{n+} : là các ion kim loại

M_2S_n : dạng kết tủa Sunfit của các ion kim loại

Cuối cùng dùng Polymer để tạo liên kết với các Sunfit kim loại tạo dạng keo lắng dần xuống. Lợi dụng phương thức xử lý này sẽ loại bỏ được các kim loại như Cr, Cu, Ni, Zn, Fe để nước thải ra đảm bảo phù hợp với tiêu chuẩn chất lượng nước thải.

Phương thức xử lý

Tại bể tổng hợp sẽ có sục khí khuấy đều nước thải sau đó sẽ dùng máy bơm đổ vào bể phản ứng. Tại bể phản ứng Na_2S được bổ sung và khuấy đều bằng máy khuấy. Nước thải sau khi được xử lý qua bể phản ứng được đưa sang bể điều chỉnh pH (bể khuấy nhanh). Độ pH trong bể này được điều chỉnh bằng cách dùng NaOH và đầu đo pH. Sau khi điều chỉnh pH nước thải được đưa sang bể khuấy chậm. Dưới tác dụng của Polymer các chất cặn bẩn trong nước sẽ bám dính vào Polymer tạo thành khối keo tụ lớn và đổ vào bể cô lắng hoá học. Để tăng khả năng bám dính của Polymer, tại bể lắng chậm sử dụng máy khuấy.

Trong bể cô lắng hoá học có máy cào bùn. Khi cặn bùn lắng xuống đáy bể, máy cào bùn tập trung bùn về hố giữa đáy bể. Van thoát tự động sẽ cho bùn chảy về bể lắng cặn tổng hợp, còn phần nước nổi phía trên sẽ được đổ về bể thoát.

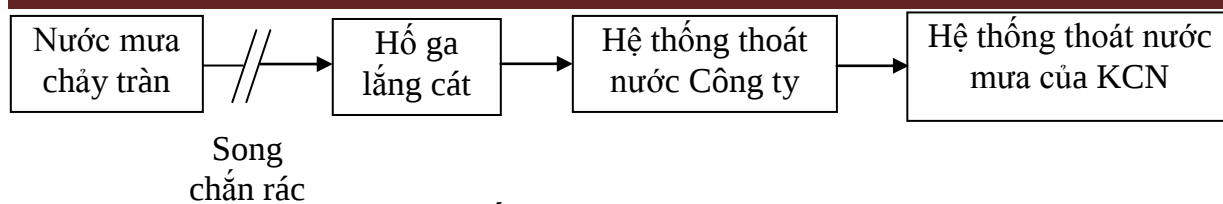
Trong bể thoát có bộ khống chế pH và máy đổ HCl. Để đảm bảo nước thải ra ngoài môi trường có độ pH ở mức trung tính, đổ một lượng HCl vào trong bể thoát và kiểm tra bằng bộ khống chế pH.

Bùn thải từ bể chứa bùn sẽ được đưa về máy ép bùn và lưu giữ tạm thời tại kho chứa bùn. Định kỳ Công ty sẽ thuê đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo CTNH đúng với quy định của pháp luật.

c/ Nước mưa chảy tràn

Một số biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị như sau:

- Định kỳ nạo vét bùn cặn trong hố ga, bể lắng và đem đi xử lý theo đúng quy định;
- Thực hiện tốt công tác vệ sinh trong toàn Công ty để giảm thiểu tình trạng rác thải cuốn theo nước mưa gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước.
- Định kỳ kiểm tra hệ thống thoát nước thải, không để nước thải chảy lẫn vào hệ thống thoát nước mưa.
- Định kỳ kiểm tra hệ thống thoát nước mưa của dự án và tiến hành sửa chữa nếu có sự cố hoặc hư hỏng.



Hình 3-7. Hệ thống thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn

3.1.2.3. Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại như sau:

a) Chất thải rắn từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị và chất thải rắn công nghiệp thông thường

- *Chất thải rắn từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị:*

+ Các loại phế liệu có thể thu gom tái chế hoặc tái sử dụng như: Bìa carton, sắt thép phế liệu,... Công ty sẽ chuyển giao đơn vị có chức năng thu mua phế liệu.

+ Các loại chất rắn không tận dụng được chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý.

- *Chất thải rắn công nghiệp thông thường:*

Đối với các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh được thu gom vào kho lưu giữ chất thải rắn thông thường của Công ty và ký kết hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường và Dịch vụ đô thị Vĩnh Yên để thu gom, vận chuyển đem đi xử lý theo quy định. Hiện tại, chủ đầu tư đã xây dựng kho lưu giữ chất thải rắn thông thường có diện tích 6,2m² để lưu giữ toàn bộ lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường của Công ty.

b) Chất thải rắn sinh hoạt

- *Đối với công nhân lắp đặt máy móc thiết bị:*

- *Đối với công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị:*

+ Ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương có điều kiện ăn ở tại nhà để giảm khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án.

+ Yêu cầu công nhân bỏ rác vào đúng nơi quy định.

+ Phân loại rác thải ngay tại nguồn phát sinh. Rác thải sinh hoạt được thu gom vào khu vực riêng biệt với các chất thải rắn thông thường khác.

- *Đối với chất thải rắn sinh hoạt của các công nhân làm việc tại các dây chuyền hiện tại của Công ty:*

+ Sử dụng các thùng rác bằng nhựa, loại nhỏ để thu gom rác ở các văn phòng làm việc và nhà vệ sinh, sau đó đưa vào thùng rác lớn loại 80 lít của Công ty.

Toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt của Công ty phát sinh trong giai đoạn này sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom với tần suất 1 lần/ngày và tập kết tại khu vực lưu trữ rác của Công ty, đợi xe của đơn vị thu gom tới vận chuyển và xử lý.

Hiện tại, Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường và Dịch vụ đô thị Vĩnh Yên để thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ lượng chất thải rắn thông thường phát sinh.

c) Chất thải nguy hại

+ Toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này (bao gồm cả CTNH phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động sản xuất hiện tại của Công ty) sẽ được thu gom và lưu giữ tại kho lưu giữ chất thải nguy hại với diện tích 47 m² đảm bảo các yêu cầu của Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại như: Có mái che, tường bao, thoáng khí, tránh mưa, nắng,... Bên trong kho chứa được phân chia các ngăn lưu giữ từng loại chất thải nguy hại riêng biệt. Từng ngăn chứa chất thải và bên ngoài cửa kho chứa chất thải nguy hại đều có dán nhãn cảnh báo theo đúng quy định.

+ Phân loại chất thải nguy hại, không để chất thải nguy hại lẫn với các nguồn chất thải khác làm gia tăng khối lượng chất thải nguy hại của dự án.

+ Tại vị trí phát sinh chất thải nguy hại của dự án có các thùng thu gom và được thu vào khu chứa chất thải nguy hại tập trung của dự án. Các thùng chứa và khu tập kết rác thải nguy hại đều có các biển cảnh báo.

+ Lập sổ đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại.

+ Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại để vận chuyển, xử lý toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh từ dự án. Hiện tại, Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi Trường Phú Hà để thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh.

+ Định kỳ 1 năm/lần, lập báo cáo về tình hình phát sinh chất thải nguy hại gửi Sở Tài nguyên và Môi trường Vĩnh Phúc.

3.1.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác:

➤ Tiếng ồn, độ rung

- Đối với hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị:

Các biện pháp sau được Công ty yêu cầu đơn vị thi công lắp đặt máy móc thiết bị phải áp dụng để giảm thiểu tiếng ồn:

- + Không sử dụng các thiết bị thi công cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao và ảnh hưởng tới công nhân vận hành.

- + Sử dụng và bảo dưỡng thiết bị giảm thanh và chắn ồn; tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;

- + Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

- Đối với hoạt động sản xuất hiện tại:

Một số biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị sản xuất đang được Công ty áp dụng như sau:

- + Sử dụng các loại máy móc, thiết bị hiện đại, có tiếng ồn, độ rung thấp.

- + Lắp đặt các thiết bị chống ồn, rung ngay khi xây dựng.

- + Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc để máy móc vận hành trơn tru, hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh.

- + Cách ly, bao kín các nguồn ồn bằng vật liệu kết cấu hút âm, cách âm phù hợp. Sử dụng các tấm kết cấu, buồng tiêu âm hiệu quả.

- + Bố trí hợp lý thời gian làm việc ở các phân xưởng có phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn. Hạn chế người lao động tiếp xúc với tiếng ồn và rung động trong thời gian dài.

- + Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và các phương tiện chống ồn cho công nhân.

- + Kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động của công nhân.

- Đối với tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông, vận tải:

- + Không sử dụng các phương tiện đã quá cũ gây ra tiếng ồn và độ rung cao.

- + Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận tải.

- + Các phương tiện giao thông vận tải phải được tiến hành đăng kiểm theo đúng quy định của Pháp luật.

- + Yêu cầu các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu và sản phẩm.

➤ **Kinh tế - xã hội**

- Khuyến khích công nhân tham gia vào các hoạt động của đoàn thể, các hoạt động xã hội để góp phần đẩy lùi tệ nạn xã hội.

- Tạo mối quan hệ tốt với chính quyền địa phương để khắc phục các tác động về môi trường xã hội, nhân văn trên địa bàn, bảo vệ an ninh khu vực.

- Đóng góp kinh phí ủng hộ địa phương cùng phát triển về các mặt kinh tế xã hội.

- Quản lý cán bộ công nhân tốt không để các tệ nạn xã hội xảy ra ảnh hưởng đến uy tín của công ty cũng như ảnh hưởng đến nhân dân.

➤ **Đối với sự cố tai nạn giao thông**

- Đối với hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị:

+ Bố trí các điểm chứa máy móc thiết bị trong phạm vi dự án để không gây cản trở giao thông trên tuyến đường đi qua khu dự án.

+ Không tiến hành vận tải trong khung giờ cao điểm (sáng từ 6h đến 8h và chiều từ 16h đến 18h) để giảm thiểu nguy cơ ứ tắc giao thông.

+ Để tránh quá tải, gây suy yếu và hư hỏng hạ tầng giao thông trong khu vực, Chủ dự án phối hợp với các cơ quan chức năng cấm biển hạn chế tải trọng của các xe vận chuyển máy móc thiết bị.

- Đối với hoạt động sản xuất hiện tại:

+ Quán triệt việc thực hiện nghiêm túc các luật lệ an toàn giao thông cho người lái xe của dự án;

+ Không sử dụng các loại xe quá cũ để đảm bảo an toàn cho người lái và cả những người đang lưu thông trên đường;

+ Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện giao thông vận tải được sử dụng.

➤ **Đối với sự cố cháy nổ**

- Các hoạt động nhập, xuất nguyên nhiên liệu được nhân viên của Công ty quản lý chặt chẽ và có ghi chép đầy đủ.

- Khu vực kho chứa nguyên nhiên liệu được xây tường xung quanh và có biển báo cấm lửa.

- Cấm công nhân viên ra/vào kho chứa nguyên nhiên liệu dễ cháy nếu không có nhiệm vụ; cấm hút thuốc và đốt lửa trong khu vực này.

- Kiểm tra các khu vực chứa nguyên nhiên liệu và hóa chất định kỳ để xử lý sự cố nếu có.

- Đào tạo kiến thức ngăn ngừa và xử lý cháy nổ cho nhân viên ban an toàn và môi trường của Công ty.

- Trang bị hệ thống báo cháy và thiết bị chữa cháy (bình CO₂, bình bột, họng nước, vòi phun nước...).

- Lập ra nội quy phòng cháy và chữa cháy và phổ biến đến toàn bộ công nhân viên trong Công ty.

Việc thiết kế và xây dựng hệ thống PCCC tại nhà máy là việc làm hết sức quan trọng. Hệ thống phòng cháy chữa cháy tại nhà máy bao gồm những thành phần cơ bản sau:

*** Hệ thống báo cháy tự động:**

Hệ thống báo cháy tự động gồm chuông báo cháy, đầu báo khói quang, đầu báo nhiệt gia tăng, tổ hợp chuông, nút báo cháy.

Hệ thống báo cháy tự động được thiết kế cho công trình bao gồm: 01 tủ trung tâm báo cháy tự động 30 kênh được đặt ở phòng thường trực 24/24h của công trình. Các đầu báo cháy được trang bị ở toàn bộ các khu vực của công trình. Các chuông báo cháy, đèn báo cháy và nút ấn báo cháy được trang bị ở khu vực sảnh.

*** Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và đèn exit:**

- Các đèn chiếu sáng sự cố được lắp đặt ở nhiều vị trí trọng yếu trong công trình nhằm cung cấp nguồn sáng khi bị sự cố mất điện, đặc biệt là trong trường hợp có cháy xảy ra.

- Các đèn exit được lắp đặt trong công trình để hướng dẫn đường thoát nạn. Các đèn này được lắp đặt phía trên các cửa trên đường thoát ra ngoài. Bề mặt đèn có chữ “EXIT” luôn được thấp sáng, kể cả khi có điện.

Các đèn này được cấp điện từ 2 nguồn điện độc lập gồm nguồn điện lưới và nguồn dự phòng bằng ắc quy. Bình thường nguồn điện lưới cấp cho đèn sáng, đồng thời nạp cho nguồn ắc quy. Khi mất điện lưới đèn sẽ tự động chuyển sang chế độ cấp bằng ắc quy. Dung lượng ắc quy phải đảm bảo cấp cho đèn hoạt động trong thời gian 90 giờ theo quy định.

*** Hệ thống chữa cháy bằng nước vách tường và trụ chữa cháy ngoài nhà kết hợp với hệ thống chữa cháy Sprinkler:**

- Hệ thống chữa cháy vách tường được thiết kế trong công trình theo TCVN 2622-1995 và TCVN 6160-1996 gồm có 8 họng nước chữa cháy. Các hộp họng nước chữa cháy vách tường được trang bị ở các khu vực hành lang của công trình, trên tổng mặt bằng được bố trí sao cho có thể bảo vệ được mọi vị trí trong công trình khi có cháy xảy ra. Các hộp cứu hỏa có 1 cuộn vòi chữa cháy D50, dài 20m, 1 van góc chữa cháy chuyên dụng D50.

- Các đầu phun của hệ thống sprinkler được thiết kế ở trên trần ở bên trong các phòng trong công trình. Khoảng cách giữa các đầu phun đảm bảo tuân thủ theo TCVN 7336-2003, theo đó tại nhà máy thiết kế khoảng cách tối đa giữa các đầu phun là <4m, khoảng cách đầu phun cách tường nhà là 1,5m, diện tích bảo vệ bởi một đầu phun là $12m^2$.

- Hệ thống chữa cháy ngoài nhà: Trụ nước chữa cháy ngoài nhà được bố trí ở ngoài công trình. Mỗi trụ nước cấu tạo 2 cửa mở, cửa mở có đường kính D65mm (phù hợp với cỡ vòi của lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp hiện nay).

