

MỤC LỤC

Chương I	9
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	9
1.1. Tên chủ cơ sở.....	9
1.2. Tên cơ sở	9
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....	15
1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở.....	15
1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở	16
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	39
1.4.1. Nguyên liệu, hóa chất.....	39
1.4.2. Nhu cầu nhiên liệu, điện, nước.....	54
1.5. Các công trình, hạng mục công trình có phát sinh chất thải và công trình bảo vệ môi trường còn tiếp tục thực hiện sau khi được cấp/cấp lại giấy phép môi trường	62
1.6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....	63
1.6.1. Vị trí của cơ sở	63
1.6.2. Nhu cầu lao động và thời gian hoạt động:.....	65
1.6.3. Các hạng mục công trình của cơ sở.....	66
1.6.4. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng của cơ sở.....	76
1.6.5. Tiến độ thực hiện:.....	80
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH,	81
KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	81
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường, khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định.....	81
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	81
CHƯƠNG III : KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH,.....	87
BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	87
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	87
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa	87
3.1.2. Thu gom, thoát nước thải	90
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	116
3.2.1. Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông vận tải	117
3.2.2. Bụi, khí thải từ máy phát điện dự phòng (áp dụng cho tất cả các giai đoạn).....	117

3.2.3. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất	117
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	152
3.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt	152
3.3.2. Chất thải rắn thông thường	155
3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	166
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của nhiệt dư (áp dụng cho cả giai đoạn hiện tại và giai đoạn nâng công suất)	167
3. 6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	168
3.7. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp	174
CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	178
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	178
4.1.1. Nội dung cấp phép	178
4.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải:	181
4.1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:	182
4.1.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường	184
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	184
4.3. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung	191
4.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	193
4.4.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh	193
4.4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:	195
4.5. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	197
CHƯƠNG V: KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	198
5.1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường	198
5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải	199
5.3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý khí thải	202
CHƯƠNG VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM	204
VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	204
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở	204
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	205
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	209

CHƯƠNG VII: NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỀ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	210
THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH.....	210
CHƯƠNG VII: CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ.....	211
PHỤ LỤC	213

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

B	BOD	Biochemical Oxygen Demand – Nhu cầu oxy sinh hóa
	BTCT	Bê tông cốt thép
	BNNMT	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
	BVMT	Bảo vệ môi trường
	BQL	Ban quản lý
C	COD	Chemical Oxygen Demand – Nhu cầu oxy hóa học
	CP	Chính phủ
	CTNH	Chất thải nguy hại
Đ	GPMT	Giấy phép môi trường
K	KT	Kích thước
N	NĐ	Nghị định
P	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
Q	QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
	QĐ	Quyết định
T	TSS	Total Suspended Solids – Tổng chất rắn lơ lửng
	TT	Thông tư
W	WHO	World Health Organization – Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1 Phạm vi xin cấp giấy phép môi trường của cơ sở.....	10
Bảng 1. 2 Công suất hiện tại và công suất điều chỉnh xin cấp phép đợt này của cơ sở....	15
Bảng 1. 3. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất của cơ sở.....	40
Bảng 1. 4. Bảng thành phần, đặc tính của các hoá chất sử dụng.....	46
Bảng 1. 5. Nhiên liệu sử dụng tại cơ sở giai đoạn hiện tại và giai đoạn mở rộng.....	54
Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng nước cấp của cơ sở.....	61
Bảng 1. 7. Thống kê tọa độ khu đất Lô 2.2, 2.3, 2.4	64
Bảng 1. 8. Thống kê tọa độ khu đất Lô 2.1, 2.9, 2.10	64
Bảng 1. 9. Các hạng mục công trình chính của cơ sở	66
Bảng 1. 10. Các hạng mục công trình phụ trợ.....	68
Bảng 1. 11. Công trình bảo vệ môi trường của cơ sở.....	72
Bảng 1. 12. Danh mục máy móc thiết bị sản xuất.....	77
Bảng 3. 1. Cân bằng sử dụng nước cho sản xuất và sinh hoạt giai đoạn hiện tại của cơ sở	91
Bảng 3. 2. Các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải sản xuất.....	97
Bảng 3. 3. Dự báo nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn mở rộng (lô L2.2, L2.3, L2.4).....	99
Bảng 3. 4. Dự báo nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn mở rộng (lô L2.1, L2.9, L2.10).....	100
Bảng 3. 5. Cân bằng sử dụng nước giai đoạn mở rộng của cơ sở.....	102
Bảng 3. 6. Các hạng mục của bể xử lý nước thải sinh hoạt	112
Bảng 3. 7. Các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải sản xuất.....	115
Bảng 3. 8. Dự báo nồng độ khói hàn công đoạn hàn ống	137
Bảng 3. 9. Dự báo nồng độ khói hàn từ công đoạn hàn CO ₂	139
Bảng 3. 10. Thông số của thiết bị xử lý bụi công đoạn phun bi.....	145
Bảng 3. 11. Hệ số phát thải chất ô nhiễm khi đốt gas	152
Bảng 3. 12. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm khi đốt gas	152
Bảng 3. 13. Bảng tổng hợp khối lượng chất thải rắn phát sinh tại cơ sở giai đoạn nâng công suất.....	157
Bảng 3. 14. Khối lượng rác nguy hại phát sinh của Nhà máy hiện tại.....	159
Bảng 3. 15. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp phép.....	174
Bảng 5. 1. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải	200

Bảng 5. 2. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải	202
Bảng 6. 1. Các công trình xử lý chất thải đã vận hành thử nghiệm tại cơ sở.....	204

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Quy trình sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ hợp kim nhôm định hình.....	17
Hình 1. 2. Quy trình tiền xử lý bề mặt trước công đoạn sơn tĩnh điện	21
Hình 1. 3. Sơ đồ quy trình sản xuất hàng rào, lan can, tay vịn cầu thang	24
và các sản phẩm khác từ nhựa PVC	24
Hình 1. 4. Sơ đồ quy trình sản xuất sản phẩm từ thép	29
Hình 1. 5. Quy trình tiền xử lý bề mặt và sơn.....	33
Hình 1. 6. Vị trí cơ sở	65
Hình 3. 1. Sơ đồ thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn	89
Hình 3. 2. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của cơ sở.....	92
Hình 3. 3. Sơ đồ xử lý nước làm mát máy máy trộn lạnh và máy ép đùn nhựa.....	93
Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải sản xuất hiện tại của cơ sở.....	93
Hình 3. 5. Bể tự hoại 3 ngăn.....	94
Hình 3. 6. Sơ đồ thiết bị giải nhiệt nước làm mát	95
Hình 3. 7. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải từ quá trình làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm tại lô L2.2, L2.3, L2.4.....	96
Hình 3. 8. Sơ đồ thu gom, xử lý NTSH của cơ sở tại lô L2.2, L2.3, L2.4 (giai đoạn mở rộng).....	104
Hình 3. 9. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của cơ sở.....	105
Hình 3. 10. Sơ đồ thu gom nước làm mát máy máy trộn lạnh và máy ép đùn nhựa.....	106
Hình 3. 11. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải sản xuất của cơ sở tại lô L2.2, L2.3, L2.4 .	106
Hình 3. 12. Bể tự hoại 3 ngăn.....	107
Hình 3. 13. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 50 m ³ /ngày đêm	109
Hình 3. 14. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải từ quá trình làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm và thép tại lô L2.2, L2.3, L2.4.....	114
Hình 3. 15. Sơ đồ thu gom xử lý bụi từ công đoạn cân, trộn nguyên liệu	119
Hình 3. 16. Sơ đồ thu gom xử lý bụi từ công đoạn nghiền nhựa	123
Hình 3. 17. Sơ đồ thu gom xử lý bụi từ công đoạn cắt ống nhựa theo độ dài.....	125
Hình 3. 19. Hình ảnh về hệ thống thu hồi bụi sơn từ buồng phun sơn tĩnh điện	131
Hình 3. 20. Sơ đồ quy trình xử lý bụi công đoạn hàn ống tại máy hàn điện trở cao tần.	138
Hình 3. 21. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải công đoạn hàn CO ₂	141
Hình 3. 22. Hệ thống xử lý khí thải từ 20 máy hàn CO ₂	141
Hình 3. 23. Sơ đồ quy trình xử lý bụi công đoạn phun bi	144

Hình 3. 24. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải công đoạn sấy sau sơn.....	149
Hình 3. 25. Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy sau sơn.....	150

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở

- Tên chủ cơ sở: Công ty TNHH Everyard Outdoor Living.

- Địa chỉ văn phòng: Lô 2.2, 2.3, 2.4 - khu công nghiệp Đồ Sơn, phường Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở:

Ông: YANG XIAOSHAN

Chức vụ: Chủ tịch công ty

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên số 0201650424 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 06 tháng 10 năm 2015, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 18 tháng 7 năm 2025.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 7672638486 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 28 tháng 9 năm 2015, chứng nhận điều chỉnh lần 7 ngày 18 tháng 8 năm 2025.

1.2. Tên cơ sở

- Tên cơ sở: “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”.

- Địa điểm cơ sở: Lô 2.2, 2.3, 2.4 - khu công nghiệp Đồ Sơn, phường Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Các hồ sơ đã được phê duyệt:

+ Quyết định số 367/QĐ-UBND ngày 09/03/2016 phê duyệt Báo cáo ĐTM cho dự án đầu tư Nhà máy sản xuất hàng rào hợp kim nhôm Beta tại lô L2.2, L2.3, L2.4, khu công nghiệp Đồ Sơn, quận Đồ Sơn, công suất 2.000 tấn sản phẩm/năm.

+ Giấy xác nhận số 09/GXN-STNMT ngày 08/5/2017 về hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án Nhà máy sản xuất hàng rào hợp kim nhôm Beta (Giai đoạn 1) tại lô L2.2, L2.3, L2.4, khu công nghiệp Đồ Sơn, quận Đồ Sơn do Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng cấp.

+ Giấy phép môi trường số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp.

+ Công văn số 4182/BQL-TNMT ngày 04/9/2025 của Ban quản lý khu kinh tế về việc thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án.

+ Công văn số 1831/UBND- KT, HT & ĐT ngày 03/12/2025 về việc tiếp nhận đăng ký môi trường cho “Dự án Công ty TNHH Everyard Outdoor Living”.

- Quy mô cơ sở:

Căn cứ theo điểm a, khoản 1, Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP: tổng mức đầu tư của dự án là 233.285.600.000 (Hai trăm ba mươi ba tỷ, hai trăm tám mươi lăm triệu sáu trăm nghìn đồng), dự án thuộc nhóm B (phân loại theo tiêu chí quy định khoản 3, Điều 10, Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024).

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường :

Khu vực cơ sở nằm tại lô L2.2, L2.3, L2.4 và xưởng X5 - Lô L2.1, L2.9, L2.10 – Khu CN Đồ Sơn – phường Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng, thuộc nội thành, nội thị của đô thị loại I theo quy định của pháp luật. Do đó, cơ sở có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại Điểm c Khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Điểm a Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ (được sửa đổi bổ sung tại Khoản 6 Điều 1 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ).





- Phân nhóm dự án đầu tư:

Căn cứ Luật 146/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường, và căn cứ vào cơ sở nhà máy không thuộc các loại hình quy định tại Phụ lục II và không thuộc các đối tượng quy định tại Mục II, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 48/2026/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, do đó cơ sở được xác định thuộc nhóm III.

Phạm vi xin cấp giấy phép môi trường đợt này:

Bảng 1. 1 Phạm vi xin cấp giấy phép môi trường của cơ sở

STT	Danh mục	Số lượng	Thông tin cấp phép
1	Địa điểm cấp phép	-	Lô L2.2, L2.3, L2.4 và xưởng X5 - Lô L2.1, L2.9, L2.10 – Khu CN Đồ Sơn – Hải Phòng
2	Công suất	-	14.000 tấn/năm (Đạt 100% tổng công suất theo GCN đầu tư lần 5, ngày 18/8/2025), trong đó: - Sản phẩm hàng rào và các sản phẩm từ nhôm định hình và thép: 8.000 tấn/năm.

			<p>- Sản phẩm hàng rào, lan can, tay vịn cầu thang và các sản phẩm khác (ví dụ: trụ cầu thang) từ nhựa PVC: 5.000 tấn/năm</p> <p>- Gia công các sản phẩm từ thép: 1.000 tấn/năm</p>
3	Diện tích	-	20.212,5 m ²
4	Quy trình sản xuất	-	<p> Quy trình sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ hợp kim nhôm định hình</p> <p>Nhôm nguyên liệu → Cắt theo kích thước tùy sản phẩm → gia công định hình (khoan, dập lỗ, phay khắc CNC, dập đầu) → Tiền xử lý bề mặt (Làm sạch bề mặt bằng dung dịch chất tẩy rửa LW15, chất chống oxi hóa LW16, rửa bằng nước sạch) → Sấy → Phun sơn tĩnh điện → Sấy → Kiểm tra → Lắp ráp → Đóng gói, lưu kho.</p>
			<p> Quy trình sản xuất hàng rào, lan can, tay vịn cầu thang và các sản phẩm khác từ nhựa PVC</p> <p>Bột nhựa PVC, bột đá, chất ổn định nhiệt, chất bôi trơn, Sáp PE, phụ gia khác → Trộn nóng → Trộn lạnh → Ép đùn → Cắt → Gia công định hình (bằng các máy khắc CNC, máy đột dập) → Kiểm tra → Lắp ráp → Đóng gói, lưu kho.</p>
			<p> Quy trình sản xuất sản phẩm từ thép</p> <p>Thép mạ kẽm ở dạng cuộn → Tạo ống, tạo hình → Cưa, cắt → Cắt laser → Dập → Uốn ống → Hàn → Phun bi làm sạch → Xử lý bề mặt, sơn → Lắp ráp → Đóng gói → Lưu kho.</p>
			<p> Quy trình xử lý bề mặt và sơn bán sản phẩm thép</p> <p>Thép SP thép sau khi phun bi làm sạch → Rửa nước nóng → Tẩy dầu mỡ sơ bộ → Tẩy dầu mỡ → Rửa nước 1 → Rửa nước 2 → Điều chỉnh bề</p>

			mặt → Phốtphat hoá → Rửa nước 3 → Rửa nước tinh khiết 1 → Thụ động hoá → Rửa nước tinh khiết 2 → Rửa nước tinh khiết 3 → Nhúng sơn điện di → Lọc UF 1 → Lọc UF 2 → Rửa nước → Sấy, đóng rắn 1 → Phun sơn bột → Sấy, đóng rắn 2 → Lắp ráp → Đóng gói → Đóng pallet
	Hạng mục công trình	21	21 hạng mục công trình tại lô đất L2.2, L2.3, L2.4 (liệt kê chi tiết tại bảng 1.9 – chương 1)
		02	02 hạng mục công trình tại xưởng X5 - lô đất L2.1, L2.9, L2.10 (liệt kê chi tiết tại bảng 1.9 – chương 1)
6	Máy móc thiết bị sản xuất	123	Đã liệt kê chi tiết tại bảng 1.14 – chương 1
7	Công trình bảo vệ môi trường	-Xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt: 05 bể tự hoại	Bể tự hoại 3 ngăn: 05 bể (tổng dung tích 56 m ³): + Khu văn phòng xưởng sản xuất nhôm: 01 bể dung tích 6 m ³ + Khu nhà xưởng sản xuất nhôm: 01 bể dung tích 10 m ³ + Khu văn phòng xưởng sản xuất thép: 01 bể dung tích 10 m ³ + Khu nhà xưởng sản xuất nhôm: 01 bể dung tích 20 m ³ + Khu nhà xưởng sản xuất nhựa: 01 bể, dung tích 10 m ³
		Xử lý NTSH: 01 hệ thống	01 Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 50 m ³ /ngày đêm, (lô L2.2, L2.3, L2.4), gồm: + Bể điều hoà: 18,876 m ³ + Bể thiếu khí: 9,196 m ³ + Bể hiếu khí: 16,94 m ³ + Bể lắng: 10,648 m ³ + Bể khử trùng: 2,42 m ³

			+ Bể chứa bùn: 2,42 m ³
		Xử lý nước thải sản xuất: + 01 hệ thống + 01 thiết bị.	(1) 01 Hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 10 m ³ /ngày. (lô L2.2, L2.3, L2.4), gồm: + Bể tách dầu, tách cát: 25 m ³ + Bể điều hoà: 21,7 m ³ + Bể phản ứng (trung hoà, keo tụ, tạo bông): 7 m ³ + Bể lắng: 7,85 m ³ ; + Sân phơi bùn: 14 m ² + Bể trung gian: 2,93 m ³ + Bể khử trùng: 2,93 m ³ .
			(2). Tháp giải nhiệt nước làm mát máy trộn nóng và làm mát ống nhựa PVC từ máy ép đùn (xưởng X5 – lô L2.1, L2.9, L2.10): 01 tháp giải nhiệt.
		- Xử lý bụi, khí thải: 4 công trình, thiết bị	(1). 02 Hệ thống thu hồi bụi sơn từ buồng phun sơn tĩnh điện (xưởng sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ nhôm định hình và thép - Lô L2.2,L2.3,L2.4), mỗi hệ thống gồm: + 18 lưới lọc, 9 bộ cánh xoay + 01 bộ hệ thống hút gió, 30 kW. + Bộ giảm thanh mật độ cao: 01 bộ. + Phễu lọc thu hồi bụi: 1 cái + Bộ phận kẹp tốc độ cao của thùng đựng bột thu hồi: 1 bộ + Hệ thống giám sát chênh lệch áp suất của máy lọc: 1 bộ.
			(2). Hệ thống lọc bụi túi vải (Xưởng X5) thu bụi từ công đoạn cân, trộn nguyên liệu bột nhựa PVC và phụ gia. + Lưu lượng thiết kế: 36.427 m ³ /giờ + Đường ống gom: D200, D250, D300. + Đường ống tổng D600;

			<p>+ Thiết bị lọc bụi túi vải: kích thước 5,36 x 1,87 x 5,679 (m), số lượng túi vải là 300 chiếc, kích thước $\phi 133*2300$mm/túi;</p> <p>+ Quạt hút: 01 quạt công suất 37 kw</p>
			<p>(3). Thiết bị lọc bụi túi vải thu bụi từ công đoạn nghiền bavia nhựa tại máy nghiền nhựa.(đặt phía ngoài kho thành phẩm nhôm, gần với khu vực đặt máy nghiền nhựa)</p> <p>- Lưu lượng thiết kế: 6.620 m³/giờ</p> <p>+ Đường ống gom: D300.</p> <p>+ Đường ống tổng D600;</p> <p>+ Thiết bị lọc bụi túi vải: kích thước 3,51 x 1,87 x 5,479 (m), số lượng túi vải là 150 chiếc, kích thước $\phi 133*2300$mm/túi;</p> <p>+ Quạt hút: 01 quạt công suất 18,5 kw;</p>
			<p>(4). Thiết bị lọc bụi túi vải thu bụi từ công đoạn cắt ống nhựa bằng máy cắt CNC (Xưởng X5)</p> <p>+ Lưu lượng thiết kế: 36.427 m³/giờ</p> <p>+ Đường ống gom: D200, D250, D300.</p> <p>+ Đường ống tổng D600;</p> <p>+ Thiết bị lọc bụi túi vải: kích thước 5,36 x 1,87 x 5,679 (m), số lượng túi vải là 300 chiếc, kích thước $\phi 133*2300$mm/túi;</p> <p>+ Quạt hút: 01 quạt công suất 37 kw</p>
			<p>(5). Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn ép đùn nhựa PVC: lưu lượng 10.000 m³/giờ, công suất quạt hút 15 kw, công nghệ hấp phụ bằng than hoạt tính. (Xưởng X5)</p>
			<p>(6). 01 hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phun bi làm sạch bề mặt gồm 01 xilo thu hồi bi và 01 filter lọc bụi.</p> <p>Lưu lượng: 8.000 m³/h; 01 quạt công suất 18,5 kW</p>
			<p>(7). Thiết bị lọc bụi di động xử lý khí thải công đoạn hàn ống, lưu lượng 4000 m³/h.</p> <p>+ Quạt hút: 01 quạt công suất 5,5 kw</p>

			(8). 01 hệ thống xử lý khói hàn công đoạn hàn CO ₂ : gồm 01 thiết bị lọc bụi thô và 01 tháp hấp phụ than hoạt tính, lưu lượng 25.000 m ³ /h. + Quạt hút: 01 quạt công suất: 30kW, Cột áp: 3000pa
			(9). 01 hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy sau sơn: gồm 01 thiết bị lọc bụi thô và 01 tháp hấp phụ than hoạt tính, lưu lượng 10.000 m ³ /h. + Quạt hút: 01 quạt công suất: 11kW, Cột áp: 1000pa
	Kho chứa chất thải: 05 kho	(1). Kho chứa chất thải công nghiệp: 02 kho (1 kho 60 m ² và 1 kho 100 m ²) (tại lô L2.2, L2.3, L2.4)	
		(2). Kho chứa chất thải nguy hại: 02 kho (1 kho 30 m ² và 1 kho 40 m ²) (tại lô L2.2, L2.3, L2.4)	
		(3). Kho chứa tạm thời CTRSH: 01 kho diện tích 10 m ² tại xưởng sản xuất thép.	

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở

1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở

Theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024, cơ sở thực hiện sản xuất với tổng công suất sản phẩm là 7.000 tấn/năm, bao gồm hàng rào và các sản phẩm từ hợp kim nhôm định hình (2.000 tấn/năm); hàng rào, lan can, tay vịn cầu thang và các sản phẩm khác từ nhựa PVC (5.000 tấn/năm). Tuy nhiên, thực tế năm 2025, nhà máy hoạt động sản xuất sản phẩm từ nhôm và nhựa với công suất 30% công suất đăng ký. Đối với các sản phẩm từ thép, nhà máy mới lắp đặt máy móc thiết bị và chỉ đang vận hành thử, chưa đi vào sản xuất chính thức.

Trong giai đoạn mở rộng, nhà máy dự kiến thực hiện sản xuất 100% công suất theo GCNĐT lần 7 cấp ngày 18/8/2025 với tổng công suất là 14.000 tấn/năm, cụ thể như sau:

Bảng 1. 2 Công suất hiện tại và công suất điều chỉnh xin cấp phép đợt này của cơ sở

STT	Tên sản phẩm	Công suất (tấn/năm)			Địa điểm sản xuất
		Theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024	Hiện tại (30% công suất đã được cấp phép)	Điều chỉnh đợt này	
1	Hàng rào và các sản phẩm từ hợp kim nhôm định hình và thép	2.000	600	8.000	Lô L2.2, L2.3, L2.4

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

2	Hàng rào, lan can, tay vịn cầu thang và các sản phẩm khác từ nhựa PVC	5.000	1.500	5.000	Xưởng X5 - Lô L2.1, L2.9, L2.10
3	Gia công các sản phẩm từ thép	-	-	1.000	Lô L2.2, L2.3, L2.4
Tổng		-	2.100	14.000	

Tổng khối lượng sản phẩm sau khi mở rộng, hoạt động tối đa công suất xin cấp phép đợt này là 14.000 tấn/năm.

** Khối lượng và quy mô dự án mở rộng nâng công suất*

Trong giai đoạn mở rộng, nâng công suất, cơ sở sẽ tiến hành các công việc sau:

- *Tại nhà xưởng lô L2.2, L2.3, L2.4:*

+ Thực hiện sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ hợp kim nhôm định hình với 100% công suất đăng ký, tương ứng 2.000 tấn/năm theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024, không có sự thay đổi về nhà xưởng, máy móc thiết bị, quy trình sản xuất, chỉ tăng số nhân công. Các sản phẩm từ hợp kim nhôm định hình được sản xuất theo cùng quy trình công nghệ. (mục 1.3.2.a)

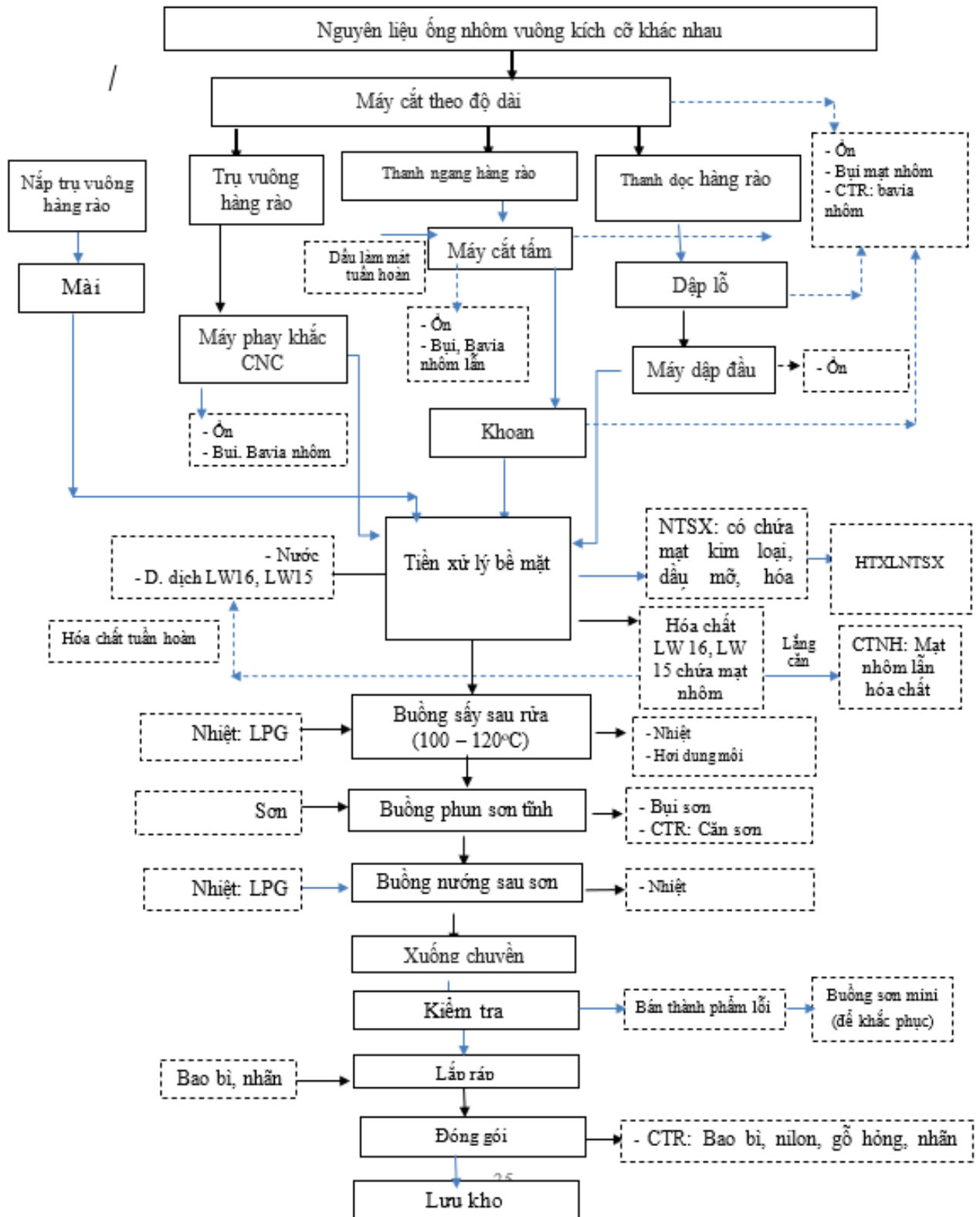
+ Chủ cơ sở thực hiện thuê thêm nhà xưởng và các hạng mục công trình phụ trợ của Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam (diện tích 11.620 m²) tại khu đất thuộc Lô 2.2, 2.3, 2.4 - khu công nghiệp Đồ Sơn, phường Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam (*Căn cứ theo Hợp đồng thuê nhà xưởng mới số 02/2025/HĐTNX ngày 20/4/2025 giữa Công ty TNHH văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam và Công ty TNHH Nhôm Beta Việt Nam*) để sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ thép, gia công các sản phẩm từ thép với công suất 7.000 tấn/năm (bao gồm 6.000 tấn sản phẩm hàng rào và các sản phẩm từ thép và 1.000 tấn/năm các sản phẩm gia công từ thép).

- *Tại nhà xưởng X5, lô L2.1, L2.9, L2.10.*

+ Thực hiện sản xuất hàng rào, lan can, tay vịn cầu thang và các sản phẩm khác (ví dụ: trụ cầu thang) từ nhựa PVC với 100% công suất đăng ký, tương ứng 5.000 tấn/năm theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024, không có sự thay đổi về nhà xưởng, máy móc thiết bị, quy trình sản xuất, chỉ tăng số nhân công. Các sản phẩm từ nhựa PVC được sản xuất theo cùng quy trình công nghệ. (mục 1.3.2.b).

1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

a). Quy trình sản xuất hiện tại (*Quy trình sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ hợp kim nhôm định hình (lô L2.2, L2.3, L2.4)*)



Hình 1.1. Quy trình sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ hợp kim nhôm định hình

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu là các ống nhôm vuông có kích cỡ to nhỏ khác nhau được nhập về nhà máy từ các cơ sở sản xuất nhôm thanh, ống nhôm định hình trên địa bàn thành phố Hải Phòng, Hải Dương đã được kiểm soát đảm bảo yêu cầu chất lượng, sẽ được đưa vào sản

xuất

Công đoạn cắt: Nguyên liệu ống nhôm vuông các kích cỡ khác nhau được đưa đến xưởng gia công định hình. Đầu tiên, ống nhôm vuông các kích cỡ được đưa vào máy cắt tự động để cắt thành những đoạn ống nhôm vuông có chiều dài khác nhau tùy thuộc mẫu đơn hàng, gồm ống trụ vuông, các thanh ngang, các thanh dọc. Máy cắt tự động CNC của nhà máy là thiết bị được cài đặt sẵn các thông số kỹ thuật của quá trình cắt. Bụi kim loại, bavia nhôm phát sinh từ quá trình cắt CNC sẽ rơi xuống bộ phận máng hứng bên dưới hệ thống máy. Sau đó, được thu gom cùng các chất thải công nghiệp thông thường khác.

Công đoạn dập lỗ: Các chi tiết thanh dọc hàng rào được đưa vào máy dập lỗ nhằm tạo ra các chi tiết phía trên bán sản phẩm. Các chi tiết này tạo điều kiện cho quá trình lắp ráp, kết nối các chi tiết lại với nhau nhờ ốc vít,... Bụi kim loại hay bavia thừa phát sinh từ quá trình dập lỗ sẽ rơi xuống bộ phận máng hứng bên dưới máy. Sau đó, được thu gom cùng các chất thải công nghiệp thông thường khác.

Công đoạn dập đầu: Các thanh dọc sau khi được dập lỗ sẽ được đưa sang máy dập đầu, dùng lực định hình các chi tiết, tạo kiểu dáng cho sản phẩm hàng rào nhôm.

Công đoạn mài nắp chụp trụ vuông: các nắp chụp trụ vuông (chi tiết này được nhập về mà không thực hiện gia công tại nhà máy) được mài nhẵn, tạo độ bóng bằng máy mài tay. Nhà máy sử dụng giấy ráp để tạo độ ma sát với bán sản phẩm. Quá trình này làm phát sinh bụi kim loại ra môi trường.

Công đoạn cắt tấm: Các thanh ngang được đưa đến máy cắt tấm để dập lỗ hàng loạt trên bán thành phẩm. Công đoạn này được thực hiện bán tự động dưới sự cài đặt các thông số trên máy của người điều khiển. Dầu làm mát (dầu làm mát được pha với tỷ lệ 3% dầu + 97% nước) được tưới dưới dạng phun sương để làm mát lưỡi cắt. Hoạt động này làm phát sinh bavia nhôm; tiếng ồn, độ rung ra bên ngoài môi trường. Bavia nhôm được thu gom xuống máng hứng bên dưới máy, sau đó được thu gom, xử lý cùng chất thải nguy hại khác của nhà máy. Dầu làm mát sau đó tiếp tục được tuần hoàn lại quy trình sản xuất.

Công đoạn khoan: Các thanh ngang được đưa vào máy khoan giàn thủy lực để khoan lỗ trên bán sản phẩm. Công đoạn này được thực hiện bán tự động dưới sự cài đặt các thông số trên máy của người điều khiển. Hoạt động này làm phát sinh mạt nhôm, tiếng ồn, độ rung ra bên ngoài môi trường. Bụi, mạt nhôm phát sinh sẽ được công nhân vận hành máy dùng chổi để quét và thu gom vào thùng chứa bụi và bavia nhôm đặt phía dưới máy, sau đó được thu gom, xử lý cùng chất thải rắn sản xuất khác của nhà máy.

Công đoạn phay lỗ bằng máy khắc CNC:

Bán thành phẩm trụ vuông được chuyển đến máy khắc CNC, phay lỗ theo hình mẫu đã được thiết kế sẵn trong máy. Các chi tiết này tạo điều kiện cho quá trình lắp ráp, kết nối các chi tiết lại với nhau nhờ ốc vít,...

Máy phay khắc CNC sử dụng năng lượng là điện năng, hoàn toàn tự động. Máy hoạt động bằng cách kẹp ống trụ vuông lên bàn máy và sử dụng dao phay để loại bỏ phần nhựa dư thừa. Bằng cách điều khiển các trục X, Y, Z bằng động cơ và hệ thống bánh răng, máy phay CNC cho phép dao phay di chuyển theo nhiều hướng khác nhau, tạo ra chi tiết theo yêu cầu. Trong công đoạn này, khí nén được sử dụng để làm mát lưỡi phay của máy CNC. Dòng khí nén được thổi vào với áp suất cao, đẩy phoi ra khỏi sản phẩm gia công.

Bụi kim loại hay bavia kim loại thừa phát sinh từ quá trình cắt CNC sẽ rơi xuống bộ phận máng hứng bên dưới hệ thống máy. Sau đó, được nhà máy thu gom cùng các chất thải công nghiệp thông thường khác.

Các chi tiết bán thành phẩm tạo thành sau quá trình gia công định hình được chuyển sang xưởng phun sơn.

Công đoạn tiền xử lý: Các chi tiết bán sản phẩm trước khi đưa vào buồng phun sơn tĩnh điện sẽ được đưa qua công đoạn tiền xử lý, làm sạch bề mặt, phủ dung dịch tạo màng chống oxy hóa. Công nghệ tiền xử lý làm sạch bề mặt được trình bày theo sơ đồ qui trình tiền xử lý trước sơn (Hình 1.4) kèm thuyết minh.

Công đoạn sấy sau rửa bề mặt:

Sau công đoạn tiền xử lý, chi tiết sản phẩm được đưa vào buồng sấy khô. Buồng sấy khô là một chuyên chạy thẳng được gia nhiệt ngoại bằng LPG. Nhiệt độ gia nhiệt trong buồng sấy đạt 100 – 120°C. Thời gian sấy khoảng 10 phút, sản phẩm được làm khô, loại bỏ 100% hơi nước.

Công đoạn phun sơn tĩnh điện:

Sau khi ra khỏi buồng sấy, các chi tiết sản phẩm được dẫn chuyên tự động vào buồng phun sơn. Sơn tĩnh điện có thể sử dụng sơn khô hoặc ướt. Khi sử dụng nó sẽ được tích một điện tích (+) khi đi qua một thiết bị được gọi là súng sơn tĩnh điện, đồng thời vật sơn cũng sẽ được tích một điện tích (-) để tạo ra hiệu ứng bám dính giữa bột sơn và vật sơn. Tại buồng phun sơn tự động, các chi tiết lần lượt chuyển động tuần hoàn theo chiều dài buồng phun sơn, hệ thống 24 súng phun sơn tự động gắn ở 2 bên thành buồng sẽ di chuyển lên xuống so le nhau để phun sơn phủ kín bề mặt sản phẩm.

Bột sơn sau khi qua đầu súng phun sơn sẽ nhiễm điện tích dương (+), đồng thời các chi tiết cần sơn sau khi vào buồng phun sơn sẽ nhiễm điện tích âm (-), theo đó dưới áp lực của khí nén từ súng phun và điện trường giữa súng phun sơn và các chi tiết sản phẩm, hạt sơn sẽ bám dính lên các chi tiết sản phẩm do lực hút tĩnh điện. Độ dày lớp sơn phủ đạt 60 – 100 μm . Buồng phun sơn bột được thiết kế kín, ngăn chặn bụi từ ngoài bay vào, đồng thời được lắp đặt đồng bộ với bộ phận thu hồi, tách lọc bụi sơn, tuần hoàn sử dụng lại.

Đối với các chi tiết bán thành phẩm sau sơn chưa đạt yêu cầu (chiếm khoảng 0,01% lượng thanh nhôm nguyên liệu đầu vào), sẽ được đưa sáng 01 buồng sơn filter tĩnh điện

mini để xử lý, khắc phục. Nguyên lý hoạt động của buồng sơn filter tĩnh điện mini tương tự như buồng phun sơn công suất lớn của nhà máy.

Với công nghệ sơn tĩnh điện, sử dụng súng phun sơn để phun sơn lên sản phẩm, trong quá trình phun sơn, một phần bột sơn không bám dính vào sản phẩm sẽ thất thoát ra dưới dạng bụi sơn. Toàn bộ lượng bụi sơn này sẽ theo quạt hút được lắp đặt đồng bộ trong hệ thống phun sơn thu hồi về thiết bị lọc, tách, bơm tuần hoàn, tái sử dụng. Hiệu quả tái sử dụng đạt 99%; khoảng 1 % bụi sơn được thải ra ngoài dưới dạng cặn sơn sau mỗi lần vệ sinh thiết bị tách, lọc bụi sơn.

Công đoạn sấy bán thành phẩm sau sơn tĩnh điện:

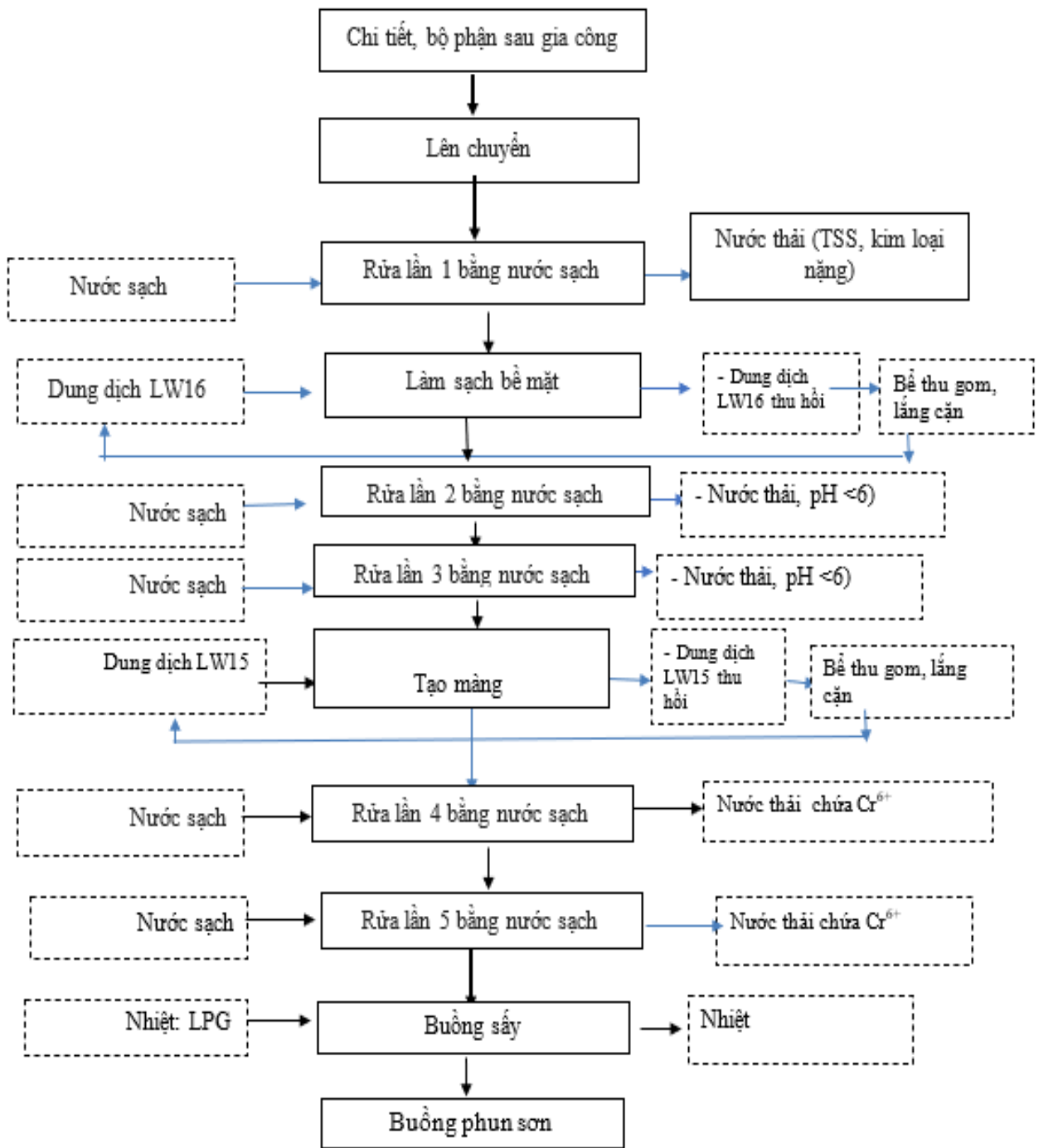
Các chi tiết của sản phẩm sau khi ra khỏi buồng phun sơn tĩnh điện sẽ được di chuyển sang buồng sấy. Buồng sấy được gia nhiệt bằng LPG, đạt nhiệt độ 180°C - 200°C trong khoảng thời gian 20 phút để làm nóng chảy, keo kết màng sơn, tăng khả năng bám dính của màng sơn vào sản phẩm.

Toàn bộ quá trình từ sau khi sản phẩm khi lên chuyền, tiền xử lý, sấy, phun sơn tĩnh điện, sấy sau sơn được điều khiển hoàn toàn tự động bởi các thiết bị điều khiển PLC, màn hình cảm ứng được lập trình chi tiết, hiệu quả.

Sau khi ra khỏi buồng sấy, hoàn thành qui trình xử lý, phun sơn, các chi tiết sản phẩm được công nhân dỡ khỏi chuyền tự động, chuyển về khu vực lắp ráp bằng ốc vít trước khi đóng gói lưu kho tùy theo đơn hàng.

Công đoạn đóng gói, lưu kho: Tùy theo đơn hàng, các chi tiết sản phẩm có thể được lắp ráp ngay thành sản phẩm hàng rào hoặc không lắp ráp, sau đó tiến hành đóng gói, nhập kho, chờ xuất hàng.

Sơ đồ qui trình tiền xử lý trước phun sơn tĩnh điện sản phẩm nhôm:



Hình 1. 2. Qui trình tiền xử lý bề mặt trước công đoạn sơn tĩnh điện sản phẩm nhôm

Thuyết minh qui trình:

- Các chi tiết sản phẩm trước khi đưa vào buồng phun sơn tĩnh điện sẽ được đưa đến công đoạn tiền xử lý gồm các bước phủ dung dịch chống oxy hóa, dung tích tạo màng, làm sạch bề mặt bằng nước sạch.

- Hệ thống tiền xử lý là một buồng phun sương tự động liên hoàn có kích thước 47m x 1m x 4,45m. Buồng phun này được chia thành 5 ngăn bởi các bức vách. Chi tiết nhôm

được đưa vào hệ thống lần lượt theo thứ tự từ ngăn thứ nhất đến ngăn thứ 5. Tại các ngăn này, nước sạch, hóa chất cần thiết được phun với áp lực cao dưới dạng tia vào chi tiết kim loại. Cụ thể, quá trình tiền xử lý gồm các công đoạn sau:

+ Tại ngăn 1: Phun nước làm sạch lần 1 để loại bỏ các mặt kim loại, các chất bụi bám dính trên chi tiết bán sản phẩm.

+ Tại ngăn 2: Phun dung dịch hóa chất LW 16 để làm sạch bề mặt, tẩy dầu mỡ.

+ Tại ngăn 3: Phun nước làm sạch lần 2, lần 3 để rửa sạch hóa chất LW 16 tồn dư, bám dính trên chi tiết bán sản phẩm, tăng hiệu quả cho các bước xử lý bề mặt tiếp theo.

+ Tại ngăn 4: Phun dung dịch hóa chất LW 15 để tạo ra một lớp màng oxidi hóa cho sản phẩm, tăng độ bền của sản phẩm trong các điều kiện thời tiết mưa, nắng khắc nghiệt.

+ Tại ngăn 5: Phun nước sạch rửa lần 4, 5 để làm sạch hoàn toàn sản phẩm

Tổng thời gian bán thành phẩm đi vào buồng tiền xử lý là 9,5 phút.

- Phía dưới mỗi ngăn của buồng tiền xử lý đều được lắp đặt các máng thu hồi nước sau rửa, dung dịch hóa chất sau rửa. Nước sạch, dung dịch hóa chất LW16, dung dịch tạo màng LW15 từ giàn ống dẫn, dưới áp lực cao được phun xuống dưới dạng sương, phản ứng trên bề mặt sản phẩm cuốn theo các chất bẩn bám dính xuống máng dẫn.

- Toàn bộ nước thải phát sinh từ các công đoạn rửa lần 1, lần 2, lần 3, lần 4, lần 5 được thu hồi, theo máng thu dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của dự án. Với thành phần hóa học của hóa chất sử dụng LW – 16 là Hydrofluoric acid; Sulfuric acid; Citric acid; Ammonium Bifluoride, và thành phần hóa học của LW-15 là Ammonium Dichromate; Sodium oxide ; Ferrous sulfate cho thấy đặc trưng của nước thải phát sinh từ quá trình tiền xử lý có pH thấp, chứa các thành phần ô nhiễm như dầu mỡ, COD, TSS cao và một số thành phần kim loại khác có trong hợp kim nhôm như Fe, Cu, Zn, Mn ...

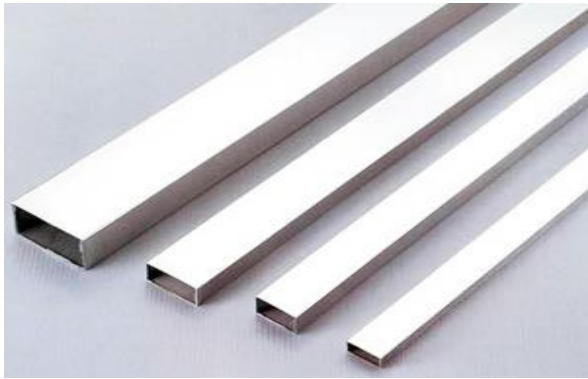
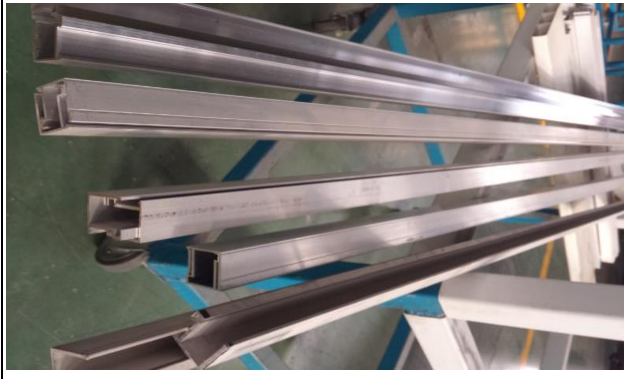
+ Đối với dung dịch LW 15, LW 16: để tiết kiệm chi phí sản xuất, toàn bộ phần dung dịch hóa chất LW 16, LW15 sau xử lý bề mặt cho chi tiết bán thành phẩm, sẽ được thu hồi, theo máng thu riêng dẫn về các bể thu gom dung dịch LW16, LW15 tương ứng. Tại các bể thu gom hóa chất này, thành phần mặt kim loại lẫn trong dung dịch hóa chất theo nguyên lý trọng lực sẽ lắng đọng xuống đáy bể, dầu mỡ nhẹ nổi trên bề mặt được thu hồi bởi máng thu đặt ngang bể chứa và thu hồi vào can chứa, dung dịch hóa chất sau xử lý dẫn về bể cấp hóa chất, tuần hoàn sử dụng lại, không thải bỏ ra môi trường. Hàng ngày, các dung dịch hóa chất này sẽ được bổ sung theo định mức đã tính toán trên một đơn vị sản phẩm để bù đắp lượng hóa chất hao hụt từ quá trình tiền xử lý. Toàn bộ cặn lắng, dầu mỡ thu hồi được chuyển về khu lưu chứa chất thải nguy hại, sau đó được vận chuyển xử lý cùng các chất thải nguy hại khác của dự án.

Một số hình ảnh minh họa máy móc thiết bị sản xuất hàng rào từ nhôm định hình

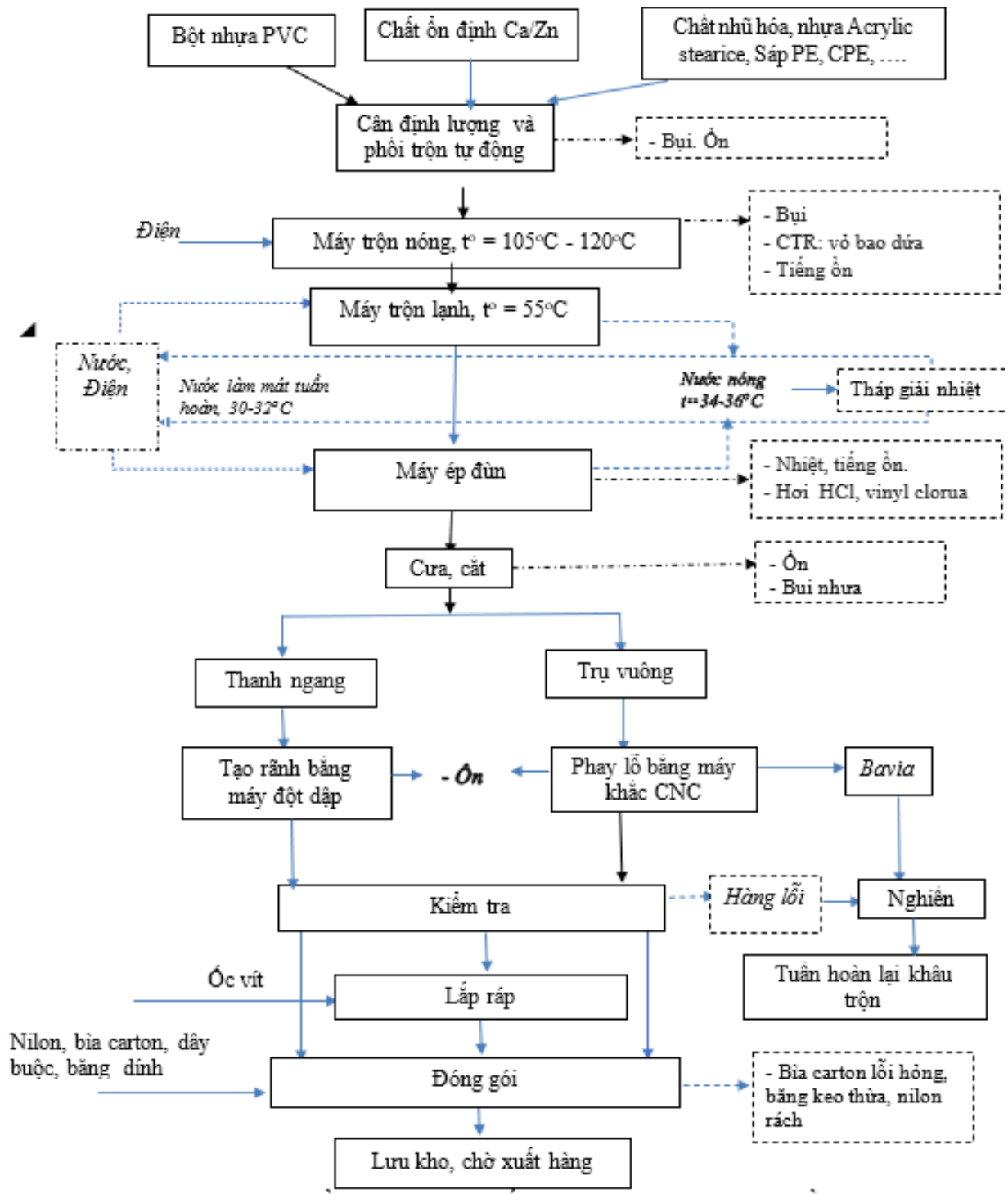
Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

		
Máy cắt ống nhôm chữ nhật theo độ dài	Máy phay khắc CNC	Máy dập lỗ
		
Hệ thống tiền xử lý	Buồng phun sơn tĩnh điện	Buồng sấy, nướng
		
Băng chuyền xích treo	Buồng phun sơn mini sửa chi tiết lỗi sau sơn	

Một số hình ảnh minh họa máy móc thiết bị sản xuất hàng rào từ nhôm định hình

	
<i>Hình ảnh nguyên liệu sản xuất hàng rào và sản phẩm từ nhôm định hình</i>	

b. Quy trình sản xuất hiện tại (Quy trình sản xuất hàng rào, lan can, tay vịn cầu thang và sản phẩm từ nhựa PVC)



Hình 1. 3. Sơ đồ quy trình sản xuất hàng rào, lan can, tay vịn cầu thang và các sản phẩm khác từ nhựa PVC

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu sử dụng trong dây chuyền sản xuất hàng rào, lan can, tay vịn cầu thang và các phẩm từ nhựa PVC là nhựa nguyên sinh PVC, các chất ổn định, chất phụ gia ở dạng bột được nhập về từ Trung Quốc.

Các nguyên liệu trước khi nhập kho sẽ được kiểm tra chất lượng thông qua các chứng từ xuất xưởng. Nguyên liệu không đạt yêu cầu được trả lại nhà cung cấp. Nguyên liệu đạt yêu cầu sẽ được nhập kho chờ đưa vào sản xuất. Tuy nhiên, do được nhập từ các nhà cung cấp có uy tín nên nguyên liệu hầu hết là đảm bảo tiêu chuẩn. Ngoài ra còn có bột nguyên liệu, bavia từ công đoạn cắt ống nhựa, tái sử dụng.

Công đoạn cân định lượng và phối trộn tự động:

Nguyên liệu và phụ gia trước khi được đưa vào các công đoạn sản xuất sẽ được đổ thủ công vào thiết bị cân định lượng thông qua bộ phận phễu tiếp nhận. Tại thiết bị cân tự động, mỗi phễu liệu chứa một loại hóa chất phụ gia. Hệ thống điều khiển màn hình cảm ứng PLC sẽ cài đặt công thức mỗi phễu liệu cần bao nhiêu kg liệu cho 1 mẻ công thức. Sau khi định lượng cần thiết, nguyên liệu và phụ gia sẽ được hút vào thùng trộn liệu để tạo điều kiện cho các nguyên liệu phân bố đều vào nhau, tạo hỗn hợp đồng nhất. Thời gian trộn mỗi mẻ khoảng thời gian 15 phút. Tại thùng chứa có bố trí hệ thống quạt để tạo áp suất âm nên toàn bộ nguyên liệu sau khi đổ vào sẽ được hút hết vào thùng chứa mà không phát tán ra ngoài gây bụi.

Công đoạn trộn nóng:

Nguyên liệu sau khi ra khỏi công đoạn trộn tự động thông qua bộ phận van xả liệu, sẽ được bơm vào máy trộn nóng thông qua phễu tiếp nhận. Tại máy trộn nóng, dưới sự tác động của lưỡi cánh khuấy quay với tốc độ cao (890 vòng/phút), nguyên liệu thô phân tán mạnh dọc theo bên trong thành của máy trộn nóng và rơi xuống từ tâm tạo thành chuyển động xoáy. Dưới tác dụng cắt của lưỡi cánh khuấy gây ra bởi sự va chạm, ma sát giữa vật liệu và lưỡi dao và thành trong của nồi trộn, vật liệu bị chuyển từ trạng thái rắn, một pha và không đồng nhất sang trạng thái gel nhiều pha, đồng nhất, đồng thời gia nhiệt thêm bằng điện để tăng nhiệt độ lên ~120°C. Nhiệt độ của nguyên liệu thô tiếp tục tăng lên và đạt đến nhiệt độ cài đặt (105 – 120°C). Quá trình trộn nóng giúp cho các thành phần nguyên liệu được phân tán đồng đều, tạo nên một hỗn hợp đồng nhất và có đặc tính cơ lý ổn định. Thời gian trộn nóng: khoảng 10 phút/mẻ trộn nóng. Bụi nguyên liệu phát sinh từ công đoạn trộn sẽ được quạt hút hút về thiết bị lọc bụi túi vải, định kỳ tiến hành rung rũ túi vải, tuần hoàn lại bụi nhựa cho công đoạn trộn nguyên liệu, không thải bỏ ra ngoài môi trường.

Công đoạn trộn lạnh:

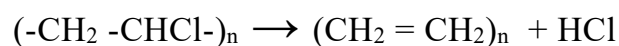
Nguyên liệu sau khi ra khỏi công đoạn trộn nóng thông qua bộ phận van xả liệu, sẽ được đưa đến máy trộn lạnh thông qua phễu tiếp nhận. Tại máy trộn lạnh, cánh khuấy quay với tốc độ 60vòng/phút, sự va chạm giữa các hạt vật liệu, phụ gia với cánh khuấy sẽ làm phát sinh nhiệt. Nước làm mát được dẫn liên tục giữa 2 lớp vỏ thùng của máy trộn lạnh. Nhiệt của nguyên liệu trong thùng trộn lạnh được hấp thụ bởi nước làm mát ở lớp xen kẽ

của thành trong của thùng trộn và tự làm mát dần dần xuống còn 55°C. Thời gian trộn lạnh: khoảng 10 phút/mẻ trộn lạnh.

Công đoạn ép đùn: Hỗn hợp nguyên liệu sau khi trộn lạnh được bơm hút vào phễu cấp liệu đặt trên thân máy ép đùn thông qua 1 băng tải lò xo đặt trong ống dẫn liệu. Quá trình ép đùn nhựa được thực hiện trong hệ thống khép kín, hiện đại. Tại phễu cấp liệu, nguyên liệu được rải đều xuống cửa hút của máy ép đùn nhờ trục vít xoắn được lay động bởi động cơ xoay chiều. Tại xilanh của máy ép đùn, nguyên liệu được gia nhiệt tới nhiệt độ trong khoảng 175- 200 độ C, bột nhựa cùng phụ gia được hóa lỏng và được đẩy đi thành dòng nhờ trục vít xoắn tới cổ đùn. Tại đây, có lưới lọc bằng kim loại để lọc dòng nhựa hóa lỏng để đảm bảo chất lượng của ống. Hỗn hợp nhựa hóa lỏng sau khi lọc được đẩy đến vùng tạo hình ống (khuôn).

Ống nhựa ra tại đầu khuôn có nhiệt độ cao được đưa tới bể chân không và làm mát. Mục đích của việc hút chân không là tạo áp suất chênh lệch giữa áp suất khí quyển với áp suất trong bể (nơi ống đi qua) để định hình chính xác kích thước ống theo thiết kế, chống biến dạng. Bán thành phẩm là ống nhựa được vận chuyển qua khu vực làm mát để đạt được độ cứng và định hình cuối cùng. Tại đây nước được phun dưới dạng tia vào bề mặt của ống nhựa để làm mát trực tiếp bán thành phẩm. Sau quá trình làm nguội, nước đi ra có nhiệt độ cao khoảng 36 – 38°C được đưa qua tháp giải nhiệt để giảm nhiệt độ xuống còn khoảng 32°C và sử dụng tuần hoàn.

Quá trình gia nhiệt nhựa PVC ở nhiệt độ 175 – 200°C sẽ làm phát sinh khí thải chứa hơi nhựa (Vinyl clorua) và HCl theo phản ứng sau:



HCl thoát ra làm phân rã cấu trúc của nhựa PVC, cấu trúc phân tử của PVC trở nên không ổn định và bị phá hủy. Vì vậy tại dự án sử dụng chất ổn định nhiệt Ca-Zn để ngăn chặn sự phóng thích HCl giúp cho nhựa PVC không bị thoát khí, bay hơi, vẫn giữ được cấu trúc và tính chất của nó. Nhờ phụ gia ổn định nhiệt mà nhựa PVC có đặc điểm gia nhiệt nhiều lần vẫn không làm thay đổi đáng kể về đặc tính. Nhờ đặc điểm này mà các sản phẩm sản xuất từ nhựa PVC thường có khả năng tái sử dụng cao

Công đoạn cưa:

Bán thành phẩm ống nhựa sau khi làm mát sẽ di chuyển đến thiết bị máy cưa tự động để cắt thành các đoạn ống nhựa. Tại máy cưa, hệ thống kẹp giữ chặt ống nhựa tại vị trí cắt, đảm bảo không di chuyển trong quá trình cắt. Các thông số cắt đã được cài đặt trên bộ điều khiển. Động cơ vận hành lưỡi cắt theo các thông số đã cài đặt, lưỡi cắt sẽ di chuyển và cưa qua ống nhựa. Sau khi cắt xong, ống nhựa được nhả ra khỏi hệ thống kẹp và đi ra khỏi máy. Bụi nhựa phát sinh từ quá trình cắt theo độ dài sẽ được quạt hút hút về thiết bị lọc bụi túi

vải đặt gần vị trí khu vực máy cắt, định kỳ rung rũ túi vải, sau đó được tuần hoàn sử dụng cho công đoạn trộn nguyên liệu, không thải bỏ.

Công đoạn cắt định dạng độ dài:

Các đoạn ống nhựa ra khỏi máy cưa tự động tiếp tục được đưa đến máy cắt định dạng độ dài để cắt thành các ống nhựa có kích thước dài ngắn khác nhau, gồm thanh ngang và các trụ vuông. Tại máy cắt định dạng độ dài, hệ thống kẹp giữ chặt ống nhựa tại vị trí cắt, đảm bảo không di chuyển trong quá trình cắt. Các thông số cắt đã được cài đặt trên bộ điều khiển. Động cơ vận hành lưỡi cắt theo các thông số đã cài đặt, lưỡi cắt sẽ di chuyển và cắt qua ống nhựa. Sau khi cắt xong, ống nhựa được nhả ra khỏi hệ thống kẹp và đi ra khỏi máy. Bụi nhựa phát sinh từ quá trình cắt theo độ dài sẽ được quạt hút hút về thiết bị lọc bụi túi vải đặt gần vị trí khu vực máy cắt, định kỳ rung rũ túi vải, sau đó được tuần hoàn sử dụng cho công đoạn trộn nguyên liệu, không thải bỏ.

Công đoạn phay lỗ bằng máy khắc CNC:

Bán thành phẩm ống nhựa trụ vuông được chuyển đến máy khắc CNC, phay lỗ theo hình mẫu đã được thiết kế sẵn trong máy. Các chi tiết này tạo điều kiện cho quá trình lắp ráp, kết nối các chi tiết lại với nhau nhờ ốc vít,...

Máy phay khắc sử dụng năng lượng điện, máy hoàn toàn tự động. Máy phay CNC hoạt động bằng cách kẹp ống nhựa lên bàn máy và sử dụng dao phay để loại bỏ phần nhựa dư thừa. Bằng cách điều khiển các trục X, Y, Z bằng động cơ và hệ thống bánh răng, máy phay CNC cho phép dao phay di chuyển theo nhiều hướng khác nhau, tạo ra chi tiết theo yêu cầu. Trong công đoạn này, khí nén được sử dụng để làm mát lưỡi phay của máy CNC. Dòng khí nén được thổi vào với áp suất cao, đẩy phoi ra khỏi sản phẩm gia công. Bavia nhựa thừa phát sinh từ công đoạn phay khắc CNC sẽ rơi xuống buồng chứa bụi và bavia phía dưới máy. Công nhân vận hành sử dụng súng xịt hơi khí nén xịt bụi, bavia nhựa phát sinh rơi xuống buồng chứa bụi và bavia bên dưới máy. Bụi và bavia nhựa này sẽ được thu gom, đưa đến máy nghiền nhựa, sau đó tuần hoàn sử dụng lại cho công đoạn trộn nguyên liệu.

Công đoạn tạo rãnh bằng máy đột dập:

Bán thành phẩm thanh ngang được chuyển đến máy đột dập, để tạo rãnh cho bán thành phẩm.

Công đoạn kiểm tra, đóng gói:

Các trụ vuông và thanh ngang sau khi được phay lỗ và tạo rãnh sẽ được đưa đến bộ phận kiểm tra. Tùy theo nhu cầu của đơn hàng, các bán thành phẩm đạt yêu cầu sẽ được:

+ Đưa đến bộ phận đóng gói cùng với phụ kiện ốc vít, lưu kho chờ xuất hàng.

+ Đưa đến bộ phận lắp ráp cùng phụ kiện ốc vít thành sản phẩm hoàn chỉnh, sau đó được đóng gói, lưu kho, chờ xuất hàng.

Sản phẩm lắp ráp ngay hoặc sản phẩm đóng gói luôn vẫn đều bao gồm các thanh chi tiết hàng rào và phụ kiện ốc vít. Sản phẩm lỗi hỏng (khoảng 0,5% lượng nguyên liệu nhựa đầu vào) sẽ được đưa đến máy nghiền nhựa, sau đó tái sử dụng cho công đoạn trộn nguyên liệu, không thải bỏ.

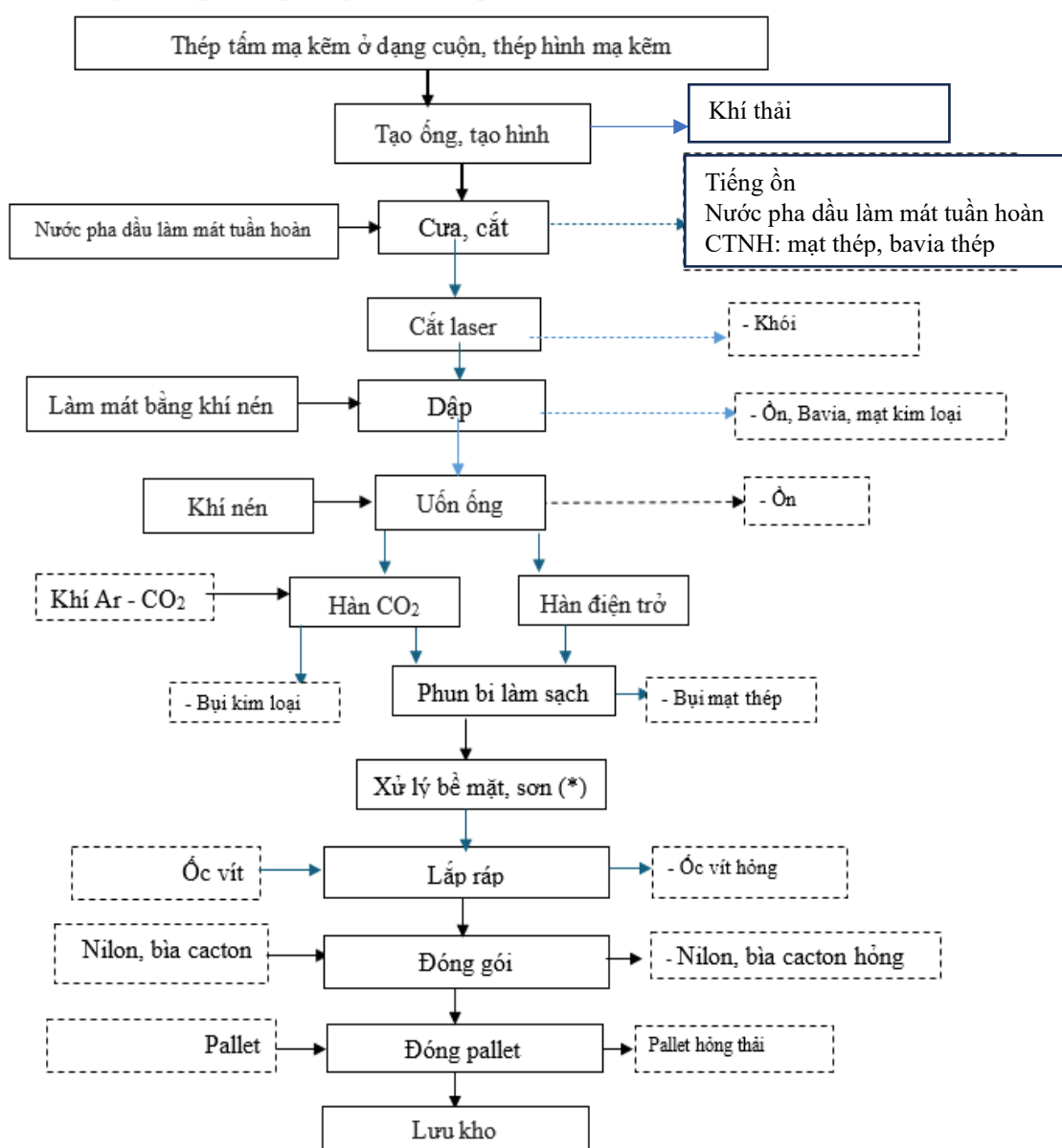
Một số hình ảnh máy móc thiết bị sản xuất hàng rào, các sản phẩm từ nhựa PVC.

		
Thiết bị cân tự động	Máy trộn nóng	Máy trộn lạnh
		
Máy ép đùn nhựa	Thiết bị máy cưa	Máy cắt định dạng độ dài
		
Máy phay khắc CNC	Máy đôt dập	

Một số hình ảnh nguyên liệu sử dụng:

	
Bột đá	Bột nhựa PVC nguyên sinh

c. Quy trình bổ sung (Quy trình sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ thép):



Hình 1. 4. Sơ đồ quy trình sản xuất sản phẩm từ thép

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên liệu là thép tấm mạ kẽm ở dạng cuộn, thép hình mạ kẽm được nhập về nhà máy đã được kiểm soát đảm bảo yêu cầu chất lượng, sẽ được đưa vào sản xuất.

Công đoạn tạo ống, tạo hình: Nguyên liệu thép tấm mạ kẽm ở dạng cuộn, thép hình mạ kẽm được đưa đến máy nạp liệu. Đầu tiên, thép tấm mạ kẽm ở dạng cuộn được đưa vào máy tạo ống để tạo thành ống thép, tại đây sẽ có công đoạn hàn 2 mép của ống hở để tạo thành ống thép. Công đoạn hàn 2 mép ống thép được thực hiện bằng phương pháp hàn điện trở cao tần (ERW,) không sử dụng que/dây hàn và khí bảo vệ, chỉ phát sinh bụi oxit kim loại, không phát sinh khí thải hàn đáng kể; Sau đó, ống thép tròn tiếp tục được đưa qua máy tạo hình thành ống thép vuông. Tại đây, ống thép tròn được dẫn hướng và định tâm, sau đó đi qua hệ thống các cặp con lăn tạo hình được bố trí liên tiếp.

Thông qua quá trình cán tạo hình nguội, các con lăn tác dụng lực cơ học làm biến dạng dẻo tiết diện ống tròn theo từng bước, chuyển dần từ hình tròn sang hình oval, sau đó thành tiết diện vuông theo kích thước thiết kế.

Tiếp theo, ống thép vuông được đưa sang máy cắt để cắt thành những đoạn ống thép có chiều dài nhất định để làm nguyên liệu cho công đoạn sản xuất tiếp theo. Tại đây, nước có pha dầu làm mát theo tỷ lệ nước : dầu = 10:1, được phun để làm mát ống thép sau tạo hình, nhằm ổn định hình dạng của ống thép vuông. Nước làm mát chứa dầu làm mát và mặt kim loại, có nhiệt độ cao sẽ được dẫn qua tháp giải nhiệt bằng gió (bố trí phía ngoài nhà xưởng) để giảm nhiệt độ, sau đó được dẫn về bể chứa nước làm mát và tuần hoàn sử dụng lại, định kỳ bổ sung lượng hao hụt do bay hơi và do xả cặn (mặt kim loại), không thải bỏ. Cặn kim loại có trong nước làm mát sẽ định kỳ hàng tuần được thu gom và xử lý cùng chất thải nguy hại của nhà máy.

Công đoạn cắt laser: Những đoạn ống thép vuông được đưa đến máy cắt laser để cắt thành những đoạn ống thép có chiều dài khác nhau tùy thuộc mẫu đơn hàng, gồm các thanh ngang, các thanh dọc. Các máy cắt laser là thiết bị được cài đặt sẵn các thông số kỹ thuật của quá trình cắt. Bụi kim loại, bavia phát sinh từ quá trình cưa, cắt sẽ rơi xuống bộ phận máng hứng bên dưới hệ thống máy. Sau đó, được thu gom cùng các chất thải công nghiệp thông thường khác.

Công đoạn dập lỗ: Các ống thép vuông được đưa vào máy dập lỗ nhằm tạo ra các chi tiết phía trên bán sản phẩm. Các chi tiết này tạo điều kiện cho quá trình lắp ráp, kết nối các chi tiết lại với nhau nhờ ốc vít,... Tại công đoạn này, lưỡi dập được làm mát bằng khí nén. Bụi kim loại hay bavia thừa phát sinh từ quá trình dập lỗ sẽ rơi xuống bộ phận máng hứng bên dưới máy. Sau đó, được thu gom cùng các chất thải công nghiệp thông thường khác.

Công đoạn uốn ống: Các ống thép vuông sau khi được dập lỗ sẽ được đưa sang máy uốn ống, dùng lực định hình các chi tiết, tạo kiểu dáng cho sản phẩm.

Tuỳ theo mỗi loại sản phẩm, đơn hàng, các chi tiết bán thành phẩm được đưa sang

công đoạn hàn điện trở hoặc hàn CO₂.

Công đoạn hàn điện trở tự động: Các chi tiết của sản phẩm được đưa đến máy hàn điện trở để hàn dính lại với nhau. Nguyên lý làm việc của hàn điện trở là tạo ra nhiệt do điện trở. Khi dòng điện chạy qua điện trở thì nhiệt sẽ được tạo ra. Nhiệt sinh ra sẽ làm mềm cạnh kim loại nhằm tạo hình mối hàn bền chắc bằng phản ứng tổng hợp. Phương pháp hàn điện trở tạo ra mối hàn mà không cần sử dụng bất kỳ chất trợ dung, vật liệu độn và khí bảo vệ nào.


Công đoạn hàn CO₂: Các chi tiết bán thành phẩm tiếp tục được đưa đến máy hàn CO₂ để hàn liền lại với nhau. Đây là quá trình hàn nóng chảy hồ quang và kim loại, có sử dụng khí bảo vệ là hỗn hợp khí Ar /CO₂. Dây hàn thép mạ đồng được cấp liên tục và nóng chảy dưới tác dụng của hồ quang điện để tạo mối hàn. Khí bảo vệ Ar/CO₂ được cấp bao quanh hồ quang nhằm hạn chế oxy hóa kim loại nóng chảy và ổn định chất lượng mối hàn.

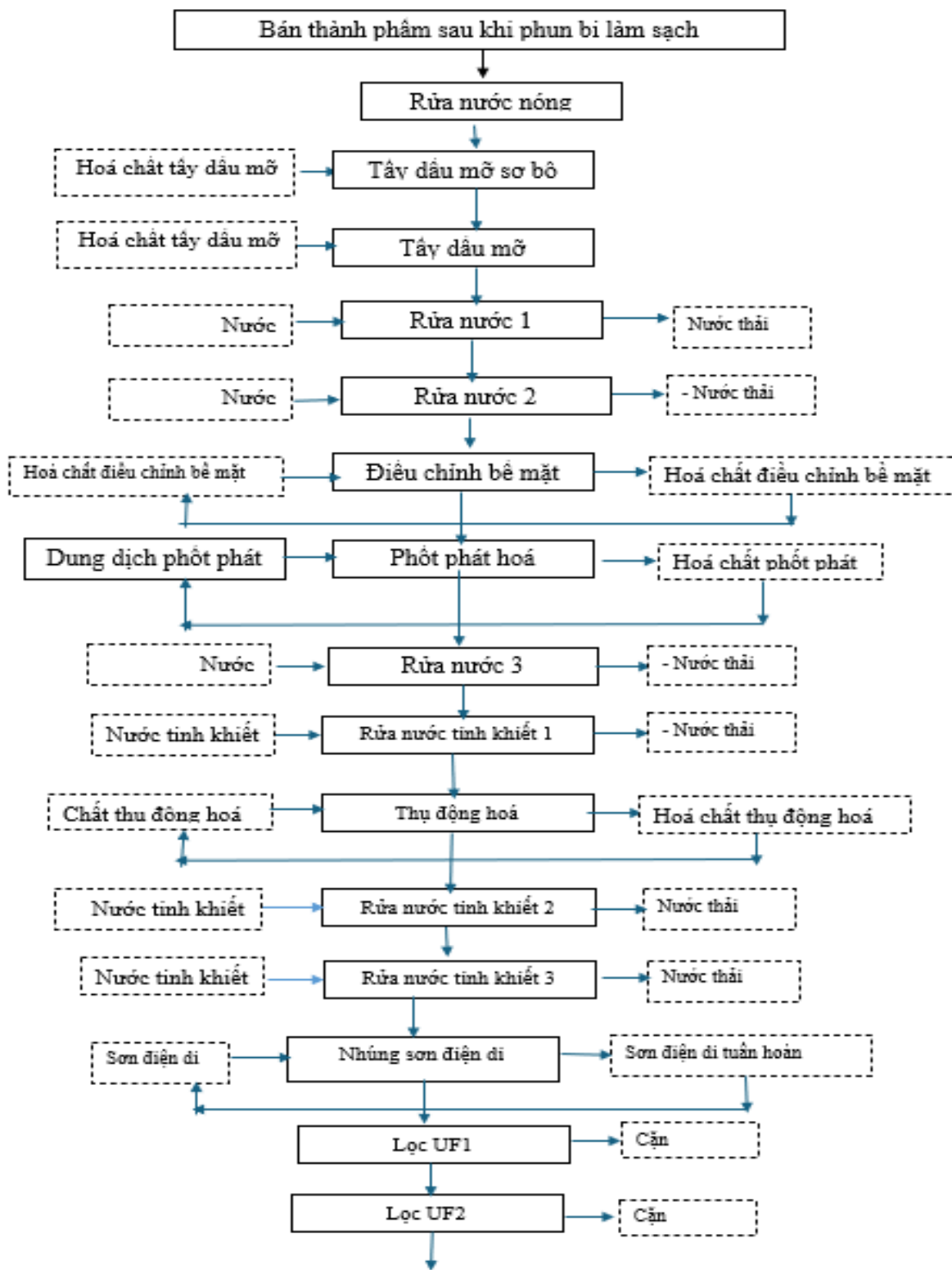
Công đoạn phun bi làm sạch: Các bán thành phẩm sau khi hàn sẽ được đưa vào làm sạch bề mặt tại máy phun bi. Các viên bi sẽ được đưa vào buồng phun bằng hệ thống băng tải lưới. Sau đó, các viên bi này được máy bơm lên với áp lực lớn nhờ khí nén và phun vào bề mặt bán thành phẩm. Các viên bi sẽ chà xát vào bề mặt bán thành phẩm, làm bật những tạp chất bám dính. Khi quá trình làm sạch hoàn tất, các viên bi sẽ được thu hồi để tái sử dụng. Bụi kim loại từ các mối hàn được thu về kho chứa CTR sản xuất của nhà máy.

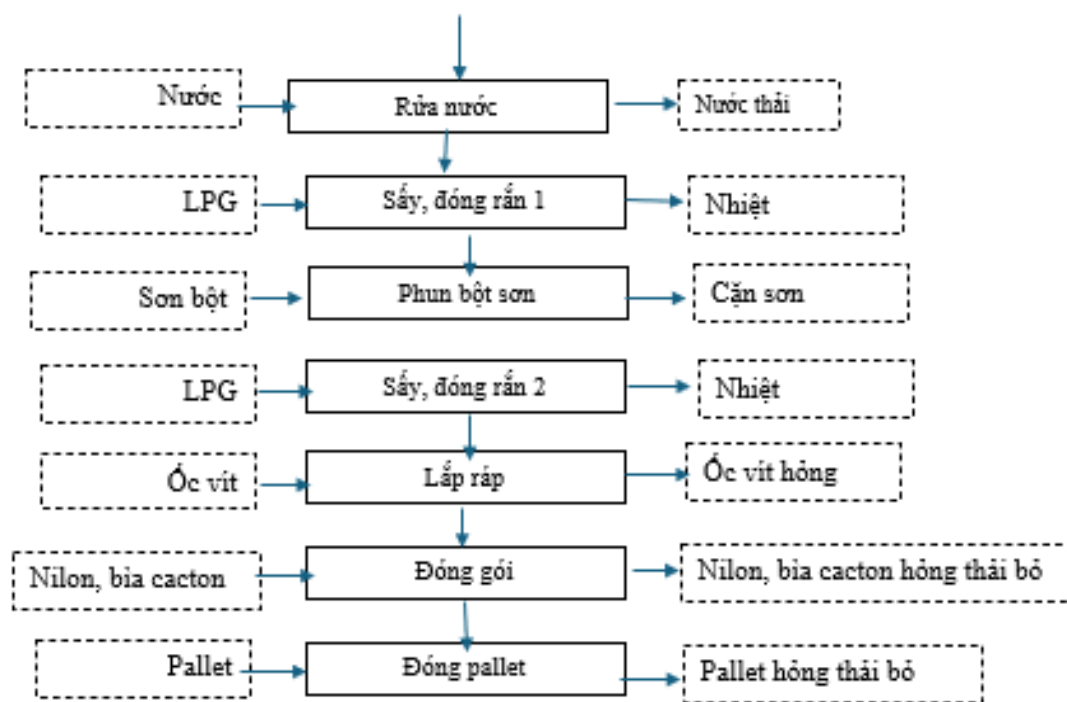
Công đoạn xử lý bề mặt, sơn bán thành phẩm: cụ thể được trình bày tại mục 1.3.3.b.

Công đoạn lắp ráp: Tùy đơn hàng, bán sản phẩm sau khi được xử lý bề mặt, sơn có thể được chuyển về khu vực lắp ráp bằng ốc vít trước khi đóng gói lưu kho.

Công đoạn đóng gói, lưu kho: Tùy theo đơn hàng, các chi tiết sản phẩm có thể được lắp ráp ngay thành sản phẩm hàng rào hoặc không lắp ráp, sau đó tiến hành đóng gói, nhập kho, chờ xuất hàng.

 ***Quy trình xử lý bề mặt, sơn bán thành phẩm thép***





Hình 1. 5. Quy trình xử lý bề mặt và sơn bán sản phẩm thép

Thuyết minh qui trình:

Các chi tiết bán sản phẩm thép sau khi được phun bi làm sạch cơ học sẽ được đưa đến hệ thống làm sạch bề mặt bằng nước và hoá chất.

- Hệ thống làm sạch và xử lý bề mặt bán thành phẩm được bố trí dưới dạng dây chuyền gồm 18 ngăn liên tiếp, dung tích mỗi ngăn khoảng 48 m³ (kích thước mỗi ngăn 1,5 x 8,0 x 4,0 m), vận hành theo nguyên tắc bán thành phẩm được vận chuyển và nhúng tuần tự từ ngăn đầu đến ngăn cuối bằng băng tải treo. Cụ thể, quá trình tiền xử lý gồm các công đoạn sau:

- + Tại ngăn 1- tiếp nhận bán thành phẩm: chuẩn bị cho quy trình làm sạch bề mặt.
- + Tại ngăn 2- rửa nước nóng:

Bán thành phẩm bằng thép được treo trên giá treo và xử lý tại bể rửa nước nóng bằng phương pháp nhúng tĩnh. Nước trong bể được gia nhiệt bằng điện thông qua hệ thống gia nhiệt độc lập, duy trì ở nhiệt độ khoảng 55–65°C.

Công đoạn rửa nước nóng có tác dụng làm mềm và loại bỏ sơ bộ dầu mỡ, bụi bẩn bám trên bề mặt thép, đồng thời gia nhiệt bề mặt sản phẩm, tạo điều kiện thuận lợi cho công đoạn tẩy dầu mỡ ở bước xử lý tiếp theo.

Nước rửa sau khi sử dụng được lưu giữ trong bể và sử dụng lặp lại cho nhiều mẻ sản phẩm. Định kỳ mỗi 5 ngày sẽ thực hiện xả đáy bể để loại bỏ cặn kim loại và tạp chất tích tụ.

Lượng nước xả đáy được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất. Hàng ngày bổ sung lượng nước hao hụt do bay hơi và dính bám theo sản phẩm, định kỳ mỗi 5 ngày thì thực hiện việc bổ sung lượng hao hụt do xả đáy nhằm duy trì mực nước và điều kiện vận hành của bể.

+ Tại ngăn 3 – tẩy sơ bộ dầu mỡ:

Bán thành phẩm sau công đoạn rửa nước nóng tiếp tục được xử lý tại bể tẩy sơ bộ dầu mỡ bằng phương pháp nhúng tĩnh. Hoá chất tẩy dầu mỡ được pha với nước theo tỷ lệ 1:10, có tác dụng loại bỏ phần lớn dầu mỡ và tạp chất bám trên bề mặt kim loại, qua đó giảm tải cho công đoạn tẩy dầu mỡ chính ở bước xử lý tiếp theo.