* Trang bị các bình chữa cháy cho công trình:

- Bình khí chữa cháy CO₂ (MT3).

- Bình bột chữa cháy MFZ4.

- Bình bột chữa cháy MFZ8.

- Bình khí NFC22.

Biện pháp phòng chống sét:

Hệ thống chống sét cho mỗi phân xưởng dùng đầu thu sét phát xạ sớm TS2.25 đặt trên nóc của công trình, bán kính bảo vệ của các đầu thu sét là 40m trùm lên toàn bộ phạm vi công trình.

Hệ thống nối đất gồm các cọc thép mạ đồng $\Phi 20$ có chiều dài 2m hàn nối với các thanh đồng có tiết diện 40×3 bằng phương pháp hàn đồng hoặc đinh tán. Hệ thống tiếp địa được chôn ở độ sâu 0,7 m so với mặt đất. Hệ thống nối đất thiết kế đảm bảo điện trở nối đất $\leq 10 \Omega$.

Hệ thống nối đất gồm các cọc nối và dây nối đất, điện trở nối đất của hệ thống nối đất đảm bảo $R_{nd} \leq 4\Omega$. Toàn bộ các vỏ thiết bị, máy móc, vỏ tủ điện đều được nối với hệ thống nối đất này..

➤ ***Đối với sự cố tai nạn lao động***

- *Đối với hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị:*

+ Thực hiện những biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường, an toàn lao động và sức khỏe công nhân.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động theo danh mục nghề, danh mục các thiết bị bảo hộ lao động được ban hành theo Thông tư số 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động - Thương binh và xã hội về hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân. Các trang phục an toàn lao động cho người công nhân trực tiếp thi công bao gồm: Quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng.

+ Các máy móc thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

+ Xây dựng nội quy lao động tại các khu vực thi công. Thi công lắp đặt dàn giáo, thiết bị trên cao phải có trang thiết bị dây neo móc an toàn.

- *Đối với hoạt động sản xuất hiện tại:*

Các biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động trong quá trình sản xuất đang được Công ty áp dụng như sau:

+ Định kỳ tập huấn cho công nhân các quy định về an toàn trong sản xuất.

+ Thường xuyên kiểm tra việc thực hiện các quy định về nội quy và các quy định an toàn lao động trong nhà máy.

+ Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cần thiết để bảo vệ công nhân khi làm việc như quần áo bảo hộ lao động, găng tay, ủng, khẩu trang, nút bịt tai.

+ Lắp đặt hệ thống chiếu sáng phù hợp với yêu cầu lao động và tiêu chuẩn vệ sinh lao động.

+ Kiểm tra định kỳ các thiết bị an toàn, bảo dưỡng các máy móc thiết bị.

+ Tiến hành công tác kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân, giữ vệ sinh an toàn thực phẩm, hạn chế bệnh nghề nghiệp.

+ Lập phương án phù hợp để xử lý khi xảy ra tai nạn, thực hiện diễn tập và bồi dưỡng kiến thức cho cán bộ phụ trách định kỳ 1 năm/lần.

+ An toàn lao động đối với cán bộ vận hành trạm xử lý nước thải, khí thải: Khi phát hiện có sự cố xảy ra tai nạn lao động, cháy nổ hoặc hư hỏng máy móc thiết bị, nhân viên phải cắt ngay hệ thống điện nguồn cấp vào nhanh chóng báo ngay cho cán bộ phụ trách trực tiếp biết và phải thực hiện ngay các biện pháp khắc phục để đảm bảo an toàn lao động và vận hành liên tục của hệ thống.

➤ **Sự cố hóa chất**

Các hóa chất sử dụng tại dự án đều có tính nguy hại cao đến môi trường và sức khỏe con người. Do đó, để phòng ngừa sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố hóa chất và xây dựng báo cáo tình hình thực hiện biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất trình cơ quan có thẩm quyền xem xét và thẩm định theo đúng Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương.

- Cử các cán bộ tham gia lớp đào tạo về huấn luyện "Kỹ thuật an toàn hóa chất" được tổ chức tại địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc theo nội dung Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương.

- Công ty đã xây dựng kho chứa hóa chất với diện tích 280m², được bố trí các thiết bị lưu giữ phù hợp với từng loại hóa chất, khu vực lưu giữ hóa chất được sắp xếp ngay ngắn, cẩn thận cho từng loại riêng biệt, không lưu giữ các hóa chất có phản ứng chung với nhau. Trong quá trình nhập kho, cần kiểm tra kỹ bao bì, thùng, can để đảm bảo không có hiện tượng nứt, vỡ, rách thùng. Phân loại và ghi nhãn hóa chất theo đúng Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương.



Hình 3-8. Kho chứa hóa chất của Công ty

Trang thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất của dự án như sau:

Bảng 3-16. Thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Đặc trưng kỹ thuật	Tình trạng sử dụng	Nơi bố trí thiết bị, phương tiện
1	Bình chữa cháy	56	MFZ4	Tốt	Kho để hoá chất, dầu và bố trí ở các dây chuyền
2	Bình chữa cháy	2	MFZ8	Tốt	Kho để hoá chất và ở các dây chuyền
3	Bình chữa cháy	8	MT3	Tốt	Đặt ở các dây chuyền
4	Bình chữa cháy	4	NFC22	Tốt	Đặt ở các dây chuyền
5	Thùng chứa cát	2	Cát khô	Tốt	Kho để hoá chất và khu vực đặt đầu đốt
6	Thiết bị phun rửa mắt	4	Nước	Tốt	Đầu các dây chuyền
7	Mặt nạ phòng độc	05		Tốt	Tủ thiết bị ứng cứu

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Đặc trưng kỹ thuật	Tình trạng sử dụng	Nơi bố trí thiết bị, phương tiện
8	Găng tay su	05		Tốt	Tủ thiết bị ứng cứu
9	Ủng cao su	05		Tốt	Tủ thiết bị ứng cứu
10	Tủ thuốc cấp cứu	06		Đầy đủ	Tủ thiết bị ứng cứu

✓ *Đối với phương tiện vận chuyển hóa chất:*

Tuân thủ theo đúng hướng dẫn của 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất, cụ thể:

- + Phải đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.
- + Được thiết kế bảo đảm phòng ngừa rò rỉ hoặc phát tán hóa chất vào môi trường. Khi vận chuyển không để lẫn các hóa chất có khả năng phản ứng hóa học với nhau gây nguy hiểm.
- + Có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa trên phương tiện vận chuyển. Nếu trên phương tiện vận chuyển có nhiều loại hóa chất khác nhau thì phía ngoài phương tiện vận chuyển phải dán đầy đủ biểu trưng của từng loại hóa chất ở hai bên và phía sau phương tiện.
- + Hóa chất phải được chứa trong bao bì phù hợp và vận chuyển bằng các phương tiện chuyên dùng. Khi giao nhận hóa chất, có chứng từ ghi rõ ngày, tháng, năm, họ tên và chữ ký của người giao hàng, nhận hàng và xác nhận của cơ sở có hàng. Yêu cầu nhân viên dự án chỉ được giao, nhận hàng khi có bao bì nguyên vẹn và đầy đủ nhãn hàng hóa với các thông tin theo quy định hiện hành.

✓ *Phương án ứng phó, khắc phục sự cố cháy nổ hóa chất:*

- *) Kế hoạch xử lý khi có sự cố cháy nổ hoá chất
- +) Lực lượng chữa cháy tại chỗ:
 - Đội PCCC cơ sở có 25 thành viên.
 - Trong giờ làm việc (giờ hành chính): cán bộ công nhân viên thường xuyên làm việc tại cơ quan.
 - Ngoài giờ làm việc: bảo vệ
- +) Phương tiện chữa cháy:
 - Bình khí chữa cháy CO₂ (MT3): 08 bình.
 - Bình bột chữa cháy MFZ4: 56 bình.

- Bình bột chữa cháy MFZ8: 02 bình.
- Bình khí NFC22: 04 bình.
- Vị trí bố trí, trang bị tại các khu vực nguy hiểm cháy nổ.
- Hệ thống chữa cháy vách tường gồm 15 họng nước chữa cháy.
- Máy bơm chữa cháy bằng xăng: 01 chiếc.
- Máy bơm chữa cháy bằng điện: 01 chiếc.
- +) Tổ chức triển khai chữa cháy:

- Sau khi báo động, báo hiệu khu vực xảy ra cháy. Người đầu tiên phát hiện thấy điểm cháy hô hoán, báo động cho mọi người biết. Sau đó nhanh chóng dùng bình chữa cháy xách tay trang bị tại chỗ dập lửa (nếu đám cháy nhỏ).

- Ngay sau khi nhận được tin báo cháy của lực lượng PCCC cơ sở nhanh chóng tập trung tại nơi xảy ra cháy. Lãnh đạo công ty hoặc chỉ huy lực lượng PCCC nhận định tình hình cháy, phân công đồng thời cụ thể cho lực lượng PCCC, tổ chức đồng thời thực hiện các nhiệm vụ sau:

- + Báo động cháy bằng cách hô hoán, thông báo cho mọi người.
- + Cắt điện toàn bộ khu vực xảy ra cháy
- + Gọi điện báo cháy cho lực lượng cảnh sát PCCC&CNCH theo số 114.

Yêu cầu nói rõ địa chỉ, địa điểm, chất cháy, diện tích đám cháy ở thời điểm gọi.

+ Tổ chức cứu người bị thương (nếu có), hướng dẫn mọi người không có nhiệm vụ nhanh chóng rời khỏi chỗ làm việc (tránh xen lẫn xô đẩy) : Cử người hướng dẫn mọi người bên trong cơ sở thoát nạn theo các lối thoát hiểm của cơ sở, lưu ý nhắc nhở mọi người di chuyển theo hàng lối, cúi thấp người để tránh ảnh hưởng của khói khí độc, kiểm tra, điểm danh số người đã di chuyển ra nơi an toàn để loại trừ và xác định những người có khả năng sót lại trong cơ sở.

+ Tổ chức cứu tài sản, di chuyển tài sản và các chất dễ cháy chưa bị cháy ra nơi an toàn để chống cháy lan và hạn chế thiệt hại do cháy gây ra. Phân công người bảo vệ những tài sản được cứu.

+ Cử người làm nhiệm vụ đón và hướng dẫn đường cho xe chữa cháy và đám cháy.

- Khi lãnh đạo cấp trên hoặc chỉ huy lực lượng cảnh sát PCCC&CNCH đến, chỉ huy PCCC cơ sở báo cáo lại những việc đã làm và kết quả cứu chữa.

- Trong trường hợp đám cháy kéo dài cơ sở cần phải tổ chức công tác hậu cần phục vụ cho lực lượng tham gia cứu chữa đạt hiệu quả, đảm bảo sức khỏe cho cán bộ chiến sĩ Cảnh sát PCCC&CNCH và lực lượng PCCC cơ sở.

- Có kế hoạch bảo vệ hiện trường, phục vụ công tác khám nghiệm điều tra (nếu có dấu hiệu của tội phạm). Có những biện pháp khắc phục hậu quả do cháy gây ra.

*) Kế hoạch xử lý khi có sự cố rò rỉ hoá chất

+) Lực lượng tại chỗ:

- Cán bộ, công nhân vận hành trong ca sản xuất;
- +) Trang thiết bị phương tiện tại chỗ
- Vòi nước vệ sinh mỗi một dây chuyền một vòi
- 02 chổi cước vệ sinh mỗi dây chuyền
- 03 vòi hoa sen phun rửa mắt
- Mặt nạ phòng độc: có 05 chiếc
- 05 đôi găng tay cao su
- 05 đôi ủng cao su
- Các thiết bị dụng cụ cần thiết khác

Hướng dẫn chi tiết các biện pháp kỹ thuật thu gom và làm sạch khu vực bị ô nhiễm do sự cố hóa chất:

Bảng 3-17. Bảng hướng dẫn chi tiết các kỹ thuật thu gom và làm sạch khu vực bị ô nhiễm do sự cố hóa chất

STT	Loại hóa chất	Tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ	Tràn đổ, rò rỉ ở diện rộng	Lưu ý
1	Natri hydroxit, Natri Sulfua	1. Hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa.	1. Hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa.	Sử dụng phương pháp thu hồi không tạo ra bụi hóa chất. Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung. Ngăn ngừa bụi hóa chất và giảm thiểu sự tán xạ bằng nước hoặc phun ẩm.
		2. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý.	2. Mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp trước khi tiến hành xử lý sự cố.	
		3. Thu hồi hóa chất tràn đổ vào bao hoặc thùng chứa chất thải hóa học phù hợp	3. Cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất.	
		4. Hóa chất tràn đổ phải được xử lý tại nhà máy sản xuất hoặc do đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại xử lý.	4. Thu hồi hóa chất tràn đổ vào bao hoặc thùng chứa chất thải hóa học phù hợp	
			5. Hóa chất tràn đổ phải được xử lý tại nhà máy sản xuất hoặc do đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại xử lý.	

STT	Loại hóa chất	Tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ	Tràn đổ, rò rỉ ở diện rộng	Lưu ý
2	H ₂ SO ₄ Crôm(VI) oxit, Hydro peroxit, HCl, HNO ₃	1. Thông gió diện tích tràn đổ hóa chất. 2. Cách ly mọi nguồn đánh lửa. 3. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý. 4. Hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng chất liệu trợ (như vermiculite, cát hoặc đất) sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín. 5. Hóa chất tràn đổ phải được xử lý tại nhà máy sản xuất hoặc do đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại xử lý.	1. Thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn. 2. Hủy bỏ tất cả các nguồn lửa. 3. Mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp trước khi tiến hành xử lý. 4. Cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất. 5. Hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng chất liệu trợ (như vermiculite, cát hoặc đất), sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín. 6. Hóa chất tràn đổ phải được xử lý tại nhà máy sản xuất hoặc do đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại xử lý.	Sử dụng phương pháp thu hồi không tạo ra bụi hóa chất. Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung. Ngăn ngừa bụi hóa chất và giảm thiểu sự tán xạ bằng nước hoặc phun ẩm.

*) Các hoạt động khác nhằm ứng phó sự cố hóa chất.

Ngoài ra công ty còn có các biện pháp ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường như sau:

Khi xảy ra tràn đổ hoá chất và trở thành nguồn gây ô nhiễm môi trường thì việc đầu tiên công ty cần phải làm là tiến hành xác định mức độ ảnh hưởng đến môi trường và sức khoẻ con người, thực hiện các biện pháp ngăn chặn, hạn chế sự lan rộng và tác động của hoá chất.