Dung dịch tẩy sơ bộ được lưu giữ trong bể và sử dụng lặp lại cho nhiều mẻ sản xuất. Định kỳ mỗi 5 ngày, thực hiện xả đáy bể để loại bỏ cặn lắng, bùn kim loại và tạp chất tích tụ; phần cặn thu gom được quản lý là chất thải nguy hại (CTNH).

Lượng dung dịch xả đáy được dẫn về bể thu gom nước thải của nhà máy và xử lý tại hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 10 m³/ngày. Hàng ngày bổ sung dung dịch tẩy rửa và nước bù cho lượng hao hụt do bay hơi và dính bám theo sản phẩm, định kỳ mỗi 5 ngày sẽ bổ sung lượng hao hụt do xả đáy nhằm duy trì nồng độ làm việc của bể.

+ Tại ngăn 4 – tẩy dầu mỡ:

Bán thành phẩm sau công đoạn tẩy sơ bộ dầu mỡ tiếp tục được xử lý tại bể tẩy dầu mỡ chính bằng phương pháp nhúng tĩnh. Hoá chất tẩy dầu mỡ chuyên dụng được pha với nước theo tỷ lệ 1:10, có tác dụng loại bỏ triệt để dầu mỡ, chất bôi trơn và các tạp chất hữu cơ còn bám trên bề mặt kim loại, đảm bảo bề mặt sạch, đáp ứng yêu cầu cho các công đoạn xử lý tiếp theo.

Dung dịch tẩy dầu mỡ được lưu giữ trong bể và sử dụng lặp lại cho nhiều mẻ sản xuất. Định kỳ mỗi 5 ngày, thực hiện xả đáy bể để loại bỏ cặn lắng, bùn kim loại và tạp chất tích tụ; phần cặn thu gom được quản lý là chất thải nguy hại (CTNH).

Lượng dung dịch xả đáy được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất. Hàng ngày bổ sung dung dịch tẩy rửa và nước bù cho lượng hao hụt do bay hơi và dính bám theo sản phẩm, định kỳ mỗi 5 ngày sẽ bổ sung lượng hao hụt do xả đáy nhằm duy trì nồng độ làm việc của bể.

+ Tại các ngăn 5- Rửa nước 1:

Sau công đoạn tẩy dầu mỡ, bán thành phẩm tiếp tục được xử lý tại bể rửa nước lần 1 bằng phương pháp nhúng tĩnh, nhằm loại bỏ lượng hoá chất tẩy dầu còn bám trên bề mặt sản phẩm, hạn chế nguy cơ nhiễm bẩn và ảnh hưởng đến chất lượng dung dịch ở các bể xử lý phía sau.

Nước rửa được lưu giữ trong bể và sử dụng lặp lại cho nhiều chu kỳ sản xuất. Định kỳ thực hiện xả đáy bể rửa để loại bỏ cặn lắng, bùn kim loại và tạp chất tích tụ ở đáy bể; phần cặn thu gom được quản lý là chất thải nguy hại (CTNH).

Lượng nước xả đáy được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất. Hàng ngày bổ sung lượng nước hao hụt do bay hơi và dính bám theo sản phẩm, định kỳ mỗi 5 ngày bổ sung lượng hao hụt do xả đáy nhằm duy trì mực nước và điều kiện vận hành của bể.

+ *Tại ngăn 6 - Rửa nước 2:* Bán thành phẩm sau công đoạn rửa nước lần 1 tiếp tục được xử lý tại bể rửa nước lần 2 bằng phương pháp nhúng tĩnh, nhằm rửa sạch lượng hoá chất còn sót lại trên bề mặt sản phẩm, đồng thời ổn định bề mặt kim loại trước khi chuyển sang công đoạn điều chỉnh bề mặt.

Nước rửa được lưu giữ trong bể và sử dụng lặp lại cho nhiều chu kỳ sản xuất. Định kỳ mỗi 5 ngày, thực hiện xả đáy bể rửa để loại bỏ cặn lắng, bùn kim loại và tạp chất tích tụ ở đáy bể; phần cặn thu gom được quản lý là chất thải nguy hại (CTNH).

Lượng nước xả đáy được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sản xuất. Hàng ngày bổ sung lượng nước hao hụt do bay hơi và dính bám theo sản phẩm, định kỳ mỗi 5 ngày bổ sung lượng hao hụt do xả đáy nhằm duy trì nồng độ làm việc của bể.

+ *Tại ngăn 7 – Điều chỉnh bề mặt:* Đây là bước “chuẩn bị tinh” trước công đoạn photphat hoá. Hoá chất điều chỉnh bề mặt được pha với nước theo tỷ lệ 1:10. Bán thành phẩm được nhúng tĩnh vào bể chứa hoá chất điều chỉnh bề mặt với mục đích hoạt hoá bề mặt kim loại, tạo điều kiện tối ưu hoá cho công đoạn photphat hoá sau đó (giúp cho có thể hình thành lớp photphat mịn, đều, bám tốt, giảm nguy cơ hình thành khuyết tật của lớp phủ photphat ở công đoạn photphat hoá).

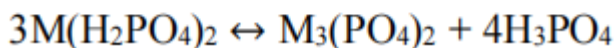
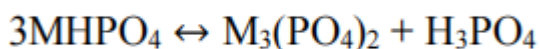
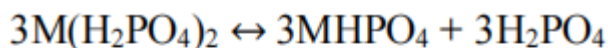
Dung dịch hoá chất điều chỉnh bề mặt được lưu giữ trong bể và sử dụng lặp lại cho nhiều chu kỳ sản xuất. Định kỳ mỗi 5 ngày, thực hiện xả đáy bể để loại bỏ cặn lắng, bùn kim loại và tạp chất tích tụ; phần cặn thu gom được quản lý là chất thải nguy hại. Hàng ngày bổ sung lượng bay hơi và dính bám theo sản phẩm, định kỳ mỗi 5 ngày bổ sung lượng hao hụt do xả đáy nhằm duy trì nồng độ làm việc của bể.

+ *Tại ngăn 8 - công đoạn photphat hoá:*

Bán thành phẩm sau công đoạn điều chỉnh bề mặt tiếp tục được xử lý tại bể photphat hoá bằng phương pháp nhúng trong dung dịch photphat. Hoá chất photphat hoá và phụ gia được pha với nước theo tỷ lệ 1:4. Dung dịch photphat có tác dụng tạo lớp màng photphat tinh thể bám chắc trên bề mặt kim loại, giúp tăng khả năng chống ăn mòn và nâng cao độ bám dính cho lớp sơn điện di/sơn phủ ở các công đoạn tiếp theo.

Sự photphat hóa là một trong các phương pháp bảo vệ kim loại khỏi sự ăn mòn và là quá trình phủ trên bề mặt kim loại một lớp mỏng có cấu trúc tinh thể rất nhỏ của các muối

photphat không tan. Quá trình photphat hóa được tiến hành trong dung dịch muối $Mn(H_2PO_4)_2$. Trong dung dịch này luôn tồn tại các cân bằng sau:



Trong quá trình photphat hóa, một phản ứng phụ xảy ra đó là phản ứng giữa axit và kim loại giải phóng ra khí:



Quá trình này tạo thành trên mặt kim loại một màng mỏng muối photphat bền chắc đồng thời giải phóng khí H_2 .

Trong quá trình photphat hoá, một phần muối photphat kim loại không tham gia tạo màng sẽ kết tủa, hình thành cặn photphat lắng xuống đáy bể. Do đó, định kỳ hàng ngày, thực hiện xả đáy bể nhằm loại bỏ cặn lắng, duy trì chất lượng dung dịch và hiệu quả xử lý bề mặt. Phần cặn thu gom được quản lý là chất thải nguy hại (CTNH).

Dung dịch photphat trong bể lưu lại trong bể và sử dụng cho các mẻ sau. Lượng dung dịch xả đáy được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của nhà máy để xử lý theo quy định. Hàng ngày bổ sung lượng bay hơi, dính bám theo sản phẩm và lượng hao hụt do xả đáy nhằm duy trì nồng độ làm việc của bể.

+ *Tại ngăn 9 – rửa nước lần 3:*

Bán thành phẩm sau công đoạn photphat hoá tiếp tục được xử lý tại bể rửa nước lần 3 bằng phương pháp nhúng, nhằm rửa trôi lượng dung dịch photphat dư còn bám trên bề mặt kim loại, hạn chế hiện tượng kéo theo hoá chất sang các công đoạn xử lý phía sau.

Nước rửa trong bể được lưu lại trong bể và sử dụng lặp lại cho các chu kỳ sản xuất tiếp theo. Định kỳ, mỗi 5 ngày sẽ thực hiện xả đáy bể để loại bỏ cặn lắng và tạp chất phát sinh; phần cặn thu gom được quản lý là chất thải nguy hại (CTNH).

Lượng nước xả đáy được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của nhà máy. Hàng ngày bổ sung lượng nước hao hụt do bay hơi, dính bám theo sản phẩm và định kỳ mỗi 5 ngày bổ sung lượng hao hụt do xả đáy nhằm duy trì mực nước làm việc của bể.

+ *Tại ngăn 10 – rửa nước tinh khiết 1:* rửa bán thành phẩm bằng nước qua lọc RO/DI để loại bỏ ion còn sót lại, giảm nguy cơ bám muối, đốm bề mặt. Nước rửa được lưu lại bể và sử dụng cho các mẻ sau. Hàng ngày bổ sung lượng hao hụt bay hơi, dính bám vào sản phẩm và đảm bảo độ dẫn điện của nước.

+ *Tại ngăn 11 – Thụ động hoá:* bán thành phẩm được nhúng vào bể chứa dung dịch thụ động hoá nhằm ổn định lớp màng photphat, tăng khả năng chống ăn mòn và cải thiện

độ bền lâu dài của lớp phủ. Hoá chất thụ động hoá được pha với nước theo tỷ 1:10. Dung dịch thụ động hoá được lưu giữ trong bể, tuần hoàn và tái sử dụng cho các mẻ tiếp theo; Định kỳ mỗi 5 ngày, thực hiện xả đáy bể để loại bỏ cặn lắng, bùn kim loại và tạp chất tích tụ; phần cặn thu gom được quản lý là chất thải nguy hại (CTNH).

Lượng dung dịch xả đáy được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất. định kỳ bổ sung lượng hao hụt do bay hơi, dính bám vào sản phẩm và do xả đáy nhằm duy trì nồng độ làm việc của bể.

+ *Tại ngăn 12, 13 - rửa bằng nước tinh khiết 2, 3*

Nhúng bán thành phẩm vào bể nước tinh khiết để loại bỏ hoàn toàn hoá chất thụ động còn dư bám trên bề mặt kim loại, đảm bảo bề mặt bán thành phẩm đạt chất lượng cao trước khi sơn điện di. Nước rửa được lưu lại bể và sử dụng cho các mẻ sau. Hàng ngày bổ sung lượng hao hụt bay hơi, dính bám theo sản phẩm và đảm bảo độ dẫn điện của nước.

+ *Tại ngăn 14- Ngăn để sản phẩm chờ*, mục đích để sản phẩm ráo nước trước khi sơn điện di.

+ *Tại ngăn 15 – Nhúng sơn điện di*: Sau khi được làm sạch, bán thành phẩm được nhúng chìm trong bể sơn điện di và cấp dòng điện một chiều để các hạt sơn mang điện tích di chuyển và lắng đọng đều lên bề mặt kim loại. Dung dịch sơn điện di trong bể được duy trì trạng thái phân tán đồng đều thông qua hệ thống tuần hoàn cưỡng bức và các thiết bị tạo dòng chảy nhẹ (cánh tạo dòng quay chậm), nhằm tránh lắng cục bộ và đảm bảo chất lượng lớp sơn.

Bể chứa dung dịch sơn điện di, cấu tạo bằng vật liệu chống ăn mòn (thép phủ composite hoặc inox). Bên trong bể có hệ điện cực, điện áp một chiều khoảng 200–350 V được cấp từ bộ chỉnh lưu DC công suất lớn, tạo dòng điện qua dung dịch sơn.

Dòng điện một chiều được áp giữa sản phẩm và các điện cực anode (+), làm các hạt sơn tích điện dương di chuyển về phía sản phẩm và kết tủa lên bề mặt sản phẩm, tạo thành một lớp màng ướt. Lớp sơn này ban đầu mỏng, nhưng nhanh chóng tăng độ dày; khi đạt khoảng 15–25 μm (tùy điện áp, thời gian), màng sơn sẽ cách điện dần khiến dòng điện giảm (cơ chế tự giới hạn, đảm bảo độ dày đồng đều).

+ *Tại ngăn 16, 17 – Lọc UF 1 – UF2* (Ultrafiltration tank - là bể rửa – thu hồi sơn điện di sử dụng công nghệ màng siêu lọc (UF), được bố trí sau bể sơn điện di): Sau sơn điện di, bán thành phẩm được nhúng lần lượt qua các bể rửa UF (UF1, UF2). Tại đây, dung dịch UF được tuần hoàn qua hệ màng siêu lọc để rửa trôi sơn điện di dư bám trên bề mặt sản phẩm. Phần nhựa sơn được giữ lại và hoàn lưu về bể sơn điện di, nước UF sạch được tái sử dụng cho quá trình rửa. Sau UF2, sản phẩm đạt yêu cầu bề mặt và được chuyển sang công đoạn tiếp theo.

+ *Tại ngăn 18 - Rửa nước:* Sau công đoạn rửa UF, bán thành phẩm tiếp tục được rửa bằng nước sạch nhằm loại bỏ hoàn toàn lượng sơn vi lượng và ion còn bám trên bề mặt. Dung dịch rửa được lưu tại bể để tiếp tục sử dụng cho các mẻ sau. Hàng ngày bổ sung lượng nước hao hụt do bay hơi và dính bám theo sản phẩm. Sau đó sản phẩm được chuyển sang công đoạn sấy đóng rắn màng sơn điện di.

- *Sấy, đóng rắn lần 1:* Sau khi nhúng và rửa, sản phẩm được sấy ở $\sim 70-190^{\circ}\text{C}$ trong 35 phút để dung môi thoát dần và đóng rắn hoàn toàn.

- *Công đoạn phun sơn bột:*

Sau khi ra khỏi buồng sấy, các bán thành phẩm được dẫn chuyển tự động vào buồng phun sơn. Sơn tĩnh điện được sử dụng tại nhà máy là sơn khô. Khi sử dụng nó sẽ được tích một điện tích (+) khi đi qua một thiết bị được gọi là súng sơn tĩnh điện, đồng thời vật sơn cũng sẽ được tích một điện tích (-) để tạo ra hiệu ứng bám dính giữa bột sơn và vật sơn. Tại buồng phun sơn tự động, các chi tiết lần lượt chuyển động tuần hoàn theo chiều dài buồng phun sơn, hệ thống 24 súng phun sơn tự động gắn ở 2 bên thành buồng sẽ di chuyển lên xuống so le nhau để phun sơn phủ kín bề mặt sản phẩm.

Bột sơn sau khi qua đầu súng phun sơn sẽ nhiễm điện tích dương (+), đồng thời các chi tiết cần sơn sau khi vào buồng phun sơn sẽ nhiễm điện tích âm (-), theo đó dưới áp lực của khí nén từ súng phun và điện trường giữa súng phun sơn và các chi tiết sản phẩm, hạt sơn sẽ bám dính lên các chi tiết sản phẩm do lực hút tĩnh điện. Độ dày lớp sơn phủ đạt 60 – 100 μm . Buồng phun sơn bột được thiết kế kín, ngăn chặn bụi từ ngoài bay vào, đồng thời được lắp đặt đồng bộ với bộ phận thu hồi, tách lọc bụi sơn, tuần hoàn sử dụng lại.

Với công nghệ sơn tĩnh điện, sử dụng súng phun sơn để phun sơn lên sản phẩm, trong quá trình phun sơn, một phần bột sơn không bám dính vào sản phẩm sẽ thất thoát ra dưới dạng bụi sơn. Toàn bộ lượng bụi sơn này sẽ theo quạt hút được lắp đặt đồng bộ trong hệ thống phun sơn thu hồi về thiết bị lọc, tách, bơm tuần hoàn, tái sử dụng. Hiệu quả tái sử dụng đạt 99%; khoảng 1 % bụi sơn được thải ra ngoài dưới dạng cặn sơn sau mỗi lần vệ sinh thiết bị tách, lọc bụi sơn.

- *Công đoạn sấy bán thành phẩm sau sơn tĩnh điện:*

Các chi tiết của sản phẩm sau khi ra khỏi buồng phun sơn tĩnh điện sẽ được di chuyển sang buồng sấy. Buồng sấy được gia nhiệt bằng LPG, đạt nhiệt độ $180^{\circ}\text{C} - 200^{\circ}\text{C}$ trong khoảng thời gian 20 phút để làm nóng chảy, keo kết màng sơn, tăng khả năng bám dính của màng sơn vào sản phẩm.

Toàn bộ quá trình từ sau khi sản phẩm khi lên chuyền, tiền xử lý, sấy, phun sơn tĩnh điện, sấy sau sơn được điều khiển hoàn toàn tự động bởi các thiết bị điều khiển PLC, màn hình cảm ứng được lập trình chi tiết, hiệu quả.

Sau khi ra khỏi buồng sấy, hoàn thành qui trình xử lý, phun sơn, các chi tiết sản phẩm được công nhân dỡ khỏi chuyền tự động, chuyển về khu vực lắp ráp bằng ốc vít trước khi đóng gói lưu kho tùy theo đơn hàng.

- Công đoạn lắp ráp, đóng gói, đóng pallet:

Sản phẩm sau khi sấy và đóng rắn lần 2 được đưa đến bộ phận lắp ráp, đóng gói, đóng pallet, lưu kho chờ xuất hàng.

Hình ảnh minh họa sản phẩm từ thép



1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

1.4.1. Nguyên liệu, hóa chất

Hiện tại, nhà máy đang thực hiện sản xuất các sản phẩm với 30% công suất được cấp phép tại GPMT 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024.

Trong giai đoạn mở rộng, nhà máy có sự thay đổi về công suất, bổ sung loại sản phẩm từ thép, do đó sẽ có bổ sung về loại và khối lượng nguyên liệu, cụ thể được trình bày tại các bảng sau :

Bảng 1. 3. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất của cơ sở

STT	Tên nguyên liệu	Khối lượng (tấn/năm)			Ghi chú
		Giai đoạn hiện tại		Điều chỉnh đợt này	
		Theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024	Hiện tại		
A	Dây chuyền sản xuất hàng rào từ nhôm định hình				
<i>I</i>	<i>Nguyên liệu chính</i>				
1	Nhôm thanh	1.862	558,6	1.862	
2	Nắp nhôm trụ vuông	5	1,5	5	
3	Ốc vít	26	7,8	26	
<i>II</i>	<i>Hoá chất</i>				
<i>I</i>	Sơn bột tĩnh điện	127	38,1	127	
2	Chất chống oxi hóa LW - 15	5,7	1,71	5,7	
3	Chất tẩy rửa LW - 16	7,1	2,13	7,1	
4	Dầu làm mát máy cắt tấm	0,06	0,018	0,06	
<i>III</i>	<i>Nguyên liệu phục vụ đóng gói sản phẩm</i>				
1	Bìa carton	40	12	40	
2	Túi nilon	2,4	0,72	2,4	
3	Gỗ thanh	56	16,8	56	
	Tổng (A)	2.131,26	639,38	2.131,26	

B	Dây chuyền sản xuất hàng rào, lan can, tay vịn cầu thang từ nhựa PVC				
I	<i>Nguyên liệu chính</i>				
1	Bột nhựa PVC	2533,1	759,93	2.533,1	
2	CaCO ₃	1225	367,5	1225	
3	Chất ổn định Ca/Zn	1.010	303	1.010	
4	Chất nhũ hóa	27,2	8,16	27,2	
5	Nhựa Acrylic Ester	27	8,1	27	
6	Axit Stearic	27	8,1	27	
7	Sáp PE	27	8,1	27	
8	CPE	27	8,1	27	
9	TiO ₂	27	8,1	27	
10	Nắp chụp trụ vuông hàng rào PVC	5	1,5	5	
11	Ốc vít	65	19,5	65	
II	<i>Nguyên liệu phục vụ đóng gói sản phẩm</i>				
1	Bìa carton	100	30	100	
2	Túi nilon	6	1,8	6	
3	Gỗ thanh	140	42	140	
	Tổng (B)	5.246,3	1.573,9	5.246,3	
C	Dây chuyền sản xuất các sản phẩm từ thép				
<i>I</i>	<i>Nguyên liệu chính</i>				
1	Thép tấm mạ kẽm cuộn	-	-	4.680	
2	Thép hình mạ kẽm	-	-	1.865	
3	Phụ kiện kim loại (Ốc vít)	-	-	91	
<i>II</i>	<i>Hoá chất</i>				
		-	-		

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

1	Nhựa sơn điện di	-	-	148,4	
2	Bột màu sơn điện di	-	-	37,1	
3	Bột sơn tĩnh điện	-	-	170	
4	Chất tẩy dầu mỡ	-	-	12,6	
5	Chất điều chỉnh bề mặt	-	-	8,7	
6	Phụ gia phốt phát	-	-	9,1	
7	Chất xử lý bề mặt (hoá chất phốtphat hoá)	-	-	40	
8	Chất thụ động hóa	-	-	7,7	
9	Dầu làm mát máy tạo ống, tạo hình	-	-	0,6	
10	Dây hàn CO ₂ (ER50-6/ER70S-6)	-	-	3,5	
<i>III</i>	<i>Nguyên liệu phục vụ đóng gói sản phẩm</i>				
1	Vật liệu Bao bì (bìa carton, tem nhãn, nilon, dây đai)	-	-	105	
2	Pallet gỗ	-	-	196	
Tổng (C)		-	-	7374,7	
Tổng (A + B + C)		7.377,56	2.213,28	14.752,26	
D	Hoá chất xử lý nước thải				
1	Hydrochloric Acid	0,1614	0,04842	-	
2	Sodium Hydroxide	0,171	0,0513	-	
3	Phèn sắt	0,114	0,0342	-	
4	Aluminium Sulfate	0,171	0,0513	-	
5	Polymer Anion	0,00228	0,000684	0,00456	
6	Sulfuric axit	-	-	0,3228	

7	Sodium Thiosulphate	-	-	0,114	
8	Sodium Hydroxide	-	-	0,342	
9	Poly aluminum chloride (PAC)	-	-	0,342	
	Tổng (D)	0,61968	0,186	1,12536	
	Tổng (A+B+C+D)	7.378,18	2213,47	14.753,38	

Tên thương mại	Công thức phân tử	Thành phần hóa học	Mã CAS	Mục đích sử dụng	Đặc tính
Bột PVC	$C_2H_3Cl)_n$	Cacbon > 99%	9002-86-2	Nguyên liệu chính	Không gây kích ứng cho da, mắt, đường hô hấp
Chất ổn định nhiệt Ca/Zn	-	Ca Zn		Ổn định nhiệt độ trong quá trình gia nhiệt cho PVC	Không độc hại
Axit Stearic	$CH_3-(CH_2)_{16}-COOH$	$CH_3-(CH_2)_{16}-COOH > 94.9\%$	57-11-4	Chất bôi trơn	<ul style="list-style-type: none"> - Gây kích ứng mắt, có thể gây viêm kết mạc - Gây kích ứng da. Có thể có hại nếu được hấp thụ qua da. - Nuốt phải: Có thể gây kích ứng tiêu hóa với buồn nôn, nôn mửa và tiêu chảy. - Hít phải: hít vào phổi có thể gây viêm phổi, có thể gây tử vong. Có thể có hại nếu nuốt phải. Hít phải: Gây kích ứng đường hô hấp. Các đặc tính độc tính của chất này chưa được nghiên cứu đầy đủ. Có thể có hại nếu hít phải. Mãn tính: Không tìm thấy thông tin. Phần
Sáp PE (Polyethylen)	$(C_2H_4)_n$	Ethylen: 100%	9002-88-4	Là chất bôi trơn	Có thể gây độc hại khi hít hoặc hấp thụ vào da hoặc mắt ở dạng hơi, dạng chất lỏng
Sáp CPE (Chlorinate Polyethylen)		Chlorinated >90%	64754-90-1	Là chất tăng cứng, nhằm cải thiện độ dai, độ bền độ bền va đập và chống lão hóa cho các sản phẩm PVC cứng,	Không có thông tin
		Talc ($Mg_3H_2(SiO_3)_4$) <7%	14807-96-6		
		Calcium cacbonate: 0-5%	471-34-1		
		Calcium distearate: 0-3%	1592-23-0		

Bột đá (Calcium carbonate)	CaCO ₃	Calcium carbonate: 100%	471-34-1	CaCO ₃ giúp làm tăng độ cứng, độ láng bóng cho bề mặt của sản phẩm, tăng độ trắng sáng	Không phải là chất hoặc hỗn hợp nguy hại theo quy định (EC) số 1272/2008.
Titan (IV) oxit	TiO ₂		13463-67-7	Tăng độ bền va đập, độ bền nhiệt	Không phải là chất hoặc hỗn hợp nguy hại theo quy định (EC) số 1272/2008.

* **Bột nhựa PVC (PolyvinylClorua):** Là loại bột nhựa không mùi, tồn tại ở thể rắn trong điều kiện thường, màu trắng hoặc màu vàng nhạt.

- Công thức phân tử: (C₂H₃Cl)_n

- Mã Cas: 9002 -86-2, trong đó hàm lượng C > 99%.

- Độ bền cơ học, độ chống chịu cao, chống cháy rất tốt khi ở nhiệt quá cao chỉ nóng chảy chứ không bắt cháy

- Cách điện tốt nhờ điện trở suất cực lớn.

- Chống ăn mòn và độ bền hóa học tốt khi ở trong các môi trường hóa chất như xi mạ, dầu khí.

- In và hàn tốt ứng dụng trong ngành công nghiệp điện tử nhờ tỷ trọng rất nhẹ chỉ ở mức 1,5 đến 1,7 g/m³.

- PVC có khả năng tái chế và xử lý dễ dàng. Nó có thể được tái chế để tạo ra các sản phẩm mới hoặc chuyển hóa thành nhiên liệu tốt.

- Điểm nóng chảy : ~ 160-180°C

Nhựa PVC không độc, khá trơ về mặt hoá học, tuy nhiên khi ở nhiệt độ cao các nguyên tử hydro và clo bị thoát ra tạo thành HCl, sự phóng thích HCl này làm phân rã cấu trúc của nhựa PVC, cấu trúc phân tử của PVC trở nên không ổn định và bị phá huỷ làm cho nhựa PVC không còn giữ được cấu trúc và tính chất. Chất ổn định PVC Ca/Zn giúp cho nhựa PVC có tính ổn định đối với nhiệt độ, không bị phân huỷ, thoát hơi khi gia công ở nhiệt độ cao nên giữ được cấu trúc và đặc tính vốn có của nhựa PVC. Nhà máy sử dụng chất ổn định nhiệt có thành phần là muối của canxi và kẽm. Muối canxi stearat và kẽm stearat đã được kiểm nghiệm và được coi là có độc tính thấp hoặc không độc hại, chất ổn định nhiệt có thành phần canxi stearat và kẽm stearat được ứng dụng trong sản xuất đồ chơi, túi đựng máu, đường ống cấp nước, hộp đựng thực phẩm, chai đựng nước,...

* **Chất ổn định Ca/Zn:**

Ưu điểm

Chất ổn định không độc hại, không có kim loại nặng có hại, có thể thay thế chất ổn định truyền thống, an toàn và vệ sinh, tốt cho bảo vệ môi trường, đều được kiểm tra bởi SGS, đáp ứng tiêu chuẩn EN1122 của EU, EPA 3050B, FDA 21CFR .172 888 và các quốc gia khác trên thế giới. Một loạt các tiêu chuẩn bảo vệ môi trường.

Tính chất:

- Chất ổn định không độc hại, không có kim loại nặng có hại, thay thế chất ổn định truyền thống, an toàn và vệ sinh, bảo vệ môi trường

- Vừa tăng cường độ dẻo dai vừa thúc đẩy quá trình tan chảy;

- Có tính ổn định nhiệt và bôi trơn tuyệt vời, có tác dụng ổn định ánh sáng, chống chịu thời tiết tuyệt vời, có thể giảm liều lượng điôxit titan một cách thích hợp; khả năng chống ô nhiễm sunfua, có thể cải thiện hiệu quả sử dụng ngoài trời của sản phẩm;

- Phân tán, chống biến dạng tốt, cải thiện màu sắc và độ cứng của sản phẩm, và cải thiện hình thức của sản phẩm;

- Có chức năng khớp nối độc đáo, truyền khả năng phân tán tốt cho chất độn, tăng cường bao bọc bằng nhựa, cải thiện hiệu suất của sản phẩm, giảm mài mòn cơ học và kéo dài tuổi thọ của thiết bị;

- Có thể tăng cường độ tan chảy, thúc đẩy tạo bọt và làm cho các tế bào đồng nhất và mịn. Bề mặt sản phẩm phẳng, màu sắc ổn định, độ lệch màu nhỏ, giảm chi phí sản xuất.

Bảng 1. 4. Bảng thành phần, đặc tính của các hoá chất sử dụng

	Tên thương mại	Thành phần hóa học	Mã CAS	Mục đích sử dụng	Độc tính
I	Hoá chất phục vụ sản xuất sản phẩm từ nhôm định hình				
1	Sơn phủ tĩnh điện	Polyester Resin: (50 -90%)	113669-95-7	Sơn phủ bề mặt sản phẩm	-Độc khi hít phải. -Nếu nuốt phải có thể gây tổn thương nghiêm trọng cho mắt. -Có thể gây mẫn cảm khi tiếp xúc với da - Có thể gây tổn thương di truyền sắc tố.
		Pigment: (0 – 30%)	13463-67-7 1333-86-4 51274-00-1 101357-30-6 1309-37-1 15793-73-4		
		Filler (0 – 30%)	7727-43-7		
		1,3,5-Triglycidyl isocyanate hoặc 1,3,5-Triazine-2,4,6 (1H,3H,5H)-trione,1,3,5-tris(oxiranylmethyl)-, homopolymer (1,0 - 5,0 %)	2451-62-9 hoặc 18825-96-9		
2	Chất chống oxi hóa LW - 15	Ammonium Dichromate: 5%	7789 – 09 - 5	Tiền xử lý trước phun sơn tĩnh điện - Tạo lớp màng bảo hộ cho bán thành phẩm nhôm để tạo tính kết dính tốt giữa nhôm và sơn bột tĩnh điện.	Cháy, nổ hoặc độc khi tiếp xúc: - Nhiệt độ chớp cháy: 34°C. - Rất dễ cháy và bay hơi. - Khi sử dụng, hóa chất này có thể hình thành hợp chất hơi khí dễ cháy nổ
		Sodium oxide 5%	1313-59-3		
		Ferrous sulfate 20%	7782-63-0		
		Other 15%			
		Nước: 55%			
3	Chất tẩy rửa LW - 16	Hydrofluoric acid: 10%	7664-39-3	Tiền xử lý trước phun sơn tĩnh điện	Cháy, nổ hoặc độc khi tiếp xúc:

		Sulfuric axit 5%	7664-93-9	- Dùng để rửa bề mặt bán thành phẩm hợp kim nhôm, làm sạch dầu mỡ, khử lớp oxit hóa cũng như làm cho bề mặt nhôm được nhẵn bóng hơn	- Nhiệt độ chớp cháy: 34°C. Rất dễ cháy và bay hơi. - Khi sử dụng, hóa chất này có thể hình thành hợp chất hơi khí dễ cháy nổ. - Không có tính chất đặc biệt nguy hiểm. - Lưu ý khi tiếp xúc, bảo quản, sử dụng .
		Citric axit: 5%	77-92-9		
		Ammonium Biluoride 20%	1341-49-7		
		Nước: 60%			
4	Dầu làm mát máy cắt tấm	Dầu gốc có độ nhớt có thể thay đổi được (>20,5 mm ² /s 40°C) * Axit oleic	Không được chỉ định	Làm mát máy cắt tấm	Không bị phân loại là độc hại theo tiêu chuẩn GHS
II Hoá chất phục vụ sản xuất sản phẩm từ thép					
1	Nhựa sơn điện di	4,4'-Isopropylidenediphenol, ethoxylated ≤ 5 %	32492-61-8	Xử lý bề mặt bán thành phẩm thép trước khi sơn tĩnh điện	Không có tác dụng phụ đáng kể hoặc nghiêm trọng
		Bis(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)methane ≤ 3 %	143-29-3		
2	Bột màu sơn điện di	2-butoxyethanol ≤ 11%	111-76-2		Gây kích ứng da, tổn thương mắt. Có thể có hại nếu nuốt phải
		Dibutyltin oxide ≤ 5%	818-08-6		

3	Sơn tĩnh điện	Polyester Resin: (50 -90%)	113669-95-7	Sơn sản phẩm thép	-Độc khi hít phải. -Nếu nuốt phải có thể gây tổn thương nghiêm trọng cho mắt. -Có thể gây mẫn cảm khi tiếp xúc với da Có thể gây tổn thương di truyền sắc tố.
		Pigment: (0 – 30%)	13463-67-7 1333-86-4 51274-00-1 101357-30-6 1309-37-1 15793-73-4		
		Filler (0 – 30%)	7727-43-7		
		1,3,5-Triglycidyl isocyanate hoặc 1,3,5-Triazine-2,4,6 (1H,3H,5H)-trione,1,3,5-tris(oxiranylmethyl)-, homopolymer (1,0 - 5,0 %)	2451-62-9 hoặc 18825-96-9		
4	Chất tẩy dầu mỡ (Phụ gia làm sạch Bonderite C – AD 1523 SZ)	Chất hoạt động bề mặt không ion 25- < 30 %	-	Làm sạch bề mặt Sp thép trước khi sơn	Gây tổn thương và chấn thương mắt Ăn mòn, kích ứng da Kích ứng, tổn thương mắt. Ảnh hưởng đến hệ hô hấp
		Các thành phần độc quyền 10- < 20 %	-		
		Các thành phần độc quyền 10- < 20 %	-		
5	Chất điều chỉnh bề mặt	Kẽm oxit 0.25- < 1 %	1314-13-2	Làm sạch bề mặt Sp thép trước khi sơn	Ăn mòn, kích ứng da Kích ứng, tổn thương mắt. Ảnh hưởng đến hệ hô hấp
		Natri 2-mercapto-N-oxypyridine 0.025- < 0.1 %	3811-73-2		
6	Phụ gia phot phát BONDERITE M-AD 65	NaOH 10- 15 %	1310-73-2		Ăn mòn da
7		Axit fluorozirconic: 1 – 10%	12021-95-3		Ăn mòn, kích ứng da

	Hoá chất xử lý bề mặt (BONDERITE® M-PT 54 NC) (Hoá chất điều chỉnh bề mặt)	Bazo vô cơ: 0,1 – 1%	-		Độc tính khi hít phải
8	Chất xử lý bề mặt (hoá chất photphat hoá)	Kẽm dihydrogen phosphate: 10 – 20%	13598-37-3		Ăn mòn, kích ứng da Kích ứng, tổn thương mắt.
		Phosphat mangan axit: 2,5 – 20%	18718-07-5		
		Niken nitrat: 1 - 2.5 %	13138-45-9		
		Axit photphoric: 1 - 3%	7664-38-2		
		Axit fluorosilicic: 1 – 2,5%	16961-83-4		
9	Chất thụ động hóa	Axit fluorozirconic 1- < 10 %	12021-95-3	Tạo lớp màng thụ động trên bề mặt kim loại. (Sau công đoạn làm sạch bề mặt)	Ăn mòn/kích ứng da
		Gốc vô cơ 0.1- < 1 %	-		
10	Dây hàn CO ₂ (ER50-6/ER70S-6)		7440-44-0	Hàn CO ₂	
		Si 0,8 – 1,15%	7440-21-3		
		Mn 1,4 – 1,85%	7439-96-5		
		P ≤ 0,025%	7723-14-0		
		S ≤ 0,025%	7704-34-9		
		Fe (Phần còn lại)	7439-89-6		

11	Dầu làm mát máy tạo ống, tạo hình	Dầu gốc khoáng tinh chế (Hydrocacbon từ C ₂₀ đến C ₅₀) 70 – 90%	64742-54-7	Làm mát máy tạo ống, tạo hình	Các thành phần của dầu không gây ung thư. Không có thông tin ảnh hưởng độc hại khác
		Alcohol ethoxy sulfate 0,5 – 1,9 %	Không công bố		
		Substituted fatty amide 0,5 – 1,9 %	Không công bố		
		Diethylene glycol monobutyl ether (C ₈ H ₁₈ O ₃) 0,1 – 0,9 %	112-34-5		
		Alkyl alcohol 0,1 – 0,9 %	Không công bố		
		Diethylene glycol ((HOCH ₂ CH ₂) ₂ O) 0,1 – 0,9 %	111-46-6		
		Ethyl alcohol (C ₂ H ₆ O) 0,1 – 0,9 %	64-17-5		
		N,N-methylenbismorpholine (C ₉ H ₁₈ N ₂ O ₂) 0,5 – 1,9%	5625-90-1		
		Ethanolamine (C ₂ H ₇ NO) 0,1 – 0,9 %	141-43-5		
III	Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sản xuất				
1	Hydrochloric Acid	HCl 32%	7647-01-0		<ul style="list-style-type: none"> - Là chất ăn mòn, nguy hiểm, độc hại. - Có thể gây chết người nếu nuốt phải, gây bỏng nếu tiếp xúc, khi hít phải gây hại cho cơ thể.

2	Sodium Hydroxide	NaOH: 99-100%	1310-73-2	<ul style="list-style-type: none"> - Độc hại khi hít phải. Phá hủy nghiêm trọng các mô của màng niêm mạc và đường hô hấp trên. - Độc hại khi tiếp xúc qua da. Gây bỏng da. - Gây bỏng mắt. - Độc hại khi nuốt phải - Độc hại đối với môi trường thủy sinh
3	Phèn sắt	FeSO ₄ .7H ₂ O (98%)	7782 - 63 - 0	<ul style="list-style-type: none"> - Cháy, nổ hoặc độc khi tiếp xúc: sản phẩm không cháy - Nguy hiểm nếu nuốt phải, có thể gây ảnh hưởng đến thận. - Chất này có thể bị hấp thụ vào cơ thể qua đường hô hấp và qua đường tiêu hóa.

4	Aluminium Sulfate	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$	10043-01-3	<ul style="list-style-type: none"> - Gây hại cho da và mắt. Nếu bị bắn vào mắt sẽ làm tổn thương mô mắt, đau mắt, chảy nước mắt, thậm chí mù mắt. + Nếu hít phải quá nhiều có thể dẫn đến kích thích màng nhầy của mũi và cổ họng, gây ra ho, chóng mặt, và đau đầu. + Dính vào da có thể gây kích ứng, ngứa, và phát ban trên da. + Nuốt phải có thể gây ra đau đầu, buồn nôn, nôn mửa, kích thích tiêu hóa và tiêu chảy
5	Polymer Anion		9003- 05- 8	Có thể gây kích ứng khi tiếp xúc trực tiếp
6	Sulfuric axit	H_2SO_4	7664-93-9	Gây nguy hiểm đến khi mạng khi uống nhầm và gây bỏng cho mắt, da, gây kích ứng đường hô hấp
7	Sodium Thiosulphate	Na_2SO_3 (100%)	7772-98-7	Có thể gây kích ứng mắt, đường hô hấp, da, đường tiêu hóa
8	Sodium Hydroxide	NaOH	1310-73-2	Độc hại khi hít phải. Phá hủy nghiêm trọng các mô của màng niêm mạc và đường hô hấp trên

9	Poly aluminum chloride (PAC)	$Al_n(OH)_mCl_{3n-m}$ 30%	1327-41-9		Có khả năng làm hồng mắt; tiếp xúc kéo dài với da có thể gây viêm da
---	------------------------------	---------------------------	-----------	--	--

1.4.2. Nhu cầu nhiên liệu, điện, nước

a. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Bảng 1. 5. Nhiên liệu sử dụng tại cơ sở giai đoạn hiện tại và giai đoạn mở rộng

TT	Nhiên liệu	Mục đích sử dụng	Khối lượng (Tấn/năm)		
			Theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024	Hiện tại	Sau mở rộng
1	Gas LPG	Sử dụng làm nhiên liệu đốt, cấp nhiệt cho buồng sấy sau sơn tĩnh điện (<i>Dây chuyền sản xuất hàng rào từ nhôm định hình</i>).	84	25,2	84
		Sử dụng làm nhiên liệu cấp nhiệt cho công đoạn rửa nước nóng, sấy định hình 1, 2 (<i>Dây chuyền sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ thép</i>).	-	-	900
2	Dầu Diesel	Chạy xe nâng và máy phát điện khi có nhu cầu	2	0,6	4

b. Nhu cầu sử dụng điện

Hầu hết các thiết bị, máy móc, các hoạt động của công ty là sử dụng điện, bao gồm điện cấp cho hoạt động sản xuất, sinh hoạt, hệ thống chiếu sáng. Hiện tại, lượng điện tiêu thụ của nhà máy là 43.050 kWh/tháng. Theo tính toán dự báo, nhu cầu sử dụng điện sau mở rộng, nâng công suất của nhà máy ước tính khoảng 287.000 KWh/tháng.

Điện năng phục vụ hoạt động của cơ sở được lấy từ mạng lưới điện KCN Đồ Sơn.

c. Nhu cầu sử dụng nước

c1. Giai đoạn hiện tại

Hiện tại, tổng số cán bộ nhân viên của cơ sở là 70 người, trong đó có 30 cán bộ công nhân viên làm việc tại xưởng X5 – lô L2.1, L2.9, L2.10 và 40 cán bộ nhân viên làm việc tại lô L2.2, L2.3, L2.4. Lượng nước tiêu thụ trong 10 tháng (từ tháng 03 - 12/2025) là 5.458 m³, trung bình 545,8 m³/tháng, được sử dụng cho các mục đích sinh hoạt, sản xuất, tưới cây, diễn tập phòng cháy chữa cháy và xây dựng hệ thống xử lý nước thải sản xuất. Trong đó, hệ thống xử lý nước thải sản xuất của nhà máy đã được xây dựng theo nội dung đã đăng ký trong hồ sơ Đăng ký môi trường của dự án Công ty TNHH Everyard Outdoor Living. Như vậy, lượng nước cấp sử dụng trong năm 2025 tăng cao mang tính cục bộ, ngắn hạn, bao gồm phục vụ cả quá trình xây dựng hệ thống xử lý nước thải sản xuất mới (công suất 10 m³/ngày), không phản ánh nhu cầu sử dụng nước ổn định (cho mục đích sinh hoạt, sản xuất) của nhà máy. Nhu cầu sử dụng nước cấp ổn định của nhà máy giai đoạn hiện tại như sau:

✚ Tại Lô L2.2, L2.3, L2.4

- **Nước cấp cho sinh hoạt**

- Nước cấp sinh hoạt của 40 chuyên gia, cán bộ nhân viên tại lô L2.2, L2.3, L2.4: (không có hoạt động nấu ăn): Tiêu chuẩn cấp nước cho cán bộ công nhân viên được lấy theo định mức tại TCXDVN 13606:2023 là 130 lit/người.ngày. Nước cấp phục vụ cán bộ công nhân viên tại nhà máy hiện tại được tính toán như sau:

$Q = (40 \times 45 \text{ lít/người/ca})/1.000 = 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày};$ tương đương 46,8 m³/tháng, 468 m³/ 10 tháng

- **Nước cấp sử dụng vệ sinh sân đường, tưới cây (4.603 m² diện tích sân đường và 3.000 m² cây xanh):** 8 m³/ngày, tương đương 208 m³/tháng, 2.080 m³/10 tháng.

- **Nước cấp cho quá trình sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ nhôm định hình:** 1,22 m³/ngày, gồm:

- + **Nước rửa bán thành phẩm nhôm tại lô 2.2, L2.3, L2.4** (làm sạch bề mặt bán thành phẩm hàng rào nhôm) trước khi đi vào buồng phun sơn tĩnh điện: 1,14 m³/ngày, tương đương 29,64 m³/tháng; 296,4 m³/10 tháng

- + **Nước cấp pha hóa chất LW15, LW16:** 0,06 m³/ngày, tương đương 1,56 m³/tháng; 15,6 m³/10 tháng.

- **Nước cấp cho diễn tập PCCC:** 30 m³/10 tháng.1 lần.

✚ Tại xưởng X5, Lô L2.1, L2.9, L2.10

- **Nước cấp cho sinh hoạt**

- Nước cấp phục vụ 30 cán bộ công nhân viên tại xưởng X5:

- $Q = (30 \times 45 \text{ lít/người/ca})/1.000 = 1,35 \text{ m}^3/\text{ngày};$ tương đương 35,1 m³/tháng; 351 m³/ 10 tháng.

- **Nước cấp cho quá trình sản xuất:**

Trong giai đoạn hiện tại, nhà máy đang sản xuất với 30% công suất đăng ký, do đó nhà máy chỉ vận hành 02/06 máy đúc ép nhựa. lượng nước cấp thường xuyên phục vụ cho sản

xuất sản phẩm từ nhựa PVC là 0,48 m³/ngày; tương ứng 12,48 m³/tháng; 124,8 m³/10 tháng. Trong đó:

+ *Nước cấp làm mát bán thành phẩm ống nhựa PVC tại máy ép đùn (tại xưởng X5 L2.1, L2.9, L2.10):*

Lượng nước cấp ban đầu cho làm mát trực tiếp bán thành phẩm ống nhựa PVC tại 02 máy ép đùn nhựa là 3,6 m³/ngày. Sau quá trình làm mát, nước đi ra có nhiệt độ cao khoảng 36 – 38°C được đưa qua tháp giải nhiệt bằng gió để giảm nhiệt độ xuống còn khoảng 32°C và được sử dụng tuần hoàn, không thải bỏ. Nước làm mát trực tiếp bán thành phẩm ống nhựa PVC có chứa cặn, do đó trong quá trình làm mát, nước được tưới trực tiếp lên bán thành phẩm và sẽ được lọc qua tấm lọc (tấm lọc được đặt tại bể chứa nước làm mát tuần hoàn). Định kỳ 1 tháng/lần, nhà máy sẽ tiến hành thay thế tấm lọc tại bể chứa nước làm mát để thải bỏ và thuê đơn vị chức năng xử lý cùng chất thải thông thường của nhà máy. Khoảng 10% bay hơi, rò rỉ, bám theo bán thành phẩm, tương ứng 0,36 m³/ngày được bổ sung tự động (= 9,36 m³/tháng; 93,6 m³/ 10 tháng).

+ *Nước cấp làm mát tại máy trộn lạnh (tại xưởng X5 L2.1, L2.9, L2.10):*

Lượng nước cấp ban đầu cho làm mát gián tiếp tại máy trộn lạnh là 1,2 m³. Nhà máy sử dụng 01 máy trộn lạnh. Sau quá trình làm mát gián tiếp, nước đi ra có nhiệt độ cao khoảng 36 – 38°C được đưa qua tháp giải nhiệt bằng gió để giảm nhiệt độ xuống còn khoảng 32°C và được sử dụng tuần hoàn. Khoảng 10% bay hơi, rò rỉ, tương ứng 0,12 m³/ngày được bổ sung tự động. Lượng nước bổ sung: 0,12 * 26 = 3,12 m³/tháng; 31,2 m³/10 tháng. Lượng nước này không chứa chất gây ô nhiễm độc hại nên được sử dụng tuần hoàn, chỉ bổ sung lượng thất thoát, không thải bỏ.

- *Nước cấp cho diễn tập PCCC: 30 m³/10 tháng.1 lần*

c2. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn mở rộng

Dự kiến khi mở rộng, nâng công suất đợt này, nhà máy sẽ hoạt động với 100% công suất đăng ký theo GCNĐT (14.000 tấn sản phẩm/năm), chủ cơ sở sẽ tuyển dụng bổ sung 125 cán bộ công nhân viên làm việc tại dây chuyền sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ nhôm, thép - lô L2.2, L2.3, L2.4, nâng tổng số cán bộ công nhân viên làm việc tại lô L2.2, L2.3, L2.4 là 165 người; bổ sung 30 người vào làm việc tại xưởng nhựa X5 – lô L2.1, L2.9, L2.10, nâng số cán bộ công nhân viên của xưởng X5 là 60 người; nhu cầu sử dụng nước của nhà máy giai đoạn mở rộng như sau:

c.2.1. Tại Lô L2.2, L2.3, L2.4

Nước cấp cho sinh hoạt

Nước cấp sinh hoạt của 165 chuyên gia, công nhân viên (không có hoạt động nấu ăn):

$$Q = (165 \times 45 \text{ lít/người/ca})/1.000 = 7,43 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Nước cấp cho quá trình sản xuất:

- ***Nước cấp cho dây chuyền sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ nhôm định hình;***

- Nước rửa bán thành phẩm nhôm tại lô 2.2, L2.3, L2.4 (làm sạch bề mặt bán thành phẩm hàng rào nhôm) trước khi đi vào buồng phun sơn tĩnh điện: 3,8 m³/ngày.

- Nước cấp pha hóa chất LW15, LW16: 0,2 m³/ngày.

▪ **Nước cấp cho dây chuyền sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ thép:** gồm nước dùng để pha hóa chất làm mát (công đoạn tạo ống/tạo hình) và nước cấp cho công đoạn rửa làm sạch bề mặt bán thành phẩm (công đoạn tiền xử lý) trước khi sơn tĩnh điện.

- Nước cấp bổ sung phục vụ pha dầu làm mát công đoạn tạo ống/tạo hình: 0,02 m³/ngày.

Lượng nước pha dầu làm mát với tỷ lệ dầu : nước = 1:10 cấp ban đầu cho công đoạn tạo ống/tạo hình 0,2 m³. Nước sau khi làm mát được dẫn qua tháp giải nhiệt để giảm nhiệt độ, sau đó tuần hoàn sử dụng lại, không thải bỏ ra môi trường. **Khoảng 0,02 m³/ngày (10%) được bổ sung bù cho lượng hao hụt do bay hơi tại tháp giải nhiệt và do xả đáy để loại bỏ cặn kim loại (khoảng 8% hao hụt do bay hơi và 2% hao hụt do xả đáy).**

- Nước cấp để pha hóa chất xử lý bề mặt bổ sung tại các bể tẩy dầu mỡ (số 3, 4), bể điều chỉnh bề mặt (số 7), bể thụ động hoá (số 11), gồm:

+Nước cấp dùng để pha hóa chất bổ sung hàng ngày bù cho lượng bay hơi và dính bám vào sản phẩm:

Tại các bể tẩy dầu mỡ (số 3, 4), bể điều chỉnh bề mặt (số 7), bể thụ động hoá (số 11), hoá chất được pha với nước theo tỷ lệ 1:10. Khối lượng dung dịch hoá chất trong mỗi bể ban đầu là 44 m³. Dung dịch hoá chất sau khi sử dụng được lưu giữ trong bể và tái sử dụng, không xả bỏ. Khoảng 0,2% lượng ban đầu, tương ứng 0,088 m³/ngày/bể (= 0,352 m³/ngày/4 bể) được bổ sung tự động bù cho lượng bay hơi và dính bám vào sản phẩm, trong đó lượng nước cấp cần sử dụng là:

$$0,352 \text{ m}^3/11 \times 10 = 0,32 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước cấp dùng để pha hóa chất bổ sung cho lượng xả đáy:

Định kỳ mỗi 5 ngày sẽ tiến hành xả đáy, nhà máy sẽ thực hiện xả đáy luân phiên các bể. Khối lượng xả đáy = 1% lượng ban đầu = 44 x 1% m³/bể.5ngày * 4 bể = 1,76 m³/lần/5ngày, trung bình 0,44 m³/ngày.

→ Lượng nước cấp cho 4 bể (số 3, 4, 7, 11) là: 0,32 + 0,44 = 0,76 m³/ngày.

- Nước cấp để pha hóa chất phot phát hoá bổ sung tại bể số 8, gồm:

+Nước cấp dùng để pha hóa chất phot phát hoá bổ sung hàng ngày bù cho lượng bay hơi và dính bám theo sản phẩm:

Tại bể phot phát hoá, hoá chất được pha với nước theo tỷ lệ 1:4. Khối lượng dung dịch trong bể ban đầu là 44 m³. Dung dịch hoá chất sau khi sử dụng được lưu giữ trong bể và tái sử dụng, không xả bỏ. Khoảng 0,2% lượng ban đầu, tương ứng 0,088 m³/ngày được bổ sung tự động bù cho lượng bay hơi và dính bám theo sản phẩm, trong đó lượng nước cấp cần sử dụng là:

$$0,088 \text{ m}^3/5 \times 4 = 0,07 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước cấp dùng để pha hóa chất bổ sung cho lượng xả đáy:

Vì tại bể này, lượng bùn tạo ra lớn nên định kỳ hàng ngày sẽ tiến hành xả đáy để loại bỏ bùn. Khối lượng xả đáy = 1% lượng ban đầu = $44 \times 1\% \text{ m}^3/5\text{ngày} = 0,44 \text{ m}^3/\text{lần}/5\text{ngày}$.

→ Lượng nước cấp cho bể số 8 là: $0,07 + 0,44 = 0,51 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước cấp để pha hóa chất sơn điện di bổ sung tại bể số 15:

+ Nước cấp dùng để pha hóa chất sơn điện di bổ sung hàng ngày bù cho lượng dính bám theo sản phẩm:

Tại bể sơn điện di, hoá chất sơn điện di được pha với nước theo tỷ lệ 1:4. Khối lượng dung dịch trong bể ban đầu là 44 m^3 . Dung dịch hoá chất sau khi sử dụng được lưu giữ trong bể và tái sử dụng, không xả bỏ. Khoảng 6,75% lượng ban đầu, tương ứng $2,97 \text{ m}^3/\text{ngày}$ được bổ sung tự động bù cho lượng dính bám theo sản phẩm, trong đó lượng nước cấp cần sử dụng là:

$$2,97 \text{ m}^3/5 \times 4 = 2,376 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

→ Lượng nước cấp cho bể sơn điện di số 15 là: $2,376 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước cấp bổ sung vào các bể rửa bằng nước thông thường (bể số 2, 5, 6, 9, 17)

+ Nước cấp bổ sung hàng ngày bù cho lượng bay hơi và dính bám theo sản phẩm:

Lượng nước cấp ban đầu cho mỗi bể rửa bằng nước thông thường là $44 \text{ m}^3/\text{bể}$. Nước rửa sau khi sử dụng được lưu giữ trong bể và tái sử dụng, không xả bỏ. Khoảng 0,2% lượng ban đầu, tương ứng $0,088 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{bể}$ ($= 0,44 \text{ m}^3/\text{ngày}/5 \text{ bể}$) được bổ sung tự động bù cho lượng bay hơi và dính bám theo sản phẩm.

+ Lượng nước bổ sung bù cho lượng xả đáy tại 5 bể (số 2, 5, 6, 9, 17) là: Định kỳ mỗi 5 ngày sẽ tiến hành xả đáy, nhà máy sẽ thực hiện xả đáy luân phiên các bể. Khối lượng xả đáy = 1% lượng ban đầu = $44 \times 1\% \text{ m}^3/\text{bể}.5\text{ngày} * 5 \text{ bể} = 2,2 \text{ m}^3/\text{lần}/5\text{ngày}$, trung bình $0,44 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

→ Lượng nước cấp cho các bể 2, 5, 6, 9, 17 là: $0,44 + 0,44 = 0,88 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước cấp bù cho lượng bay hơi tại các bể rửa bằng nước tinh khiết (bể 10, 12, 13)

Tại các bể số 10, 12, 13, sử dụng nước tinh khiết qua hệ thống lọc RO/DI. Lượng nước cấp ban đầu cho mỗi bể rửa bằng nước tinh khiết là $44 \text{ m}^3/\text{bể}$. Nước rửa sau khi sử dụng được lưu giữ trong bể và tái sử dụng, không xả bỏ. Khoảng 0,2% lượng ban đầu, = $0,088 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{bể}$ (tương ứng $0,264 \text{ m}^3/\text{ngày}/3 \text{ bể}$) được bổ sung tự động bù cho lượng bay hơi và dính bám theo sản phẩm.

+ Tính toán lượng nước cấp cho hệ thống lọc nước RO/DI:

++ Nước cấp cho quá trình xử lý nước tinh khiết:

Khi giai đoạn mở rộng đi vào hoạt động ổn định, nhà máy sẽ sử dụng 01 hệ thống xử lý nước tinh khiết. Nhu cầu bổ sung nước tinh khiết cho công đoạn rửa bán thành phẩm bằng nước tinh khiết là $0,264 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

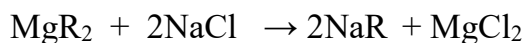
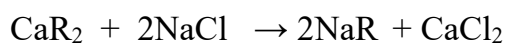
Căn cứ vào thông số thiết bị của nhà cung cấp thiết bị thì lượng nước sau khi qua hệ thống lọc nước RO - EDI sẽ tạo ra 75% là nước sạch tinh khiết và 25% nước thải bỏ.

⇒ Lượng nước cấp hàng ngày cho hệ thống lọc RO/DI = $0,264 * 100\%/75\% = 0,352$ (m³/ngày).

++ *Nước cấp cho quá trình rửa hoàn nguyên vật liệu lọc:*

Sau một thời gian làm việc, các lớp vật liệu lọc trong các bộ lọc bão hòa cặn, nhựa cationit bị bão hoà ion Ca²⁺, Mg²⁺, tác dụng xử lý nước kém dần, do đó phải tiến hành hoàn nguyên các lớp vật liệu lọc, các cationit để khôi phục khả năng của chúng.

Để hoàn nguyên các cationit Natri, sử dụng dung dịch muối NaCl, nồng độ từ 6 – 8 %, phản ứng xảy ra như sau:



Cặn trong thiết bị trao đổi ion tách ra sau khi hoàn nguyên cationit sẽ được thải ra ngoài nhờ quá trình rửa ngược.

Thực hiện rửa các lớp vật liệu lọc, vật liệu trao đổi ion bằng dòng nước đi ngược chiều từ dưới lên với cường độ rửa đủ để độ giãn nở của lớp lọc từ 75 – 100%. Ở tình trạng giãn nở, các hạt vật liệu, các hạt nhựa lơ lửng trong dòng nước va chạm vào nhau, tách các hạt cặn, các liên kết ra khỏi hạt, các chất bẩn này được dòng nước rửa đi ra ngoài.

Rửa tráng: dùng nước tinh khiết đưa vào các bộ lọc để loại ra khỏi bộ lọc dung dịch nồng độ cao của Ca²⁺, Mg²⁺... và lượng muối hoàn nguyên còn dư lại.

+++ *Đặc tính kỹ thuật của hạt nhựa trao đổi cation*

. Dung lượng trao đổi: 1,8 eq/l

. Độ ẩm: 54 – 60%

. Cỡ hạt: 0,3 – 1,2 mm

. Độ trương nở: 6%

. Trọng lượng vận chuyển: 741 kg/m³

+++ *Khuyến cáo sử dụng:*

. Nhiệt độ làm việc tối đa: 140°C

. Khoảng pH làm việc: 0 – 14

. Độ dày tối thiểu của lớp vật liệu: 750 – 1500 mm

. Tốc độ lọc tối đa: 60 m/h

. Tốc độ rửa ngược: 9 m/h

. Thời gian rửa ngược: 5 phút.

. Tốc độ tái sinh: 3 – 18 m/h

. Nồng độ dung dịch tái sinh: $H_2SO_4 = 1 - 8\%$; $HCl = 4 - 8\%$; $NaCl = 10 - 15\%$.

. Tổng lưu lượng nước rửa: = 3 – 6 lần thể tích hạt nhựa.

Tính toán lượng nhựa trao đổi ion:

Lưu lượng nước dẫn vào hệ thống xử lý RO - EDI: $Q = 0,352 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Thời gian làm việc của 1 chu kỳ: 1 tháng sản xuất = 26 ngày.

Lượng nước xử lý qua một chu kỳ làm mềm:

$$0,352 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 26 \text{ ngày/tháng} = 9,152 \text{ m}^3/\text{tháng}$$

Độ cứng của nước: $2,4 \text{ eq}/\text{m}^3$

Tổng dung lượng cần trao đổi: $2,4 \text{ eq}/\text{m}^3 \times 9,152 \text{ m}^3 \sim 22 \text{ eq}$

Thể tích nhựa cần thiết:

$$V = \text{Tổng dung lượng cần trao đổi} / \text{Dung lượng trao đổi của nhựa} \\ 22 / 1,8 = 12,2 \text{ (lit)} \sim 0,012 \text{ m}^3$$

Khối lượng của nhựa trao đổi ion làm mềm nước: $0,012 \text{ m}^3 \times 741 \text{ kg}/\text{m}^3 = 8,892 \text{ kg}$.

Định kỳ 5 năm thay nhựa trao đổi ion xử lý nước/lần với khối lượng: $8,892 \text{ kg} \sim 9 \text{ kg}$.

Vật liệu trao đổi ion sau khi thải bỏ được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại.

Lượng nước cấp cho quá trình rửa hoàn nguyên vật liệu lọc

Lưu lượng nước rửa = 3 - 6 lần thể tích hạt nhựa. Chọn lưu lượng nước rửa = 4 lần thể tích hạt nhựa = $4 \times 0,012 \sim 0,048 \text{ m}^3/\text{lần rửa hoàn nguyên}$.

→ Lượng nước cấp cho các bể rửa bằng nước tinh khiết (bể 10, 12, 13) (khi không có hoạt động rửa hoàn nguyên vật liệu lọc) là: $0,352 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

→ Lượng nước cấp cho các bể rửa bằng nước tinh khiết (bể 10, 12, 13) (khi có hoạt động rửa hoàn nguyên vật liệu lọc) là: $0,352 + 0,048 = 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước cấp sử dụng vệ sinh sân đường, tưới cây: $8 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước dự phòng PCCC: 30 m^3 (từ 01 bể nước dự phòng PCCC tại lô L2.2, L2.3, L2.4).

Tại xưởng X5, Lô L2.1, L2.9, L2.10

- Nước cấp cho sinh hoạt

- Nước cấp phục vụ 60 cán bộ công nhân viên tại xưởng X5:

$$Q = (60 \times 45 \text{ lít}/\text{người}/\text{ca}) / 1.000 = 2,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp cho quá trình sản xuất: lượng nước cấp thường xuyên phục vụ cho sản xuất sản phẩm từ nhựa PVC là $1,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (không thay đổi). Trong đó:

- + Nước cấp bổ sung cho quá trình làm mát bán thành phẩm ống nhựa PVC tại máy ép đùn: $1,08 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- + Nước cấp bổ sung cho làm mát tại máy trộn lạnh: $0,12 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- Nước dự phòng PCCC: từ bể dung tích 30 m^3 dùng chung tại lô L2.1, L2.9, L2.10. Nhu cầu sử dụng nước cấp ngày thường xuyên của cơ sở được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng nước cấp của cơ sở

TT	Danh mục	Đơn vị	Hiện tại			Giai đoạn mở rộng			Nguồn cấp
			Lô L2.2, L2.3, L2.4	Lô L2.1, L2.9, L2.10	Tổng cơ sở	Lô L2.2, L2.3, L2.4	Lô L2.1, L2.9, L2.10	Tổng cơ sở	
1	Số lượng lao động	Người	40	30	70	165	60	225	-
2	Nước cấp sinh hoạt	m ³ /ngày	1,8	1,35	3,15	7,43	2,7	10,13	KCN Đồ Sơn
3	Nước cấp sản xuất, trong đó:	m ³ /ngày							
	- Sản xuất SP từ nhôm	m ³ /ngày	1,20	-	1,20	4,0	-	4,0	
	- Sản xuất SP từ nhựa	m ³ /ngày	-	0,48	0,48	-	1,2	1,2	
	- Sản xuất SP từ thép	m ³ /ngày	-	-	-				
	+ Nước cấp pha dầu làm mát công đoạn tạo ống/tạo hình	m ³ /ngày	-	-	-	0,02	-	0,02	
+ Nước cấp cho pha bổ sung hoá chất làm sạch bù cho lượng bay hơi, dính bám theo sản phẩm, xả đáy (các bể 3, 4, 7, 8, 11, 15)	m ³ /ngày	-	-	-	3,646	-	3,646		
+ Nước cấp bổ sung cho công đoạn rửa bán thành phẩm bằng nước cấp thông thường (bù cho lượng bay hơi, dính bám theo sản phẩm, xả đáy) (bể 2, 5, 6, 9, 17)	m ³ /ngày	-	-	-	0,88	-	0,88		

	+ Cấp bổ sung cho quá trình xử lý nước tinh khiết (RO – DI) (mục đích xử lý nước cấp cho công đoạn rửa bằng nước tinh khiết) (bể 10, 12, 13)	$m^3/ngày$	-	-	-	0,352	-	0,352	
	+ Cấp cho quá trình rửa hoàn nguyên vật liệu lọc	$m^3/ngày$	-	-	-	0,048	-	0,048	
4	Nước tưới cây, vệ sinh sân đường (Lô L2.2, L2.3, L2.4)	$m^3/ngày$	8	-	8	8	-	8	
	Tổng lượng nước cấp ngày thường xuyên (không có rửa hoàn nguyên vật liệu lọc)	$m^3/ngày$	11,0	1,83	12,83	24,328	3,9	28,228 (~28,23)	
	Tổng lượng nước cấp ngày có rửa hoàn nguyên vật liệu lọc	$m^3/ngày$	11,0	1,83	12,83	24,376	3,9	28,276 (~28,28)	

Như vậy, tổng lượng nước cấp thường xuyên cho nhà máy sau khi mở rộng là 28,23 $m^3/ngày$ (không có hoạt động rửa hoàn nguyên vật liệu lọc); 28,34 $m^3/ngày$ (có hoạt động rửa hoàn nguyên vật liệu lọc);

Nguồn cung cấp nước: Từ hệ thống cấp nước sạch của KCN Đồ Sơn.

1.5. Các công trình, hạng mục công trình có phát sinh chất thải và công trình bảo vệ môi trường còn tiếp tục thực hiện sau khi được cấp/cấp lại giấy phép môi trường

(1) Hệ thống 06 máy ép đùn nhựa và hệ thống xử lý khí thải ép đùn nhựa bằng than hoạt tính, lưu lượng 20.000 m^3/h .

- (2) Một thiết bị cân định lượng và máy trộn tự động nguyên liệu nhựa và hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng 36.427 m³/h (công đoạn cân, trộn nguyên liệu)
- (3) Hai máy cắt nhựa và 01 hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng 36.427 m³/h (công đoạn cắt ống nhựa)
- (4) Một máy nghiền nhựa và 01 hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng 6.620 m³/h (công đoạn nghiền nhựa).
- (5) 01 hệ thống phun sơn tĩnh điện và 01 hệ thống thu hồi bụi sơn từ buồng phun sơn tĩnh điện
- (6) Hệ thống rửa làm sạch bề mặt bán sản phẩm nhôm trước khi phun sơn tĩnh điện.

(7) Kho chứa chất thải:

- Kho chứa chất thải công nghiệp: 02 kho (1 kho 60 m² và 1 kho 100 m²) (tại lô L2.2, L2.3, L2.4)

- Kho chứa chất thải nguy hại: 02 kho (1 kho 30 m² và 1 kho 40 m²) (tại lô L2.2, L2.3, L2.4)

- Kho chứa tạm thời CTRSH: 01 kho diện tích 10 m² tại xưởng sản xuất thép.

1.6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

1.6.1. Vị trí của cơ sở

Cơ sở xin cấp lại GPMT tại 2 khu đất với tổng diện tích dự kiến sử dụng: 20.212,5 m².

Trong đó:

+ Khu đất có diện tích 16.800 m² thuộc Lô 2.2, 2.3, 2.4 - nhà xưởng thuê của Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam theo *Hợp đồng số 02/2015/HĐTNX ngày 09 tháng 10 năm 2015* và *Hợp đồng thuê nhà xưởng mới số 02/2025/HĐTNX ngày 20/4/2025 giữa Công ty TNHH văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam và Công ty TNHH Nhôm Beta Việt Nam (Công ty TNHH Everyard Outdoorliving)* - thực hiện sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ hợp kim nhôm định hình và thép;

+ Nhà xưởng X5 thuộc Lô L2.1, L2.9, L2.10, diện tích 3.412,5 m² – thuê của Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông và cơ giới theo *Hợp đồng cho thuê Nhà xưởng số 01/2021/HĐ ngày 22/11/2021* – Thực hiện sản xuất các sản phẩm từ nhựa PVC.

Với ranh giới tiếp giáp của Lô 2.2, 2.3, 2.4 như sau:

+ Phía Tây Bắc: Giáp đường giao thông nội bộ KCN, đối diện qua đường là một số cơ sở sản xuất đang hoạt động: Công ty TNHH Văn Phòng phẩm Wanli Việt Nam, Công ty TNHH Giầy Nam I Việt Nam.

- + Phía Đông Bắc: Giáp văn phòng Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn – Hải Phòng.
- + Phía Tây Nam: Giáp Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông cơ giới.
- + Phía Đông Nam: Giáp Công ty TNHH Miki Industry Việt Nam.

Bảng 1. 7. Thống kê tọa độ khu đất Lô 2.2, 2.3, 2.4

Tên mốc	Tọa độ	
	X (m)	Y (m)
1	2294901.432	605215.366
2	2294806.172	605296.920
3	2294800.861	605290.473
4	2294755.882	605261.192
5	2294750.002	605230.854
6	2294699.208	605171.087
7	2294650.288	605114.251
8	2294710.752	605062.418
9	2294745.225	605032.866
10	2294901.432	605215.366

Ranh giới tiếp giáp của xưởng X5 – một phần lô L2.1, L2.9, L2.10 như sau:

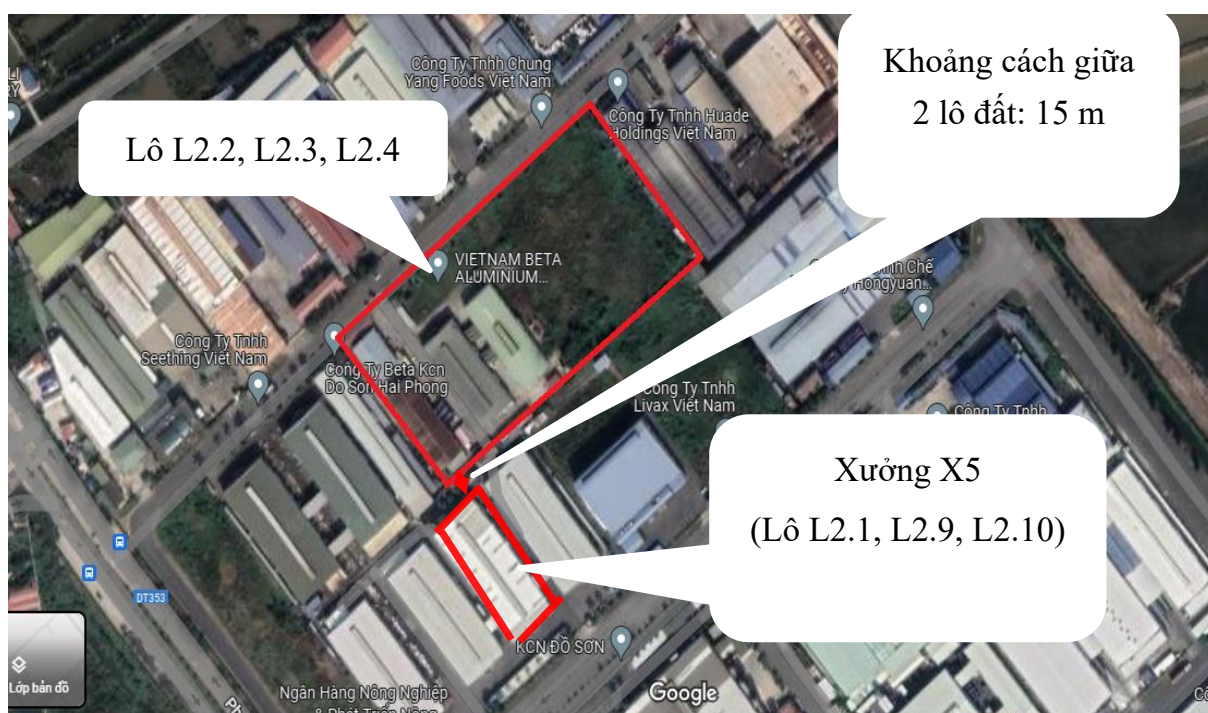
- Phía Tây Bắc giáp đường nhựa
- Phía Tây Nam: Giáp đường Phạm Văn Đồng
- Phía Đông Nam: Giáp đường nhựa
- Phía Đông Bắc: giáp đường nội bộ KCN Đồ Sơn

Bảng 1. 8. Thống kê tọa độ khu đất Lô 2.1, 2.9, 2.10

Tên mốc	Tọa độ		Khoảng cách
	X (m)	Y (m)	
1	2294745.225	605032.866	
2	2294710.702	605062.461	45,47
3	2294650.288	605114.251	79,57

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

4	2294699.122	605170.986	74,86
5	2294602.129	605253.556	127,38
6	2294473.865	605103.628	197,31
7	2294666.061	605939.891	252,49
8	2294673.342	604948.442	11,23
10	2294745.225	605032.866	110,88



Hình 1. 6. Vị trí cơ sở

Dự án nằm trong Khu công nghiệp Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng được quy hoạch phát triển công nghiệp, đã được đầu tư đồng bộ về cơ sở hạ tầng, đã có hệ thống xử lý nước thải tập trung, nằm cách xa khu dân cư, cũng như các công trình di tích lịch sử, văn hóa, xã hội, các đối tượng nhạy cảm về môi trường khác.

1.6.2. Nhu cầu lao động và thời gian hoạt động:

a. Nhu cầu lao động

STT	Địa điểm	Số lượng CBCNV (người)		
		Theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024	Hiện tại	Xin cấp phép đợt này
1	Lô L2.2, L2.3, L2.4	40	40	165
2	Lô L2.1, L2.9, L2.10	60	30	60

	Tổng	140	140	225
--	-------------	------------	------------	------------

b. Thời gian hoạt động: 1 ca/ngày, 312 ngày/năm.

1.6.3. Các hạng mục công trình của cơ sở

a. Các hạng mục công trình chính

Bảng 1. 9. Các hạng mục công trình chính của cơ sở

STT	Hạng mục	Giai đoạn hiện tại		GD nâng công suất	
		Số tầng	Diện tích sàn (m ²)	Số tầng	Diện tích sàn (m ²)
I. Lô L2.2, L2.3, L2.4 (thuê lại của Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam) – Sản xuất sản phẩm từ nhôm định hình					
I.1. Khu vực sản xuất sản phẩm từ nhôm định hình					
1	(Nhà xưởng 1): Kho chứa nguyên liệu, kho chứa sản phẩm	01	Khu vực để nguyên liệu và thành phẩm từ nhôm: 1.130 m ²	01	Khu vực để nguyên liệu và thành phẩm từ nhôm: 1.130 m ²
			Bố trí máy nghiền nhựa: 70 m ²		Bố trí máy nghiền nhựa: 70 m ²
2	Nhà xưởng 2: Xưởng gia công (gồm công trình văn phòng 2 tầng)	01	1.800	01	1.800
3	Nhà xưởng 3: Xưởng phun sơn tĩnh điện	01	1.800	01	1.800
4	Kho trung chuyển	01	380	01	380
	Tổng diện tích nhà xưởng, kho thuê (I.1)		5.180		5.180
<i>Công ty TNHH Everyard Outdoorliving được phép sử dụng các công trình này theo điều khoản hợp đồng thuê nhà xưởng số 02/2015/HĐT NX ngày 09/10/2015)</i>					
5	Trạm biến áp 400KVA	01	20	20	20
4	Nhà để xe	01	100	100	100
6	Nhà bảo vệ	01	10	10	10
7	Khu xử lý nước thải sản xuất	01	100	100	100

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

8	Trạm gas LPG	-	100	100	100
9	Kho chứa hóa chất	01	30	01	30
10	Kho chất thải nguy hại	01	30	01	30
11	Kho chứa chất thải công nghiệp	01	60	01	60
12	Sân và đường nội bộ	-	4.603	-	4.603
13	Cây xanh, thảm cỏ	-	3.000	-	3.000
I.2	Khu vực sản xuất sản phẩm từ thép				
1	Nhà văn phòng	-	-	2	1392
2	Nhà xưởng số 05	-	-	1	9400
3	Nhà để xe	-	-	1	295
4	Trạm biến áp 02	-	-	1	75
5	Nhà vệ sinh	-	-	1	68
6	Trạm xử lý nước thải	-	-	1	120
7	Trạm bơm (bể nước PCCC)	-	-	1	40
8	Trạm LPG	-	-	1	48
9	Nhà chứa rác	-	-	1	150
10	Nhà bảo vệ (2 nhà x 16,0 m ²)	-	-	1	32
	Tổng diện tích nhà xưởng, kho thuê (I.2)				11.620
Căn cứ theo Hợp đồng thuê nhà xưởng mới số 02/2025/HĐT NX ngày 20/4/2025 giữa Công ty TNHH văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam và Công ty TNHH Nhôm Beta Việt Nam)					
II	Nhà xưởng X5- Lô L2.1, L2.9, L2.10				
STT	Danh mục	Giai đoạn hiện tại		Giai đoạn nâng công suất	
		Số tầng	Diện tích (m²)	Số tầng	Diện tích (m²)

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

1	Nhà xưởng	01	2.887,5	01	2.887,5
2	Văn phòng	02	525	02	525
	Tổng diện tích nhà xưởng, văn phòng, kho thuê Lô L2.1, L2.9, L2.10 (II)		3.412,5		3.412,5
Căn cứ theo Hợp đồng cho thuê nhà xưởng số 01/2021/HĐ ngày 22/11/2021 giữa Công ty TNHH Nhôm Beta Việt Nam và Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông và cơ giới					
	Tổng diện tích nhà xưởng, văn phòng thuê (I + II)		8.592,5		20.212,5

b. Các hạng mục công trình phụ trợ

Bảng 1. 10. Các hạng mục công trình phụ trợ

TT	Hạng mục công trình	Các thông số cơ bản	
		Giai đoạn hiện tại (Sẵn có)	Giai đoạn nâng công suất
I	Lô L2.2, L2.3, L2.4 (thuê của Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam)		
1	Hệ thống cấp nước	- Nguồn cung cấp: KCN Đồ Sơn. - Đường ống cấp nước sinh hoạt: ống PVC Φ 25 - Φ 45. Đường ống cấp nước chữa cháy tự động và chữa cháy vách tường bằng thép tráng kẽm đường kính 25 m đầu nối trực tiếp với hệ thống cấp nước của KCN. - Sử dụng 01 bể ngầm lưu trữ nước dự phòng kết hợp phục vụ PCCC, thể tích 30 m ³ .	- Nguồn cung cấp: KCN Đồ Sơn. - Đường ống cấp nước sinh hoạt: ống PVC Φ 25 - Φ 45. Đường ống cấp nước chữa cháy tự động và chữa cháy vách tường bằng thép tráng kẽm đường kính 25 m đầu nối trực tiếp với hệ thống cấp nước của KCN. - Sử dụng 01 bể ngầm lưu trữ nước dự phòng kết hợp phục vụ PCCC, thể tích 30 m ³ .
2	Hệ thống cấp điện và chiếu sáng	- Nguồn cung cấp: nguồn điện 22 KV, được cấp từ lưới điện trung thế của KCN Đồ Sơn.	- Nguồn cung cấp: nguồn điện 22 KV, được cấp từ lưới điện trung thế của KCN Đồ Sơn.