Đối với Natri hydroxit, Natri Sulfua, Crôm(VI) oxit, Hydro peroxit, Axit sunfuric, Axitclohidric, Axitnitric thì những ảnh hưởng đến môi trường hầu như là không có, tuy nhiên cần tránh tình trạng bụi hoá chất với nồng độ cao trong không khí có thể gây kích ứng đường hô hấp. Để hạn chế những tác động này thì trong quá trình xử lý sự cố cần phun ẩm để giảm bớt sự khuếch tán của bụi hoá chất vào không khí làm ảnh hưởng đến sức khoẻ của con người

➤ **Sự cố về các hệ thống xử lý nước thải:**

Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải bao gồm:

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng đường ống dẫn thoát nước, cấp nước;

- Bảo quản hóa chất xử lý dưới áp suất thấp, tránh ánh sáng mặt trời trực tiếp chiếu vào, để nơi khô ráo;
- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra hệ thống điều chỉnh lượng chất keo tụ. Nếu phát hiện hỏng hóc, bất thường sẽ kịp thời sửa chữa;
- Định kỳ nạo vét bùn, cặn từ các bể phốt và bể xử lý, đường cống rãnh thoát nước;
- Khi xảy ra sự cố đối với HTXLNT, chủ cơ sở sẽ yêu cầu tạm dừng các hoạt động sản xuất, sinh hoạt để tìm ra nguyên nhân và kịp thời sửa chữa, khắc phục.

➤ **Sự cố về các hệ thống xử lý khí thải:**

Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố của hệ thống xử lý khí thải bao gồm:

- Thường xuyên theo dõi tình trạng làm việc của các thiết bị xử lý để kịp thời phát hiện và xử lý các sự cố, hỏng hóc có thể xảy ra.
- Tạm dừng mọi hoạt động sản xuất khi phát hiện ra sự cố để tránh ảnh hưởng đến môi trường cũng như sức khỏe của cán bộ, nhân viên. Cơ sở chỉ tiếp tục vận hành sản xuất khi đã tìm ra nguyên nhân và sửa chữa, khắc phục được sự cố.

3.2. 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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại của dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3-18. Tóm tắt nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành

TT	Nguồn gây tác động	Các loại chất thải phát sinh
I	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	
1	Bụi, khí thải: - Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông, vận tải. - Khí thải từ quá trình mạ. - Khí thải từ quá trình sơn. - Hơi hữu cơ từ quá trình xử lý móc treo. - Khói hàn từ quá trình xử lý móc treo. - Bụi từ quá trình đánh bóng. - Khí thải từ quá trình đun nồi hơi. - Mùi phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải.	- Bụi, CO, SO₂, NO_x,... - Kẽm và hợp chất, tính theo Zn; Hơi H₂SO₄; HCl - Hơi hữu cơ: Benzen, Toluen, Xylen, n-butylaxetat - Mùi, CO₂, CH₄,...
2	Nước thải: - Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt ăn uống, sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên Công ty.	- TSS, BOD₅, COD, N, P, vsv... - Axit, bazo, kim loại nặng, các

TT	Nguồn gây tác động	Các loại chất thải phát sinh
	- Nước thải sản xuất: phát sinh từ quy trình mạ, sơn; nước thải từ máy lọc nước DI; nước thải từ hệ thống xử lý khí thải; nước thải phát sinh từ phòng thí nghiệm. - Nước mưa chảy tràn.	muối kim loại với nồng độ cao, dầu mỡ...
3	Chất thải rắn thông thường: - Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc tại nhà máy. - Chất thải rắn sản xuất thông thường: Phát sinh từ hoạt động sản xuất các sản phẩm của nhà máy.	- Thức ăn thừa, túi nilon, bao bì đựng thực phẩm thải,... - Sản phẩm lỗi, hỏng không chứa thành phần nguy hại; thùng carton, túi nilon....
4	Chất thải nguy hại: - Phát sinh từ các công đoạn sản xuất, kinh doanh; hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị và từ các hệ thống xử lý nước thải, khí thải.	Vật liệu mài, bột đánh bóng, bùn thải, bao bì dính hóa chất thải, vỏ thùng sơn bằng kim loại, giẻ lau dính dầu, dung dịch tẩy rửa thải có chứa các thành phần nguy hại...
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
1	- Tiếng ồn; độ rung - Kinh tế, xã hội.	
III	Các rủi ro, sự cố của dự án	
1	Sự cố cháy, nổ.	
2	Sự cố về tai nạn lao động.	
3	Sự cố về tai nạn giao thông.	
4	Sự cố hóa chất	
5	Sự cố hệ thống xử lý nước thải, khí thải.	

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

a) Bụi, khí thải

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải

- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm:

Tổng khối lượng nguyên vật liệu, sản phẩm của Công ty trong giai đoạn vận hành thử nghiệm ước tính 5.500 tấn/năm và giai đoạn vận hành thương mại khoảng 6.000 tấn/năm. Sử dụng xe vận chuyển có trọng tải 5 tấn, số chuyến xe vận chuyển trong giai đoạn vận hành thử nghiệm khoảng 4 xe/ngày và trong giai đoạn vận hành thương mại khoảng 5 xe/ngày. Quãng đường vận chuyển, tính trung bình 50km.

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập hệ số đối với xe tải chạy trên đường như sau:

Bảng 3-19. Tải lượng phát sinh khí thải ô nhiễm từ hoạt động của phương tiện giao thông

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải cho xe >16 tấn (kg/1000km)	Tải lượng (kg/ngày)	
		Thử nghiệm	Thương mại
Khối bụi	1,6	2,43	3,04
SO ₂	7,26S	5,518	6,897
NO _x	18,2	27,66	34,58
CO	7,3	11,09	13,87
VOC	5,8	8,82	11,02

Ghi chú: S là phần trăm hàm lượng sunfua trong nhiên liệu dầu S = 0,2% - 0,5%;
chọn S = 0,5%.

Do nguồn thải trên là nguồn di động, số lượng xe vận chuyển ra vào Công ty là ít, nên nồng độ bụi khí thải tức thời tại một điểm là không lớn; không khí được phát tán vào môi trường, mức độ tác động đến con người và môi trường đối với nguồn thải này là nhỏ.

+ Đối tượng chịu tác động: Người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển và người dân tham gia giao thông (chủ yếu là tuyến đường ra vào dự án).

- Bụi, khí thải từ hoạt động đi lại của cán bộ công nhân:

Khi Công ty mở rộng sản xuất, số lượng các phương tiện giao thông của Công ty tăng lên nên khối lượng khí thải phát sinh cũng nhiều hơn.

Nguồn phát sinh khí thải từ các xe cơ giới là nguồn thải di động, không tập trung và phát sinh không liên tục. Đây là nguồn ô nhiễm dạng thấp, chất độc hại phát tán cục bộ (chủ yếu là khu cổng Công ty vào thời điểm đi làm, tan ca và đoạn đường đi vào Công ty).

Nồng độ chất ô nhiễm ở khoảng cách x so với nguồn đường về phía cuối gió được xác định theo phương pháp mô hình khuếch tán nguồn đường Sutton tính toán tải lượng khí thải giao thông:

$$C_x = 0,8.E\{\exp[-(z+h)^2 / 2.\delta z^2] + \exp[-(z-h)^2 / 2.\delta z^2]\} / (\delta z.u) \quad (*)$$

Trong đó:

C_x: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí đo tại vị trí x so với nguồn đường (mg/m³);

E: Tải lượng chất ô nhiễm của nguồn thải (mg/m.s);

z: Độ cao của điểm tính (m); lấy z = 1,5m.

δz : Hệ số khuếch tán ô nhiễm khí thải giao thông, ta sử dụng mô hình dự báo về ô nhiễm nguồn đường: theo phương z (m);

u: Tốc độ gió trung bình (m/s); lấy $u = 1,5 \text{ m/s}$ (Gió mùa Đông Bắc) và $1,9 \text{ m/s}$ (gió mùa Đông Nam)

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m). Lấy $h = 0,5 \text{ m}$

Tải lượng chất ô nhiễm do phương tiện giao thông sinh ra phụ thuộc rất nhiều yếu tố như chất lượng động cơ, mặt phẳng đường, vận tốc xe, tải trọng xe,... việc đánh giá chính xác và chi tiết là rất khó. Tuy nhiên, ở đây chúng tôi kết hợp hài hòa giữa các yếu tố nên coi vận tốc xe trung bình là 25km/h và chạy đường ngoài thành phố. Dưới đây là hệ số phát thải chất ô nhiễm với xe chạy vận tốc 25km/h.

Bảng 3-20. Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng

❖ Đơn vị: kg/1.000km

Phương tiện	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Xe mô tô					
Động cơ 2 thì >50cc	0,12	0,36S	0,05	10	6
Động cơ 4 thì >50cc	0,12	0,6S	0,3	20	3

Số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy giai đoạn này khoảng 210 người. Giả thiết tất cả nhân viên đều sử dụng xe máy động cơ 4 thì >50cc. Quãng đường di chuyển trung bình một xe là 8km. Tổng số quãng đường di chuyển là 1.680km.

Nồng độ bụi phát sinh của các phương tiện đi lại của công nhân viên trong Nhà máy được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3-21. Nồng độ ô nhiễm do phương tiện đi lại của cán bộ công nhân

Khoảng cách so với tìm đường x(m)	Nồng độ C _(x,z) (µg/m ³)				
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOCs
5	12,395	30,988	30,988	2.066,107	309,877
10	5,547	13,868	13,868	924,661	138,682
15	3,840	9,599	9,599	640,042	95,994
20	3,020	7,551	7,551	503,460	75,510
25	2,526	6,315	6,315	421,047	63,149
30	2,190	5,475	5,475	365,061	54,752
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)	300	350	200	30.000	-

Từ kết quả tính toán, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện đi lại của cán bộ công nhân tại Nhà máy cho thấy: Tất cả các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Do đó mức độ tác động của hoạt động này đến môi trường không khí và sức khỏe con người là không đáng kể.

❖ *Khí thải phát sinh từ các quá trình mạ và sơn*

Trong giai đoạn này, khí thải phát sinh từ các dây chuyền sản xuất vẫn chủ yếu là hơi hóa chất như hơi axit H_2SO_4 , axit HCl, axit HNO_3 , hơi dung môi, kẽm. Trong đó, khí thải phát sinh từ quy trình mạ anot nhôm gồm các khí như H_2SO_4 , HNO_3 .

Đối với các loại hơi, khí thải phát sinh tại dây chuyền sản xuất: Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993, tỷ lệ bay hơi trong quá trình sử dụng của các hóa chất là khác nhau, trung bình khoảng 0,5% lượng sử dụng. Với diện tích khu vực xưởng sản xuất là $5.315,1m^2$, chiều cao xưởng 10m. Như vậy, dựa trên số liệu lượng hóa chất sử dụng tại các công đoạn tại Chương 1 thì lượng hơi, khí thải là hóa chất phát sinh tại các công đoạn như sau:

Bảng 3-22. Dự báo lượng khí thải phát sinh

TT	Hóa chất sử dụng (Tên thương mại)	Thành phần phát sinh ô nhiễm chính	Khối lượng sử dụng (kg/tháng)		Nồng độ (mg/m^3)		QĐ 3733/2002/QĐ-BYT (mg/m^3) Trung bình 8h
			Thử nghiệm	Thương mại	Thử nghiệm	Thương mại	
1	Hydrochloric acid	HCl	5275,4	5275,4	95,44	95,44	5
2	Sulfuric acid	H_2SO_4	4944	5944	89,44	107,53	1
3	Nitric acid	HNO_3	1670,5	1705,34	30,22	30,85	5
4	Kẽm	Zn	4621,8	4621,8	83,61	83,61	-
5	Sơn C-20A (EV-911A)	Toluen, Xylen, Benzen, n-butyl axetat	113	113	2,04	2,04	Toluen: $100mg/m^3$ Xylen: $100mg/m^3$ Benzen: $5mg/m^3$ Butyl axetat: $500mg/m^3$

Từ kết quả trên có thể thấy nồng độ một số chất ô nhiễm rất lớn nếu không có biện pháp phù hợp sẽ ít gây tác động có hại đến môi trường và sức khỏe người lao động trong

suốt thời gian hoạt động sản xuất của dự án của công nhân lao động tại khu vực. Tuy nhiên, toàn bộ khí thải phát sinh trong giai đoạn này vẫn sẽ được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý khí thải hiện có của Công ty. Do đó, tác động của hơi, khí thải phát sinh từ là không đáng kể.

❖ *Hơi hữu cơ từ quá trình xử lý móc treo*

Tại quy trình xử lý móc treo, móc treo được nhúng vào bể nhựa PVC dạng lỏng sau đó sẽ đưa vào tủ sấy, sấy khô tạo lớp nhựa bọc bên ngoài, do đó sẽ làm bay hơi một số hợp chất hữu cơ có trong thành phần của keo như: Toluen, n-hexan,...

Theo tổ chức quản lý môi trường bang Michigan – Mỹ, các thông số phát thải khí đối với một số loại hình sản xuất như sau:

Bảng 3-23. Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình sản xuất

Mã số (SSC)	Mô tả	Chất ô nhiễm	Thông số phát thải
3-08-010-01	Adhesives Production (Sản xuất, sử dụng keo dán, chất kết dính)	VOC	0,125 Lb/tấn
3-08-010-02	Extruder (Đùn, ép nhựa)	VOC	0,0706 Lb/tấn sản phẩm
3-08-010-03	Film Production, Die (Sản xuất phim, hình khối nhựa)	Bụi, VOC	0,0802 Lb/tấn nhựa 0,0284 Lb/tấn nhựa
3-08-010-04	Sheet Production (sản xuất tấm thảm)	VOC	3,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-05	Foam Production (Sản xuất bọt)	VOC	60 Lb/tấn nhựa
3-08-010-06	Lamination Kettles/oven (Cán mỏng, ẩm nước, lò)	VOC	20,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-07	Molding Machine (Khuôn)	VOC	0,0614 Lb/tấn nhựa

[Nguồn: Michigan Department of Environmental Quality – Environmental]

(Quy đổi 1 Lb = 453,5924g)

Đối chiếu với bảng trên thì nguồn thải và hệ số phát thải từ công đoạn này có mã số SSC là 3-08-010-03 (Sản xuất phim, hình khối nhựa)

Với khối lượng nhựa sử dụng trung bình là 260 kg/tháng thì lượng hơi dung môi hữu cơ phát sinh trong quá trình xử lý móc treo là:

$$0,0802 \text{ (Lb/tấn)} \times 0,26 \text{ (tấn/tháng)} = 0,0325 \text{ (Lb/tháng)} = 14,74 \text{ (g/tháng)},$$

$$\text{tương đương } 363,78 \text{ (mg/ngày)}$$

Với diện tích khu vực xử lý móc treo là $360m^2$, chiều cao nhà xưởng là 10m, như vậy nồng độ hơi dung môi hữu cơ phát sinh từ quá trình xử lý móc treo trung bình trong 8h (mỗi ngày làm việc 2 ca, mỗi ca 8h) sẽ là:

$$363,78 \text{ (mg/ngày)} : 2 : (360m^2 \times 10m) = 0,05 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ hơi dung môi hữu cơ phát sinh từ quá trình xử lý móc treo nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2019/BYT (n-Hexan $90mg/m^3$, Toluene $100mg/m^3$). Từ đó cho thấy tác động của hơi dung môi hữu cơ phát sinh từ quá trình sử dụng nhựa tại quy trình này đến môi trường và sức khỏe con người là không đáng kể.

❖ *Khói hàn từ quá trình xử lý móc treo*

Quá trình hàn các chi tiết của dự án sử dụng công nghệ thiếc. Thành phần chủ yếu của khói thải phát sinh từ quá trình hàn là các khí NO_x , CO, hơi kim loại (Mn, Si, Zn, Cr,...). Đây đều là các khí độc hại gây ảnh hưởng lớn tới sức khỏe con người, nếu tiếp xúc trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh nhiễm độc mãn tính.

Ảnh hưởng của các chất độc hại sinh ra trong quá trình hàn nếu hít phải.

Một số chất độc hại khi chúng ta hít phải sẽ gây ra các bệnh nhiễm độc mãn tính. Chúng thâm nhập vào máu di chuyển khắp cơ thể rồi tập trung tại Gan và thận. Hiện tượng nhiễm độc mãn tính trong một số trường hợp có thể chuyển sang ung thư.

Các chất độc hại khi xâm nhập vào hệ thống đường hô hấp có thể gây ra hiện tượng hen suyễn. Nguyên nhân ở đây có thể do tiếp xúc với izoxianat hoặc nhựa thông có trong thành phần chất kết dính của thuốc hàn, cũng đã thấy một số trường hợp bị khi hàn thép không gỉ.

Da bị tiếp xúc nhiều với khói, bụi khi hàn có thể xuất hiện hiện tượng dị ứng, viêm da.

Hàn nóng chảy có sinh ra hơi kim loại, khi còn người hít phải sẽ gây ra hiện tượng cúm kim loại gây sốt, đau đầu. Với hầu hết kim loại cơ thể người có thể tự hồi phục tuy nhiên nếu nhiễm một số kim loại như cadimi thì bắt buộc phải có sự can thiệp y tế nếu không hậu quả sẽ rất nặng nề.

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn như sau:

Bảng 3-24. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,2	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/que hàn)	285	508	706	1.100	1.578

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,2	4	5	6
CO (mg/1m dây hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1m dây hàn)	12	20	30	45	70

[Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000]

Với khối lượng dây hàn dự án cần dùng trung bình là 30 kg/năm (tương đương khoảng 0,1 kg/ngày, 1 năm làm việc trung bình 300 ngày) giả thiết dùng toàn bộ loại dây hàn đường kính trung bình 2,5mm, khối lượng 50m dây hàn/kg, từ đó ước tính số lượng dây hàn cần sử dụng trung bình là 5m dây hàn/ngày. Với tổng diện tích nhà xưởng của dự án là 360m², chiều cao trung bình của nhà xưởng là 10m, giả thiết nhà xưởng hoàn toàn không thực hiện trao đổi khí, như vậy tải lượng và nồng độ các chất độc hại phát sinh từ công đoạn hàn của dự án được dự báo như sau:

Bảng 3-25. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/ngày)	Nồng độ (mg/m ³ .ngày)	QĐ 3733/2002/QĐ-BYT
CO	23.797,5	0,924	20
NO _x	835	0,0324	5
Khói hàn	1.002	0,039	5

Từ kết quả tính toán trên cho thấy hàm lượng các khí thải phát sinh từ công đoạn hàn của dự án nằm trong giới hạn cho phép của Quyết định 3733/QĐ-BYT.

Các khí độc hại phát sinh từ công đoạn hàn chủ yếu gây tác động đến công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn này và các cán bộ, công nhân viên khác làm việc tại dự án. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ có những biện pháp giảm thiểu tác động của công đoạn hàn tới môi trường và sức khỏe của cán bộ công nhân viên trong nhà xưởng

❖ *Bụi từ quá trình đánh bóng*

Căn cứ vào lượng bụi thực tế thu được từ quá trình hoạt động hiện tại của dự án cho thấy lượng bụi kim loại phát sinh từ quá trình đánh bóng bằng khoảng 0,1% lượng nguyên liệu đầu vào. Như vậy lượng bụi phát sinh từ công đoạn đánh bóng trong giai đoạn này tính trung bình là:

$$Tải\ lượng\ bụi = 0,1\% \times 6.000\ (tấn/năm) = 6\ (tấn/năm)$$

Dự án hoạt động khoảng 300 ngày/năm, mỗi ngày làm 8 giờ. Vậy nên lượng bụi phát sinh tính theo giờ là:

$$(6 \times 10^6) : (300 \times 8) = 2.500 \text{ (mg/giờ)}$$

Với tổng diện tích các phân xưởng đánh bóng của Dự án là 768m^2 , chiều cao nhà xưởng là 10m, 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 bụi phát sinh từ các máy gia công cơ khí như sau:

$$C = 2.500 \text{ (mg/giờ)} : (768\text{m}^2 \times 10\text{m}) = 0,33 \text{ (mg/m}^3\text{.giờ)}$$

Theo quy định tại Quyết định 3733:2002/QĐ-BYT thì nồng độ bụi nhôm toàn phần là 2 mg/m^3 , bụi sắt là 4 mg/m^3 , bụi đồng là $0,5 \text{ mg/m}^3$. Như vậy, nồng độ bụi phát sinh từ các công đoạn này đều nằm trong giới hạn cho phép.

Ngoài ra, toàn bộ bụi phát sinh từ dây chuyền đánh bóng được thu gom và xử lý tại hệ thống lọc bụi cyclone hiện có của Công ty nên tác động đến môi trường và sức khỏe con người là không đáng kể.

❖ *Khí thải phát sinh từ quá trình đun nồi hơi*

Để cung cấp nhiệt cho nồi hơi, Nhà máy sử dụng nhiên liệu chính là khí gas. Theo tác giả Trần Ngọc Chấn với nhiên liệu là khí đốt thì khói thải tạo ra từ quá trình cháy lý thuyết (cháy hoàn toàn) bao gồm bụi (TSP) và các loại khí: CO_2 , CO, NO_x , SO_2 , VOC, aldehyt và hơi H_2O . Hệ số phát thải cụ thể như sau: $0,06 \text{ kg TSP/tấn khí}$; $0,007 \text{ kg SO}_2/\text{tấn khí}$; $2,9 \text{ kg NO}_x/\text{tấn khí}$; $0,71 \text{ kg CO/tấn khí}$ và $0,12 \text{ kg VOC/tấn khí}$. [WHO, 1993. Assessment of Sources of Air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution].

Khi nhà máy hoạt động ổn định, lượng gas sử dụng để đun nồi hơi ước tính khoảng 10 tấn/tháng tương đương 120 tấn/năm thì lượng khí thải phát sinh dự kiến là: $10,8 \text{ kg TSP/năm}$; $1,26 \text{ kg SO}_2/\text{năm}$; $522 \text{ kg NO}_x/\text{năm}$; $127,8 \text{ kg CO/năm}$ và $21,6 \text{ kg VOC/năm}$.

Bảng 3-26. Nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đun nồi hơi

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ ô nhiễm (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $\text{Kp}=1$, $\text{Kv}=1$) (mg/Nm^3)
1	TSP	1,44	0,13	200
2	SO_2	0,17	0,015	500
3	NO_x	69,71	6,35	1.000
4	CO	17,07	1,56	850
5	VOCs	2,88	0,26	-

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ quá trình đun nồi hơi trong giai đoạn này có tăng lên nhưng không lớn nên tác động từ nguồn khí thải này là nhỏ và có thể kiểm soát.

❖ *Khí thải phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải*

Tại vị trí đặt thùng chứa rác trong khu lưu chứa tạm thời chất thải sinh hoạt trước khi được đưa đi xử lý tập trung của nhà máy, trong điều kiện không khí ẩm ướt, nóng bức,... có thể phát sinh lên men và sự phân hủy hữu cơ diễn ra trong các thùng chứa rác sẽ làm phát sinh các mùi hôi thối, mùi hôi thối phát sinh sẽ cho người làm việc ở gần vị trí này hoặc đi qua vị trí này thấy khó chịu, đau đầu, mệt mỏi,... và gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Tuy nhiên, các loại chất thải này sẽ được Công ty lưu giữ tại đúng nơi quy định, đối với chất thải rắn sinh hoạt sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý hàng ngày, vì vậy tác động do khí thải phát sinh từ các khu vực lưu chứa chất thải là không đáng kể.

b) Nước thải

✓ *Nước thải sinh hoạt:*

Số lượng công nhân làm việc tại Công ty trong giai đoạn này khoảng 210 người. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 15,75 m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ hoạt động ăn uống, vệ sinh của công nhân. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các khuẩn E.Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt nếu không được xử lý.

Tuy nhiên, nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được xử lý qua các bể tự hoại 3 ngăn và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty trước khi dẫn vào hệ thống thoát nước thải chung của khu vực. Vì vậy, tác động do nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là không đáng kể.

❖ *Nước thải sản xuất*

- *Nước thải dây chuyền mạ và sơn:* Bao gồm nước thải từ hệ thống lọc nước cấp và nước thải từ các bể hóa chất và bể rửa.

+ *Nước thải từ hệ thống lọc nước DI cấp cho dây chuyền mạ và sơn:* Một số dây chuyền mạ của Dự án cần rửa sản phẩm bằng nước được lọc qua hệ thống lọc nước DI. Hệ thống lọc nước DI của Dự án có tỷ lệ nước lọc tinh khiết: nước thải bỏ là 1:1. Như vậy, với tổng khối lượng nước cấp vào hệ thống lọc nước DI của Dự án là 40m³/ngày, khối lượng nước tinh khiết thu được sẽ là 20m³/ngày, khối lượng nước thải bỏ sẽ là

20m³/ngày. Lượng nước thải phát sinh từ hệ thống lọc nước DI tuy có khối lượng phát sinh lớn nhưng có đặc tính tương đối sạch, chỉ chứa một số loại tạp chất không đi qua được màng lọc.

+ *Nước thải từ các bể hóa chất và bể rửa trong dây chuyền mạ và sơn:* Ước tính lượng nước thải này phát sinh khoảng 180m³/ngày đêm. Nước thải này có thành phần nước thải phức tạp: Axit, bazo, kim loại nặng, các muối kim loại với nồng độ cao, dầu mỡ ...

Trong đó, nước thải từ quá trình xi mạ có thành phần đa dạng về nồng độ và pH biến đổi rộng từ rất axit 2 – 3 đến rất kiềm 10 – 11. Đặc trưng chung của nước thải xi mạ là chứa hàm lượng cao các muối vô cơ và kim loại nặng. Tùy theo kim loại của lớp mạ mà nguồn ô nhiễm có thể là Cu, Zn, Ni,... và cũng tùy thuộc vào loại muối kim loại được sử dụng mà nước thải có chứa các độc tố như xianua, sunfat, amoni,... Các chất hữu cơ ít có trong nước thải xi mạ, phần chủ yếu là chất tạo bọt, chất hoạt động bề mặt ... nên BOD, COD thường thấp và không thuộc đối tượng xử lý. Đối tượng xử lý chính là các ion vô cơ mà đặc biệt là các muối kim loại nặng như Ni, Cu, Fe, Zn ... Bảng dưới đây là các giá trị, nồng độ các thông số đặc trưng trong nước thải ngành xi mạ:

Bảng 3-27. Nồng độ các thông số ô nhiễm đặc trưng trong nước thải ngành xi mạ

STT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị	QCVN 40:2011/BTNMT	
				Cột A	Cột B
1	pH	-	3-11	6-9	5,5-9
2	Niken	mg/l	5-85	0,2	0,5
3	Kẽm	mg/l	20-150	3	3
4	Đồng	mg/l	15-200	2	2
5	Sắt	mg/l	1-50	1	5

(Nguồn: DH Tài nguyên và Môi trường tp. HCM, Giáo trình Công nghệ XLNT xi mạ)

- *Nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải:* Lượng phát sinh trung bình khoảng 4m³/ngày. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, các muối kim loại,...

- *Nước thải phát sinh từ phòng thí nghiệm:* Lượng phát sinh trung bình khoảng 1m³/ngày. Thành phần chủ yếu là các hóa chất sử dụng trong phòng thí nghiệm.

❖ *Nước mưa chảy tràn:*

Do toàn bộ các hạng mục công trình của Dự án đã được xây dựng hoàn thiện. Khu vực nhà xưởng và các công trình phụ trợ đều có hệ thống thoát nước từ mái nhà và dẫn vào hệ thống thoát nước mưa của Công ty giai đoạn này đã được xây dựng đồng bộ, bê tông hóa. Mặt khác, sân bãi và đường nội bộ vào Công ty đều được vệ sinh sạch sẽ thường xuyên nên hầu như nước mưa chảy tràn chứa chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó

tan có kích thước nhỏ như bụi. Do đó mức độ tác động của nước mưa chảy tràn khu vực nhà máy của Công ty là không có tác động nghiêm trọng nào tới môi trường.

c) Chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành chủ yếu từ hoạt động của khu nhà văn phòng và hoạt động ăn uống của công nhân. Thành phần chủ yếu gồm: Túi nilon, bao bì đựng thực phẩm,...

Trong giai đoạn này, Dự án sử dụng số lao động khoảng 210 công nhân. Như vậy, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ trong giai đoạn vận hành sẽ khoảng 682kg/tháng.

Đây là lượng chất thải tương đối lớn, nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người. Tuy nhiên, toàn bộ lượng chất thải này sẽ được Công ty thu gom và lưu giữ tại khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt và hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý thường xuyên. Vì vậy tác động do chất thải rắn sinh hoạt đến môi trường và sức khỏe con người là không đáng kể.

❖ Chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Trong giai đoạn vận hành, chất thải rắn sản xuất thông thường phát sinh chủ yếu gồm: bìa carton, giấy vụn, nilon, nhựa các loại, thùng gỗ phế thải, sắt thép vụn... Ước tính khối của các loại chất thải rắn sản xuất thông thường phát sinh trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3-28. Thành phần chất thải rắn sản xuất phát sinh trong giai đoạn vận hành

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng phát sinh trung bình (kg/năm)	
			Thử nghiệm	Thương mại
1	Giấy, nilon, bìa carton	Rắn	2.567,16	2.614,7
2	Sắt phế liệu	Rắn	23.363,64	23.796,3
3	Găng tay, khẩu trang, giẻ lau không dính dầu hoặc các thành phần nguy hại	Rắn	1.296	1.320
4	Các loại chất thải thông thường khác như gỗ phế thải, vỏ nhựa thải...	Rắn	6.480	6.600
Tổng số lượng			33.706,8	34.331

Các loại chất thải này có khối lượng tương đối lớn, nhưng đều là các chất trơ, cứng và có thể tái chế được, vì vậy ít gây ảnh hưởng đến môi trường mà chủ yếu gây ảnh hưởng tới cảnh quan khu vực dự án, trở thành nơi trú ẩn cho các sinh vật có hại, đồng

thời gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư. Tuy nhiên, các loại chất thải này sẽ được Công ty thu gom và lưu giữ tại kho lưu giữ chất thải rắn thông thường và hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định. Vì vậy tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong giai đoạn vận hành là không đáng kể.