3	Hệ thống chống sét	- Hệ thống chống sét đánh thẳng.	- Hệ thống chống sét đánh thẳng.
4	Hệ thống PCCC	<p>- Công trình nhà xưởng hiện hữu đã được Cảnh sát PCCC Thành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận số 06/TD-PCCC ngày 16/11/2015 thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy với hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống thu lôi chống sét, camera, hộp chữa cháy, hệ thống đường ống, vòi phun, phương tiện chữa cháy bằng tay đảm bảo yêu cầu chữa cháy cho qui mô nhà xưởng.</p>	<p>- Công trình nhà xưởng đã được Cảnh sát PCCC Thành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận số 06/TD-PCCC ngày 16/11/2015 thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy với hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống thu lôi chống sét, camera, hộp chữa cháy, hệ thống đường ống, vòi phun, phương tiện chữa cháy bằng tay đảm bảo yêu cầu chữa cháy cho qui mô nhà xưởng.</p>
		- Hệ thống báo cháy tự động;	- Hệ thống báo cháy tự động;
		- Hệ thống chữa cháy cấp nước vách tường.	- Hệ thống chữa cháy cấp nước vách tường.
		<p>- Bể nước PCCC kết hợp bể chứa nước dự phòng, dung tích 30 m³ đi kèm nhà bơm, đồng thời có đường ống đầu nối trực tiếp với họng cứu hỏa của KCN. Công trình nhà xưởng sản xuất của Công ty TNHH văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam được phòng cảnh sát PCCC công an thành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt về PCCC số 34/TD-PCCC ngày 23/3/2010 cho hệ thống cấp nước chữa cháy.</p>	<p>- Bể nước PCCC kết hợp bể chứa nước dự phòng, dung tích 30 m³ đi kèm nhà bơm, đồng thời có đường ống đầu nối trực tiếp với họng cứu hỏa của KCN. Công trình nhà xưởng sản xuất của Công ty TNHH văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam được phòng cảnh sát PCCC công an thành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt về PCCC số 34/TD-PCCC ngày 23/3/2010 cho hệ thống cấp nước chữa cháy.</p>

	<p>- Đã trang bị các trang thiết bị phòng cháy chữa cháy phù hợp với loại hình hoạt động của cơ sở: tại khu vực lưu chứa hóa chất, kho LPG..., cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none">+ Hệ thống cột thu lôi chống sét, hệ thống rò báo gas, hệ thống chống tĩnh điện, hệ thống chữa cháy cố định tại kho LPG. Tại kho LPG, trang bị 1 bình chữa cháy xe đẩy, 4 bình chữa cháy xách tay. Công trình trạm cung cấp gas của Công ty đã được Công an PCCC Hải Phòng nghiệm thu về công tác PCCC tại văn bản số 149/CSPCCC – HDPC ngày 08/12/2015.+ Hạng chữa cháy tại khu vực kho LPG, khu vực xưởng sơn tĩnh điện.+ Hệ thống camera theo dõi toàn bộ khu vực công ty, thường xuyên giám sát, theo dõi, kịp thời phát hiện và xử lý định kỳ.+ Đã xây dựng nội qui nhà xưởng, đề ra các nguyên tắc an toàn về PCCC, phổ biến đến toàn bộ cán bộ, công nhân viên của Công ty.+ Có qui trình vận hành, bảng nội qui về an toàn khi sử	<p>- Đã trang bị các trang thiết bị phòng cháy chữa cháy phù hợp với loại hình hoạt động của cơ sở: tại khu vực lưu chứa hóa chất, kho LPG..., cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none">+ Hệ thống cột thu lôi chống sét, hệ thống rò báo gas, hệ thống chống tĩnh điện, hệ thống chữa cháy cố định tại kho LPG. Tại kho LPG, trang bị 1 bình chữa cháy xe đẩy, 4 bình chữa cháy xách tay. Công trình trạm cung cấp gas của Công ty đã được Công an PCCC Hải Phòng nghiệm thu về công tác PCCC tại văn bản số 149/CSPCCC – HDPC ngày 08/12/2015.+ Hạng chữa cháy tại khu vực kho LPG, khu vực xưởng sơn tĩnh điện.+ Hệ thống camera theo dõi toàn bộ khu vực công ty, thường xuyên giám sát, theo dõi, kịp thời phát hiện và xử lý định kỳ.+ Đã xây dựng nội qui nhà xưởng, đề ra các nguyên tắc an toàn về PCCC, phổ biến đến toàn bộ cán bộ, công nhân viên của Công ty.+ Có qui trình vận hành, bảng nội qui về an toàn khi sử dụng máy nén khí được niêm yết tại vị trí đặt
--	--	--

		dụng máy nén khí được niêm yết tại vị trí đặt máy nén khí. Quy định kiểm tra kỹ van an toàn, đồng hồ áp kế, role áp suất hoạt động trước khi vận hành.	máy nén khí. Quy định kiểm tra kỹ van an toàn, đồng hồ áp kế, role áp suất hoạt động trước khi vận hành.
II	Lô L2.1, L2.9, L2.10 (thuê của CTCP Xây dựng công trình giao thông và cơ giới)		
1	Hệ thống cấp nước	- Nguồn cung cấp: KCN Đồ Sơn. - Đường ống cấp nước sinh hoạt: ống PVC Φ 25 - Φ 45. - Đường ống cấp nước chữa cháy tự động và chữa cháy vách tường bằng thép tráng kẽm đường kính 25 m đầu nối trực tiếp với hệ thống cấp nước của KCN.	<i>Giữ nguyên</i>
2	Hệ thống cấp điện và chiếu sáng	- Nguồn cung cấp: KCN Đồ Sơn. Chủ cơ sở thực hiện đầu nối cáp điện, dây điện, tủ điện, đồng hồ điện từ nguồn điện động lực được Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông và cơ giới cấp đến tường bao phía cuối nhà xưởng.	<i>Giữ nguyên</i>
3	Hệ thống chống sét	- Hệ thống chống sét đánh thẳng.	<i>Giữ nguyên</i>
4	Hệ thống PCCC	- Nhà xưởng X5 – lô L2.1, L2.9, L2.10 đã được phòng cảnh sát PCCC và CNCH – Công an thành phố Hải Phòng ra văn bản số 386/NT – PC07 ngày 30/8/2024 chấp thuận kết quả nghiệm thu về	<i>Giữ nguyên</i>

	<p>phòng cháy và chữa cháy đối với công trình “Cải tạo, thay đổi công năng sử dụng nhà xưởng X5” từ xưởng sản xuất đệm, mút, ghế da thành xưởng gia công các sản phẩm từ nhựa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống báo cháy tự động; - Hệ thống chữa cháy cấp nước vách tường. - Bể nước PCCC dung tích 30 m³. <p>(Sử dụng chung với các công ty thứ cấp thuê nhà xưởng của Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông và cơ giới).</p>	
--	---	--

c. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của cơ sở

Các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở trong giai đoạn hiện tại và giai đoạn nâng công suất được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1. 11. Công trình bảo vệ môi trường của cơ sở

STT	Danh mục	Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn nâng công suất	Ghi chú		
I. Lô L2.2, L2.3, L2.4 (thuê lại của Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam)						
1	Kho rác thải công nghiệp	1 kho	Diện tích 60 m ²	2 kho	1 kho (60 m ²)	Giữ nguyên
					1 kho (100 m ²)	Bổ sung (do bên cho thuê - Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam đã xây dựng theo Hợp đồng thuê nhà xưởng mới số 02/2025/HĐTNX ngày 20/4/2025.
2	Kho rác thải nguy hại	1 kho	Diện tích 30 m ²	2 kho	1 kho (30 m ²)	Giữ nguyên
					1 kho (40 m ²)	

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

3	Kho chứa CTRSH	-	-	1 kho	Diện tích 10 m ²	Bổ sung (do bên cho thuê - Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam đã xây dựng theo Hợp đồng thuê nhà xưởng mới số 02/2025/HĐTNX ngày 20/4/2025.
4	Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải:					
4.1	Thoát nước mặt	Đường ống PVC DN 125-150; Mương hở kích thước W20xH30, cống bê tông Φ 300.		Giữ nguyên		
4.2	Thoát nước thải từ toilet	Đường ống thoát nước HDPE DN150, cống bê tông D250		Giữ nguyên		
4.3	Thoát nước thải từ QT rửa tay chân	Đường ống thoát nước HDPE DN110, cống bê tông D250		Giữ nguyên		
4.4	Thoát nước thải sản xuất	Máng dẫn, HTXLNTSX công suất 30 m ³ /ngày, ống nhựa D110		Máng dẫn, HTXLNTSX công suất 10 m ³ /ngày, ống nhựa D110		Đã thực hiện phá bỏ HTXLNT sản xuất cũ (công suất 30 m ³ /ngày), xây mới HTXLNTSX - công suất 10 m ³ /ngày theo hồ sơ đăng ký môi trường đã được cấp công văn tiếp nhận số 1831/UBND-KT, HT và ĐT ngày 03/12/2025 của UBND phường Đồ Sơn.
4.5	Bể tự hoại 3 ngăn	Gồm 02 bể với tổng thể tích là 16 m ³ :		Gồm 04 bể với tổng thể tích 46 m ³ :		
		+ 01 bể tại khu vệ sinh khối văn phòng xưởng sản xuất nhôm: dung tích 6 m ³		Giữ nguyên		
		+ 01 bể tại khu vệ sinh chung xưởng sản xuất nhôm: dung tích 10 m ³ -		Giữ nguyên		

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

			+ 01 bể tại khu vệ sinh văn phòng xưởng sản xuất thép: dung tích 10 m ³	Bổ sung (do bên cho thuê - Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam đã xây dựng theo Hợp đồng thuê nhà xưởng mới số 02/2025/HĐT NX ngày 20/4/2025).
		-	+ 01 bể tại khu vệ sinh chung xưởng sản xuất thép: dung tích 20 m ³	
4.6	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	-	01 Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 50 m ³ /ngày đêm	Bổ sung (do bên cho thuê - Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam đã xây dựng theo Hợp đồng thuê nhà xưởng mới số 02/2025/HĐT NX ngày 20/4/2025).
5	<i>Công trình bảo vệ môi trường không khí</i>			
5.1	<i>Dây chuyền sản xuất hàng rào và sản phẩm từ nhôm</i>			
	Hệ thống thu hồi bụi sơn từ buồng phun sơn tĩnh điện.	<ul style="list-style-type: none"> - 01 hệ thống, gồm: + 18 tấm lưới lọc, 9 bộ cánh xoay + 01 bộ hệ thống hút gió, 30 kW. + Bộ giảm thanh mật độ cao: 01 bộ. + Phểu lọc thu hồi bụi: 1 cái + Bộ phận kẹp tốc độ cao của thùng đựng bột thu hồi: 1 bộ + Hệ thống giám sát chênh lệch áp suất của máy lọc: 1 bộ. 	Giữ nguyên	
5.2	<i>Dây chuyền sản xuất hàng rào và sản phẩm từ thép</i>			

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

	Hệ thống thu hồi bụi sơn từ buồng phun sơn	-	- 01 hệ thống, gồm: + 18 tấm lưới lọc, 9 bộ cánh xoay + 01 bộ hệ thống hút gió, 30 kW. + Bộ giảm thanh mật độ cao: 01 bộ. + Phễu lọc thu hồi bụi: 1 cái + Bộ phận kẹp tốc độ cao của thùng đựng bột thu hồi: 1 bộ + Hệ thống giám sát chênh lệch áp suất của máy lọc: 1 bộ.	Bổ sung bởi Công ty TNHH Everyard Outdoorliving
	Hệ thống xử lý bụi tại công đoạn phun bi làm sạch bề mặt		Bổ sung	Bổ sung bởi Công ty TNHH Everyard Outdoorliving
6	Hệ thống quạt thông gió cho nhà Xưởng			
	Dây chuyền sản xuất hàng rào và sản phẩm từ nhôm	Hệ thống 06 quạt thông gió công suất 8.000m ³ /h.	Giữ nguyên	
7	HT giải nhiệt nước làm mát.	-	Tháp giải nhiệt bằng gió. Bể chứa nước làm mát tuần hoàn, dung tích 1m ³	Bổ sung tại nhà xưởng sản xuất thép
II	Xưởng X5- Lô L2.1, L2.9, L2.10			
STT	Danh mục	Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn nâng công suất	Ghi chú
1	Thoát nước mặt	Đường ống PVC DN 125-150; Mương hở kích thước W20xH30, cống bê tông Φ300	Giữ nguyên	
2	Thoát nước thải từ toilet	Đường ống thoát nước HDPE DN150, cống bê tông D250	Giữ nguyên	
3	Thoát nước thải từ QT rửa tay chân	Đường ống thoát nước HDPE DN110, cống bê tông D250	Giữ nguyên	
4	Bể tự hoại 3 ngăn	01 bể dung tích hữu ích 10 m ³ xây ngầm tại khu vệ sinh của nhà xưởng X5 (kích thước 3,8 m x 1,8 m x 1,46 m)	Giữ nguyên	

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

5	Hệ thống quạt thông gió Nhà xưởng	Hệ thống 16 quạt thông gió công suất mỗi quạt 37.000 m ³ /h.	Giữ nguyên	
6	HT giải nhiệt nước làm mát.	Tháp giải nhiệt bằng gió Bể chứa nước làm mát tuần hoàn, dung tích 20 m ³	Giữ nguyên	
			Giữ nguyên	
7	Thiết bị xử lý bụi từ công đoạn cân nguyên liệu	Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng khí thải 36.427 m ³ /h	Giữ nguyên	
8	Thiết bị xử lý bụi từ công đoạn nghiền nhựa.	Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng khí thải 6.620 m ³ /h	Giữ nguyên	
9	Thiết bị xử lý bụi từ công đoạn cắt ống nhựa PVC.	Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng khí thải 36.427 m ³ /h	Giữ nguyên	
10	Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn ép đùn nhựa	Hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính, lưu lượng khí thải 20.000 m ³ /h	Giữ nguyên	

1.6.4. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng của cơ sở

Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất của cơ sở được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1. 12. Danh mục máy móc thiết bị sản xuất

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng			Xuất xứ	Tình trạng thiết bị	Ghi chú
			Theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024/Hồ sơ ĐKMT tiếp nhận ngày 3/12/2025	Hiện tại	GD nâng công suất			
I	Máy móc phục vụ sản xuất hàng rào, sản phẩm từ nhôm định hình tại lô L2.2, L2.3, L2.4							
1	Máy cắt ống nhôm theo độ dài	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	80%	
2	Máy cắt tấm	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	80%	
3	Máy dập lỗ	Chiếc	2	2	2	Trung Quốc	80%	
4	Máy mài tay	Chiếc	6	6	6	Trung Quốc	80%	
5	Máy bắt ốc vít	Chiếc	6	6	6	Trung Quốc	80%	
6	Buồng phun sơn mini khắc phục chi tiết sơn bị lỗi	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	80%	
7	Máy phay khắc CNC	Chiếc	2	2	2	Trung Quốc	80%	
8	Máy uốn vòm nhôm	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	80%	
9	Máy khoan cân bằng thủy lực	Chiếc	2	2	2	Trung Quốc	80%	
10	Máy dập đầu	Chiếc	2	2	2	Trung Quốc	80%	
11	Băng chuyền xích treo	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	80%	
12	Hệ thống tiền xử lý kiểu phun sương	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	80%	
13	Buồng sấy sau rửa	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	80%	
14	Buồng phun sơn tĩnh điện	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	80%	
15	Buồng nướng sau sơn	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	80%	

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng			Xuất xứ	Tình trạng thiết bị	Ghi chú
			Theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024/Hồ sơ ĐKMT tiếp nhận ngày 3/12/2025	Hiện tại	GD nâng công suất			
16	Hệ thống điều khiển lập trình	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	80%	
17	Hệ thống máy nén khí	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	80%	
18	Xe nâng thủy lực	Chiếc	3	3	3	Trung Quốc	80%	
19	Máy phát điện	Chiếc	2	2	2	Trung Quốc	80%	
II	Máy móc phục vụ sản xuất sản phẩm từ thép tại lô L2.2, L2.3, L2.4							
1	Dây chuyền hàn ống cao tần	Dây chuyền	01	01	01	Trung Quốc	100%	
2	Máy cắt nguội bay	Chiếc	01	01	01	Trung Quốc	100%	
3	Máy tạo hình tự động	Chiếc	01	01	01	Trung Quốc	100%	
4	Máy tạo hình thay nhanh	Chiếc	01	01	01	Trung Quốc	100%	
5	Máy cắt ống bán tự động	Chiếc	02	02	02	Trung Quốc	100%	
6	Máy cắt ống laser	Chiếc	01	01	01	Trung Quốc	100%	
7	Máy dập tiên + dập hai đầu	Chiếc	06	06	06	Trung Quốc	100%	
8	Thiết bị khoan, dập lỗ cây nhỏ (thiết bị khoan, dập lỗ cho chi tiết dạng “cây nhỏ)	Chiếc	01	01	01	Trung Quốc	100%	
9	Máy uốn cung CNC	Chiếc	01	01	01	Trung Quốc	100%	
10	Máy uốn cung cây nhỏ	Chiếc	01	01	01	Trung Quốc	100%	
11	Máy hàn điện trở tự động	Chiếc	01	01	01	Trung Quốc	100%	
12	Máy hàn điện trở thủ công	Chiếc	-	01	01	Trung Quốc	100%	

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng			Xuất xứ	Tình trạng thiết bị	Ghi chú
			Theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024/Hồ sơ ĐKMT tiếp nhận ngày 3/12/2025	Hiện tại	GD nâng công suất			
13	Máy phun bi băng tải lưới	Chiếc	01	01	01	Trung Quốc	100%	
14	Dây chuyên rửa, làm sạch bề mặt trước khi phun sơn	D/chuyên	01	01	01	Trung Quốc	100%	
15	Dây chuyên phun sơn tĩnh điện	D/chuyên	01	01	01	Trung Quốc	100%	
16	Máy hàn CO ₂	Chiếc	20	20	20	Trung Quốc	100%	Lắp đặt bổ sung
17	Máy nén khí	Chiếc	-	1	1	Trung Quốc	100%	Lắp đặt bổ sung
III	Máy móc thiết bị phục vụ sản xuất sản phẩm từ nhựa PVC (xưởng X5- lô L2.1, L2.9, L2.10)							
1	Thiết bị cân định lượng tự động	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	95%	
2	Máy trộn nóng	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	95%	
3	Máy trộn lạnh	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	95%	
4	Thùng trộn liệu	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	95%	
5	Máy nghiền nhựa	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	95%	
6	Hệ thống tủ điều khiển	Chiếc	1	1	1	Trung Quốc	95%	
7	Hệ thống máy ép đùn nhựa	HT	6	6	6	Trung Quốc	95%	
8	Máy cưa nhựa	Chiếc	6	6	6	Trung Quốc	95%	
9	Máy cắt nhựa	Chiếc	2	2	2	Trung Quốc	95%	
10	Máy phay khắc CNC	Chiếc	2	2	2	Trung Quốc	95%	
11	Máy đột dập	Chiếc	6	6	6	Trung Quốc	95%	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng			Xuất xứ	Tình trạng thiết bị	Ghi chú
			Theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024/Hồ sơ ĐKMT tiếp nhận ngày 3/12/2025	Hiện tại	GD nâng công suất			
12	Tháp giải nhiệt nước làm mát	T. Bị	1	1	1	Trung Quốc	95%	
13	Thiết bị máy kéo	T. Bị	1	1	1	Trung Quốc	95%	
14	Bàn xoay xếp liệu	T. Bị	1	1	1	Trung Quốc	95%	
15	Xe nâng	Chiếc	5	5	5	Trung Quốc	95%	
16	Máy bắt ốc vít	Chiếc	10	10	10	Trung Quốc	95%	
	Tổng		123	123	123			

(Nguồn : Công ty TNHH Everryard Outdoorliving)

Các máy móc thiết bị phục vụ sản xuất đều được nhập khẩu từ Trung Quốc. Máy móc phục vụ sản xuất sản phẩm từ nhôm định hình hiện có tại lô L2.2, L2.3, L2.4 tạm đánh giá tình trạng thiết bị là 80%, đang hoạt động tốt, máy móc thiết bị phục vụ sản xuất sản phẩm từ nhựa tại xưởng X5 tạm đánh giá tình trạng thiết bị là 95%. Máy móc thiết bị đã được lắp đặt phục vụ sản xuất sản phẩm từ thép đều nhập mới 100%.

1.6.5. Tiến độ thực hiện:

- + Tháng 05/2026: Hoàn thành các thủ tục, hồ sơ liên quan đến cơ sở.
- + Tháng 06/2026: Đi vào hoạt động.

(Nguồn: Công ty TNHH Everryard Outdoorliving)

CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường, khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định

Không có sự thay đổi so với nội dung đã được đánh giá tại Giấy phép môi trường số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng.

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

Chủ cơ sở cam kết sẽ nghiêm túc xác định nguồn thải và áp dụng các biện pháp giảm thiểu hiệu quả đối với bụi, khí thải, chất thải rắn, nước thải ngay tại nguồn phát sinh, vận hành thường xuyên công trình BVMT:

a. Đối với nước thải

- **Tại lô L2.2, L2.3, L2.4** (thuê của Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam)

- *Đối với nước thải sinh hoạt:*

+ Nước thải từ nhà vệ sinh: Toàn bộ nước thải từ các khu nhà vệ sinh được thu gom, xử lý sơ bộ tại 04 bể tự hoại 3 ngăn [tổng thể tích là 46 m³: xưởng nhôm (01 bể 6 m³, 01 bể 10 m³); xưởng thép (01 bể 10 m³, 01 bể 20 m³)], sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 50 m³/ngày đêm, thoát vào hố ga cuối của nhà máy tại lô L2.2, L2.3, L2.4, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn.

+ Nước thải từ quá trình rửa tay chân được dẫn về hố ga cuối của nhà máy tại lô L2.2, L2.3, L2.4, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn.

- *Đối với nước thải sản xuất:*

+ Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm (tiền xử lý trước khi vào buồng phun sơn tĩnh điện), lưu lượng 3,8 m³/ngày được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của cơ sở, công suất 10 m³/ngày, đảm bảo đạt tiêu chuẩn của KCN Đồ Sơn, sau đó được dẫn về HTXLNT tập trung của KCN Đồ Sơn.

+ Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn xử lý bề mặt bán thành phẩm thép (tiền xử lý trước khi vào buồng phun sơn tĩnh điện), lưu lượng khoảng 0,2222 m³/ngày được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của cơ sở, công suất 10 m³/ngày, đảm bảo đạt tiêu chuẩn của KCN Đồ Sơn, sau đó được dẫn về HTXLNT tập trung của KCN Đồ Sơn.

+ Nước thải có pha dầu làm mát tại công đoạn cắt tạo ống/tạo hình: được dẫn qua tháp giải nhiệt sau đó tuần hoàn sử dụng lại, không thải bỏ. Hàng ngày bổ sung lượng hao hụt do bay hơi.

- **Tại nhà xưởng X5 - lô L2.1, L2.9, L2.10** (thuê của Công ty Cổ phần Xây dựng công

trình giao thông và cơ giới).

- *Đối với nước thải sinh hoạt:*

+ Nước thải từ nhà vệ sinh: Toàn bộ nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom, xử lý sơ bộ tại 01 bể tự hoại 3 ngăn (thể tích 8 m³) sau đó, thoát vào hệ thống thu gom nước thải của Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông và cơ giới, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn.

+ Nước thải từ quá trình rửa tay chân được dẫn về hệ thống thu gom nước thải của Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông và cơ giới, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn.

- *Nước thải sản xuất:*

Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình làm mát bán thành phẩm ống nhựa PVC, sẽ được đưa qua tháp giải nhiệt bằng gió, để giảm nhiệt độ, sau đó tuần hoàn sử dụng lại, định kỳ mỗi ngày bổ sung lượng thất thoát do rò rỉ và bay hơi, không thải bỏ ra ngoài môi trường.

Thông tin về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn như sau:

+ Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.200 m³ /ngày đêm của KCN xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A) trước khi thoát vào kênh Cống Than thuộc hệ thống thủy lợi Đa Độ.

+ Công nghệ xử lý KCN Đồ Sơn đang áp dụng là công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp hoá lý – vi sinh. Nước thải đầu vào qua song chắn rác loại bỏ rác thô và lần lượt dẫn qua các bể: bể điều hoà, bể phản ứng hoá chất, bể lắng sơ cấp, bể xử lý hiếu khí, bể lắng thứ cấp, bể lọc cát và cuối cùng là bể khử trùng. Bùn thải của hệ thống xử lý nước thải được thu gom và quản lý như chất thải nguy hại.

- Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng đã được UBND thành phố Hải Phòng cấp giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi số 1696/GP-UBND ngày 23/7/2019, với các nội dung sau:

+ Nguồn tiếp nhận là kênh Cống Than thuộc hệ thống thủy lợi Đa Độ.

+ Vị trí tiếp nhận: tại vị trí đầu nối hệ thống thoát nước nội bộ của Công ty liên doanh KCN Đồ Sơn với kênh Cống Than.

+ Tọa độ điểm tiếp nhận: X = 2293539.775 (m); Y = 605090.187 (m).

+ Vị trí xả thải: X = 221.20097.431 (m); Y = 605317.703 (m).

+ Phương thức xả thải: tự chảy.

+ Chế độ xả thải: liên tục.

+ Lưu lượng xả thải lớn nhất: 950 m³ /ngày đêm.

+ Chất lượng nước sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A; Kq=0,9; Kf=1,1).

• *Đánh giá sức chịu tải của trạm xử lý nước thải của KCN khi tiếp nhận thêm nước thải từ hoạt động của cơ sở:*

- Hiện nay KCN đã thu hút được trên 50 dự án trong và ngoài nước với nhiều loại hình đa dạng, tỷ lệ lấp đầy là 60%. Theo giấy phép môi trường số 05/GPMT-UBND ngày 06/02//2024 được cấp bởi UBND quận Đồ Sơn, lưu lượng xả nước thải lớn nhất của KCN là 950 m³/ngày đêm. Theo báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ của Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn năm 2023 về sử dụng nước và xử lý nước thải trong các KCN giai đoạn 2021 – 2023, tổng lượng nước thải xử lý tại KCN Đồ Sơn là 584 m³/ngày đêm. Tổng lượng nước thải phát sinh tại cơ sở là 14,15 m³ /ngày đêm. Tổng lưu lượng nước thải cần xử lý khi có hoạt động của dự án là 598,15 m³/ngày đêm. Công suất thiết kế của trạm là 1.200 m³/ngày đêm, lớn hơn rất nhiều lưu lượng xả thải lớn nhất, vì vậy, khi cơ sở nâng công suất sản phẩm, lượng nước thải cần xử lý phát sinh tăng lên, hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn vẫn còn khả năng tiếp nhận nước thải của cơ sở. Trong quá trình hoạt động, chủ đầu tư sẽ tiến hành kiểm soát nguồn thải để đảm bảo chất lượng nước trước khi xả thải vào hệ thống thoát nước của KCN theo quy định.

b. Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại

b1. Tại một phần lô L2.2, L2.3, L2.4 (thuê của Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam)

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Toàn bộ chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng nhựa có nắp đậy đặt tại khu vực phát sinh, lưu giữ tạm thời tại kho chứa CTRSH rộng 10 m², sau đó sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom theo đúng quy định.

- **Đối với chất thải rắn sản xuất:** Toàn bộ chất thải công nghiệp được thu gom, tập kết vào 02 kho chứa chất thải công nghiệp (1 kho 60 m² và 1 kho 100 m²), sau đó, chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

- **Đối với chất thải rắn nguy hại:** Bố trí 02 kho rác nguy hại (1 kho diện tích 30 m², 1 kho diện tích 40 m²), quy cách thiết kế theo đúng quy định tại Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT; bố trí thùng chứa rác nguy hại có ghi đầy đủ tên, mã số CTNH. Toàn bộ rác nguy hại được thu gom, tập kết vào kho rác nguy hại, sau đó, chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

d. Tại nhà xưởng X5 -lô L2.1, L2.9, L2.10 (thuê của Công ty Cổ phần Xây dựng

công trình giao thông và cơ giới).

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Toàn bộ chất thải sinh hoạt được thu gom, lưu giữ tại các thùng nhựa có nắp đậy đặt khu vực phát sinh, sau đó, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom hàng ngày.

- Đối với chất thải rắn sản xuất: Toàn bộ chất thải công nghiệp được thu gom, tập kết vào 02 kho chứa chất thải công nghiệp (1 kho 60 m² và 1 kho 100 m²) tại lô L2.2, L2.3, L2.4 sau đó chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

- Đối với chất thải rắn nguy hại: chất thải nguy hại được thu gom về 02 kho rác nguy hại (01 kho diện tích 30 m² và 01 kho diện tích 40 m²) tại lô L2.2, L2.3, L2.4, quy cách thiết kế theo đúng quy định tại Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT; bố trí thùng chứa rác nguy hại có ghi đầy đủ tên, mã số CTNH. Toàn bộ rác nguy hại được thu gom, tập kết vào kho rác nguy hại, sau đó, chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

c. Đối với bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất

c1. Tại lô L2.2, L2.3, L2.4 (thuê của Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam)

** Tại xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm*

- Bụi, khí thải tại xưởng gia công, định hình

+ Chủ dự án trang bị đầy đủ khẩu trang, kính, mũ bảo hộ lao động cho công nhân đứng máy.

+ Có bộ phận lao động chuyên trách, chịu trách nhiệm thường xuyên quét dọn mặt bụi kim loại rơi vãi tại khu vực thao tác.

+ Tiếp tục vận hành hệ thống quạt thông gió nhà xưởng hiện hữu. (06 quạt thông gió, công suất 8.000 m³/h được lắp đặt trên mái 3 nhà xưởng sản xuất.

- Bụi sơn từ buồng phun sơn tĩnh điện

Bụi sơn phát sinh trong phun sơn tĩnh điện sẽ được quạt hút (lắp đặt đồng bộ với hệ thống phun sơn) thu hồi về thiết bị lọc bụi. Thiết bị lọc bụi gồm 18 tấm lưới lọc, cấu tạo bởi các sợi lọc bằng bông. Bụi sơn đi qua thiết bị lọc, sẽ được giữ lại trên các tấm lưới lọc. Tại các thiết bị lọc bụi có lắp đặt hệ thống van vệ sinh chuyên dùng, hoạt động để thu hồi về các phễu thu và được tái sử dụng lại.

** Tại xưởng sản xuất sản phẩm từ thép*

- Bụi, khí thải tại xưởng gia công, định hình

+ Chủ cơ sở trang bị đầy đủ khẩu trang, kính, mũ bảo hộ lao động cho công nhân đứng máy.

+ Có bộ phận lao động chuyên trách, chịu trách nhiệm thường xuyên quét dọn mặt bụi kim loại rơi vãi tại khu vực thao tác.

- Bụi từ công đoạn phun bi làm sạch bề mặt bán thành phẩm:

Bụi kim loại phát sinh từ công đoạn phun bi làm sạch bề mặt sẽ được quạt hút thu về thiết bị thu bụi dạng hộp lọc xung để tách bụi, khí. Sau khi tách bụi sẽ được xả ra ngoài môi trường.

- Bụi sơn từ buồng phun sơn tĩnh điện

Bụi sơn phát sinh trong phun sơn tĩnh điện sẽ được quạt hút (lắp đặt đồng bộ với hệ thống phun sơn) thu hồi về thiết bị lọc bụi. Thiết bị lọc bụi gồm 18 tấm lưới lọc, cấu tạo bởi các sợi lọc bằng bông. Bụi sơn đi qua thiết bị lọc, sẽ được giữ lại trên các tấm lưới lọc. Tại các thiết bị lọc bụi có lắp đặt hệ thống van vệ sinh chuyên dùng, hoạt động để thu hồi về các phễu thu và được tái sử dụng lại.

c2. Tại nhà xưởng X5 -lô L2.1, L2.9, L2.10 (thuê của Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông và cơ giới).

- Bụi từ công đoạn trộn nguyên liệu và công đoạn nghiền bavia nhựa:

Bụi phát sinh từ công đoạn trộn nguyên liệu và công đoạn nghiền bavia nhựa sẽ được dẫn về 1 thiết bị lọc bụi túi vải để xử lý. Toàn bộ lượng khí sạch sau khi được lọc qua thiết bị lọc bụi túi vải đảm bảo đạt chuẩn theo QCVN 19:2024/BTNMT sẽ được thải ra môi trường.

- Bụi phát sinh từ công đoạn cắt CNC: cơ sở đã trang bị 01 thiết bị lọc bụi túi vải cho 02 máy cắt CNC. Toàn bộ lượng khí sạch sau khi được lọc qua thiết bị lọc bụi túi vải đảm bảo đạt chuẩn theo QCVN 19:2009/BTNMT sẽ được thải ra môi trường.

- Hơi hữu cơ phát sinh từ công đoạn ép đùn nhựa PVC:

+ Nhà máy đã bố trí lắp đặt hệ thống quạt thông gió cho nhà xưởng.

+ Đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa bằng than hoạt tính. trước khi thải ra ngoài môi trường.

Bên cạnh đó, chủ cơ sở cam kết sẽ tiếp tục thực hiện quan trắc môi trường định kỳ đối

với không khí khu vực sản xuất, ống thải tại hệ thống xử lý, nước thải tại hố ga cuối cùng để đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu đối với các nguồn thải. Trường hợp, nồng độ vượt TCCP hiện hành của nhà nước, chủ cơ sở cam kết cải tạo công trình BVMT đảm bảo hoạt động xả thải đạt yêu cầu về bảo vệ môi trường. Vì vậy, có thể nhận định, khi cơ sở thực hiện mở rộng nâng công suất, khả năng chịu tải môi trường khu vực vẫn đáp ứng được.

CHƯƠNG III : KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

Do có sự mở rộng về diện tích, gia tăng về số lượng công nhân viên, bổ sung dây chuyền sản xuất sản phẩm từ thép, lượng nước thải phát sinh tăng, do đó phương án thu gom thoát nước mưa, và xử lý nước thải của cơ sở có sự thay đổi so với GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng, cụ thể như sau:

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

a. Nguồn phát sinh

Loại nước thải này phát sinh vào những ngày mưa lớn. Dòng nước mưa sẽ cuốn trôi bụi bẩn, rác thải hiện hữu trên các mái nhà xưởng, mái nhà văn phòng và trên mặt bằng của cơ sở.

b. Thành phần ô nhiễm: So với các loại nước thải, nước mưa khá sạch (số liệu theo Tổ chức Y tế Thế Giới - WHO cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l).

c. Lượng phát sinh:

c1. Giai đoạn hiện tại:

- Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực cơ sở hiện tại được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q * F * \varphi \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m³/s);

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (lưu vực thoát nước mưa lớn nhất được tính cho diện tích mỗi khu đất cơ sở là:

F₁ – xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm (lô L2.2, L2.3, L2.4) = 5.180 m² = 0,518 ha;

F₂ – xưởng sản xuất sản phẩm từ nhựa (lô L2.1, L2.9, L2.10) = 3.412,5 m² = 0,3412 ha;

φ: Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,6

Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{(20 + b)^n * q_{20} (1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

P: Chu kỳ ngập lụt (năm);

q, 20, b, C, n, t: Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại khu vực cơ sở.

(Tham khảo: Giáo trình thoát nước dân dụng và công nghiệp – Dương Thanh Lượng)

Đối với một trận mưa tính toán, chu kỳ ngập lụt $P=1$; $q_{20}=183,4$ l/s.ha; $b=21,48$; $C=0,25$; $n=0,84$ thì cường độ mưa là:

$$q = [(20+21,48)0,84 \times 183,4 \times (1+0,25 \times \lg 1)] / (0,8+21,48)0,84 = 309 \text{ (l/s.ha)}$$

Vậy lưu lượng nước mưa lớn nhất ở 2 khu vực của cơ sở là:

$$Q_{1(\text{lô L2.2, L2.3, L2.4})} = (309 \times 0,518 \times 0,6) / 1000 = 0,096 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

$$Q_{2(\text{lô L2.1, L2.9, L2.10})} = (309 \times 0,3412 \times 0,6) / 1000 = 0,063 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

- Tải lượng cặn: Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max} \cdot [1 - \exp(-kz \cdot T)] \cdot F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

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

kz : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực, $kz = 0,4 \text{ ng}^{-1}$.

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

F : Diện tích lưu vực thoát nước mưa;

$$F_{1(\text{lô L2.2, L2.3, L2.4})} = 0,518 \text{ ha;}$$

$$F_{2(\text{lô L2.1, L2.9, L2.10})} = 0,3412 \text{ ha;}$$

Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là:

$$G_{1(\text{lô L2.2, L2.3, L2.4})} = 50 \times [1 - \exp(-0,4 \times 15)] \times 0,518 = 25,8 \text{ (kg)}$$

$$G_{2(\text{lô L2.1, L2.9, L2.10})} = 50 \times [1 - \exp(-0,4 \times 15)] \times 0,3412 = 17 \text{ (kg)}$$

c2. Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

- Diện tích lưu vực thoát nước mưa của cơ sở giai đoạn mở rộng (lưu vực thoát nước mưa lớn nhất) được tính cho diện tích mỗi khu đất cơ sở là:

$$F_1 - \text{xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm + thép (lô L2.2, L2.3, L2.4)} = 5.180 + 11.620 = 16.800 \text{ m}^2 = 1,68 \text{ ha;}$$

$$F_2 - \text{xưởng sản xuất sản phẩm từ nhựa (lô L2.1, L2.9, L2.10)} = 3.412,5 \text{ m}^2 = 0,3412 \text{ ha;}$$

- Lưu lượng nước mưa lớn nhất ở 2 khu vực của cơ sở giai đoạn mở rộng là:

$$Q_1 - (\text{gồm cả xưởng sản xuất sp từ thép và nhôm (lô L2.2, L2.3, L2.4)}) = (309 \times 1,68 \times 0,6) / 1000 = 0,311 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

$$Q_2 - \text{xưởng sản xuất sp từ nhựa (lô L2.1, L2.9, L2.10)} = (309 \times 0,3412 \times 0,6) / 1000 = 0,063 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

- Tải lượng cặn: Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max} \cdot [1 - \exp(-kz \cdot T)] \cdot F \text{ (kg)}$$

Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là:

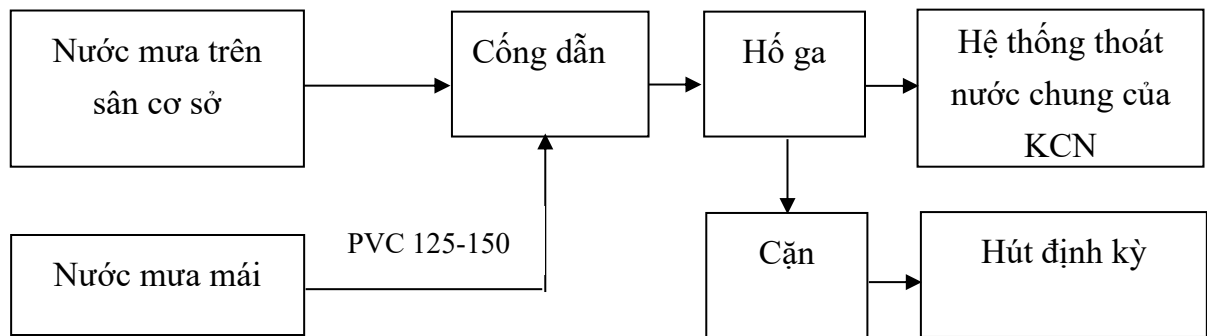
$$G_{1(\text{l6 L2.2, L2.3, L2.4})} = 50 \times [1 - \exp(-0,4 \times 15)] \times 1,68 = 83,7 \text{ (kg)}$$

$$G_{2(\text{l6 L2.1, L2.9, L2.10})} = 50 \times [1 - \exp(-0,4 \times 15)] \times 0,3412 = 17 \text{ (kg)}$$

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày ở các khu vực cơ sở không lớn, với thành phần chủ yếu là đất, cát.

d. Mạng lưới thu gom

Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa giai đoạn hiện tại và giai đoạn mở rộng của nhà máy:



Hình 3. 1. Sơ đồ thu thoát nước mưa của nhà máy

*Nguyên lý thu thoát nước mưa:

- Hệ thống thu thoát nước mưa tách biệt với hệ thống thu thoát nước thải. Toàn bộ nước mưa chảy tràn qua mái các công trình tự chảy về các senô, tới các phễu thoát nước có song chắn rác để tách phần rác thô ra khỏi dòng nước mưa, tránh tắc nghẽn dòng chảy. Sau đó, phần nước theo đường ống dẫn đứng PVC DN 125-150 được thu gom vào hệ thống các mương hở kích thước W20xH30, dẫn vào hệ thống cống ngầm bằng bê tông $\Phi 300$, qua các hố ga lắng cặn, đầu nối trực tiếp vào hệ thống thoát nước mặt của KCN Đồ Sơn trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

- Chủ cơ sở sẽ bố trí lao công hàng ngày dọn dẹp vệ sinh mặt bằng cơ sở đảm bảo hành lang tiêu thoát nước mưa; thực hiện nghiêm túc quá trình thu gom, lưu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại; bố trí nhân viên kỹ thuật chịu trách nhiệm kiểm tra đường ống thu nước, ga thu thường xuyên để phát hiện hỏng hóc để có phương án khắc phục kịp thời; định kỳ, thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại ga thu nước mưa đảm bảo công trình vận

hành ổn định (thời điểm nạo vét là trước mùa mưa bão hoặc sau thời điểm mưa lớn kéo dài nhiều ngày).

- Định kỳ kiểm tra và thông hệ thu thoát nước mưa để tránh ùn tắc cục bộ hay hư hỏng gây tràn nước ra môi trường gây ngập.

** Công trình thu thoát nước mưa*

- Đường ống thu nước mái công trình nhà xưởng PVC DN 125-150 ;

- Mương hở kích thước W20xH30,

- Hồ ga lắng cặn kích thước 0,8m x 0,8m x1m;.... Kết cấu hồ ga là BTCT, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đậy.

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

+ Nguồn phát sinh

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên: nước thải từ khu vệ sinh và nước thoát sàn, nước rửa tay chân.

- Nước thải từ hoạt động sản xuất, gồm: nước thải từ quá trình làm mát, nước thải từ công đoạn rửa bán sản phẩm trước khi sơn.

3.1.2.1. Giai đoạn hiện tại:

Theo GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024, cơ sở được cấp phép với công suất 7.000 tấn sản phẩm/năm, bao gồm hàng rào và các sản phẩm từ hợp kim nhôm định hình (2.000 tấn/năm); hàng rào, lan can, tay vịn cầu thang và các sản phẩm khác từ nhựa PVC (5.000 tấn/năm).

Thực tế năm 2025, cơ sở chỉ vận hành sản xuất các sản phẩm từ nhôm và nhựa với quy mô khoảng 30% công suất được cấp phép.

Đồng thời, cơ sở đã thuê bổ sung diện tích nhà xưởng để thực hiện sản xuất các sản phẩm từ thép theo Hợp đồng số 02/2025/HĐTNX ngày 20/4/2025, trong đó đã có bố trí 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và 01 hệ thống xử lý nước thải sản xuất. Tuy nhiên, đối với các sản phẩm từ thép, nhà máy mới lắp đặt máy móc thiết bị, chưa đi vào sản xuất chính thức.

Căn cứ theo Hợp đồng thuê nhà xưởng mới số 02/2025/HĐTNX ngày 20/4/2025 giữa Công ty TNHH văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam và Công ty TNHH Nhôm Beta Việt NamDo đó, lượng nước thải phát sinh có sự thay đổi so với GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 cấp bởi Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng, cụ thể như sau:

a. Lượng phát thải:

- Hiện tại, số lượng cán bộ nhân viên cơ sở tại 2 nhà xưởng sản xuất như sau:

+ Xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm (lô L2.2, L2.3, L2.4): 40 người.

+ Xưởng sản xuất sản phẩm từ nhựa (lô L2.1, L2.9, L2.10): 30 người

✚ Nước thải sinh hoạt:

+ Xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm (lô L2.2, L2.3, L2.4): 1,8 m³/ngày (bao gồm 1,2 m³/ngày nước thải từ bồn cầu và 0,6 m³/ngày từ quá trình vệ sinh, rửa tay chân).

+ Xưởng sản xuất sản phẩm từ nhựa (lô L2.1, L2.9, L2.10): 1,35 m³/ngày (bao gồm 0,9 m³/ngày nước thải từ bồn cầu và 0,45 m³/ngày từ quá trình vệ sinh, rửa tay chân).

✚ Nước thải sản xuất:

*** Tại xưởng X5 – Lô L2.1, L2.9, L2.10:**

- Nước thải từ quá trình làm mát trực tiếp bán thành phẩm ống nhựa PVC tại 02/06 máy ép đùn: 3,6 m³/ngày.

- Nước thải từ quá trình làm mát tại máy trộn lạnh: 1,2 m³.

*** Tại lô L2.2, L2.3, L2.4:**

- Nước thải từ quá trình rửa bán thành phẩm nhôm tại lô 2.2, L2.3, L2.4 (làm sạch bề mặt bán thành phẩm hàng rào nhôm) trước khi đi vào buồng phun sơn tĩnh điện: 1,16 m³/ngày.