❖ *Chất thải nguy hại:*

Ước tính thành phần và khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 3-29. Thành phần chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Lượng phát sinh trung bình (kg/năm)	
			Thử nghiệm	Thương mại
1	Hộp mực in thải	08 02 08	3,24	3,3
2	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	10,08	11
3	Bột đánh bóng	07 03 08	23.558,04	23.994,3
4	Vật liệu mài (băng mài, đá mài)	07 03 10	453,6	462
5	Giẻ lau, găng tay dính dầu, dính hóa chất	18 02 01	1.058,4	1.078
6	Bao bì mềm thải	18 01 01	464,4	473
7	Pin, bình ắc quy thải	19 06 05	3,24	3,3
8	Dầu động cơ, hộp số, dầu bôi trơn, dầu tổng hợp thải	17 02 03	1.080	1.100
9	Vỏ thùng đựng hóa chất bằng nhựa	18 01 03	1.845,72	1.879,9
10	Bao bì cứng thải bằng kim loại	18 01 02	292,68	298,1
11	Dung dịch nước tẩy rửa thải có chứa các thành phần nguy hại	07 01 06	115.095,6	117.227
12	Bùn cặn Niken, bùn cặn Crom, bùn cặn tổng hợp	07 01 05	121.932	124.190
Tổng số			265.797	270.719,9

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành có khối lượng tương đối lớn, có tính nguy hại cao. Nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ gây ảnh hưởng lớn đến môi trường và sức khỏe con người.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

a) Tiếng ồn

Trong quá trình sản xuất, ngoài các chất ô nhiễm không khí kể trên, tiếng ồn cũng là một yếu tố mang bản chất vật lý và ảnh hưởng đến môi trường không khí.

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các loại máy móc, thiết bị làm việc trong xưởng sản xuất của Công ty... Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm ra vào công ty và từ phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên làm việc tại Công ty.

** Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các máy móc thiết bị làm việc trong xưởng sản xuất:*

Quá trình sản xuất của dự án sẽ phát sinh rung động do sự va đập của các bộ phận cơ học của máy, truyền xuống sàn và lan truyền trong kết cấu đất nền. Do nhà máy nằm trong khu công nghiệp nên mức độ tác động tiếng ồn đến dân cư xung quanh khu vực dự án được đánh giá ở mức không đáng kể và chỉ giới hạn trong phạm vi nhà máy.

** Tiếng ồn sinh ra từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu:*

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt đi 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. Theo hướng dẫn của lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án công trình giao thông của Bộ Khoa học - Công nghệ và Môi trường - Cục môi trường, 1999 thì mức độ lan truyền tiếng ồn được xác định như sau:

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

$$\Delta L = 10 \lg(r_2/r_1)^{1+a}$$

Trong đó:

ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA)

r_1 : Khoảng cách giữa các nguồn ồn bằng 7,5m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường)

r_2 : Khoảng 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 trọt không có cây $a = 0$, đối với mặt đường nhựa bê tông $a = -0,1$.

- Mức độ tiếng ồn của luồng xe đặc trưng cộng với gia số mức của luồng xe.

- Gia số mức ồn của luồng xe phụ thuộc vào:

+ Số lượt xe chạy trong 1 giờ (N_i), $N_i = 2$.

+ Khoảng cách đặc trưng từ luồng xe đến ở điểm ở cạnh đường có độ cao từ 1,5 – 2m (r_1), $r_1 = 7,5m$.

+ Tốc độ dòng xe (S_i), tốc độ xe đi trên khu vực nhà máy: 10km/h.

+ Thời gian $T = 1$.

Gia số mức ồn được xác định theo công thức sau:

$$A = 10 \log (Nir_1/SiT) = 10 \log (2.7,5/10.1) = 1,7$$

Giả sử tiếng ồn phát ra từ xe đặc trưng là 70 dBA thì mức độ tiếng ồn của luồng xe tối đa đo tại vị trí cách điểm phát tiếng ồn 7,5m là 71,7dBA.

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ nguồn ồn được xác định như sau:

Với khoảng cách là 100m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 10 \cdot \lg(r_2/r_1)^{1+a} = 10 \lg (100/7,5)^{0,9} = 10,1 \text{ dBA}$$

Khi đó, cường độ âm thanh còn lại là: $71,7 - 10,1 = 61,6 \text{ dBA}$.

Với khoảng cách 500m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 10 \cdot \lg(r_2/r_1)^{1+a} = 10 \lg (500/7,5)^{0,9} = 16,4 \text{ dBA}$$

Khi đó, cường độ âm thanh còn lại là: $71,7 - 16,4 = 55,3 \text{ dBA}$

Vậy khi dự án đi vào hoạt động, mức độ ồn do phương tiện giao thông gây ra là 61,6 dBA (ở khoảng cách 100m) và 55,3dBA (với khoảng cách là 500m) vẫn thấp hơn giới hạn cho phép (QCVN 26: 2010/BTNMT, mức giới hạn cho phép 70dBA).

b) Kinh tế - xã hội

** Tác động tích cực tới kinh tế - xã hội:*

Đóng góp vào thu nhập GDP của tỉnh Vĩnh Phúc nói riêng và của cả nước nói chung qua những hoạt động của dự án.

Đóng góp vào Ngân sách Nhà nước thể hiện trực tiếp qua doanh thu từ các hoạt động kinh doanh của Dự án.

Thúc đẩy tiến độ khoa học và công nghệ, góp phần thực hiện công nghiệp hóa và hiện đại hóa nền kinh tế khu vực trong cả nước.

Làm thay đổi bộ mặt kinh tế xã hội của toàn khu vực, thực hiện tốt chương trình công nghiệp hóa, đô thị hóa nông thôn.

Dự án giúp thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài cũng như đầu tư trong nước, qua đó góp phần giải quyết việc làm, nâng cao thu nhập.

Dự án giúp giải quyết việc làm cho một bộ phận người lao động.

** Tác động tiêu cực có thể xảy ra đối với kinh tế - xã hội khu vực dự án:*

Số lượng lao động làm việc tại dự án là tương đối lớn. Đây là vừa mặt tích cực, cũng là mặt tiêu cực của Dự án nếu Dự án không có biện pháp quản lý thích hợp từ phía

Chủ đầu tư cùng với chính quyền địa phương. Tuy nhiên, đối với Dự án này, tác động tiêu cực này là không đáng kể và hoàn toàn có thể kiểm soát được vì chủ đầu tư ưu tiên tuyển dụng các công nhân tại địa phương đáp ứng yêu cầu vào làm việc. Vì vậy, không xảy ra tình trạng tập trung một lượng lớn công nhân ăn ở xung quanh khu vực dự án, có thể gây mất trật tự an ninh khu vực.

Ngoài ra, với số lượng công nhân lớn, phương tiện giao thông nhiều sẽ làm tăng mật độ giao thông tại khu vực, làm cho nguy cơ xảy ra tai nạn tại khu vực tăng cao.

Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra

Một số rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn hiện tại của Dự án như sau:

a) Sự cố cháy nổ

Một trong những vấn đề an toàn được đặt ra đối với nhà máy là an toàn phòng chống cháy nổ trong khu vực sản xuất. Nhà máy có thể nhiều thiết bị cơ khí và nhiên liệu nên nếu phát sinh cháy nổ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn không chỉ đối với công ty mà còn ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

Cháy nổ có thể bắt nguồn từ các nguyên nhân khách quan và chủ quan. Các nguyên nhân khách quan có thể do tự nhiên như sấm sét, mưa bão, động đất,... các nguyên nhân chủ quan chủ yếu do hoạt động bất cẩn của con người khi không quản lý chặt chẽ và không có các biện pháp phòng ngừa hữu hiệu.

b) Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Các sự cố tai nạn điển hình có thể gặp trong giai đoạn này bao gồm:

- + Bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện;
- + Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu trong quá trình bốc dỡ nếu có thể xảy ra sự cố sẽ có thể gây tai nạn nguy hiểm đến tính mạng con người;
- + Khi vận hành các máy móc, thiết bị trong nhà máy cũng có thể gây ra tai nạn rất nguy hiểm cho người lao động,...

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động và tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng được Chủ dự án đặc biệt quan tâm.

c) Sự cố rò rỉ hóa chất

Sự cố rò rỉ các loại hóa chất sử dụng trong hoạt động sản xuất tại dự án có thể xảy ra do thiết bị chứa hóa chất bị đổ, vỡ,...

Tại khu vực lưu giữ hóa chất, nếu người lao động thực hiện thao tác sai hoặc sự cố hư hỏng từ thiết bị lưu trữ, vận chuyển, trộn, hóa chất có thể bị rò rỉ ra ngoài môi trường,

gây tác động lớn tới người lao động và môi trường khu vực sản xuất. Đặc biệt nếu không khắc phục kịp thời hóa chất bị rò rỉ ngấm vào đất ảnh hưởng tới chất lượng đất, chất lượng nước ngầm khu vực dự án và xung quanh.

d) Sự cố của hệ thống xử lý nước thải

Hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước thải đầu ra, gây sức ép lên hệ thống xử lý nước thải của KCN, tăng nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Một số sự cố có thể xảy ra:

1. Đường cống thoát nước thải, nước mưa bị tắc, ú đọng;
2. Bơm hỏng, đường ống hỏng;
3. Tắc rác trong bơm;
4. Tắc nghẽn đường ống.

Hệ thống tự động hỏng, gây nên 1 số hiện tượng như hóa chất dư thừa hoặc thiếu, tràn bể,....

e) Sự cố của hệ thống xử lý khí thải

Một số nguyên nhân gây sự cố: Đường ống dẫn khí hỏng, hệ thống hấp phụ bị hỏng, ...

Khi để xảy ra sự cố hỏng hóc hệ thống xử lý khí thải sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến khu vực dự án và các khu vực lân cận. Do vậy, cần thiết phải có biện pháp nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu tới mức thấp nhất sự cố này xảy ra.

3.2.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

3.2.2.1. Bụi, khí thải

❖ *Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải*

Để giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải, chủ đầu tư sẽ áp dụng một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Thường xuyên tưới nước, rửa sân đường trong khu vực nhà máy. Tần suất tưới nước khoảng 1 lần/ngày.
- Giao cho tổ bảo vệ giám sát thời gian đi lại của các phương tiện ra vào nhà máy, bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu.
- Sử dụng xăng dầu đạt tiêu chuẩn, không sử dụng xăng dầu trôi nổi, không đảm bảo chất lượng.
- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển của nhà máy.

- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải trọng khí thải nhỏ và độ ồn thấp.

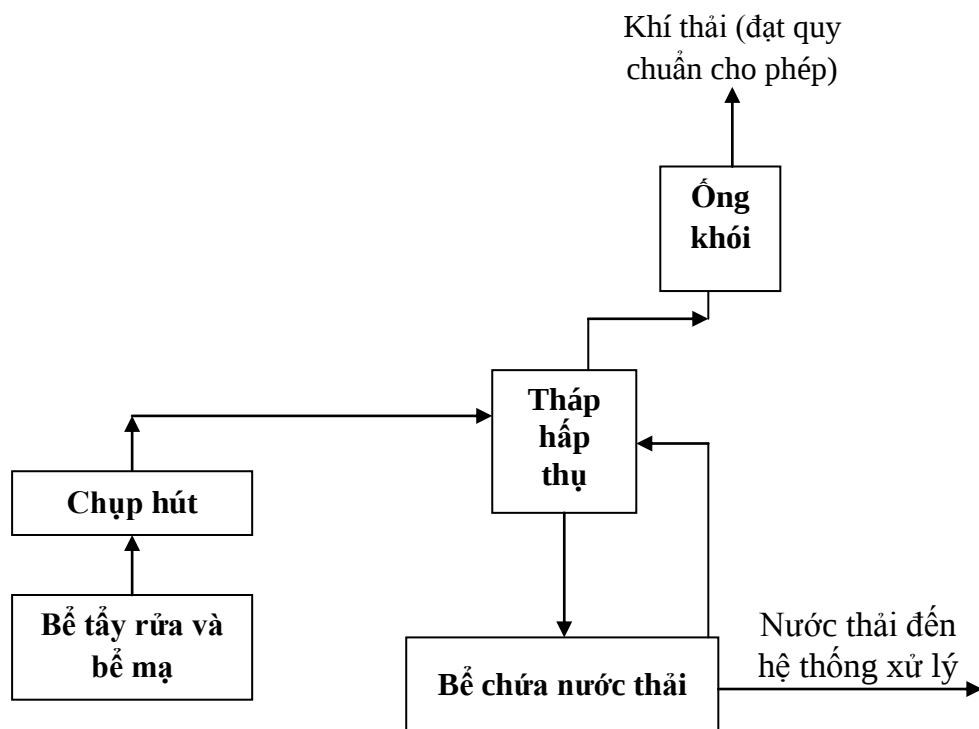
- Xử lý bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải, bốc dỡ nguyên vật liệu và sản phẩm với các biện pháp giảm thiểu tối đa.

❖ *Khí thải phát sinh từ quá trình mạ, sơn*

Từ các kết quả quan trắc và phân tích chất lượng môi trường giai đoạn hiện tại cho thấy: Các biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất trong giai đoạn hiện tại tương đối tốt. Do đó, trong giai đoạn này toàn bộ khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất vẫn sẽ được thu gom và xử lý tại các công trình xử lý khí thải hiện có của Công ty.

Đối với khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ anot nhôm sẽ được thu gom và xử lý tại hệ thống xử lý khí thải mạ kẽm treo đã có trước đây. Do công nghệ xử lý khí thải của dây chuyền mạ kẽm treo cũ giống với công nghệ xử lý khí thải của dây chuyền mạ anot nhôm nên Công ty tận dụng lại hệ thống này để xử lý cho dây chuyền mới.

Hệ thống xử lý khí thải anot nhôm vẫn sử dụng công nghệ tháp hấp thụ. Các chụp và quạt hút được lắp đặt tại các bể tẩy rửa và bể mạ để thu hơi khí hóa chất từ các công đoạn này (nhằm đảm bảo an toàn cho người lao động, trang thiết bị máy móc, khả năng vận hành...). Hơi khí được dẫn đến tháp hấp thụ 3 tầng, tại đây khí thải được xử lý nhờ cơ chế hấp thụ giữa 2 pha lỏng và khí bởi hệ thống phun mưa từ trên xuống và các lớp vật liệu lọc khí đặc biệt. Nước được luân chuyển tuần hoàn để hấp thụ (khi có pH cao sẽ được thải ra hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý). Các đường ống hút được bố trí dọc theo chiều dài các bể, tháp hấp thụ hút luồng khí di chuyển với tốc độ cao tạo cho lượng hóa chất dạng sương mù ngưng tụ thành nước và rơi xuống trộn lẫn với bụi không khí. Khí thải sau khi qua tháp hấp thụ sẽ đạt quy chuẩn cho phép và thải ra môi trường theo đường ống khói.