Cân bằng sử dụng nước tại cơ sở giai đoạn hiện tại được thống kê tại bảng sau:

**Bảng 3. . Cân bằng sử dụng nước cho sản xuất và sinh hoạt
giai đoạn hiện tại của cơ sở**

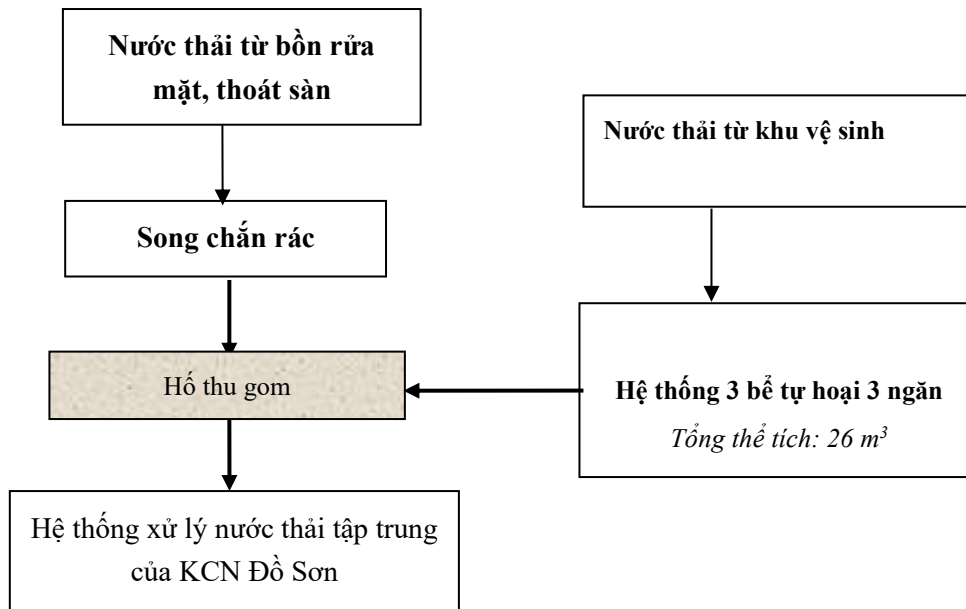
TT	Mục đích sử dụng	Đơn vị	Nước cấp	Nước thải	Thất thoát, bay hơi, hoặc bám vào bán thành phẩm
I	Nước cấp sinh hoạt	m³/ngày			
1	Tại lô L2.2, L2.3, L2.4	m ³ /ngày	1,8	1,8	0
2	Tại lô L2.1, L2.9, L2.10	m ³ /ngày	1,35	1,35	0
II	Nước cấp cho sản xuất	m³/ngày			
II.1	Lô L2.1, L2.9, L2.10	m³/ngày			
1	Nước cấp bổ sung cho làm mát tại máy ép đùn nhựa (lô L2.1, L2.9, L2.10)	m ³ /ngày	0,36	0	0,36
2	Nước cấp bổ sung cho làm mát gián tiếp tại máy trộn lạnh (lô L2.1, L2.9, L2.10)	m ³ /ngày	0,12	0	0,12

II.2	Lô L2.2, L2.3, L2.4				
3	Nước cấp cho quá trình tiền xử lý trước khi phun sơn tĩnh điện (đối với sản phẩm hàng rào nhôm)	m ³ /ngày	1,14	1,14	-
4	Nước cấp sử dụng pha hóa chất LW15, LW16	m ³ /ngày	0,06	-	0,06
Tổng	Nước cấp cho sinh hoạt và sản xuất	m³/ngày	4,83	4,29	0,54

b. Mạng lưới thu gom nước thải

b1. Đối với nước thải sinh hoạt:

Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt hiện tại của nhà máy như sau:



Hình 3. 2. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của cơ sở giai đoạn hiện tại

+ Nước thải phát sinh từ bồn rửa tay tại 2 nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm và nhựa sẽ theo đường ống uPVC D60mm chảy vào các hố ga thu gom nước thải tương ứng bằng BTCT với kích thước 600 × 600mm, sau đó theo cống thu gom nước thải sinh hoạt bằng BTCT D200 – 400mm dẫn về hố ga cuối của mỗi nhà xưởng (bằng BTCT với kích thước 2800 × 1800mm), sau đó dẫn về HTXL nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

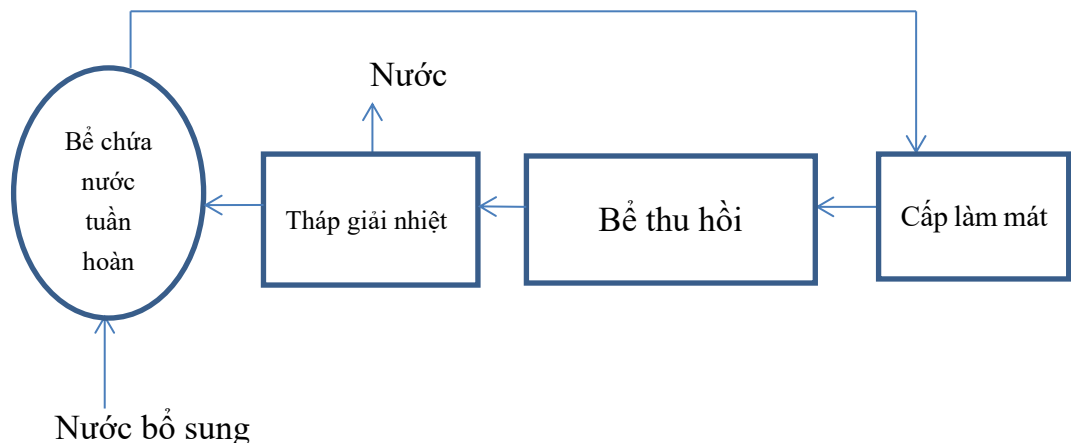
+ Nước thải đen phát sinh từ các âu tiêu, bể xí,... từ nhà vệ sinh các khu nhà xưởng, khu văn phòng tại 2 nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm và nhựa sẽ theo đường ống uPVC D90mm dẫn vào hệ thống 03 bể tự hoại 3 ngăn, tổng thể tích 26 m³ để xử lý sơ bộ

sau đó chảy vào cống thu gom nước thải sinh hoạt bằng BTCT D200 – 400mm dẫn về hố ga cuối của mỗi nhà xưởng (bằng BTCT với kích thước 2800 × 1800mm), sau đó dẫn về HTXL nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn để tiếp tục xử lý.

b2. Đối với nước thải sản xuất:

✚ Tại xưởng X5- lô L2.1, L2.9, L2.10: Nước làm mát bán thành phẩm tại máy ép đùn và nước làm mát gián tiếp tại máy trộn lạnh

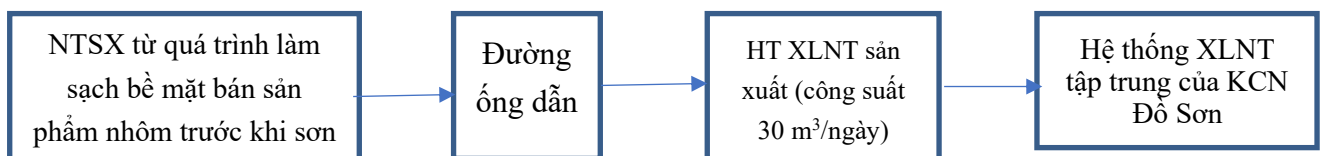
Tổng lượng nước làm mát của cơ sở hiện tại là 4,8 m³/ngày, bao gồm lượng nước sau làm mát trực tiếp bán thành phẩm ống nhựa PVC tại 02 máy ép đùn (khoảng 3,6 m³/ngày) và lượng nước làm mát gián tiếp tại máy trộn lạnh (1,2 m³/ngày) có nhiệt độ từ 36 – 38°C sẽ được xử lý qua 1 tháp giải nhiệt bằng gió (được bố trí ở phía ngoài nhà xưởng X5) để giảm nhiệt độ xuống còn khoảng 30-32 °C, dẫn về bể chứa nước làm mát (dung tích 10 m³), sau đó tuần hoàn lại, không thải bỏ. Cụ thể như sau:



Hình 3. 3. Sơ đồ xử lý nước làm mát máy máy trộn lạnh và máy ép đùn nhựa

✚ Tại lô L2.2, L2.3, L2.4: Nước thải từ quá trình làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm trước khi vào buồng phun sơn

- Toàn bộ nước thải phát sinh từ các công đoạn rửa làm sạch bề mặt bán thành phẩm trước khi vào buồng phun sơn với lưu lượng 3,8 m³/ngày được thu hồi, theo máng thu dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của cơ sở, sau đó được thoát vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.



Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải sản xuất hiện tại của cơ sở

c. Hệ thống xử lý nước thải

c.1) Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

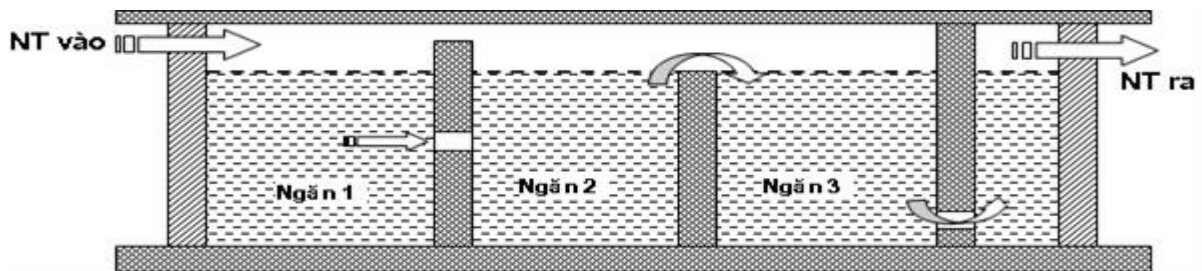
Nước thải sinh hoạt từ bồn cầu tại các khu nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại. Thực hiện thuê đơn vị có chức năng hút bùn thải tại bể tự hoại định kỳ (6 tháng/lần). Bể tự hoại được xây ngầm bằng gạch, tường 220, trát vữa xi măng M100, chống thấm trong và ngoài bể lớp xi măng B7,5 dày 3 cm. Đáy bể bê tông cốt thép M#250 đá 1x2, lót đáy bể bê tông M#100 đá 1x2, cát đen đệm đầu cọc dày 10 cm, móng gia cố cọc tre 25 cọc/m². Bể có nắp đậy bằng BTCT phía trên.

Nước thải từ bồn cầu sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại cùng với nước thải sinh hoạt từ bồn rửa mặt, thoát sàn, theo đường ống dẫn ngầm HDPE D200, hồ ga xen kẽ về hồ ga cuối của mỗi nhà xưởng, sau đó chảy về hệ thống xử lý tập trung của KCN Đồ Sơn để tiếp tục xử lý.

** Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn:*

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 – 6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất hòa tan. Nước thải lắng trong bể với thời gian dài bảo đảm hiệu suất lắng cao.

Bể tự hoại có dạng hình chữ nhật. Với thời gian lưu nước 3 ngày, 90% - 92% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể, qua một thời gian cặn sẽ phân hủy kỵ khí trong ngăn lắng, sau đó nước thải qua ngăn lọc và thoát ra ngoài qua ống dẫn. Trong mỗi bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và thông các ống đầu vào, ống đầu ra khi bị nghẹt.



Hình 3. 5. Bể tự hoại 3 ngăn

Bùn từ bể tự hoại được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi nơi khác xử lý.

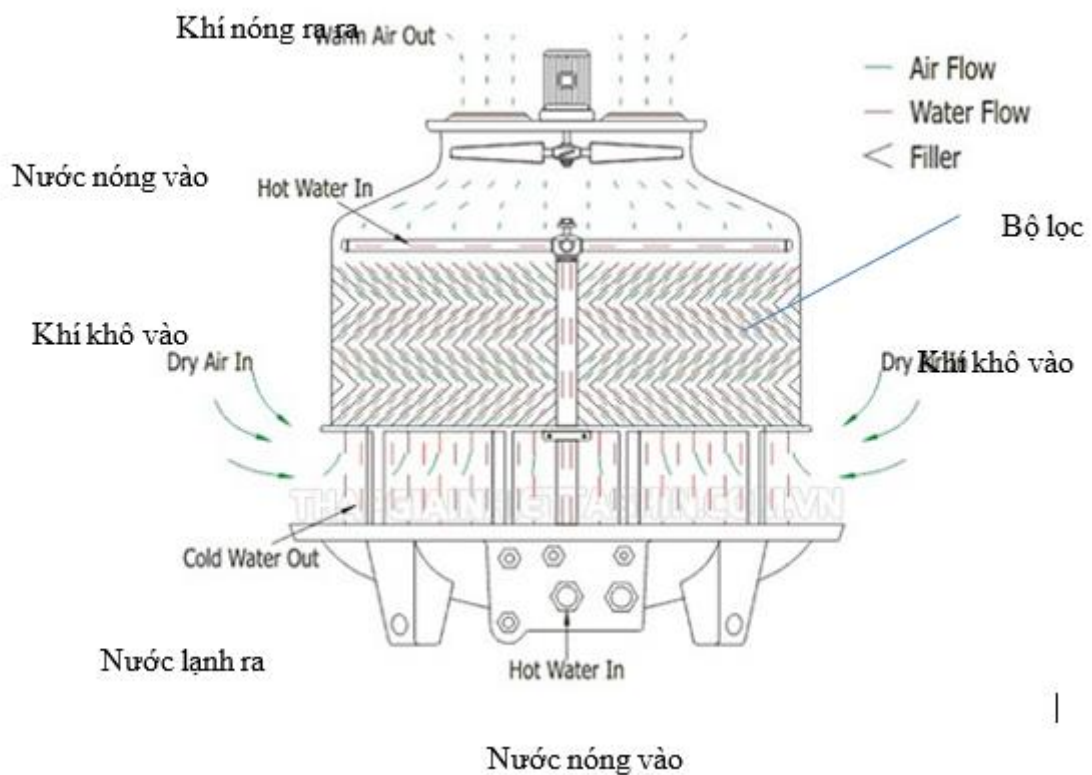
c.2) Hệ thống xử lý nước thải sản xuất

✚ Đối với nước làm mát tại xưởng X5- lô L2.1, L2.9, L2.10:

Toàn bộ nước làm mát trực tiếp bán thành phẩm ống nhựa PVC tại 02 máy ép đùn và nước làm mát gián tiếp tại máy trộn lạnh sẽ được thu hồi, làm mát qua tháp giải nhiệt bằng gió. Tháp giải nhiệt nước bằng gió là thiết bị làm mát nước hoạt động theo nguyên lý tạo mưa và giải nhiệt bằng gió. Tháp giải nhiệt bằng gió được thiết kế luồng không khí theo hướng ngược với lưu lượng nước. Ban đầu, không khí tiếp xúc với môi trường màng

giải nhiệt, sau đó luồng không khí kéo lên theo phương thẳng đứng. Lưu lượng nước được phun xuống do áp suất không khí và lưu lượng nước rơi xuống qua bề mặt tấm giải nhiệt, lưu lượng gió theo hướng ngược lại. Nhiệt độ của nước qua tháp giải nhiệt sẽ giảm còn từ 30°C đến 32°C, được lưu lại trong bể chứa nước tuần hoàn dung tích 10 m³, sau đó được tuần hoàn sử dụng lại mà không thải bỏ ra ngoài môi trường.

Quá trình làm mát tại tháp giải nhiệt sẽ có một lượng nước bị bốc hơi vào không khí. Nước sau làm mát không thải ra môi trường mà được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ bổ sung lượng nước thất thoát (tổng lượng nước bổ sung cho làm mát bán thành phẩm nhựa PVC và làm mát gián tiếp tại máy trộn lạnh là khoảng 10% lượng nước cấp làm mát ban đầu, tương ứng 0,48 m³/ngày).

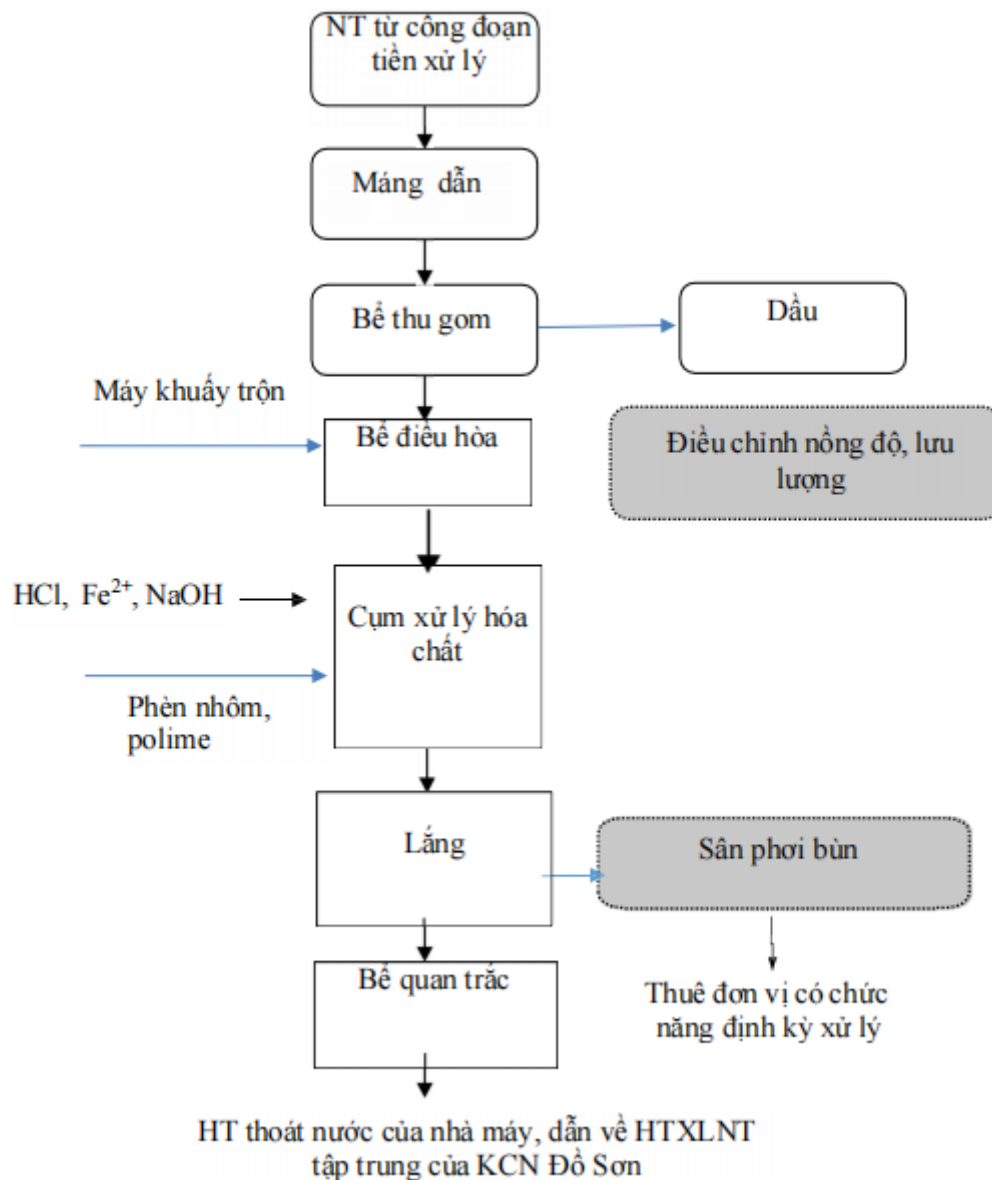


Hình 3. 6. Sơ đồ thiết bị giải nhiệt nước làm mát

✚ Đối với nước thải từ quá trình làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm trước khi vào buồng phun sơn tại lô L2.2, L2.3, L2.4:

Nhà máy hiện tại đang có hệ thống xử lý nước thải sản xuất bằng công nghệ hóa lý, hoạt động liên tục trong thời gian diễn ra hoạt động sản xuất sản phẩm từ nhôm định hình, công suất 30 m³/ngày để xử lý toàn bộ lượng nước thải này.

Trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 30 m³/ngày đêm.



Hình 3. 7. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải từ quá trình làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm tại lô L2.2, L2.3, L2.4

Nguyên lý hoạt động:

- Nước thải từ quá trình sản xuất theo máng dẫn đi về bể thu gom. Tại bể thu gom có lắp đặt một thiết bị gạt váng nổi. Theo nguyên lý trọng lượng, dầu nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên và được thu gom bởi thiết bị gạt váng dầu, dẫn về bể thu gom dầu, lưu chứa tại kho chứa tạm thời CTNH, và được xử lý cùng CTNH khác của cơ sở

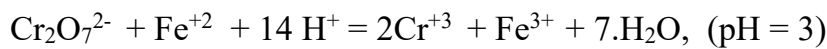
- Từ bể thu gom, nước thải được bơm sang bể điều hòa. Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải, đảm bảo hiệu quả cho các công đoạn xử lý tiếp theo. Tại bể điều hòa có bố trí thiết bị khuấy trộn nước thải cho đồng đều tại mọi điểm và đồng thời cung cấp một phần Oxy vừa đủ để xử lý một phần chất ô nhiễm hữu cơ.

- Tiếp theo nước thải được bơm sang bể phản ứng (cụm xử lý hóa chất) để xử lý theo tuần tự sau:

+ Đầu tiên, nước thải được điều chỉnh pH tới pH <3. Hóa chất được sử dụng là axit HCl 32%. Quá trình điều chỉnh pH về điểm mong muốn được thực hiện nhờ đầu dò pH và bơm định lượng axit. Mục đích của quá trình này nhằm tạo môi trường thuận lợi cho quá trình khử Cr⁺⁶ về Cr⁺³ là trạng thái dễ kết tủa để có thể loại bỏ Crom bằng phương pháp lắng trọng lực.

+ Sau khi điều chỉnh pH về điểm thích hợp, tại bể này Fe⁺² được châm vào nhờ thiết bị bơm định lượng với mục đích khử Crom.

Phản ứng khử Crom diễn ra như sau:



+ Sau công đoạn khử Crom, Dung dịch NaOH 10% được đưa vào để nâng pH của nước thải lên = 8, mục đích để thực hiện quá trình kết tủa các hidroxit kim loại nặng có trong nước.

+ Sau khi hình thành các hidroxit kim loại, nước thải được châm hóa chất keo tụ và trợ lắng để tăng hiệu quả tách các hidroxit kim loại bằng phương pháp lắng trọng lực.

Các quá trình xử lý hóa chất được thực hiện trong thiết bị phản ứng và được khuấy trộn bằng động cơ khuấy.

- Sau khi thực hiện quá trình hòa trộn, phản ứng với hóa chất, nước thải tiếp tục được dẫn sang bể lắng để lắng các bông keo. Nước trong được thu theo rãnh thu đi vào bể quan trắc trước khi được thải ra hệ thống thoát chung của cơ sở, đi vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

- Bùn cặn từ bể lắng định kỳ được bơm đến sân phơi bùn (khoảng 1.000 kg/năm), sau đó được thu gom xử lý cùng chất thải nguy hại khác của cơ sở.

- Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn của KCN Đồ Sơn, được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn, tiếp tục xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Bảng 3. 1. Các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải sản xuất

STT	Tên công trình/thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bể thu gom	01 bể	- Thành bằng gạch đặc dày 220, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, đánh màu chống thấm thành trong, quét bitum chống thấm thành ngoài - Thể tích hữu ích: 2,16 m ³ - 02 Bơm chạy luân phiên: công suất 0,37kW, Q = 5 -7 m ³ /h; H = 5 m.

2	Bể điều hòa	01bể	<ul style="list-style-type: none"> - Thành bằng gạch đặc dày 220, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, đánh màu chống thấm thành trong, quét bitum chống thấm thành ngoài - Thể tích hữu ích: 27,84 m³ - 02 Bơm chạy luân phiên: công suất 0,125kW, Q = 4 -5 m³/h; H = 5 m. - 01 Động cơ khuấy bể điều hòa: bộ phận cơ khí bằng thép SUS 304 và thép bọc composite
3	Bể hòa trộn phản ứng	01 bể	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước xây dựng: - Thành bằng gạch đặc dày 220, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, đánh màu chống thấm thành trong, quét bitum chống thấm thành ngoài - Thể tích hữu ích: 3,255 m³ - 05 Động cơ khuấy phản ứng và pha hóa chất: bộ phận cơ khí bằng thép SUS 304 và thép bọc composite. - 05 Bơm hóa chất điều chỉnh pH, hóa chất keo tụ, khử Crom. - 02 thiết bị điều chỉnh pH tự động: dải đo từ 1 – 14: đầu dò kết nối bơm tự động điều chỉnh lượng hóa chất. - Hệ thống phụ trợ gồm thùng đựng hóa chất và các phụ kiện đi kèm..
4	Bể lắng	01bể	<ul style="list-style-type: none"> - Thành bằng gạch đặc dày 220, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, đánh màu chống thấm thành trong, quét bitum chống thấm thành ngoài - Thể tích hữu ích: 6 m³ - 01 Bơm bùn thải: công suất 0,125kW, Q = 4 -5 m³/h; H = 5 m.
5	Sân phơi bùn	01 sân	<ul style="list-style-type: none"> - Thành bằng gạch đặc dày 110, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, mái lợp tôn, khung vì kèo V50. - Diện tích: 14 m²
6	Bể quan trắc	01 bể	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước xây dựng: - Thành bằng gạch đặc dày 220, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, đánh màu chống thấm thành trong, quét bitum chống thấm thành ngoài - Thể tích hữu ích: 3 m³
7	Khu đặt thiết bị hóa chất	1	<ul style="list-style-type: none"> - Nền bê tông đá dày 100, khung kèo thép, mái lợp tôn. - Diện tích: 15 m².

3.1.2.2. Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

Có sự thay đổi so với giai đoạn hiện tại, do công suất sản phẩm tại lô L2.2, L2.3, L2.4 tăng từ 2.000 tấn/năm thành 9.000 tấn/năm, bổ sung thêm 01 dây chuyền công nghệ sản xuất sản phẩm từ thép, tăng số lượng công nhân tại lô L2.2, L2.3, L2.4 từ 40 người thành 165 người, tại lô L2.1, L2.9, L2.10 từ 30 người thành 60 người; Cụ thể:

a. Nguồn phát sinh, lưu lượng phát sinh, thành phần ô nhiễm:

a1. Nước thải sinh hoạt:

- Trong giai đoạn mở rộng, nâng công suất, số lượng cán bộ nhân viên của cơ sở tại các nhà xưởng sản xuất như sau:

+ Lô L2.2, L2.3, L2.4 - sản xuất sản phẩm từ thép và nhôm: 165 người.

+ Lô L2.1, L2.9, L2.10 - sản xuất sản phẩm từ nhựa: 60 người

✚ **Nguồn phát sinh:** phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên Nhà máy.

✚ **Lưu lượng:**

* Lô L2.2, L2.3, L2.4 - sản xuất sản phẩm từ thép và nhôm:

Hiện tại số lượng công nhân viên (dây chuyền nhôm) tại lô L2.2, L2.3, L2.4 là 40 người, khi giai đoạn mở rộng nâng công suất đi vào hoạt động, số lượng công nhân viên (2 dây chuyền nhôm và thép) tại lô L2.2, L2.3, L2.4 tăng lên thành 165 người. Theo tính toán tại chương I, lượng nước cấp cho sinh hoạt của 165 CBCNV là 7,43 m³/ngày đêm. Lượng nước thải sinh hoạt tính bằng 100% lượng nước cấp (Theo nghị định 80/2014 - nghị định về thoát nước và xử lý nước thải), tương ứng 7,43 m³/ngày đêm, trong đó:

- **Nước thải từ bồn cầu:** Giả thiết, nhu cầu vệ sinh của 1 người là 5 lần/ngày, lượng nước xả bồn cầu 6 lit/lần, suy ra lượng nước cấp xả bồn cầu là 6 * 5 = 30 lít/người.ngày, lượng nước thải phát sinh:

$$165 \text{ người} * 30 \text{ lit/người.ngày} = 4.950 \text{ lit/ngày} = 4,95 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

$$\text{- Nước thải rửa tay, chân: } 7,43 - 4,95 = 2,48 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

* Lô L2.1, L2.9, L2.10 - sản xuất sản phẩm từ nhựa (60 người): 1,35 m³/ngày (bao gồm 0.9 m³/ngày nước thải từ bồn cầu và 0,45 m³/ngày từ quá trình vệ sinh, rửa tay chân).

✚ **Thành phần ô nhiễm:** nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh có thành phần đặc trưng gồm hợp chất hữu cơ (BOD, COD), tổng N, tổng P, TSS, dầu mỡ động thực vật, Coliform,... và nước thải nhà ăn có thành phần rác thô (vỏ hoa quả, thức ăn thừa, dầu mỡ động thực vật,...);

* **Tại lô L2.2, L2.3, L2.4:** 7,43 m³/ngày đêm.

Bảng 3. 2. Dự báo nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn mở rộng (lô L2.2, L2.3, L2.4)

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người.ngày)*	Định mức lớn nhất	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	TC KCN Đồ Sơn
				X	Y	z=x*y	z/7,43	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	54	165	8910	1.200	100
2	TSS	mg/l	70 – 145	145	165	23.925	3222	200

3	Tổng N	mg/l	6 – 12	12	165	1980	266,6	60
4	Tổng P	mg/l	6 – 12	12	165	1980	266,6	8
5	Amoni	mg/l	0,8 – 4	4	165	660	88,8	15

* *Tại nhà xưởng X5 - lô L2.1, L2.9, L2.10: 2,7 m³/ngày đêm, trong đó:*

Bảng 3. 3. Dự báo nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn mở rộng (lô L2.1, L2.9, L2.10)

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người. ngày)*	Định mức lớn nhất	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	TC KCN Đồ Sơn
				X	Y	z=x*y	z/2,7	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	54	60	3.240	1200	100
2	TSS	mg/l	70 – 145	145	60	8.700	3.222	200
3	Tổng N	mg/l	6 – 12	12	60	720	266,6	60
4	Tổng P	mg/l	6 – 12	12	60	720	266,6	8
5	Amoni	mg/l	0,8 – 4	4	60	240	88,8	15

✚ **Tác động:* Các chất hữu cơ, vô cơ trong nước thải sinh hoạt sẽ gia tăng ô nhiễm cho nước nguồn tiếp nhận với các biểu hiện tăng độ đục, làm nước chuyển màu đen, bốc mùi hôi thối, đặc biệt vào ngày nắng nóng. Từ những tác động đó sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường sinh sống của thủy sinh, gây chết và mất cân bằng sinh thái khu vực. Nước bị ô nhiễm tạo môi trường thuận lợi cho vi sinh vật gây bệnh cho người, động vật phát triển mạnh mẽ, tăng nguy cơ dịch bệnh tại khu vực, dân cư xung quanh.

✚ **Nhận xét:* Theo số liệu dự báo tại bảng 3.3, bảng 3.4 cho thấy: nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt này như BOD₅, TSS, Amoni, Tổng N, Tổng P đều cao hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn của nước thải đầu vào của KCN Đồ Sơn. Do đó, nước thải sinh hoạt của cơ sở nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực. Vì vậy, chủ cơ sở sẽ có giải pháp xử lý đảm bảo chất lượng của nước thải sinh hoạt trước khi thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

a.2. Nước thải sản xuất:

* *Tại xưởng X5 – Lô L2.1, L2.9, L2.10*

- Nước thải từ quá trình làm mát trực tiếp bán thành phẩm ống nhựa PVC tại 6 máy ép đùn: 10,8 m³/ngày.

- Nước thải từ quá trình làm mát tại máy trộn lạnh: 1,2 m³.

*** Tại lô L2.2, L2.3, L2.4:**

- Nước thải có lẫn dầu làm mát từ quá trình làm mát máy tạo ống/tạo hình: 0,2 m³/ngày.

- Nước thải từ quá trình rửa bán thành phẩm nhôm (lô 2.2, L2.3, L2.4) trước khi đi vào buồng phun sơn tĩnh điện: 3,8 m³/ngày.

Trong quá trình làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm, ngoài nước sạch, còn có những hóa chất được sử dụng gồm dung dịch LW15, dung dịch LW 16. Với thành phần hóa học của hóa chất sử dụng LW – 16 là Hydrofluoric acid; Sulfuric axit; Citric axit; Ammonium Bifluoride, và thành phần hóa học của LW-15 là Ammonium Dichromate; Sodium oxide ; Ferrous sulfate cho thấy đặc trưng của nước thải phát sinh từ quá trình tiền xử lý có pH thấp, chứa các thành phần ô nhiễm như dầu mỡ, COD, TSS cao và một số thành phần kim loại khác có trong hợp kim nhôm như Fe, Cu, Zn, Mn ...

- Nước thải từ quá trình xử lý bề mặt bán thành phẩm thép (lô 2.2, L2.3, L2.4) trước khi đi vào buồng phun sơn: 0,2222 m³/ngày. Trong quá trình làm sạch và xử lý bề mặt bán thành phẩm thép, ngoài nước sạch còn sử dụng các hóa chất như dung dịch phốt phát, hóa chất điều chỉnh bề mặt và chất tẩy dầu mỡ. Các hóa chất này chứa các thành phần như hợp chất vô cơ, hữu cơ, muối kim loại và chất hoạt động bề mặt. Do đó, nước thải phát sinh từ công đoạn này có đặc trưng pH không ổn định, đồng thời chứa dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, các hợp chất hữu cơ, ion kim loại (Fe, Zn, Ni, Mn), photphat, nitrat, florua và chất rắn lơ lửng..

✚ Tác động của nước thải từ công đoạn tiền xử lý bề mặt bán sản phẩm nhôm và thép:

Nước thải sản xuất tại lô L2.2, L2.3, L2.4 của nhà máy có độ pH không ổn định, TSS, có chứa hàm lượng các kim loại như Cr⁺⁶..., dầu mỡ khoáng, kim loại. Nếu không được xử lý mà xả thải ra hệ thống xử lý nước thải của khu công nghiệp Đồ Sơn sẽ có thể là nguyên nhân phá hủy, ăn mòn hệ thống thoát nước của khu công nghiệp, ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước thải của toàn khu, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của các nhà máy khác trong khu công nghiệp, gây sức ép cho hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp, ảnh hưởng đến hiệu quả của hệ thống xử lý nước thải tập trung và có thể ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải của KCN – mương nước phía Đông Bắc của Khu công nghiệp.

Cân bằng sử dụng nước giai đoạn mở rộng tại cơ sở được thống kê tại bảng sau:


Bảng 3. 4. Cân bằng sử dụng nước giai đoạn mở rộng của cơ sở

TT	Mục đích sử dụng nước	Đơn vị	Nước cấp	Nước thải		Thất thoát, bay hơi, hoặc bám vào bán thành phẩm
				NT xử lý tại HTXLNTSH/bể tự hoại	NT xử lý tại HTXLNTSX	
I	Hoạt động sinh hoạt	m³/ngày				
1	Tại lô L2.2, L2.3, L2.4	m ³ /ngày	7,43	7,43	-	0
2	Tại lô L2.1, L2.9, L2.10	m ³ /ngày	2,7	2,7	-	0
II	Hoạt động sản xuất	m³/ngày				
II.1	Dây chuyền sản xuất sản phẩm từ nhựa	m³/ngày				
1	Nước cấp bổ sung cho làm mát tại máy ép đùn nhựa (lô L2.1, L2.9, L2.10)	m ³ /ngày	1,08	-	0	1,08
2	Nước cấp bổ sung cho làm mát gián tiếp tại máy trộn lạnh (lô L2.1, L2.9, L2.10)	m ³ /ngày	0,12	-	0	0,12
II.2.	Dây chuyền sản xuất sản phẩm từ nhôm	m³/ngày				
3	Nước cấp quá trình tiền xử lý trước khi phun sơn tĩnh điện (đối với sản phẩm hàng rào nhôm)	m ³ /ngày	3,8	-	3,8	-
4	Nước cấp sử dụng pha hóa chất LW15, LW16	m ³ /ngày	0,2		-	0,2
II.3	Dây chuyền sản xuất sản phẩm từ thép	m³/ngày				
5	Nước cấp pha dầu làm mát (bổ sung) công đoạn tạo ống/tạo hình	m ³ /ngày	0,02		-	0,02
6	Nước cấp cho pha bổ sung hoá chất làm sạch bù cho lượng bay hơi, dính bám theo sản phẩm, xả đáy (các bể 3, 4, 7, 8, 11, 15)	m ³ /ngày	3,646	-	0,88	2,766 (gồm 0,39 m ³ bay hơi, dính bám theo SP tại bể 3, 4, 7, 8, 11 và 2,376 m ³)

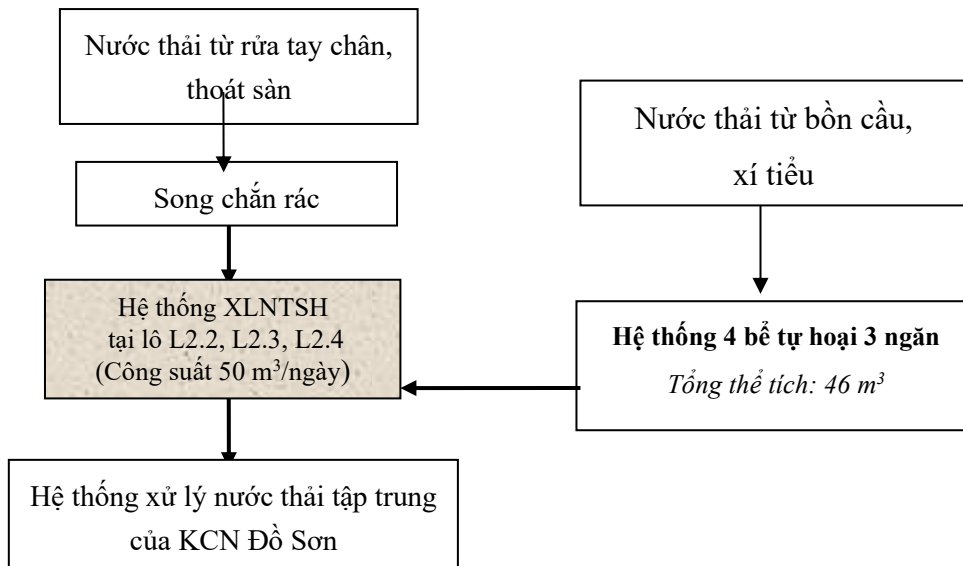
						<i>dung dịch dính bám theo sản phẩm tại bề 15)</i>
7	Nước cấp bổ sung cho công đoạn rửa bán thành phẩm bằng nước cấp thông thường (bù cho lượng bay hơi, dính bám theo sản phẩm, xả đáy) (bể 2, 5, 6, 9, 17)	m ³ /ngày	0,88	-	0,44	0,44
8	Nước cấp bổ sung cho quá trình xử lý nước tinh khiết (RO – DI) (mục đích xử lý nước cấp cho công đoạn rửa bằng nước tinh khiết)	m ³ /ngày	0,352	-	0,088	0,264
9	+ Cấp cho quá trình rửa hoàn nguyên vật liệu lọc	m ³ /ngày	0,048	-	0,048	0
	Tổng lượng nước cấp ngày thường xuyên (không có rửa hoàn nguyên vật liệu lọc)	m ³ /ngày	20,228	10,13	5,208	4,89
	Nước cấp cho sinh hoạt và sản xuất (trường hợp có rửa hoàn nguyên vật liệu lọc)	m ³ /ngày	20,276	10,13	5,256	4,89

b. Mạng lưới thu gom nước thải

b1. Đối với nước thải sinh hoạt:

 Tại lô L2.2, L2.3, L2.4:

Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của nhà máy giai đoạn mở rộng tại lô L2.2, L2.3, L2.4 như sau:



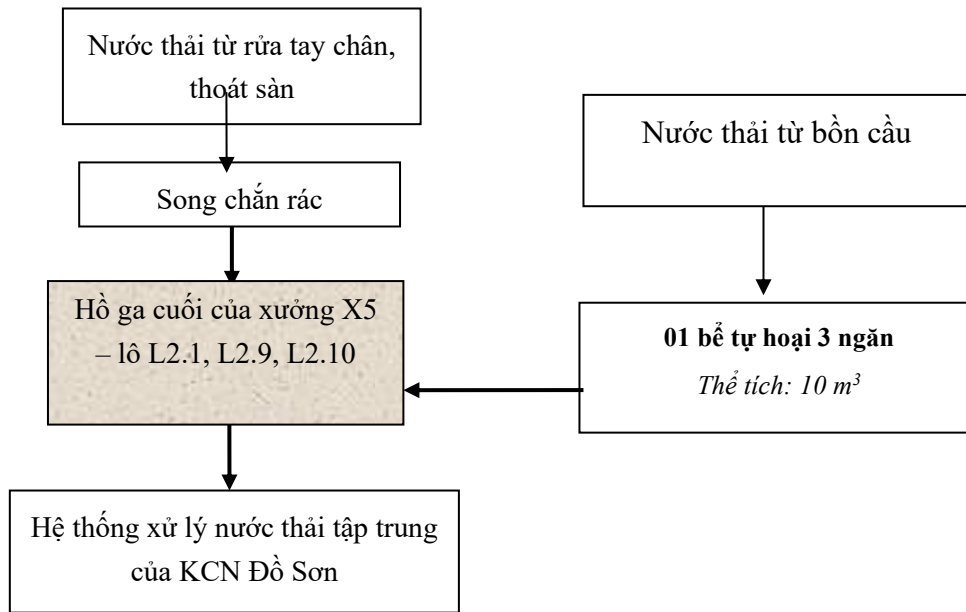
Hình 3. 8. Sơ đồ thu gom, xử lý NTSH của cơ sở tại lô L2.2, L2.3, L2.4 (giai đoạn mở rộng)

+ Nước thải phát sinh từ rửa tay chân, nước thoát sàn tại 2 nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm và thép đi qua các song chắn rác, theo đường ống uPVC D60mm chảy vào các hố ga thu gom nước thải tương ứng bằng BTCT với kích thước $600 \times 600\text{mm}$, sau đó theo công thu gom nước thải sinh hoạt bằng BTCT D200 – 400mm dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của cơ sở (công suất $50 \text{ m}^3/\text{ngày}$) tại lô L2.2, L2.3, L2.4, chảy về hố ga cuối bằng BTCT với kích thước $2800 \times 1800\text{mm}$ của lô L2.2, L2.3, L2.4 rồi dẫn về HTXL nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

+ Nước thải đen phát sinh từ các âu tiêu, bệ xí,... từ nhà vệ sinh các khu nhà xưởng, khu văn phòng tại 2 nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm và thép sẽ theo đường ống uPVC D90mm dẫn vào hệ thống 04 bể tự hoại 3 ngăn, tổng thể tích 46 m^3 để xử lý sơ bộ sau đó chảy vào công thu gom nước thải sinh hoạt bằng BTCT D200 – 400mm dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của cơ sở tại lô L2.2, L2.3, L2.4 (công suất $50 \text{ m}^3/\text{ngày}$), chảy về hố ga cuối bằng BTCT với kích thước $2800 \times 1800\text{mm}$ của lô L2.2, L2.3, L2.4 rồi dẫn về HTXL nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

✚ Tại lô L2.1, L2.9, L2.10:

Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của nhà máy tại lô L2.1, L2.9, L2.10 như sau:



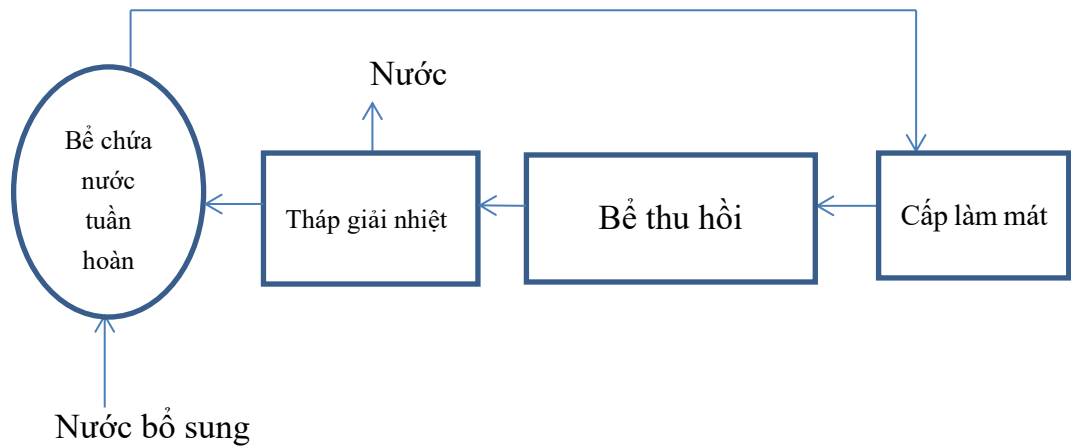
Hình 3. 9. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt tại lô L2.1, L2.9, L2.10

+ Nước thải đen phát sinh từ các âu tiêu, bể xí,... từ nhà vệ sinh các khu nhà xưởng, khu văn phòng của nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhựa sẽ theo đường ống uPVC D90mm dẫn vào 01 bể tự hoại 3 ngăn, thể tích 10 m³ để xử lý sơ bộ. Nước thải phát sinh từ rửa tay chân, nước thoát sàn được dẫn qua các song chắn rác để loại bỏ các rác kích thước lớn. Hai nguồn nước thải sinh hoạt này theo đường ống uPVC D60mm chảy vào các hố ga thu gom nước thải tương ứng bằng BTCT với kích thước 600 × 600mm, sau đó theo cống thu gom nước thải sinh hoạt bằng BTCT D200 – 400mm dẫn về hố ga cuối bằng BTCT với kích thước 2800 × 1800mm của lô L2.1, L2.9, L2.10 rồi dẫn về HTXL nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

b2. Đối với nước thải sản xuất:

✚ *Tại xưởng X5- lô L2.1, L2.9, L2.10: Nước làm mát bán thành phẩm tại máy ép đùn và nước làm mát gián tiếp tại máy trộn lạnh (không thay đổi so với hiện tại)*

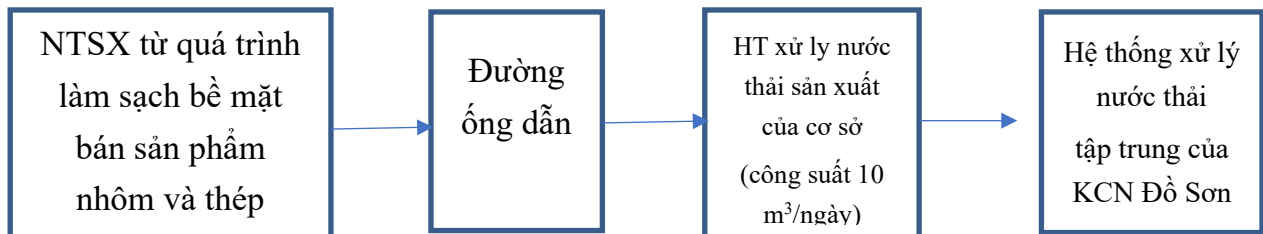
Tổng lượng nước làm mát tại xưởng sản xuất sản phẩm từ nhựa của cơ sở là 12 m³/ngày, bao gồm lượng nước sau làm mát trực tiếp bán thành phẩm ống nhựa PVC tại 6 máy ép đùn (khoảng 10,8 m³/ngày) và lượng nước làm mát gián tiếp tại máy trộn lạnh (1,2 m³/ngày) có nhiệt độ từ 36 – 38°C sẽ được xử lý qua 1 tháp làm mát giải nhiệt bằng gió (được bố trí ở phía ngoài nhà xưởng X5) để giảm nhiệt độ xuống còn khoảng 30°C đến 32°C, sau đó được sử dụng tuần hoàn, không thải bỏ. Cụ thể như sau:



Hình 3. 10. Sơ đồ thu gom nước làm mát máy máy trộn lạnh và máy ép đùn nhựa

✚ Tại lô L2.2, L2.3, L2.4: Nước thải từ quá trình làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm và thép trước khi vào buồng phun sơn (có sự thay đổi so với hiện tại)

- Toàn bộ nước thải sản xuất phát sinh từ các công đoạn rửa làm sạch bề mặt bán thành phẩm trước khi vào buồng phun sơn (khoảng 5,256 m³/ngày gồm: 3,8 m³/ngày nước rửa bán thành phẩm nhôm và 1,456 m³/ngày nước thải từ rửa bán thành phẩm thép) được thu hồi, theo máng thu dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của cơ sở (công suất 10 m³/ngày), sau đó được thoát vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.



Hình 3. 11. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải sản xuất của cơ sở tại lô L2.2, L2.3, L2.4

c. Hệ thống xử lý nước thải

c.1. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

✚ Xử lý sơ bộ NTSH (Xưởng X5- Lô L2.1, L2.9, L2.10 và lô L2.2, L2.3, L2.4)

Nước thải sinh hoạt từ bồn cầu tại các khu nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại. Thực hiện thuê đơn vị có chức năng hút bùn thải tại bể tự hoại định kỳ (6 tháng/lần). Bể tự hoại được xây ngầm bằng gạch, tường 220, trát vữa xi măng M100, chống thấm trong và ngoài bể lớp xi măng B7,5 dày 3 cm. Đáy bể bê tông cốt thép M#250 đá 1x2, lót đáy bể bê tông M#100 đá 1x2, cát đen đệm đầu cọc dày 10 cm, móng gia cố cọc tre 25 cọc/m². Bể có nắp đậy bằng BTCT phía trên.

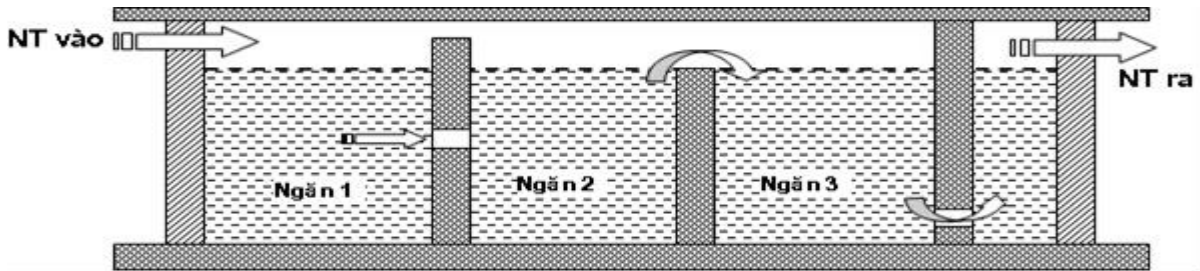
Nước thải từ bồn cầu sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại cùng với nước thải sinh hoạt từ

bồn rửa mặt, thoát sàn, theo đường ống dẫn ngầm HDPE D200, hố ga xen kẽ về hố ga cuối của mỗi nhà xưởng, sau đó chảy về hệ thống xử lý tập trung của KCN Đồ Sơn để tiếp tục xử lý.

* Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn:

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 – 6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất hòa tan. Nước thải lắng trong bể với thời gian dài bảo đảm hiệu suất lắng cao.

Bể tự hoại có dạng hình chữ nhật. Với thời gian lưu nước 3 ngày, 90% - 92% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể, qua một thời gian cặn sẽ phân hủy kỵ khí trong ngăn lắng, sau đó nước thải qua ngăn lọc và thoát ra ngoài qua ống dẫn. Trong mỗi bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và thông các ống đầu vào, ống đầu ra khi bị nghẹt.



Hình 3. 12. Bể tự hoại 3 ngăn

Bùn từ bể tự hoại được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi nơi khác xử lý.

* Tính toán nhu cầu bể tự hoại 3 ngăn:

- Lưu lượng nước thải từ bồn cầu (lô L2.1, L2.9, L2.10): $1,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

- Lưu lượng nước thải từ bồn cầu (lô L2.2, L2.3, L2.4): $4,95 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

(Giả thiết, nhu cầu vệ sinh của 1 người là 5 lần/ngày, lượng nước xả bồn cầu 6 lit/lần, suy ra lượng nước cấp xả bồn cầu là $6 * 5 = 30 \text{ lit}/\text{người.ngày}$. Lượng nước cấp cho mục đích vệ sinh là:

+ Tại lô L2.2, L2.3, L2.4: $165 \text{ người} * 30 \text{ lit}/\text{người.ngày} = 4950 \text{ lit}/\text{ngày} = 4,95 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Tại lô L2.1, L2.9, L2.10: $60 \text{ người} * 30 \text{ lit}/\text{người.ngày} = 1800 \text{ lit}/\text{ngày} = 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Theo nghị định 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp = $4,95 \text{ m}^3/\text{ngày} - \text{lô L2.2, L2.3, L2.4}$ và $1,8 \text{ m}^3/\text{ngày} - \text{lô L2.1, L2.9, L2.10}$).

+ Thể tích phân lắng cần thiết của bể tự hoại: $W_1 = d * Q \text{ (m}^3\text{)}$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải, m³/ngày.

d: Thời gian lưu, ngày (chọn d = 3 ngày)

Tính toán được:

$$W_{1((lô L2.1, L2.9, L2.10))} = 3 * 1,8 = 5,4 (m^3)$$

$$W_{1((lô L2.2, L2.3, L2.4))} = 3 * 4,95 = 14,85 (m^3)$$

+ Thể tích phân chứa bùn: $W_b = b * N / 1000 (m^3)$

Trong đó: b : Tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn (40 lít/người)

N : Số lao động, (người).

Tính toán được:

$$W_b ((lô L2.1, L2.9, L2.10)) = 40 * 60 / 1000 = 2,4 m^3$$

$$W_b ((lô L2.2, L2.3, L2.4)) = 40 * 165 / 1000 = 6,6 m^3$$

Thể tích tổng cộng của bể tự hoại:

$$W_{((lô L2.1, L2.9, L2.10))} = 5,4 + 2,4 = 7,8 (m^3)$$

$$W_{((lô L2.2, L2.3, L2.4))} = 14,85 + 6,6 = 21,45 (m^3)$$

Vậy thể tích bể tự hoại cần thiết trong giai đoạn mở rộng là:

$$V_{\text{tự hoại cần thiết}} ((lô L2.1, L2.9, L2.10)) = 7,8 m^3$$

$$V_{\text{tự hoại cần thiết}} ((lô L2.2, L2.3, L2.4)) = 21,45 m^3$$

Như vậy, với 1,8 m³/ngày nước thải sinh hoạt từ bồn cầu (lô L2.1, L2.9, L2.10) và 4,95 m³/ngày (lô L2.2, L2.3, L2.4) thì dung tích bể tự hoại cần thiết là 7,8 m³ (lô L2.1, L2.9, L2.10) và 21,45 m³ (lô L2.2, L2.3, L2.4). Thực tế, tại cơ sở đã có hệ thống bể tự hoại gồm 1 bể dung tích 10 m³ – tại xưởng X5 - lô L2.1, L2.9, L2.10 và 4 bể tổng dung tích 46 m³ tại lô L2.2, L2.3, L2.4 nên hoàn toàn đáp ứng được khả năng xử lý sơ bộ nước thải của cơ sở giai đoạn mở rộng, nâng công suất.

🚧 Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 50 m³/ngày đêm (Lô L2.2, L2.3, L2.4):

- Số lượng: 01 hệ thống.
- Công suất: 50 m³/ngày đêm.
- Công nghệ: bằng phương pháp sinh học
- Dung tích các bể xử lý: bể thu gom (kích thước 3,5 x 2 x 3 m; 21 m³), bể điều hòa (kích thước 1,5 x 1,3 m; 4,5 m³), bể thiếu khí (kích thước 1,8 x 1,5 x 3 m; 8,1 m³), bể hiếu khí (kích thước 1,8 x 3 x 3 m; 16,2 m³), bể lắng (kích thước 1,8 x 1,5 x 3 m; 8,1 m³), bể khử trùng (kích thước 1,5 x 1 x 3 m; 4,5 m³).

- Máy móc thiết bị gồm: hệ thống cấp khí, hệ thống cấp dinh dưỡng, bơm, bồn chứa chất dinh dưỡng, bồn chứa Javen khử trùng, tủ điện, hệ thống pha và định lượng hóa chất khử trùng.

- Kết cấu: Bể được xây bằng gạch, tường 220, trát vữa xi măng M100, chống thấm trong và ngoài bể lớp xi măng B7,5 dày 3 cm. Đáy bể bê tông cốt thép M#250 đá 1x2, lót đáy bể bê tông M#100 đá 1x2, cát đen đệm đầu cọc dày 10 cm, móng gia cố cọc tre 25 cọc/m². Bể có nắp đậy bằng BTCT phía trên.



Hình 3. 13. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 50 m³/ngày đêm

Thuyết minh sơ đồ công nghệ:

(1) Bể điều hòa

Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng, thành phần, nồng độ và nhiệt độ nước thải, tránh gây hiện tượng quá tải cho vi sinh vật trong các bể phía sau. Điều này giúp tạo chế độ làm việc ổn định, đồng thời giảm kích thước, giá thành các công trình đơn vị phía sau, tránh tình trạng quá tải vào các giờ cao điểm. Trong bể điều hòa có bố trí hệ thống đường ống và thiết bị phân phối khí thô nhằm mục đích xáo trộn đều nước thải, tránh sự lắng cặn trong bể và phân hủy kỵ khí gây mùi hôi và giảm một phần các chất hữu cơ có trong nước thải. Nước thải từ bể điều hòa sẽ được bơm với công suất không thay đổi giữa

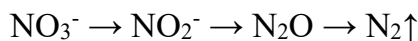
các giờ đến công trình xử lý tiếp theo.

(2) Bể vi sinh thiếu khí

Bể thiếu khí có chức năng xử lý N và P thông qua quá trình khử Nitrat (dinitrification) và Photphoril.

Quá trình khử Nitrat xảy ra như sau:

Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosomonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các loại vi khuẩn này sẽ khử Nitrat (NO_3^-) và Nitrit (NO_2^-) theo chuỗi chuyển hóa:



Khí nitơ phân tử N_2 tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài. Như vậy là nitơ đã được xử lý.

Khử nitrate, bước thứ hai theo sau quá trình nitrate hóa, là quá trình khử nitrate-nitrogen thành khí nitơ, nitrous oxide (N_2O) hoặc nitrite oxide (NO) được thực hiện trong môi trường thiếu khí (Anoxic) và đòi hỏi một chất cho electron là chất hữu cơ hoặc vô cơ.

Một số loài vi khuẩn khử nitrate được biết như: Bacillus, Pseudomonas, Methanomonas, Paracoccus, Spirillum, và Thiobacillus, Achromobacterium, Denitrobacillus, Micrococcus, Xanthomonas (Painter 1970). Hầu hết vi khuẩn khử nitrate là dị dưỡng, nghĩa là chúng lấy carbon cho quá trình tổng hợp tế bào từ các hợp chất hữu cơ. Bên cạnh đó, vẫn có một số loài tự dưỡng, chúng nhận carbon cho tổng hợp tế bào từ các hợp chất vô cơ. Ví dụ loài Thiobacillus denitrificans oxy hóa nguyên tố S tạo năng lượng và nhận nguồn carbon tổng hợp tế bào từ CO_2 tan trong nước hay HCO_3^-

Quá trình Photphorit hóa: Chủng loại vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

Để quá trình Nitrat hóa và Photphoril hóa diễn ra thuận lợi, tại bể thiếu khí bố trí máy khuấy chìm với tốc độ khuấy phù hợp. Máy khuấy có chức năng khuấy trộn dòng nước tạo ra môi trường thiếu oxy cho hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển.

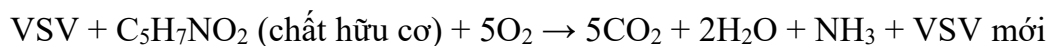
(3) Bể hiếu khí

Bể bể sinh học hiếu khí: Trong bể diễn ra quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ và quá trình Nitrat hoá trong điều kiện cấp khí bằng các máy thổi khí. Lượng khí cung cấp vào bể với mục đích: cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ hòa tan

thành nước và CO₂, nitơ hữu cơ thành ammonia và nitrat NO₃⁻; xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các cơ chất cần xử lý; giải phóng các khí ức chế quá trình sống của vi sinh vật, Các khí này sinh ra trong quá trình vi sinh vật phân giải các chất ô nhiễm; tác động tích cực đến quá trình sinh sản của vi sinh vật.

+ Quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ:

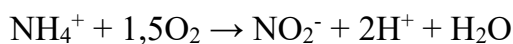
Trong bể sinh học các vi sinh vật (VSV) hiếu khí sử dụng oxy được cung cấp chuyển hóa các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải một phần thành vi sinh vật mới, một phần thành khí CO₂ và NH₃ bằng phương trình phản ứng sau:



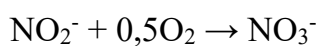
+ Quá trình nitrate hóa:

Quá trình Nitrate hóa là quá trình oxy hóa các hợp chất chứa Nitơ, đầu tiên là Ammonia thành Nitrite sau đó oxy hóa Nitrite thành Nitrate. Quá trình Nitrate hóa ammonia diễn ra theo 2 bước liên quan đến 2 loại vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter.

Bước 1: Ammonium được chuyển thành nitrite được thực hiện bởi Nitrosomonas:



Bước 2: Nitrite được chuyển thành nitrate được thực hiện bởi loài Nitrobacter:



Bể sinh học hiếu khí có hàm lượng bùn hoạt tính và nhu cầu oxy đồng nhất trong toàn bộ thể tích bể. Bể này có ưu điểm chịu được quá tải rất tốt. Trong bể sinh học hiếu khí kết hợp quá trình bùn hoạt tính, các chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan chuyển hóa thành bông bùn sinh học - quần thể vi sinh vật hiếu khí - có khả năng lắng dưới tác dụng của trọng lực. Nước thải chảy liên tục vào bể sinh học trong đó khí được đưa vào cùng xáo trộn với bùn hoạt tính (oxy hòa tan DO > 2mg/l), cung cấp oxy cho vi sinh phân hủy chất hữu cơ. Dưới điều kiện như vậy, vi sinh sinh trưởng tăng sinh khối và kết thành bông bùn.

Hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải gọi là dung dịch xáo trộn (mixed liquor), hỗn hợp này sẽ chảy qua bể lắng sinh học.

(4) Bể lắng

Bể lắng bùn sinh học có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải, làm giảm SS được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể. Một phần bùn hoạt tính được hồi lưu về bể thiếu khí, một phần bùn dư đưa về bể chứa bùn.

(5) Bể khử trùng

Bể khử trùng có nhiệm vụ tiêu diệt toàn bộ vi khuẩn gây bệnh có trong nước thải. Hóa chất khử trùng được châm vào dòng nước trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Chất lượng nước thải sau xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung KCN Đồ Sơn.

Bảng 3. 5. Các hạng mục của bể xử lý nước thải sinh hoạt

STT	Tên bể	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bể điều hoà	Bể	01	Kích thước xây dựng: D x R x C= 3,9 x 2,2 x 2,2 m Thể tích xây dựng: V = 18,876 m ³ Vật liệu: BTCT M250, chống thấm
2	Bể thiếu khí	Bể	01	Kích thước xây dựng: D x R x C= 1,9 x 2,2 x 2,2 m Thể tích xây dựng: V = 9,196 m ³ Vật liệu: BTCT M250, chống thấm
3	Bể hiếu khí	Bể	01	Kích thước xây dựng: D x R x C= 3,5 x 2,2 x 2,2 m Thể tích xây dựng: V = 16,94 m ³ Vật liệu: BTCT M250, chống thấm
4	Bể lắng	Bể	01	Kích thước xây dựng: D x R x C= 2,2 x 2,2 x 2,2 m Thể tích hữu ích: V = 10,648 m ³ Vật liệu: BTCT M250, chống thấm
5	Bể khử trùng	Bể	01	Kích thước xây dựng: D x R x C= 1,0 x 1,1 x 2,2 m Thể tích hữu ích: V = 2,42 m ³ Vật liệu: BTCT M250, chống thấm
6	Bể chứa bùn	Bể	01	- Kích thước xây dựng: D x R x C= 1,0 x 1,1 x 2,2 m - Thể tích hữu ích: V = 2,42 m ³ - Vật liệu: BTCT M250, chống thấm

d.2) Hệ thống xử lý nước thải sản xuất

✚ Đối với nước làm mát tại xưởng X5- lô L2.1, L2.9, L2.10: không thay đổi so với hiện tại

Toàn bộ nước làm mát trực tiếp bán thành phẩm ống nhựa PVC tại 6 máy ép đùn và nước làm mát gián tiếp tại 1 máy trộn lạnh sẽ được thu hồi, làm mát qua 01 tháp giải nhiệt bằng gió đặt tại phía ngoài xưởng X5. Nhiệt độ của nước qua tháp giải nhiệt sẽ giảm còn từ 30°C đến 32°C, sau đó được lưu lại trong bể chứa nước tuần hoàn dung tích 10 m³, tuần hoàn sử dụng lại mà không thải bỏ ra ngoài môi trường.

✚ Đối với nước làm mát tại máy tạo ống/tạo hình (dây chuyền sản xuất thép - lô L2.2, L2.3, L2.4)

Nước làm mát trực tiếp bán thành phẩm thép tại máy tạo ống/tạo hình sẽ được thu hồi, làm mát qua 01 tháp giải nhiệt bằng gió đặt tại phía ngoài xưởng sản xuất thép, sau đó lưu lại trong bể chứa nước tuần hoàn dung tích 1 m³, tuần hoàn sử dụng lại mà không thải bỏ ra ngoài môi trường.

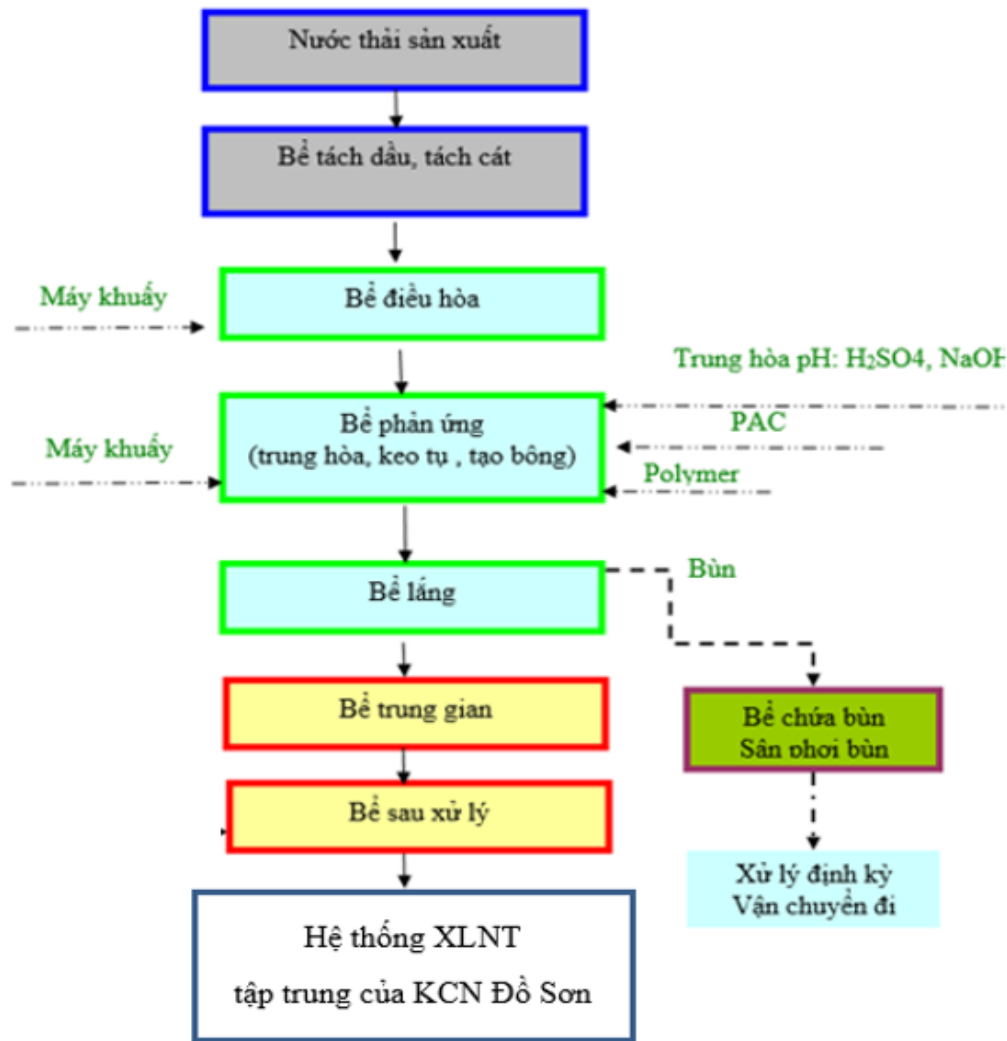
✚ Đối với nước thải từ quá trình làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm và thép trước khi vào buồng phun sơn tại lô L2.2, L2.3, L2.4:

Nhà máy hiện tại đang có hệ thống xử lý nước thải sản xuất bằng công nghệ hóa lý, công suất 30 m³/ngày để xử lý nước thải sản xuất. Tuy nhiên, qua quá trình vận hành thực tế giai đoạn hiện tại, lưu lượng nước thải phát sinh ổn định ở mức thấp hơn 3,8 m³/ngày, thấp hơn nhiều so với công suất thiết kế ban đầu. Việc duy trì hệ thống có công suất lớn dẫn đến hiệu quả vận hành không cao, khó kiểm soát ổn định (do tải lượng thấp, thời gian lưu lớn), đồng thời phát sinh chi phí vận hành không cần thiết.”

Trong giai đoạn mở rộng nâng công suất, nhà máy sẽ bổ sung dây chuyền sản xuất sản phẩm từ thép, với tổng lượng nước thải phát sinh từ công đoạn rửa bán thành phẩm nhôm và thép khoảng 5,256 m³/ngày gồm: 3,8 m³/ngày nước rửa bán thành phẩm nhôm và 1,456 m³/ngày nước thải từ rửa bán thành phẩm thép. Nước thải này có đặc trưng pH không ổn định, đồng thời chứa dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, các hợp chất hữu cơ, ion kim loại (Fe, Zn, Ni, Mn), photphat, nitrat, florua và chất rắn lơ lửng.

Do đó, để đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải trong trường hợp thực hiện xả đáy đồng thời các bể rửa, hệ thống xử lý nước thải sản xuất mới được xây dựng thay thế cho hệ thống cũ, công suất thiết kế 10 m³/ngày, tương ứng hệ số an toàn 1,9. Hệ số này phù hợp với lưu lượng thực tế, đã có tính đến hệ số dự phòng cho các yếu tố biến động lưu lượng, nồng độ ô nhiễm và đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, tránh quá tải, đảm bảo hiệu quả xử lý, tiết kiệm diện tích, hóa chất và chi phí vận hành, đồng thời vẫn đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường.

Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 10 m³/ngày đêm



Hình 3. 14. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải từ quá trình làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm và thép tại lô L2.2, L2.3, L2.4

Thuyết minh quy trình

(1) Bể tách dầu, tách cát

Nước thải sau khi được thu gom sẽ được bơm vào bể tách dầu, tách cát với mục đích loại bỏ hàm lượng cặn, dầu mỡ nổi trước khi sang bể điều hòa. Tại bể thu gom có lắp đặt một thiết bị gạt váng nổi. Theo nguyên lý trọng lượng, dầu nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên và được thu gom bởi thiết bị gạt váng dầu, dẫn về bể thu gom dầu, lưu chứa tại kho chứa tạm thời CTNH, và được xử lý cùng CTNH khác của cơ sở.

(2) Bể điều hòa

Từ bể tách dầu, tách cát, nước thải được bơm sang bể điều hòa. Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải, đảm bảo hiệu quả cho các công đoạn xử lý tiếp theo. Tại bể điều hòa có bố trí thiết bị khuấy trộn nước thải cho đồng đều. Điều chỉnh pH=2,8 bằng H₂SO₄.

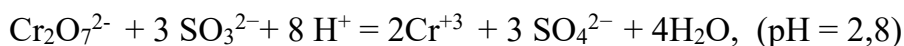
(1) *Cụm bể phản ứng: Trung hòa - Bể keo tụ - Tạo bông – lắng*

- Tiếp theo nước thải được bơm sang bể phản ứng (cụm xử lý hóa chất) để xử lý theo tuần tự sau:

+ Bể phản ứng: tại giá trị pH = 2,8 của nước thải tạo môi trường thuận lợi cho quá trình khử Cr⁺⁶ về Cr⁺³ là trạng thái dễ kết tủa để có thể loại bỏ Crom bằng phương pháp lắng trọng lực.

Tại bể này, hoá chất Na₂SO₃ được châm vào nhờ thiết bị bơm định lượng với mục đích khử Crom.

Phản ứng khử Crom diễn ra như sau:



+ Sau công đoạn khử Crom, dung dịch NaOH 10% được đưa vào để nâng pH của nước thải lên = 8, mục đích để thực hiện quá trình kết tủa các hidroxit kim loại nặng có trong nước.

+ Sau khi hình thành các hidroxit kim loại, nước thải được châm hóa chất keo tụ và trợ lắng để tăng hiệu quả tách các hidroxit kim loại bằng phương pháp lắng trọng lực.

Các quá trình xử lý hóa chất được thực hiện trong thiết bị phản ứng và được khuấy trộn bằng động cơ khuấy.

(4) *Bể lắng*:

- Sau khi thực hiện quá trình hòa trộn, phản ứng với hóa chất, nước thải tiếp tục được dẫn sang bể lắng để lắng các bông keo. Bùn cặn từ bể lắng định kỳ được bơm đến sân phơi bùn, sau đó được thu gom xử lý cùng chất thải nguy hại khác của cơ sở.

(5) *Bể trung gian*

Nước thải sau khi ra khỏi bể lắng sẽ được dẫn sang bể trung gian với mục đích để ổn định và cân bằng nước thải trước khi đưa sang bể chứa nước sau xử lý, sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn, tiếp tục xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Bảng 3. 6. Các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải sản xuất

STT	Tên công trình/thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bể tách dầu, tách cát	01 bể	- Thành bằng gạch đặc dày 220, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, đánh màu chống thấm thành trong, quét bitum chống thấm thành ngoài - Thể tích hữu ích: 25 m ³ - 02 Bơm chạy luân phiên: công suất 0,37kW, Q = 5 -7 m ³ /h; H = 5 m.

2	Bể điều hòa	01bể	<ul style="list-style-type: none"> - Thành bằng gạch đặc dày 220, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, đánh màu chống thấm thành trong, quét bitum chống thấm thành ngoài - Thể tích hữu ích: 21,7 m³ - 02 Bơm chạy luân phiên: công suất 0,125kW, Q = 4 -5 m³/h; H = 5 m. - 01 Động cơ khuấy bể điều hòa: bộ phận cơ khí bằng thép SUS 304 và thép bọc composite
3	Bể phản ứng (Trung hoà, keo tụ, tạo bông)	01 bể	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước xây dựng: - Thành bằng gạch đặc dày 220, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, đánh màu chống thấm thành trong, quét bitum chống thấm thành ngoài - Thể tích hữu ích: 7 m³ - 05 Động cơ khuấy phản ứng và pha hóa chất: bộ phận cơ khí bằng thép SUS 304 và thép bọc composite. - 05 Bơm hóa chất điều chỉnh pH, hóa chất keo tụ, khử Crom. - 02 thiết bị điều chỉnh pH tự động: dải đo từ 1 – 14: đầu dò kết nối bơm tự động điều chỉnh lượng hóa chất. - Hệ thống phụ trợ gồm thùng đựng hóa chất và các phụ kiện đi kèm.
4	Bể lắng	01bể	<ul style="list-style-type: none"> - Thành bằng gạch đặc dày 220, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, đánh màu chống thấm thành trong, quét bitum chống thấm thành ngoài - Thể tích hữu ích: 7,85 m³ - 01 Bơm bùn thải: công suất 0,125kW, Q = 4 -5 m³/h; H = 5 m.
5	Sân phơi bùn	01 sân	<ul style="list-style-type: none"> - Thành bằng gạch đặc dày 110, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, mái lợp tôn, khung vì kèo V50. - Diện tích: 14 m²
6	Bể trung gian	01 bể	<ul style="list-style-type: none"> - Thành bằng gạch đặc dày 220, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, đánh màu chống thấm thành trong, quét bitum chống thấm thành ngoài - Thể tích hữu ích: 2,93 m³
7	Bể khử trùng (bể sau xử lý)	01 bể	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước xây dựng: - Thành bằng gạch đặc dày 220, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm, đánh màu chống thấm thành trong, quét bitum chống thấm thành ngoài - Thể tích hữu ích: 2,93 m³

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

* Nguồn phát sinh

- Hoạt động của các phương tiện giao thông.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất.
- Bụi, khí thải phát sinh từ máy phát điện chạy dầu DO.

3.2.1. Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông vận tải

a. Giai đoạn hiện tại

- Nhà máy sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có các giấy tờ kiểm định được phép lưu hành theo quy định của các phương tiện vận tải, định kỳ bảo dưỡng động cơ phương tiện. Bố trí các xe chuyên chở vào các thời điểm thích hợp, tránh những giờ cao điểm gây ùn tắc giao thông.

- Trên đường giao thông nội bộ, quy định giảm tốc độ của các phương tiện vận tải, thường xuyên quét sân, đường, tưới nước xung quanh tạo độ ẩm để giảm lượng bụi vào không khí trong những ngày nắng to, gió nhiều.

- Toàn bộ mặt sân đường nội bộ của Nhà máy được bê tông hóa và quét dọn vệ sinh vào cuối ngày làm việc góp phần giảm thiểu tác động của nguồn thải đến môi trường xung quanh.

- Mỗi khu đất thuê của công ty đều có một diện tích cây xanh có bóng mát vừa tạo cảnh quan, vừa điều hòa không khí trong khuôn viên nhà xưởng vừa giảm ồn, rung.

- Đối với nhà xưởng X5 (lô L2.1, L2.9, L2.10): Các phương tiện vận tải, phương tiện giao thông thực hiện đi theo cửa riêng theo thỏa thuận với Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông cơ giới để tránh ùn tắc vào giờ tan ca với các hoạt động của Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông cơ giới. Chủ cơ sở yêu cầu các phương tiện vận tải tuân thủ các quy định của Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông cơ giới đề ra: tuân theo chỉ dẫn của bảo vệ, tắt động cơ khi dừng xếp hàng hóa, sản phẩm; Yêu cầu để xe đúng nơi quy định để xe tại khu vực cổng vào.

b. Giai đoạn mở rộng

Tiếp tục duy trì áp dụng các biện pháp hiện tại.

3.2.2. Bụi, khí thải từ máy phát điện dự phòng (áp dụng cho tất cả các giai đoạn)

- Máy phát điện hiện tại được đặt tại khu vực riêng, tách biệt với khu sản xuất. Khu vực đặt máy được thiết kế giảm ồn.

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp khi chạy máy phát điện.
- Dự án chỉ vận hành khi có sự cố mất điện.

3.2.3. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất

3.2.3.1. Tại xưởng X5 – lô L2.1, L2.9, L2.10 – sản xuất các sản phẩm từ nhựa PVC (áp dụng cho cả giai đoạn hiện tại và giai đoạn mở rộng)

Trong giai đoạn mở rộng, tại xưởng X5 – lô L2.1, L2.9, L2.10 – sản xuất các sản phẩm từ nhựa PVC không có sự thay đổi về công suất sản phẩm, công nghệ sản xuất, nguyên liệu, số lượng nhân công, số máy móc thiết bị, do đó không có sự thay đổi về các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường so với GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, cụ thể như sau:

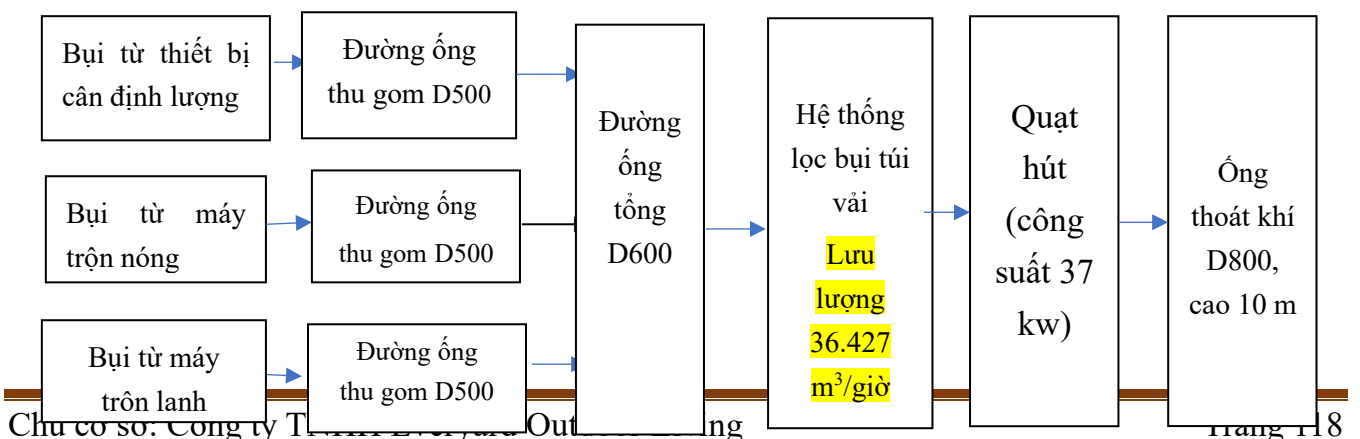
a. Các biện pháp chung:

- Thực hiện nghiêm quy trình vận hành các máy móc thiết bị sản xuất và chế độ bảo trì bảo dưỡng được khuyến cáo bởi nhà sản xuất.
- Tại các vị trí máy trộn liệu, máy nghiền nhựa, máy cắt định dạng độ dài, máy phay lỗ CNC: trang bị khẩu trang, kính, mũ, bảo hộ lao động cho công nhân đứng máy. Yêu cầu công nhân đứng máy nghiêm túc thực hiện sử dụng đúng cách các loại trang thiết bị bảo hộ lao động trong khi làm việc tại nhà máy.
- Có bộ phận lao động chuyên trách, chịu trách nhiệm thường xuyên quét dọn, thu gom bavia nhựa, bụi nhựa rơi vãi tại khu vực thao tác.
- Trang bị hệ thống quạt công nghiệp tại khu vực nhà xưởng, đặt tại các vị trí sản xuất.
- Hiện tại, nhà xưởng X5 đã có sẵn hệ thống 16 quạt thông gió được lắp đặt 2 phía tường nhà xưởng để lưu thông không khí, cân bằng nhiệt độ, điều hòa vi khí hậu trong nhà xưởng, công suất mỗi quạt là $Q = 37.000 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Trang bị và yêu cầu công nhân lao động nghiêm túc việc sử dụng khẩu trang hoạt tính trong thời gian làm việc tại phân xưởng.

b. Xử lý bụi từ công đoạn cân định lượng và công đoạn trộn nguyên liệu

- *Hiện trạng:* Chủ cơ sở đã thực hiện lắp đặt hệ thống lọc bụi túi vải xử lý bụi phát sinh từ 01 thiết bị cân định lượng, 01 máy trộn lạnh và 01 máy trộn nóng (lưu lượng $36.427 \text{ m}^3/\text{giờ}$) theo nội dung GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, đã được Ban quản lý khu kinh tế cấp công văn số 4182/BQL-TNMT ngày 04/9/2025 về việc thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của cơ sở.

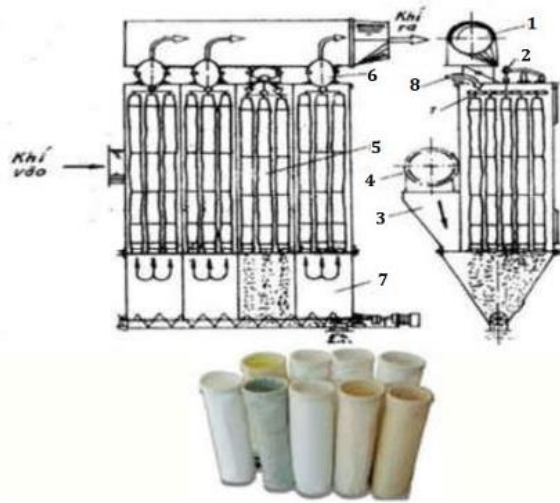
b.1. Mạng lưới thu gom, xử lý bụi từ các công đoạn cân định lượng, trộn nguyên liệu



Hình 3. 15. Sơ đồ thu gom xử lý bụi từ công đoạn cân, trộn nguyên liệu

* Quy trình xử lý:

Bụi từ thiết bị cân định lượng, thiết bị trộn nguyên liệu được quạt hút thu gom vào các đường ống dẫn D500 vào đường ống tổng D600 đi vào hệ thống lọc bụi túi vải để xử lý. Cấu tạo của thiết bị lọc bụi gồm 300 đơn nguyên giữ bụi bằng cơ cấu rung lắc và thổi không khí ngược chiều. Hệ thống lọc bụi túi vải có hiệu quả cao đối với tất cả các kích thước bụi, đặc biệt là bụi có kích thước nhỏ hơn 10 μm .



Hệ thống lọc bụi túi vải nhiều đơn nguyên

- | | |
|--|--|
| 1) Phễu chứa bụi; | 2) Cơ cấu rung để giữ; |
| 3) Ống góp; | 4) Ống dẫn khí chứa bụi đi vào bộ lọc; |
| 5) Đơn nguyên thực hiện quá trình giữ; | 6) van; |
| 7) Khung treo các chùm túi vải; | 8) Van thổi ngược để giữ bụi; |
| 9) Ống dẫn khí sạch thoát ra | |

Dòng khí thải chứa bụi đi vào hệ thống lọc túi bụi vải theo hướng từ ngoài vào trong và tiếp xúc với mặt ngoài của túi lọc. Tại đây, bụi được giữ tại mặt ngoài của túi lọc, khí sạch sẽ đi vào bên trong các túi lọc và tập trung vào khoang khí sạch phía trên thiết bị rồi thoát ra bên ngoài. Dòng khí lẫn bụi khi đi vào khoang lọc được dẫn thẳng vào tấm chắn khuếch tán. Dòng khí lẫn bụi được phân chia đều đến các túi lọc trong khoang, điều này giúp cho hiệu suất thu hồi bụi của thiết bị được nâng lên rõ rệt. Bụi dính bám vào phía ngoài của túi lọc sẽ được thu gom nhờ hệ thống giữ bụi bằng khí nén. Bụi rơi xuống phía dưới đáy thiết bị lọc túi và thoát ra ngoài qua van tháo bụi kiểu cánh quạt. Trên đường ống hút đều có bố trí các van điều khiển chế độ hút.

Khí sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A) – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí đường kính D800, cao 10m (tính từ mặt đất lên đến đỉnh ống). Túi vải lọc bụi được thay thế 1 năm/lần và quản lý là chất thải rắn công nghiệp thông thường.

** Cơ chế làm sạch khí:*

- Các hạt bụi bám dính ở bên ngoài túi lọc được tách ra khỏi bề mặt túi bằng các xung khí nén từ các van solenoid bắn khí nén trực tiếp vào các túi lọc qua các ống thổi khí bố trí theo từng hàng ngay trên miệng túi lọc

- Thiết bị điện tử (PLC) điều khiển chu kỳ rung rũ của van bắn khí có thể được điều chỉnh theo yêu cầu. Khí nén được cung cấp đến các bình chia khí nén phân phối vào ống chia khí cho quá trình rung rũ.