Hình 3-9. Quy trình xử lý khí thải dây chuyền mạ anot nhôm

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải mạ anot nhôm cụ thể như sau:

Bảng 3-30. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải mạ anot nhôm

TT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	Vật liệu: Thép. Số lượng: 01cái. Công suất: 42.000m ³ h.
2	Tháp hấp thụ	Vật liệu: nhựa PP. Số lượng: 01cái. Kích thước tháp: H=6m, D=2,8m.
3	Ống khói	Vật liệu: nhựa PP. Kích thước: H=10m, D=0,9m.

Đồng thời, Công ty vẫn sẽ áp dụng các biện pháp thông thoáng nhà xưởng như: Lắp đặt hệ thống điều hòa, quạt thông gió, quạt công nghiệp, đảm bảo lưu thông thoáng khí giữa nhà xưởng với môi trường bên ngoài.

❖ *Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình xử lý móc treo*

Với lượng nhựa sử dụng cho quá trình này không nhiều, do đó lượng hơi dung môi hữu cơ phát sinh là không đáng kể, vì vậy chủ đầu tư không lắp đặt hệ thống xử lý khí thải cho công đoạn này mà chỉ áp dụng các biện pháp thông thoáng nhà xưởng như: Lắp

đặt hệ thống điều hòa, quạt thông gió, quạt công nghiệp, đảm bảo lưu thông thoáng khí giữa nhà xưởng với môi trường bên ngoài.

❖ *Khói hàn từ quá trình xử lý móc treo*

Với lượng dây hàn sử dụng cho quá trình này không nhiều, do đó lượng khói hàn phát sinh là không đáng kể, vì vậy chủ đầu tư không lắp đặt hệ thống xử lý khí thải cho công đoạn này mà chỉ áp dụng các biện pháp thông thoáng nhà xưởng như: Lắp đặt hệ thống điều hòa, quạt thông gió, quạt công nghiệp, đảm bảo lưu thông thoáng khí giữa nhà xưởng với môi trường bên ngoài.

❖ *Bụi từ quá trình đánh bóng*

Đối với lượng bụi phát sinh từ quá trình đánh bóng trong giai đoạn này vẫn sẽ được thu gom và xử lý tại 02 hệ thống cyclone hiện có của Công ty với công suất mỗi hệ thống là 45.000m³/h và 30.000m³/h. Với lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này thì hệ thống xử lý hiện có hoàn toàn có thể đáp ứng và xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường. Ngoài ra, chủ đầu tư còn áp dụng các biện pháp thông thoáng nhà xưởng như: Lắp đặt hệ thống điều hòa, quạt thông gió, quạt công nghiệp, đảm bảo lưu thông thoáng khí giữa nhà xưởng với môi trường bên ngoài.

❖ *Mùi hôi tại khu vực thu gom, lưu giữ rác thải*

Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom thường xuyên, tần suất thu gom rác thải sinh hoạt là 1 lần/ngày. Khu lưu giữ rác thải sinh hoạt phải được quét dọn sạch sẽ, không để rác thải sinh hoạt rơi vãi trên nền.

Định kỳ, nhân viên vệ sinh tiến hành phun chế phẩm khử mùi, diệt côn trùng tại vị trí lưu giữ rác thải sinh hoạt nhằm khử mùi và tiêu diệt các sinh vật có hại trú ẩn tại khu lưu giữ chất thải thông thường.

3.2.2.2. Nước thải

❖ *Nước thải sinh hoạt*

Nước thải sinh hoạt phát sinh ở giai đoạn này cũng sẽ được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn sau đó sẽ được đầu nối với hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1. Tại Nhà xưởng sản xuất có 02 hệ thống bể tự hoại với thể tích là 50m³, như vậy với lưu lượng nước thải sinh hoạt dự kiến phát sinh trong giai đoạn sản xuất, hệ thống bể tự hoại hoàn toàn có thể lưu và xử lý sơ bộ trong thời gian từ 2-3 ngày trước khi chảy vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác Việt Nam 1.

❖ *Nước thải sản xuất*

Từ các kết quả quan trắc môi trường định kỳ tại Công ty (được trình bày tại chương 2) cho thấy: Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải phát sinh trong giai

đoạn hiện tại cho hiệu quả tương đối tốt. Do đó, đối với các loại nước thải phát sinh từ các dây chuyền hiện hữu sẽ được thu gom và xử lý như giai đoạn hiện tại

Đối với nước thải phát sinh từ dây chuyền mạ anot nhôm, được chia thành 3 loại gồm: nước thải anode nhôm nồng độ cao, nước thải anode nhôm nồng độ thấp và nước thải màu đen anode nhôm.

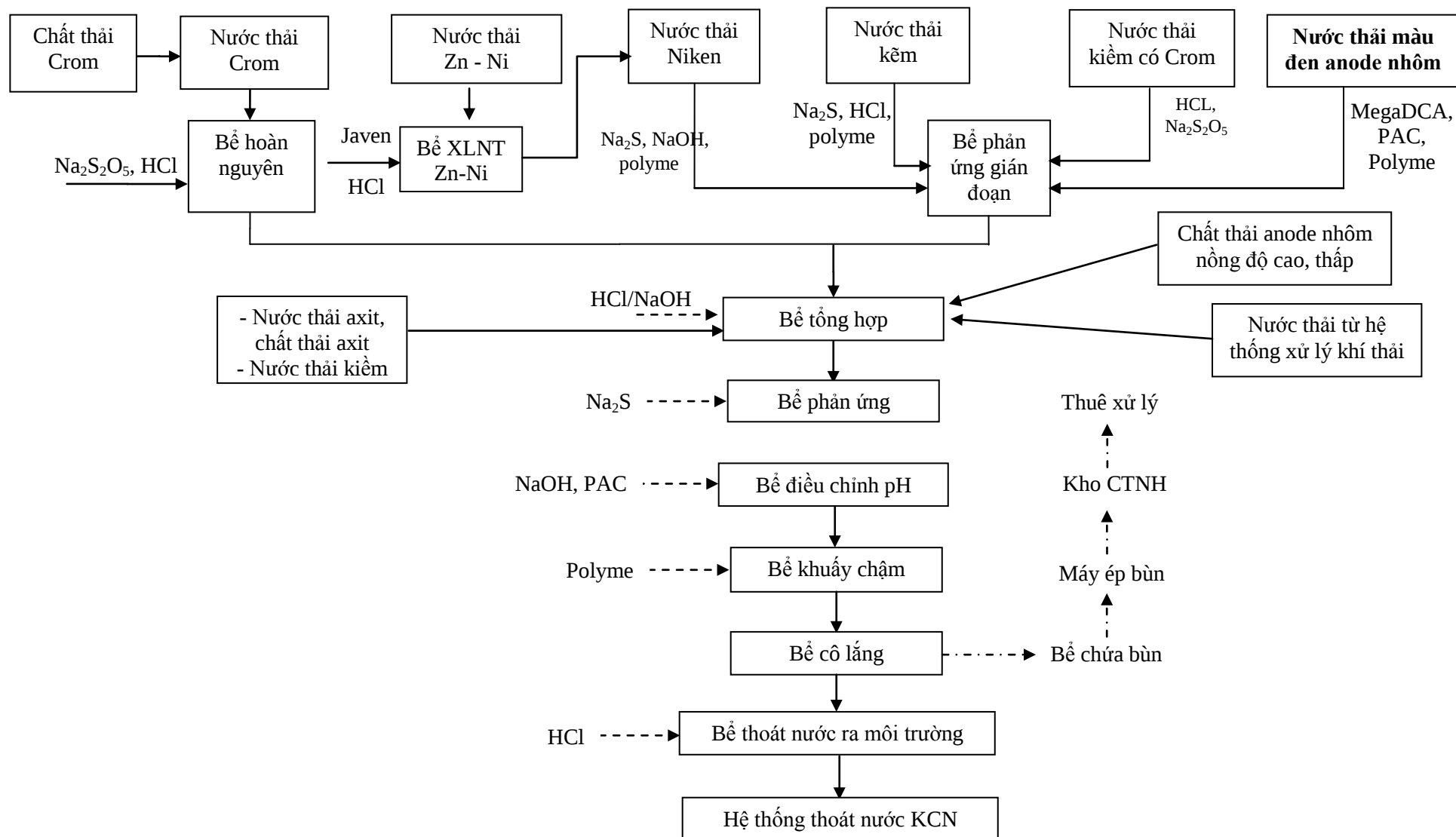
Đối với nước thải anode nhôm nồng độ cao, nước thải anode nhôm nồng độ thấp chủ yếu là dung dịch axit, bazơ nên được bơm trực tiếp vào bể nước thải tổng hợp để xử lý.

Đối với nước thải màu đen anode nhôm

Nguyên lý: Khử độ màu trong nước thải

Phương thức xử lý: Nước thải từ bể chứa được bơm lên bể phản ứng gián đoạn không chế PH 6-8 sau đó bổ sung chất khử màu MegaDCA, PAC và polyme tạo kết tủa. Bùn sẽ thoát sang bể chứa bùn còn phần nước trong chảy vào về bể nước thải tổng hợp để xử lý tiếp.

Lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn này trung bình khoảng 225m³/ngày đêm vì vậy hệ thống xử lý nước thải hiện tại với công suất 960m³/ngày hoàn toàn có thể đáp ứng xử lý nước thải trong giai đoạn nâng công suất. Do đó, trong giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất, chủ đầu tư tiếp tục áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải như giai đoạn hiện tại.



Hình 3-10. Sơ đồ tổng thể hệ thống xử lý nước thải sản xuất giai đoạn nâng công suất

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 960m³/ngày.đêm được mô tả ở bảng sau:

Bảng 3-31. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sản xuất 960m³/ngày.đêm của Công ty

TT	Thông số kỹ thuật	Vật liệu	Thể tích (m³)
1	Bể chứa nước thải Nikel (TK-301)	Bê tông cốt thép	24,15
2	Bể chứa chất thải Crom (TK-201)	Bê tông cốt thép	20,7
3	Bể chứa chất thải axit (TK-601)	Bê tông cốt thép	20,7
4	Bể chứa chất thải kiềm Cr ⁶⁺ (TK-501)	Bê tông cốt thép	20,7
5	Bể chứa chất thải kiềm (TK-701)	Bê tông cốt thép	20,925
6	Bể chứa nước thải Kẽm (TK-101)	Bê tông cốt thép	20,925
7	Bể chứa nước thải Crom (TK-202)	Bê tông cốt thép	48,825
8	Bể chứa nước thải hợp kim (Zn – Ni)	Bê tông cốt thép	14,4
9	Bể chứa nước thải tổng hợp (TK-401)	Bê tông cốt thép	255
10	Bể phản ứng gián đoạn (TK-302)	Bê tông cốt thép	12
11	Bể hoàn nguyên Crom (TK-203)	Bê tông cốt thép	12
12	Bể phản ứng (TK-402)	Bê tông cốt thép	12
13	Bể điều chỉnh pH (TK-403)	Bê tông cốt thép	12
14	Bể cô lắng (TK-405)	Bê tông cốt thép	62,83
15	Bể khuấy chậm (TK-404)	Bê tông cốt thép	12
16	Bể xử lý nước thải hợp kim (Zn – Ni)	Bê tông cốt thép	25,5
17	Bể thoát (TK-406)	Bê tông cốt thép	13,125
18	Bể chứa bùn (TK-407)	Bê tông cốt thép	30
19	Bể chứa bùn (TK-303)	Bê tông cốt thép	12
20	Bể chứa nước thải anode nhôm nồng độ cao	Bê tông cốt thép	14,4
21	Bể chứa nước thải anode nhôm nồng độ thấp	Bê tông cốt thép	14,4
22	Bể chứa nước thải màu đen anode nhôm	Bê tông cốt thép	11,52

❖ *Đối với nước thải từ hệ thống lọc nước DI*

Do đặc tính của lượng nước thải lọc DI là nước sạch nên toàn bộ nước thải từ hệ thống lọc nước DI sẽ được thu gom về cùng 1 hố thu nước thải của Công ty trước khi xả ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

✓ *Nước mưa chảy tràn*

Từ các kết quả thực tế cho thấy, các biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hiện tại cho hiệu quả tương đối tốt. Vì vậy, trong giai đoạn vận hành, chủ đầu tư vẫn tiếp tục áp dụng các biện pháp giảm thiểu như giai đoạn hiện tại.

3.2.2.3. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt*

Khi dự án đi vào vận hành Công ty vẫn sẽ áp dụng một số biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt như sau:

+ Toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt của Công ty được nhân viên vệ sinh thu gom với tần suất 1 lần/ngày và tập kết tại khu vực lưu trữ rác của công ty, đợi xe của đơn vị thu gom tới vận chuyển và xử lý.

Hiện tại, Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi Trường và Dịch vụ đô thị Vĩnh Yên để thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ lượng chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động của Dự án.

❖ *Chất thải rắn công nghiệp thông thường*

Thu gom vào kho lưu giữ chất thải rắn thông thường của Công ty trước khi hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định. Hiện tại, chủ đầu tư đã xây dựng kho lưu giữ chất thải rắn thông thường có diện tích 6,2m² để lưu giữ toàn bộ lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh.

❖ *Chất thải nguy hại*

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại như sau:

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh sẽ được thu gom về kho chứa chất thải nguy hại với diện tích 47m² đảm bảo các yêu cầu của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT như: Có mái che, tường bao, thoáng khí, tránh mưa, nắng,... Bên trong kho chứa được phân chia các ngăn lưu giữ từng loại chất thải nguy hại riêng biệt. Từng ngăn chứa chất thải và bên ngoài cửa kho chứa chất thải nguy hại đều có dán nhãn cảnh báo theo đúng quy định.

- Phân loại chất thải nguy hại, không để chất thải nguy hại lẫn với các nguồn chất thải khác làm gia tăng khối lượng chất thải nguy hại của dự án.

- Tại vị trí phát sinh chất thải nguy hại của dự án có các thùng thu gom và được thu vào khu chứa chất thải nguy hại tập trung của dự án. Các thùng chứa và khu tập kết rác thải nguy hại đều có các biển cảnh báo.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại để vận chuyển, xử lý toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh từ dự án. Hiện tại, Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi Trường Phú Hà để thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Dự án.

3.2.2.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

❖ Tiếng ồn, độ rung

Một số biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị sản xuất như sau:

- Lựa chọn các loại máy móc, thiết bị hiện đại, có tiếng ồn, độ rung thấp.
- Lắp đặt các thiết bị chống ồn, rung ngay khi xây dựng.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc để máy móc vận hành trơn tru, hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh.
- Cách ly, bao kín các nguồn ồn bằng vật liệu kết cấu hút âm, cách âm phù hợp. Sử dụng các tấm kết cấu, buồng tiêu âm hiệu quả.
- Bố trí hợp lý thời gian làm việc ở các phân xưởng có phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn. Hạn chế người lao động tiếp xúc với tiếng ồn và rung động trong thời gian dài.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và các phương tiện chống ồn cho công nhân.
- Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động của công nhân.

Đối với tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông, vận tải:

- Không sử dụng các phương tiện đã quá cũ gây ra tiếng ồn và độ rung cao.
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận tải.
- Các phương tiện giao thông vận tải phải được tiến hành đăng kiểm theo đúng quy định của Pháp luật.
- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu và sản phẩm.

❖ Sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn này Công ty vẫn sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Các hoạt động nhập, xuất nguyên nhiên liệu được nhân viên của Công ty quản lý chặt chẽ và có ghi chép đầy đủ.
- Khu vực kho chứa nguyên nhiên liệu được xây tường xung quanh và có biển báo cấm lửa.
- Cấm công nhân viên ra/vào kho chứa nguyên nhiên liệu dễ cháy nếu không có nhiệm vụ; cấm hút thuốc và đốt lửa trong khu vực này.
- Kiểm tra các khu vực chứa nguyên nhiên liệu và hóa chất định kỳ để xử lý sự cố nếu có.
- Đào tạo kiến thức ngăn ngừa và xử lý cháy nổ cho nhân viên ban an toàn và môi trường của Công ty.
- Trang bị hệ thống báo cháy và thiết bị chữa cháy (bình CO_2 , bình bọt, họng nước, vòi phun nước...).
- Lập ra nội quy phòng cháy và chữa cháy và phổ biến đến toàn bộ công nhân viên trong Công ty.

Việc thiết kế và xây dựng hệ thống PCCC tại nhà máy là việc làm hết sức quan trọng. Hệ thống phòng cháy chữa cháy tại nhà máy bao gồm những thành phần cơ bản sau:

*** Hệ thống báo cháy tự động:**

Hệ thống báo cháy tự động gồm chuông báo cháy, đầu báo khói quang, đầu báo nhiệt gia tăng, tổ hợp chuông, nút báo cháy.

Hệ thống báo cháy tự động được thiết kế cho công trình bao gồm: 01 tủ trung tâm báo cháy tự động 30 kênh được đặt ở phòng thường trực 24/24h của công trình. Các đầu báo cháy được trang bị ở toàn bộ các khu vực của công trình. Các chuông báo cháy, đèn báo cháy và nút ấn báo cháy được trang bị ở khu vực sảnh.

*** Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và đèn exit:**

- Các đèn chiếu sáng sự cố được lắp đặt ở nhiều vị trí trọng yếu trong công trình nhằm cung cấp nguồn sáng khi bị sự cố mất điện, đặc biệt là trong trường hợp có cháy xảy ra.

- Các đèn exit được lắp đặt trong công trình để hướng dẫn đường thoát nạn. Các đèn này được lắp đặt phía trên các cửa trên đường thoát ra ngoài. Bề mặt đèn có chữ “EXIT” luôn được thấp sáng, kể cả khi có điện.

Các đèn này được cấp điện từ 2 nguồn điện độc lập gồm nguồn điện lưới và nguồn dự phòng bằng ắc quy. Bình thường nguồn điện lưới cấp cho đèn sáng, đồng thời nạp cho nguồn ắc quy. Khi mất điện lưới đèn sẽ tự động chuyển sang chế độ cấp bằng ắc quy. Dung lượng ắc quy phải đảm bảo cấp cho đèn hoạt động trong thời gian 90 giờ theo quy định.

* Hệ thống chữa cháy bằng nước vách tường và trụ chữa cháy ngoài nhà kết hợp với hệ thống chữa cháy Sprinkler:

- Hệ thống chữa cháy vách tường được thiết kế trong công trình theo TCVN 2622-1995 và TCVN 6160-1996 gồm có 8 họng nước chữa cháy. Các họng nước chữa cháy vách tường được trang bị ở các khu vực hành lang của công trình, trên tổng mặt bằng được bố trí sao cho có thể bảo vệ được mọi vị trí trong công trình khi có cháy xảy ra. Các họng cứu hỏa có 1 cuộn vòi chữa cháy D50, dài 20m, 1 van góc chữa cháy chuyên dụng D50.

- Các đầu phun của hệ thống sprinkler được thiết kế ở trên trần ở bên trong các phòng trong công trình. Khoảng cách giữa các đầu phun đảm bảo tuân thủ theo TCVN 7336-2003, theo đó tại nhà máy thiết kế khoảng cách tối đa giữa các đầu phun là <4m, khoảng cách đầu phun cách tường nhà là 1,5m, diện tích bảo vệ bởi một đầu phun là 12m².

- Hệ thống chữa cháy ngoài nhà: Trụ nước chữa cháy ngoài nhà được bố trí ở ngoài công trình. Mỗi trụ nước cấu tạo 2 cửa mở, cửa mở có đường kính D65mm (phù hợp với cỡ vòi của lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp hiện nay).

* Trang bị các bình chữa cháy cho công trình:

- Bình khí chữa cháy CO₂ (MT3).

- Bình bột chữa cháy MFZ4.

- Bình bột chữa cháy MFZ8.

- Bình khí NFC22.

Biện pháp phòng chống sét:

Hệ thống chống sét cho mỗi phân xưởng dùng đầu thu sét phát xạ sớm TS2.25 đặt trên nóc của công trình, bán kính bảo vệ của các đầu thu sét là 40m trùm lên toàn bộ phạm vi công trình.

Hệ thống nối đất gồm các cọc thép mạ đồng Φ20 có chiều dài 2m hàn nối với các thanh đồng có tiết diện 40 x 3 bằng phương pháp hàn đồng hoặc đinh tán. Hệ thống tiếp địa được chôn ở độ sâu 0,7 m so với mặt đất. Hệ thống nối đất thiết kế đảm bảo điện trở nối đất ≤10 Ω.

Hệ thống nối đất gồm các cọc nối và dây nối đất, điện trở nối đất của hệ thống nối đất đảm bảo $R_{nd} \leq 4\Omega$. Toàn bộ các vỏ thiết bị, máy móc, vỏ tủ điện đều được nối với hệ thống nối đất này.

❖ *Sự cố tai nạn lao động*

Đối với sự cố tai nạn lao động Công ty vẫn sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Định kỳ tập huấn cho công nhân các quy định về an toàn trong sản xuất.
- Thường xuyên kiểm tra việc thực hiện các quy định về nội quy và các quy định an toàn lao động trong nhà máy.
- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cần thiết để bảo vệ công nhân khi làm việc như quần áo bảo hộ lao động, găng tay, ủng, khẩu trang, nút bịt tai.
- Lắp đặt hệ thống chiếu sáng phù hợp với yêu cầu lao động và tiêu chuẩn vệ sinh lao động.
- Kiểm tra định kỳ các thiết bị an toàn, bảo dưỡng các máy móc thiết bị.
- Tiến hành công tác kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân, giữ vệ sinh an toàn thực phẩm, hạn chế bệnh nghề nghiệp.
- Lập phương án phù hợp để xử lý khi xảy ra tai nạn, thực hiện diễn tập và bồi dưỡng kiến thức cho cán bộ phụ trách định kỳ 1 năm/lần.
- An toàn lao động đối với cán bộ vận hành trạm xử lý nước thải, khí thải: Khi phát hiện có sự cố xảy ra tai nạn lao động, cháy nổ hoặc hư hỏng máy móc thiết bị, nhân viên phải cắt ngay hệ thống điện nguồn cấp vào nhanh chóng báo ngay cho cán bộ phụ trách trực tiếp biết và phải thực hiện ngay các biện pháp khắc phục để đảm bảo an toàn lao động và vận hành liên tục của hệ thống.

❖ *Sự cố hóa chất*

Trong giai đoạn này, Công ty vẫn sẽ áp dụng các biện pháp phòng ngừa và ứng phó với sự cố hóa chất như giai đoạn hiện tại. Đồng thời sẽ tăng cường kiểm tra, giám sát để đảm bảo an toàn và kịp thời xử lý nếu xảy ra sự cố.

❖ *Sự cố về các hệ thống xử lý khí thải*

Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố của hệ thống xử lý chất thải bao gồm:

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường cống thoát nước, tránh gây tắc nghẽn, ứ đọng.
- Định kỳ quan trắc chất lượng khí thải sau hệ thống.
- Nâng cao trình độ quản lý kỹ thuật cho cán bộ môi trường về quá trình điều hành hệ thống xử lý chất thải, ứng phó kịp thời với các trường hợp quá tải.

- Khi có sự cố xảy ra nhanh chóng tìm hiểu nguyên nhân sự cố và khắc phục kịp thời không để nước thải chưa xử lý ra ngoài môi trường. Hệ thống tạm thời dừng hoạt động để khắc phục sự cố. Khi khắc phục sự cố, vận hành thử lại nếu ổn định tiếp tục hoạt động.

❖ Sự cố hệ thống xử lý nước thải

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường cống thoát nước, tránh gây tắc nghẽn, ứ đọng.

+ Định kỳ quan trắc chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Nâng cao trình độ quản lý kỹ thuật cho cán bộ môi trường về quá trình điều hành hệ thống xử lý nước thải, ứng phó kịp thời với các trường hợp quá tải.

+ Khi có sự cố xảy ra, hệ thống tạm thời dừng hoạt động sản xuất để khắc phục sự cố, lưu giữ toàn bộ nước thải trong bể điều hòa (khả năng lưu giữ trong 2 ngày), sau đó nhanh chóng tìm hiểu nguyên nhân sự cố và khắc phục kịp thời. Khi khắc phục sự cố, vận hành thử lại nếu ổn định tiếp tục hoạt động. Cụ thể:

- Sự cố tắc nghẽn hệ thống: hút bùn từ ngăn lắng tránh để xảy ra tắc nghẽn hệ thống.

- Sự cố hỏng máy bơm, mất điện: Nhanh chóng thay thế máy bơm, sử dụng máy phát điện dự phòng để tránh tình trạng nước thải ra khỏi hồ bơm.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3-32. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Công trình BVMT	Kế hoạch xây lắp	Kinh phí (tỉ đồng)
1	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 960m ³ /ngày đêm.	Đã có	-
2	01 Hệ thống xử lý khí thải Ni của dây chuyền mạ Ni-Cr công suất 22.800m ³ /h	Đã có	
	01 Hệ thống xử lý khí thải Cr của dây chuyền mạ Ni-Cr công suất 7.200m ³ /h		
3	02 Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền mạ kẽm treo công suất 35.000 – 40.000m ³ /h	Đã có	-

4	02 Hệ thống xử lý khí thải mạ dây chuyền mạ kẽm quay công suất lần lượt là 33.000 m ³ /h và 10.800m ³ /h	Đã có	-
5	01 Hệ thống xử lý khí thải mạ dây chuyền mạ Cr cứng công suất 7.200m ³ /h	Đã có	-
6	01 Hệ thống xử lý khí thải mạ dây chuyền mạ Zn – Ni công suất 42.000m ³ /h	Đã có	-
7	01 Hệ thống xử lý khí thải mạ dây chuyền mạ anot nhôm công suất 42.000m ³ /h	Đã có	-
8	01 Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sơn (mạ màu) công suất 6.000m ³ /h	Đã có	-
9	02 Hệ thống xử lý bụi dây chuyền đánh bóng công suất mỗi hệ thống là 45.000m ³ /h và 30.000m ³ /h.	Đã có	-
10	Kho lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại với tổng diện tích là 53,2m ²	Đã có	-
11	Hệ thống thông gió nhà xưởng	Đã có	-
12	Kho hóa chất 280m ²	Đã có	-

[Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam]

Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường của Dự án như sau:

+ Chủ đầu tư sẽ bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường để trực tiếp phụ trách các vấn đề môi trường của Dự án.

+ Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án khi đi vào vận hành.

+ Vận hành, bảo dưỡng thường xuyên hệ thống xử lý nước thải, khí thải của Dự án.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Báo cáo ĐTM của dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung dây chuyền mạ anot nhôm” đã nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động sản xuất của Công ty.

Các thông tin, số liệu của dự án do chủ đầu tư là Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam cung cấp.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp ĐTM đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy cao.

Các đánh giá về các tác động môi trường tại khu vực dự án vừa có tính chính xác, cụ thể và độ tin cậy cao vừa khái quát được các tác động.

Phần đánh giá về nguồn gây tác động đã nêu được những nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án. Phần này đã liệt kê một cách chi tiết các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải và các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải, định lượng, cụ thể hóa từng nguồn phát thải và so sánh, đối chiếu với các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành.

Phần đánh giá về các tác động đã cụ thể hoá về mức độ, quy mô cho từng nguồn gây tác động và từng đối tượng bị tác động. Phần này cũng đi sâu đánh giá tác động giai đoạn hoạt động của dự án. Đã tính toán cụ thể và đánh giá chi tiết về những tác động sẽ xảy đến đối với môi trường đất, nước, không khí, sức khỏe cộng đồng,...

Phần dự báo những rủi ro, sự cố môi trường do dự án gây ra đã dự báo được một số các sự cố, hiện tượng có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động.

** Về các tài liệu sử dụng trong ĐTM:*

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tài liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường đại học như Đại học Bách Khoa Hà Nội, Đại học Xây dựng, Đại học Kiến trúc,... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán đo đạc rất cụ thể nên kết quả là đáng tin cậy.

** Về nội dung của ĐTM:*

- Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại 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.

- Nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ về các tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án.

Chương 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp các thông tin về hoạt động của dự án, các tác động chính, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, từ đó lập kế hoạch quản lý phù hợp. Chương trình quản lý môi trường của dự án được thể hiện cụ thể trong bảng dưới đây:

Bảng 4-1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị	Hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu	Ô nhiễm môi trường không khí	- Không sử dụng các phương tiện đã quá cũ. - Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện vận tải.	10 triệu đồng	Trong suốt giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị	Chủ dự án	Chủ dự án
	Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị	Chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.	Thu gom, lưu giữ tại kho lưu giữ chất thải rắn thông thường và kho lưu giữ chất thải nguy hại của Công ty.	-			
		Nước thải sinh hoạt	- Sử dụng nhà vệ sinh của Công ty; - Nghiêm cấm phóng uế bừa bãi; - Ưu tiên sử dụng lao động địa phương,...	-			

Giai đoạn vận hành	Hoạt động sản xuất của dự án	Bụi, khí thải	- Xử lý qua các hệ thống xử lý khí thải hiện có của Công ty;	-	Trong suốt giai đoạn vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án
		Chất thải rắn công nghiệp thông thường	- Lưu giữ tại kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường và kho lưu giữ chất thải nguy hại của Công ty.	50 triệu đồng			
		Chất thải nguy hại	- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.				
		Nước thải sản xuất	- Được thu gom và xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty với công suất 960m ³ /ngày.	-			
		Tiếng ồn, độ rung	- Lắp đặt hệ thống đệm cao su chống ồn, rung cho các loại máy móc, thiết bị có độ ồn, rung cao. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị để hạn chế tiếng ồn, độ rung. - Trang bị bảo hộ chống ồn, rung cho công nhân làm việc trong nhà xưởng.	50 triệu đồng			
		Sự cố cháy nổ	- Lập nội quy an toàn cháy nổ. - Trang bị hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động. - Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện.	50 triệu đồng			
Giai đoạn	Hoạt động sản xuất của dự án	Sự cố tai nạn lao động	- Huấn luyện nội quy an toàn lao động trước khi đưa công nhân vào làm việc tại nhà xưởng. - Trang bị bảo hộ lao động cần thiết để	100 triệu			

vận hành			bảo vệ công nhân khi làm việc.	đồng			
		Sự cố hỏng hóc các công trình BVMT	- Thường xuyên nạo vét bùn định kỳ tại các mương dẫn nước thải và trong các hệ thống xử lý nước thải; - Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng và thay thế các thiết bị hỏng hóc hoặc đã hết hạn sử dụng. - Công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải phải được tập huấn để nắm rõ kỹ năng vận hành hệ thống xử lý.	10 triệu đồng			
		Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí các thùng rác tại nơi phát sinh; - Bố trí khu vực lưu giữ tạm thời; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.	20 triệu đồng			
		Nước thải sinh hoạt	- Nước thải từ khu nhà vệ sinh: Xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn rồi đưa đến hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty VPIC 1.	-			
Giai đoạn vận hành	Hoạt động ăn uống, sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên	Sự cố ngộ độc thực phẩm	- Sử dụng thực phẩm an toàn, có nguồn gốc rõ ràng; - Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ khu vực nhà ăn; - Khám sức khỏe định kỳ cho cán bộ, công nhân viên.	-	Trong suốt giai đoạn vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án
		Bụi, khí thải	- Không sử dụng các phương tiện đã quá cũ; - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng	-			

			các phương tiện vận tải; - Vệ sinh sạch sẽ, phun ẩm đường nội bộ.				
	Hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải	Tiếng ồn, độ rung	- Không sử dụng các phương tiện đã quá cũ; - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận tải.	-	Trong suốt giai đoạn vận hành	Chủ dự án	Chủ dự án

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Thực hiện các quy định về môi trường, chủ dự án sẽ thực hiện các hoạt động quan trắc môi trường nhằm xác định kịp thời các biến đổi về chất lượng các thành phần môi trường khu vực, lập báo cáo trình cơ quan quản lý môi trường. Chương trình giám sát môi trường của dự án như sau:

Bảng 4-2. Chương trình giám sát môi trường

Loại mẫu	Vị trí	Số lượng mẫu	Tần suất giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Mục đích	Quy chuẩn so sánh
GIẢI ĐOẠN LẮP ĐẶT MÁY MÓC THIẾT BỊ						
Nước thải	NT1: Tại bể nước thải tổng hợp của hệ thống xử lý nước thải tập trung	01	03 tháng/lần	Lưu lượng, pH, nhiệt độ, màu, BOD ₅ , COD, SS, As, Hg, Pb, Cd, Cr(VI), Cr(III), Cu, Zn, Ni, Fe, Tổng Xianua, tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Amoni, Clo dư	Giám sát lưu lượng, chất lượng nước thải	QCVN 40:2011/BTNMT cột A đối với các chỉ tiêu: As, Hg, Pb, Cd, Cr(VI), Cr(III), Cu, Zn, Ni, Fe, Tổng Xianua; cột B đối với các chỉ tiêu còn lại và theo thỏa thuận với Công ty CP phát triển hạ tầng Vĩnh Phúc
	NT2: Tại hố gas tiếp nhận nước thải sau xử lý, trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước thải của khu công nghiệp Khai Quang	01				

Loại mẫu	Vị trí		Số lượng mẫu	Tần suất giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Mục đích	Quy chuẩn so sánh
Khí thải	Ống khói khí thải Cr (của dây chuyền mạ Ni-Cr)		01	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi H ₂ SO ₄ ; HCl.	Giám sát lưu lượng, chất lượng khí thải	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 1, K _v = 0,8
	Ống khói khí thải Ni (của dây chuyền mạ Ni-Cr)		01	03 tháng/lần			QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 0,9, K _v = 0,8
	Ống khói khí thải dây chuyền mạ kẽm treo		02	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi HNO ₃ ; HCl; Zn		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 0,9, K _v = 0,8
	Ống khói khí thải dây chuyền mạ kẽm quay	Hệ thống công suất 33.000m ³ /giờ	01	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi HNO ₃ ; HCl; Zn		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 0,9, K _v = 0,8
		Hệ thống xử lý khí thải của dây chuyền mạ Zn quay công suất 10.800m ³ /giờ + hệ thống tiền xử lý công suất 21.600m ³ /giờ	01	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi HNO ₃ ; HCl; Zn		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 0,9, K _v = 0,8
	Ống khói khí thải dây chuyền mạ Cr cứng		01	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi H ₂ SO ₄		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 1, K _v = 0,8
	Ống khói khí thải dây chuyền mạ		01	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi		QCVN

Loại mẫu	Vị trí	Số lượng mẫu	Tần suất giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Mục đích	Quy chuẩn so sánh
	Zn-Ni			HNO ₃ ; HCl; Zn		19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 0,9, K _v = 0,8
	Ống khói khí thải dây chuyền sơn (mạ màu)	01	03 tháng/lần	Lưu lượng, Toluen, Xylen, Benzen, n-butyl axetat		QCVN 20:2009/BTNMT
	Ống khói khí thải dây chuyền đánh bóng	02	03 tháng/lần	Lưu lượng, bụi tổng.		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 0,9, K _v = 0,8
Chất thải rắn thông thường	Tại kho lưu giữ chất thải rắn thông thường	-	Thường xuyên	Nguồn phát sinh, thành phần, lượng thải, công tác thu gom, xử lý	-	NĐ 38/2015/NĐ-CP NĐ 40/2019/NĐ-CP Thông tư 36/2015/TT-BTNMT
Chất thải nguy hại	Tại kho lưu giữ chất thải nguy hại	-	Thường xuyên	Nguồn phát sinh, thành phần, lượng thải, công tác thu gom, xử lý	-	
GIẢI ĐOẠN VẬN HÀNH						
Nước thải	NT1: Tại bể nước thải tổng hợp của hệ thống xử lý nước thải tập trung	01	03 tháng/lần	Lưu lượng, pH, nhiệt độ, màu, BOD ₅ , COD, SS, As, Hg, Pb, Cd, Cr(VI), Cr(III), Cu, Zn, Ni, Fe, Tổng Xianua, tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua,	Giám sát lưu lượng, chất lượng nước thải	QCVN 40:2011/BTNMT cột A đối với các chỉ tiêu: As, Hg, Pb, Cd, Cr(VI), Cr(III), Cu, Zn, Ni, Fe, Tổng Xianua; cột B đối với các chỉ tiêu còn lại và theo thỏa thuận với
	NT2: Tại hồ gas tiếp nhận nước thải sau xử lý, trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước thải của khu công nghiệp Khai Quang	01				

Loại mẫu	Vị trí		Số lượng mẫu	Tần suất giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Mục đích	Quy chuẩn so sánh
					Amoni, Clo dư		Công ty CP phát triển hạ tầng Vĩnh Phúc
Khí thải	Ống khói khí thải Cr (của dây chuyền mạ Ni-Cr)		01	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi H_2SO_4 ; HCl.	Giám sát lưu lượng, chất lượng khí thải	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_p = 1$, $K_v = 0,8$
	Ống khói khí thải Ni (của dây chuyền mạ Ni-Cr)		01	03 tháng/lần			QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_p = 0,9$, $K_v = 0,8$
	Ống khói khí thải dây chuyền mạ kẽm treo		02	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi HNO_3 ; HCl; Zn		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_p = 0,9$, $K_v = 0,8$
	Ống khói khí thải dây chuyền mạ kẽm quay	Hệ thống công suất $33.000m^3$ /giờ	01	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi HNO_3 ; HCl; Zn		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_p = 0,9$, $K_v = 0,8$
		Hệ thống xử lý khí thải của dây chuyền mạ Zn quay công suất $10.800m^3$ /giờ + hệ thống tiền xử lý công suất $21.600m^3$ /giờ	01	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi HNO_3 ; HCl; Zn		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_p = 0,9$, $K_v = 0,8$

Loại mẫu	Vị trí	Số lượng mẫu	Tần suất giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Mục đích	Quy chuẩn so sánh
	Ống khói khí thải dây chuyền mạ Cr cứng	01	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi H ₂ SO ₄		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 1, K _v = 0,8
	Ống khói khí thải dây chuyền mạ Zn-Ni	01	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi HNO ₃ ; HCl; Zn		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 0,9, K _v = 0,8
	Ống khói khí thải dây chuyền mạ anot nhôm	01	03 tháng/lần	Lưu lượng; hơi HNO ₃ ; H ₂ SO ₄		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 0,9, K _v = 0,8
	Ống khói khí thải dây chuyền sơn (mạ màu)	01	03 tháng/lần	Lưu lượng, Toluen, Xylen, Benzen, n-butyl axetat		QCVN 20:2009/BTNMT
	Ống khói khí thải dây chuyền đánh bóng	02	03 tháng/lần	Lưu lượng, bụi tổng.		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 0,9, K _v = 0,8
Chất thải rắn thông thường	Tại kho lưu giữ chất thải rắn thông thường	-	Thường xuyên	Nguồn phát sinh, thành phần, lượng thải, công tác thu gom, xử lý	-	NĐ 38/2015/NĐ-CP NĐ 40/2019/NĐ-CP Thông tư 36/2015/TT-BTNMT
Chất thải nguy hại	Tại kho lưu giữ chất thải nguy hại	-	Thường xuyên	Nguồn phát sinh, thành phần, lượng thải, công tác thu gom, xử lý	-	

Chương 5: KẾT QUẢ THAM VẤN

Dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung dây chuyền mạ anot nhôm” của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam nằm trong KCN Khai Quang. KCN Khai Quang đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1149/QĐ-BTNMT ngày 08/6/2021 của Bộ trưởng Bộ TN&MT về việc Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Mở rộng Khu công nghiệp Khai Quang (mở rộng diện tích từ 216,24 ha lên 223,81 ha)”. Do vậy, theo quy định tại Điểm a, Khoản 3, Điều 21, Mục 3 của Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 23/6/2014, dự án thuộc đối tượng không phải thực hiện việc tham vấn ý kiến cộng đồng.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung dây chuyền mạ anot nhôm” của Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam đem lại nhiều hiệu quả tốt về kinh tế - xã hội, góp phần tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương, đóng góp đáng kể vào nguồn ngân sách Nhà nước.

Quá trình hoạt động của Nhà máy phát sinh ra các loại chất thải có thể gây ra các tác động xấu cho môi trường. Báo cáo ĐTM đã nhận dạng được hầu hết các loại chất thải phát sinh, đồng thời cũng phân tích, đánh giá được hầu hết các tiêu cực do đến môi trường.

Đồng thời, báo cáo đã đề ra được các giải pháp có tính thực tế có thể áp dụng trên quy mô nhà máy. Đây là các giải pháp thực tế và có tính khả thi cao trong việc ứng phó và giảm thiểu các tác động và xử lý các loại chất thải của nhà máy. Qua việc đánh giá cho thấy, cần kiểm soát chặt chẽ các vấn đề về khí thải, nước thải, chất thải rắn và đặc biệt là CTNH phát sinh sau quá trình sản xuất.

Báo cáo đã xây dựng được chương trình quản lý và quan trắc môi trường trong từng giai đoạn đúng theo quy định hiện hành của pháp luật và phù hợp với hoạt động của dự án.

2. Kiến nghị

Trong quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án rất mong nhận được sự phối kết hợp và hỗ trợ tạo điều kiện của Sở Tài nguyên và Môi trường Vĩnh Phúc, các Sở ban ngành của tỉnh để có thể thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu trong ĐTM.

Thông qua việc lập báo cáo ĐTM của dự án “Xử lý bề mặt kim loại HSIEH YUAN Việt Nam – Bổ sung dây chuyền mạ anot nhôm”, Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam kính đề nghị UBND tỉnh Vĩnh Phúc, Sở Tài Nguyên và Môi trường Vĩnh Phúc và Hội đồng thẩm định ĐTM xem xét việc cấp quyết định phê duyệt bản báo cáo ĐTM cho nhà máy để đơn vị này có thể đi vào sản xuất ổn định.

Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam kính đề nghị các cơ quan chức năng có hướng dẫn đầy đủ, kịp thời cho đơn vị để thực hiện tốt các công việc có liên quan tới công tác bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

Công ty hiểu rõ phát triển bền vững là tăng năng lực cạnh tranh của các sản phẩm của dự án thông qua việc tăng hiệu quả sản xuất, sử dụng tài nguyên và giảm ô nhiễm để bảo vệ cán bộ công nhân viên nhà máy và cộng đồng xung quanh. Chính vì

vậy, Công ty TNHH Công nghệ HSIEH YUAN Việt Nam cam kết thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong chương 5 (bao gồm các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường mà dự án bắt buộc phải áp dụng). Tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường, cam kết cụ thể như sau:

- Đối với khí thải: Nghiêm túc thực hiện các biện pháp không chế, giảm thiểu các nguồn gây ô nhiễm môi trường từ các hoạt động của dự án theo đúng các phương án kỹ thuật, quản lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn đã nêu trong ĐTM này. Cụ thể là: QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng khí thải đối với bụi và một số chất vô cơ; QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Đối với nước thải: Nước thải sản xuất xử lý đạt giá trị cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Khai Quang.

- Chất thải rắn, chất thải nguy hại: Được thu gom và vận chuyển, xử lý, đảm bảo không rơi vãi và phát tán ra môi trường xung quanh, đảm bảo yêu cầu về vệ sinh môi trường theo đúng quy định tại 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và các sự cố, rủi ro môi trường khác. Dừng hoạt động sản xuất của Nhà máy nếu xảy ra các sự cố về môi trường.

- Định kỳ thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng môi trường 3 tháng/lần đối với nước thải, không khí khu vực sản xuất, báo cáo bằng văn bản về các cơ quan Nhà nước về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

- Chủ dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường;

- Chủ dự án cam kết hoàn thành các công trình xử lý môi trường được cơ quan có thẩm quyền thẩm định xác nhận trước khi đi vào vận hành chính thức.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1: VĂN BẢN PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN

PHỤ LỤC 2: KẾT QUẢ QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

PHỤ LỤC 3: BẢN ĐỒ, BẢN VẼ DỰ ÁN