- Toàn bộ dòng khí nén và khí sạch được đưa vào túi lọc tạo nên đối áp thích hợp để làm sạch túi

- Trong thời gian lọc, dưới tác dụng của lực hút và chênh lệch áp suất túi lọc ép vào khung túi thành hình ngôi sao và trong thời gian làm sạch do tác dụng của khí nén ở áp suất cao thổi vào làm túi nhanh chóng phồng lên, xẹp xuống. Do chuyển động bất ngờ này, các hạt bụi tách ra và rơi xuống phễu bên dưới và được vít tải và van quay chuyển ra thùng chứa bụi

Trước và sau túi vải đều có bố trí các thiết bị đo áp suất, van an toàn nhằm đảm bảo cho hệ thống hoạt động tốt, phòng ngừa sự cố. Quạt hút ly tâm được đặt sau thiết bị lọc bụi giúp cho hệ thống luôn làm việc ở chế độ áp suất âm, tránh được sự rò rỉ bụi, khí độc ra ngoài nhằm hạn chế sự ăn mòn của cánh quạt.

b2. Công trình xử lý:

- Số lượng: 01 hệ thống lọc bụi túi vải, gồm:

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1	Hệ thống lọc bụi túi vải công đoạn cân định lượng, trộn nóng, trộn lạnh.	+ Đường ống gom: D500, đường ống tổng D 600
		+ Lưu lượng: 36.427 m ³ /giờ
		+ Quạt hút: 01 chiếc, công suất 37 kw
		+ Thiết bị lọc bụi túi vải: kích thước 5,36 x 1,87 x 5,679 (m), số lượng túi vải là 300 chiếc, kích thước φ133*2300mm/túi; .
		+ Ống thải: cao 10 m, đường kính D800

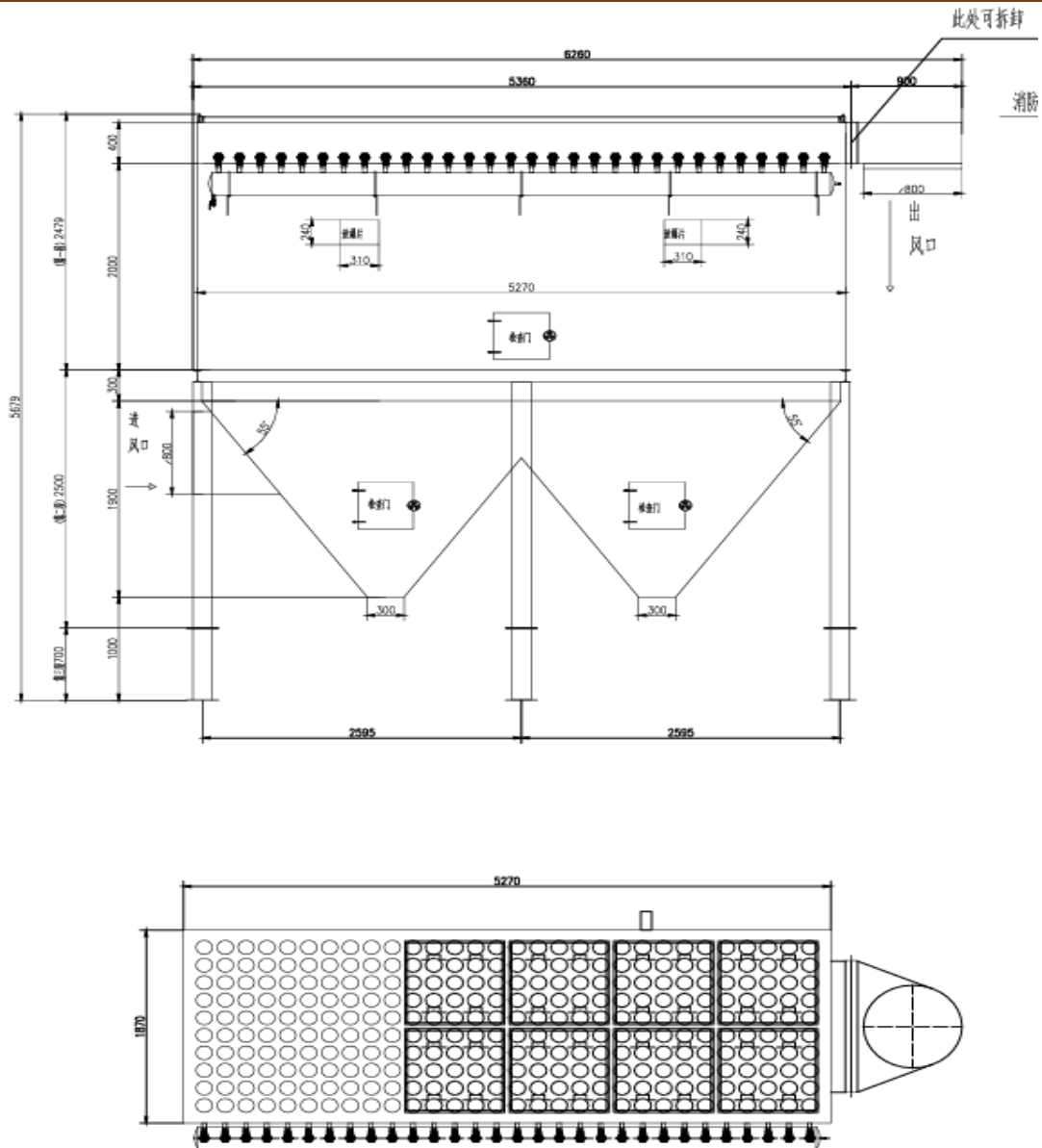
b.3. Hiệu quả xử lý

Kết quả quan trắc định kỳ khí thải sau xử lý của các công đoạn cân định lượng, trộn nguyên liệu các kỳ năm 2025 theo đề xuất tại Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường được phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 được thể hiện tại bảng sau:

Ngày lấy mẫu	Bụi tổng (mg/Nm ³)	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)
12/6/2025	17,1	50
29/11/2025	18,1	

Kết quả quan trắc các kỳ năm 2025 cho thấy: nồng độ bụi trong ống thoát khí của hệ thống lọc bụi túi vải từ công đoạn cân định lượng, trộn nguyên liệu thấp hơn nhiều so với QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, điều này chứng tỏ công nghệ xử lý hiện tại là phù hợp. Trong đợt xin cấp phép này, chủ dự án tiếp tục áp dụng biện pháp xử lý bụi này và thực hiện quan trắc định kỳ nhằm kiểm soát chất lượng của nguồn thải này, đảm bảo xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

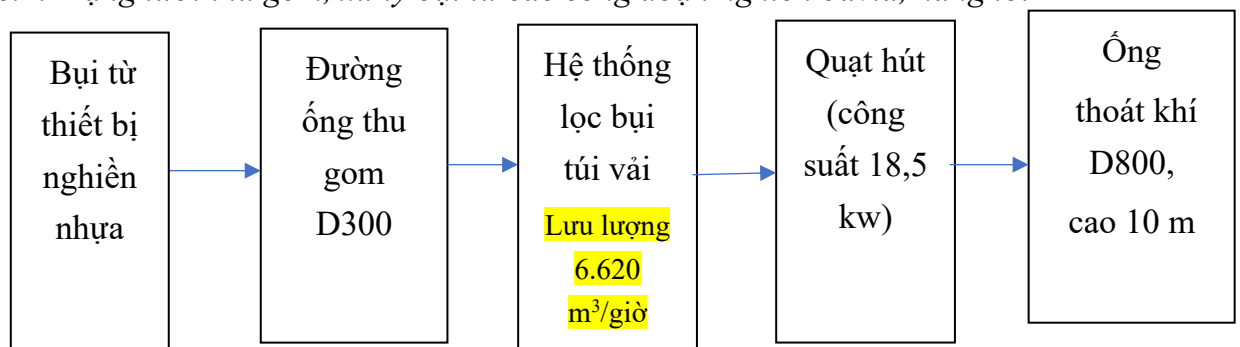
✚ Bản vẽ mặt đứng, mặt bằng hệ thống lọc bụi túi vải từ công đoạn cân và trộn nguyên liệu:



c. Xử lý bụi từ công đoạn nghiền bavia, hàng lỗ

- *Hiện trạng*: Chủ cơ sở đã thực hiện lắp đặt hệ thống xử lý bụi phát sinh từ dụng 01 máy nghiền bavia, hàng lỗ (lưu lượng 6.620 m³/giờ) theo nội dung GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, đã được Ban quản lý khu kinh tế cấp công văn số 4182/BQL-TNMT ngày 04/9/2025 về việc thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của cơ sở.

c.1. Mạng lưới thu gom, xử lý bụi từ các công đoạn nghiền bavia, hàng lỗ



Hình 3. 16. Sơ đồ thu gom xử lý bụi từ công đoạn nghiền nhựa

*** Quy trình xử lý:**

Bụi từ công đoạn nghiền bavia, hàng lỗi được quạt hút thu gom vào đường ống dẫn D300, qua đường ống tổng D600, đi vào hệ thống lọc bụi túi vải để xử lý. Cấu tạo của thiết bị lọc bụi gồm 240 đơn nguyên giữ bụi bằng cơ cấu rung lắc và thổi không khí ngược chiều.

Dòng khí thải chứa bụi đi vào hệ thống lọc túi bụi vải theo hướng từ ngoài vào trong và tiếp xúc với mặt ngoài của túi lọc. Tại đây, bụi được giữ tại mặt ngoài của túi lọc, khí sạch sẽ đi vào bên trong các túi lọc và tập trung vào khoang khí sạch phía trên thiết bị rồi thoát ra bên ngoài. Dòng khí lẫn bụi khi đi vào khoang lọc được dẫn thẳng vào tấm chắn khuếch tán. Dòng khí lẫn bụi được phân chia đều đến các túi lọc trong khoang, điều này giúp cho hiệu suất thu hồi bụi của thiết bị được nâng lên rõ rệt. Bụi dính bám vào phía ngoài của túi lọc sẽ được thu gom nhờ hệ thống giữ bụi bằng khí nén. Bụi rơi xuống phía dưới đáy thiết bị lọc túi và thoát ra ngoài qua van tháo bụi kiểu cánh quạt. Trên đường ống hút đều có bố trí các van điều khiển chế độ hút.

Khí sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A) – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí đường kính D800, cao 10m (tính từ mặt đất lên đến đỉnh ống). Túi vải lọc bụi được thay thế 1 năm/lần (theo khuyến cáo của nhà cung cấp) và quản lý là chất thải rắn công nghiệp thông thường.

c.2. Công trình xử lý:

- Số lượng: 01 hệ thống lọc bụi túi vải, gồm:

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1	Hệ thống lọc bụi túi vải công đoạn nghiền bavia, hàng lỗi.	+ Đường ống gom: D300, đường ống tổng D600
		+ Lưu lượng: 6.620 m ³ /giờ
		+ Quạt hút: 01 chiếc, công suất 18,5 kw
		+ Thiết bị lọc bụi túi vải: kích thước 3,51 x 1,87 x 5,479 (m), số lượng túi vải là 150 chiếc, kích thước $\phi 133 \times 2300$ mm/túi; .
		+ Ống thải: cao 10 m, đường kính D800

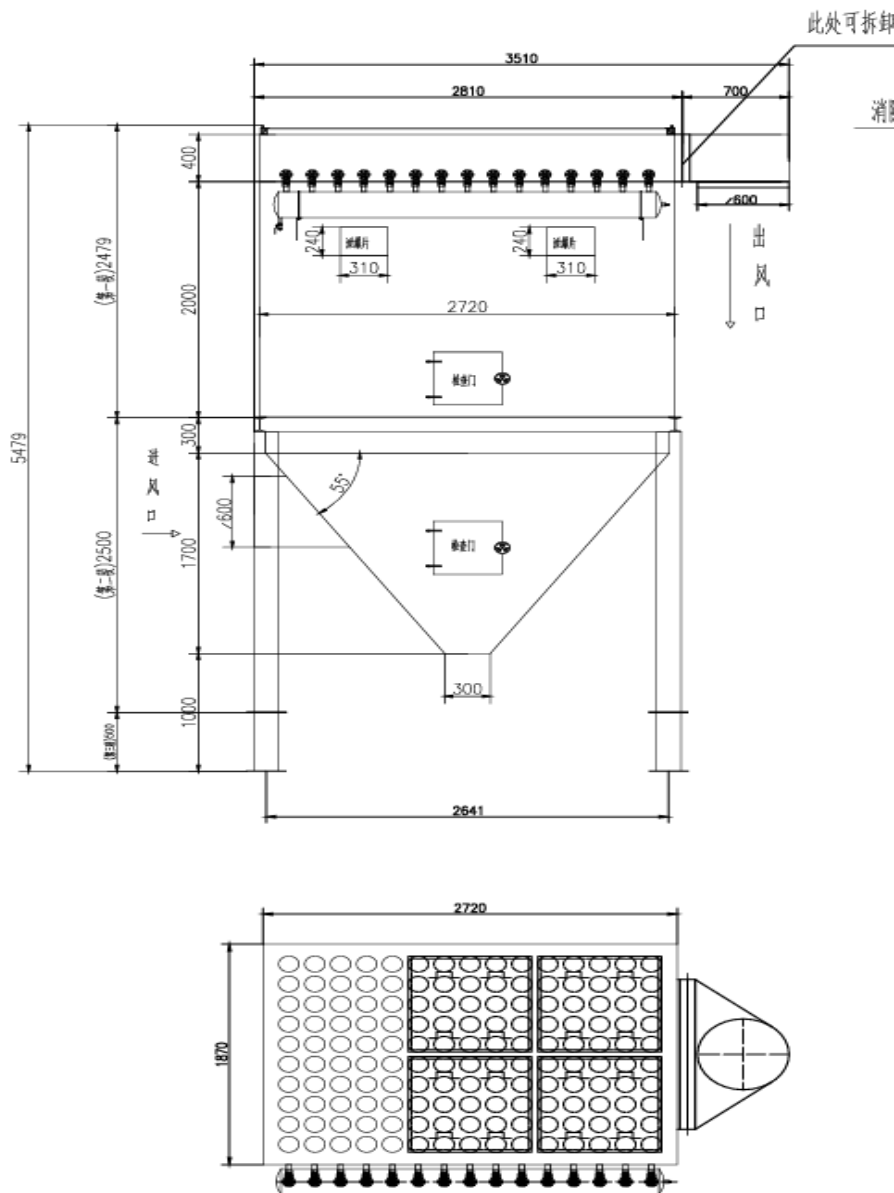
c.3. Hiệu quả xử lý

Kết quả quan trắc định kỳ khí thải sau xử lý của công đoạn nghiền các kỳ năm 2025 theo đề xuất tại Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường được phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 được thể hiện tại bảng sau:

Ngày lấy mẫu	Bụi tổng (mg/Nm ³)	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)
12/6/2025	16,3	50
29/11/2025	15,5	

Kết quả quan trắc các kỳ năm 2025 cho thấy: nồng độ bụi trong ống thoát khí của hệ thống lọc bụi túi vải từ công đoạn nghiền bavia, hàng lỗi thấp hơn nhiều so với QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, điều này chứng tỏ công nghệ xử lý hiện tại là phù hợp. Trong đợt xin cấp phép này, chủ dự án tiếp tục áp dụng biện pháp xử lý bụi này và thực hiện quan trắc định kỳ nhằm kiểm soát chất lượng của nguồn thải này, đảm bảo xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

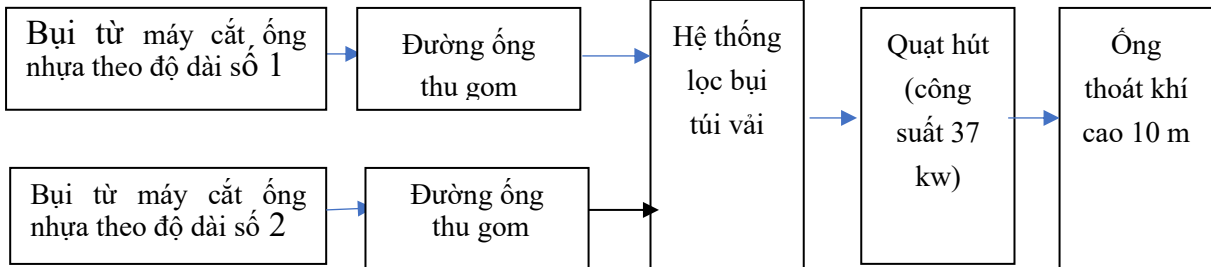
🔗 Bản vẽ mặt đứng, mặt bằng hệ thống lọc bụi túi vải từ công đoạn nghiền nhựa:



d. Xử lý bụi phát sinh từ công đoạn cắt theo độ dài:

- *Hiện trạng*: Chủ cơ sở đã thực hiện lắp đặt hệ thống xử lý bụi phát sinh từ 02 thiết bị cắt theo độ dài (lưu lượng 36.427 m³/giờ) theo nội dung GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, đã được Ban quản lý khu kinh tế cấp công văn số 4182/BQL-TNMT ngày 04/9/2025 về việc thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của cơ sở.

d.1. Mạng lưới thu gom, xử lý bụi từ các công đoạn nghiền bavia, hàng lỗi



Hình 3. 17. Sơ đồ thu gom xử lý bụi từ công đoạn cắt ống nhựa theo độ dài

** Quy trình xử lý:*

Bụi từ 2 máy cắt ống nhựa được quạt hút thu gom vào đường ống dẫn D300 vào đường ống tổng D600 đi vào hệ thống lọc bụi túi vải để xử lý. Cấu tạo của thiết bị lọc bụi gồm 240 đơn nguyên giữ bụi bằng cơ cấu rung lắc và thổi không khí ngược chiều. Hệ thống lọc bụi túi vải có hiệu quả cao đối với tất cả các kích thước bụi, đặc biệt là bụi có kích thước nhỏ hơn 10 µm.

Dòng khí thải chứa bụi đi vào hệ thống lọc túi bụi vải theo hướng từ ngoài vào trong và tiếp xúc với mặt ngoài của túi lọc. Tại đây, bụi được giữ tại mặt ngoài của túi lọc, khí sạch sẽ đi vào bên trong các túi lọc và tập trung vào khoang khí sạch phía trên thiết bị rồi thoát ra bên ngoài. Dòng khí lẫn bụi khi đi vào khoang lọc được dẫn thẳng vào tấm chắn khuếch tán. Dòng khí lẫn bụi được phân chia đều đến các túi lọc trong khoang, điều này giúp cho hiệu suất thu hồi bụi của thiết bị được nâng lên rõ rệt. Bụi dính bám vào phía ngoài của túi lọc sẽ được thu gom nhờ hệ thống giữ bụi bằng khí nén. Bụi rơi xuống phía dưới đáy thiết bị lọc túi và thoát ra ngoài qua van tháo bụi kiểu cánh quạt. Trên đường ống hút đều có bố trí các van điều khiển chế độ hút.

Khí sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A) – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí đường kính D800, cao 10m (tính từ mặt đất lên đến đỉnh ống). Túi vải lọc bụi được thay thế 1 năm/lần (theo khuyến cáo của nhà cung cấp) và quản lý là chất thải rắn công nghiệp thông thường.

d.2. Công trình xử lý:

- Số lượng: 01 hệ thống;

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật
-----	----------	-------------------

1	Hệ thống lọc bụi túi vải công đoạn cắt	+ Đường ống gom: D300, đường ống tổng D 600
		+ Lưu lượng: 36.427 m ³ /giờ
		+ Quạt hút: 01 chiếc, công suất 37 kw
		+ Thiết bị lọc bụi túi vải: kích thước 5,24 x 1,87 x 5,479 (m), số lượng túi vải là 240 chiếc, kích thước $\phi 133 \times 2300$ mm/túi; .
		+ Ống thải: cao 10 m, đường kính D800

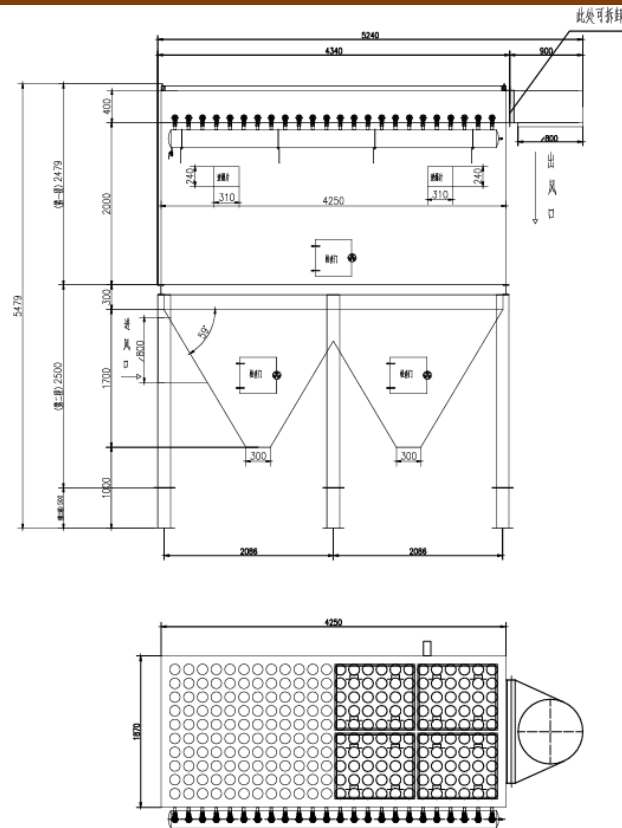
d.3. Hiệu quả xử lý

Kết quả quan trắc định kỳ khí thải sau xử lý của công đoạn cắt tại các kỳ năm 2025 theo đề xuất tại Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường được phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 được thể hiện tại bảng sau:

Ngày lấy mẫu	Bụi tổng (mg/Nm ³)	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)
12/6/2025	18,2	50
29/11/2025	17,1	

Kết quả quan trắc các kỳ năm 2025 cho thấy: nồng độ bụi trong ống thoát khí của hệ thống lọc bụi túi vải từ công đoạn cắt ống nhựa thấp hơn nhiều so với QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, điều này chứng tỏ công nghệ xử lý hiện tại là phù hợp. Trong đợt xin cấp phép này, chủ dự án tiếp tục áp dụng biện pháp xử lý bụi này và thực hiện quan trắc định kỳ nhằm kiểm soát chất lượng của nguồn thải này, đảm bảo xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

- ✚ Bản vẽ mặt đứng, mặt bằng hệ thống lọc bụi túi vải từ công đoạn cắt ống nhựa theo độ dài:

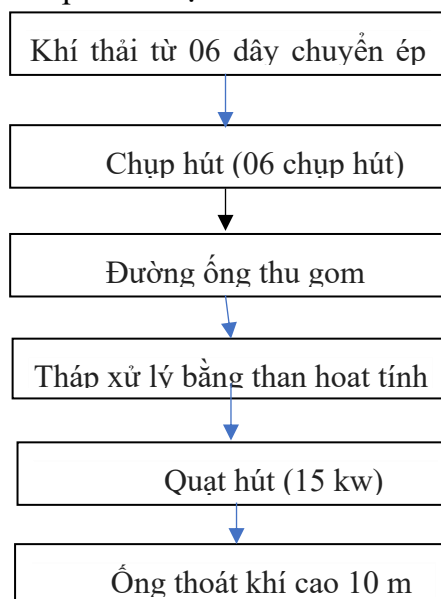


e. Xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn ép đùn nhựa PVC:

- *Hiện trạng:* Chủ cơ sở đã thực hiện lắp đặt hệ thống xử lý khí thải từ 6 dây chuyền ép đùn nhựa (lưu lượng 20.000 m³/giờ) theo nội dung GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, đã được Ban quản lý khu kinh tế cấp công văn số 4182/BQL-TNMT ngày 04/9/2025 về việc thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của cơ sở.

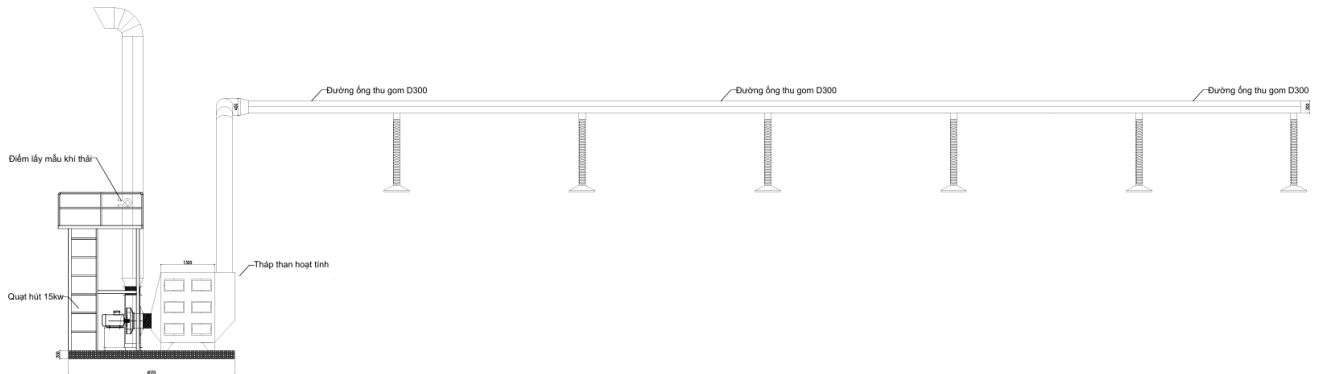
e.1. *Mạng lưới thu gom, xử lý khí thải công đoạn ép đùn nhựa, lưu lượng 20.000 m³/giờ:*

* Sơ đồ thu gom khí thải ép đùn nhựa:



Hình 3. 18. Sơ đồ thu gom xử lý khí thải từ chuyên ép đùn nhựa PVC

* Hệ thống xử lý khí thải:



* Quy trình xử lý:

- Khí thải tại khu vực ép đùn liệu của 06 chuyên ép đùn được quạt hút thu gom vào 06 chụp hút (vị trí lắp đặt tại khuôn chữ T, vị trí đùn nguyên liệu thành ống nhựa) theo đường ống gom D160 dẫn vào đường ống tổng D300, D400 về buồng hấp phụ bằng than hoạt tính;

Buồng hấp phụ bố trí lớp than hoạt tính dày 1m. Tại đây, dưới tác của quạt hút, dòng khí ô nhiễm sẽ đi qua lớp than hoạt tính. Cấu trúc than hoạt tính gồm nhiều lỗ rỗng kích thước nhỏ hoạt động như một bẫy khí, giam giữ và hấp phụ hoàn toàn phân tử khí khi dòng thải được dẫn qua buồng hấp phụ. Bộ lọc than hoạt tính có tác dụng hấp phụ hoàn toàn khí thải;

Khí sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A) – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí cao 10m, đường kính D500.

e.2. Công trình xử lý:

- Số lượng: 01 hệ thống;

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1	Hệ thống hấp phụ than hoạt tính	+ Đường ống gom: ống nhánh D160, đường ống tổng D300, D400.
		+ Lưu lượng: 20.000 m ³ /giờ
		+ Quạt hút: 01 chiếc, công suất 15 kw

		+ Chụp hút (06 chụp), kích thước 0,6 x 0,4 x 0,5 (m)
		+ Thiết bị xử lý bằng than hoạt tính: kích thước 1,9 x 1,3m, cao 2,5 m.
		+ Ống thải: cao 10 m, đường kính D500

e.3. Hiệu quả xử lý

Kết quả quan trắc định kỳ khí thải sau xử lý của công đoạn ép đùn nhựa tại các kỳ năm 2025 theo đề xuất tại Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường được phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 được thể hiện tại bảng sau:

Ngày lấy mẫu	Kết quả quan trắc (mg/Nm ³)		QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)	
	HCl(*)	Vinylchloride	HCl(*)	Vinylchloride
12/6/2025	<0,1	KPH (MDL=0,02)	≤ 10	≤ 25
29/11/2025	<0,1	KPH (MDL=0,02)		

Kết quả quan trắc các kỳ năm 2025 cho thấy: nồng độ HCl và Vinylchloride trong ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn ép đùn nhựa PVC thấp hơn nhiều so với QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp – cột A, điều này chứng tỏ công nghệ xử lý hiện tại là phù hợp. Trong đợt xin cấp phép này, chủ dự án tiếp tục áp dụng biện pháp xử lý khí thải này và thực hiện quan trắc định kỳ nhằm kiểm soát chất lượng của nguồn thải này, đảm bảo xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

3.2.3.2. Tại nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm định hình - lô L2.2, L2.3, L2.4 (áp dụng cho cả giai đoạn hiện tại và giai đoạn mở rộng)

Trong giai đoạn mở rộng, tại xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm định hình - lô L2.2, L2.3, L2.4 – không có sự thay đổi về công suất sản phẩm, công nghệ sản xuất, nguyên liệu, số lượng nhân công, số máy móc thiết bị, do đó không có sự thay đổi về các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường so với GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp.

a. Các biện pháp chung:

- Tại các vị trí máy cắt, máy mài, máy phay lỗ, máy khoan, máy đột dập: trang bị khẩu trang, kính, mũ, bảo hộ lao động cho công nhân đứng máy. Yêu cầu công nhân đứng máy nghiêm túc thực hiện sử dụng đúng cách các loại trang thiết bị bảo hộ lao động trong khi làm việc tại nhà máy.

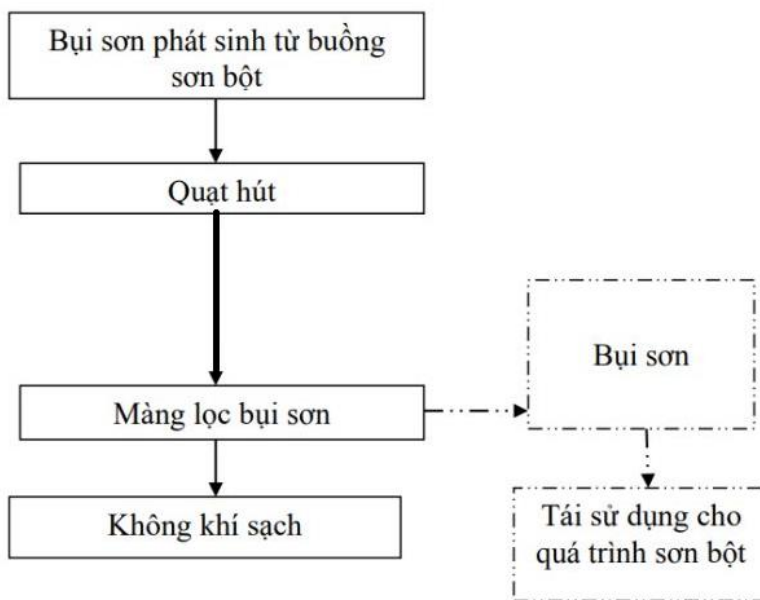
- Có bộ phận lao động chuyên trách, chịu trách nhiệm thường xuyên quét dọn mặt bụi kim loại rơi vãi tại khu vực thao tác.

- Thường xuyên vận hành hệ thống quạt thông gió, quạt công nghiệp hiện hữu để lưu thông không khí, cân bằng nhiệt độ, điều hòa vi khí hậu trong nhà xưởng. Hệ thống quạt thông gió nhà của xưởng sản xuất hiện hữu gồm có 06 quạt thông gió công suất 8.000 m³/h chia đều lắp đặt trên mái 03 nhà xưởng sản xuất chính.

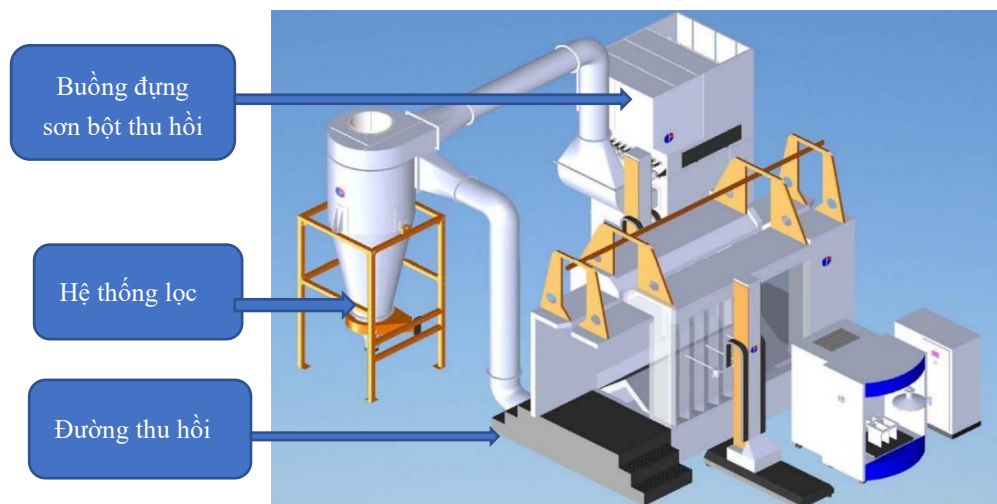
b. Thu hồi bụi sơn từ quá trình phun sơn tĩnh điện bằng hệ thống lọc, thu hồi bụi sơn

- *Hiện trạng:* Cơ sở đã sẵn có hệ thống thu hồi bụi sơn từ quá trình phun sơn tĩnh điện bằng hệ thống lọc, thu hồi bụi sơn. Bụi sơn thất thoát từ buồng phun sơn tĩnh điện sẽ theo quạt hút được lắp đặt đồng bộ trong hệ thống phun sơn thu hồi về thiết bị lọc.

* *Mạng lưới thu hồi bụi sơn từ quá trình phun sơn tĩnh điện*



Dưới đây là hình ảnh về thiết bị, nguyên lý thu hồi bụi sơn:



Hình 3. 19. Hình ảnh về hệ thống thu hồi bụi sơn từ buồng phun sơn tĩnh điện

Bụi sơn thất thoát từ buồng phun sơn tĩnh điện sẽ theo quạt hút được lắp đặt đồng bộ trong hệ thống phun sơn thu hồi về thiết bị lọc.

*** Cấu tạo hệ thống thu hồi bụi sơn gồm:**

Hệ thống lọc bụi sơn bột tĩnh điện là một thiết bị chuyên dùng để thu gom và xử lý bụi sơn bột trong quá trình phun sơn tĩnh điện. Hệ thống này hoạt động bằng cách tạo ra một điện trường tĩnh, giúp thu hút và tách các hạt bụi sơn bột từ luồng khí, sau đó tái sử dụng chúng cho quá trình sản xuất. Cấu tạo gồm:

- 18 tấm màng lọc, 9 bộ cánh xoay
- 01 bộ hệ thống hút gió, 30 kW.
- Bộ giảm thanh mật độ cao: 1 bộ
- Phễu lọc thu hồi bụi: 1 cái
- Bộ phận kẹp tốc độ cao của thùng đựng bột thu hồi: 1 bộ
- Hệ thống giám sát chênh lệch áp suất chênh lệch áp suất của máy lọc: 1 bộ.

*** Nguyên lý làm việc của hệ thống lọc bụi sơn bột tĩnh điện**

Không khí chứa lượng bột sơn không bám vào sản phẩm được hút lại từ khu vực buồng sơn bột bằng quạt, sau đó được dẫn qua đường ống đến thiết bị thu hồi bụi sơn sử dụng các tấm màng lọc. Trên các tấm màng lọc này, cấp điện áp cao một chiều tạo ra một điện trường có cường độ lớn. Các hạt bụi sơn khi đi qua điện trường sẽ bị ion hóa và nhiễm điện tích âm. Tại các tấm màng lọc mang điện tích dương, do đó dựa vào nguyên tắc trái dấu, các hạt bụi bị hút về phía tấm lọc và bám vào chúng. Bụi được tách ra khỏi dòng khí và bám trên tấm màng lọc. Tại các thiết bị lọc bụi có lắp đặt hệ thống van vệ sinh chuyên dùng, hoạt động để thu hồi về các thùng thu hồi bụi sơn, tuần hoàn tái sử dụng. Hệ thống này hoạt động bởi một động cơ rũ bụi, với thời gian rũ bụi được cài đặt trước, hoạt động định kỳ để rũ bụi xuống đáy phễu lọc. Bụi được thu hồi tại đáy phễu lọc để đẩy ra ngoài, về thùng thu hồi bụi sơn.

Hiệu quả tái sử dụng đạt 99%, 1% thải ra ngoài dưới dạng cặn sau mỗi lần vệ sinh thiết bị tách lọc, sơn.



Thùng thu hồi bụi sơn

c. Biện pháp giảm thiểu bụi kim loại từ khu vực gia công định hình sản phẩm (khu vực máy cắt theo độ dài, máy khắc CNC, máy khoan, máy đột dập, máy mài tay)

- Hiện tại, nhà máy sử dụng 01 máy cắt ống nhôm định dạng độ dài, 02 máy phay khắc CNC, 01 máy cắt tấm, 02 máy khoan, 02 máy đột dập, 6 máy mài tay trong quá trình gia công định hình.

- Tại mỗi máy gia công, chủ dự án đều bố trí các phễu, máng thu và thùng chứa bụi đặt phía dưới gầm máy.

- Tại máy phay cắt CNC, máy đột dập, chủ dự án bố trí súng xịt hơi khí nén, công nhân vận hành máy sẽ sử dụng súng xịt hơi khí nén để xịt làm sạch mũi đột, mũi cắt và xịt bụi rơi xuống buồng thu bụi của máy. Cuối mỗi ngày, bụi, bavia kim loại được thu gom và lưu chứa tạm thời tại kho chứa chất thải sản xuất của nhà máy. Sau đó bán lại cho đơn vị thu mua phế liệu. Biện pháp này hiện đang được áp dụng hiệu quả tại nhà máy. Trong giai đoạn mở rộng, chủ dự án tiếp tục áp dụng các biện pháp giảm thiểu này, đảm bảo môi trường lao động đạt tiêu chuẩn cho công nhân.



Máng hứng bụi,
bavia máy đập

Thùng hứng chứa
bụi, bavia máy đập

Súng xịt khí nén xịt
bụi mũi khoan

Buồng hứng bụi,
bavia máy phay lỗ
CNC



Máng hứng bavia nhôm tại máy cắt tấm

Đối với bụi nhôm, khi có đơn vị đủ năng lực quan trắc và có tiêu chuẩn so sánh, Công ty cam kết giám sát thông số này định kỳ theo quy định của pháp luật.

d. Biện pháp giảm thiểu hơi dầu phát sinh tại khu vực máy cắt tấm:

Hiện tại, chủ dự án đã và đang áp dụng biện pháp trang bị khẩu trang phòng độc cho nhân viên vận hành máy cắt tấm. Bên cạnh đó, đây là khu vực tự động hóa cao nên số lượng công nhân rất ít (1 người cho 1 máy gia công). Tại nhà xưởng này đã có hệ thống 2 quạt thông gió công suất 8.000m³/h, đảm bảo môi trường làm việc thông thoáng.

✚ Kết quả quan trắc định kỳ mẫu không khí khu vực gia công định hình nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm định hình tại các kỳ năm 2025 theo đề xuất tại Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường được phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 được thể hiện tại bảng sau:

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 03 :2019/BYT
			Ngày 12/6/2025	Ngày 29/11/2025	
1	Nhiệt độ ^(c)	°C	28,5	24,7	18-32 ⁽¹⁾
2	Độ ẩm ^(c)	%	71,3	64,3	40-80 ⁽¹⁾
3	Tốc độ gió ^(c)	m/s	0,2	0,2	0,2-1,5 ⁽¹⁾
4	Nhôm ^(b)	mg/m ³	KPH (MDL= 0,00018)	KPH (MDL=0,00018)	-
5	Nitơ dioxide (NO ₂) ^(c)	mg/m ³	0,086	KPH	10
6	Sulfur dioxide (SO ₂) ^(c)	mg/m ³	0,106	KPH	10
7	Xyclohexan ^(c)	mg/m ³	KPH (MDL=3,442)	KPH (MDL=0,0074)	1000 ⁽⁴⁾

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 03 :2019/BYT
			Ngày 12/6/2025	Ngày 29/11/2025	
8	CO ^(c)	mg/m ³	4,679	KPH	40
9	Tiếng ồn ^(c)	dBA	75,5	67,5	85⁽²⁾
10	Gia tốc rung ^(c)	m/s ²	0,2	0,2	1,4⁽³⁾

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL));

+ ⁽¹⁾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;

+ ⁽²⁾QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ);

+ ⁽³⁾QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc;

+ ⁽⁴⁾QĐ 3733/2002/QĐ-BYT: Quyết định về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

Kết quả quan trắc các kỳ năm 2025 cho thấy: nồng độ các thông số đánh giá môi trường không khí khu vực làm việc của nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm định hình thấp hơn nhiều so với TCCP, điều này chứng tỏ biện pháp giảm thiểu đang được áp dụng tại nhà máy là phù hợp.

Trong đợt xin cấp phép này, chủ dự án tiếp tục áp dụng biện pháp giảm thiểu này và thực hiện quan trắc định kỳ nhằm kiểm soát chất lượng của nguồn thải này, đảm bảo môi trường lao động đạt tiêu chuẩn QCVN 03:2019/BYT.

3.2.3.3. Tại nhà xưởng sản xuất các sản phẩm từ thép – lô L2.2, L2.3, L2.4 (Áp dụng trong giai đoạn mở rộng)

Trong giai đoạn mở rộng, xin cấp phép đợt này, chủ cơ sở thuê thêm nhà xưởng thuộc lô L2.2, L2.3, L2.4 để thực hiện sản xuất, gia công các sản phẩm từ thép với tổng công suất 7.000 tấn/năm. Quá trình sản xuất các sản phẩm từ thép có sử dụng các nguyên liệu thép tấm, thép hình mạ kẽm, qua các công đoạn gia công cơ khí tạo hình, có sử dụng hoá chất trong công đoạn làm sạch bề mặt, phun sơn, do đó sẽ làm phát sinh bụi kim loại, hơi hoá chất. Vì vậy, báo cáo sẽ bổ sung đánh giá tác động của bụi và khí thải từ quy trình sản xuất thép, từ đó đề xuất biện pháp giảm thiểu như sau:

a. Đối với bụi kim loại từ công đoạn gia công định hình sản phẩm (cắt, khoan, đột) **a1. Đánh giá tác động**

Tại nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ thép, nhà máy sẽ sử dụng 01 máy cắt nguội, 01 máy cắt ống bán tự động, 01 máy cắt ống laser, 01 máy dập tiến + dập hai đầu, 01 thiết bị khoan, dập lỗ cây nhỏ trong quá trình gia công định hình.

Theo World Health Organization – Part One, năm 2013, hệ số phát sinh bụi từ công đoạn gia công kim loại là 0,1 kg bụi/tấn nguyên liệu. Với khối lượng sử dụng là 4.680 tấn thép tấm mạ kẽm ở dạng cuộn và 1.865 tấn thép hình mạ kẽm, lượng bụi kim loại phát sinh từ gia công định hình khoảng $(4860 + 1865 = 6545)$ tấn nguyên liệu/năm * 0,1 kg bụi/tấn nguyên liệu = 654,5 kg/năm, tương đương 2,1 kg/ngày = 262.500 mg/h (1 năm nhà máy hoạt động 312 ngày, 1 ca/ngày).

Nồng độ bụi kim loại phát sinh tại khu vực gia công định hình sản phẩm từ thép được dự báo theo công thức:

$$C(t) = \frac{S}{I.V} (1 - e^{-It}) \quad (1)$$

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

Trong đó:

V: Thể tích không gian đặt máy (m^3).

+ Diện tích đặt 1 máy cắt nguội: 25 m^2 .

+ Diện tích đặt 1 máy cắt ống bán tự động: 12 m^2 .

+ Diện tích đặt 1 máy cắt ống laser: 35 m^2 .

+ Diện tích đặt máy dập tiến + dập hai đầu: 18 m^2 .

+ Diện tích đặt 1 máy khoan: 1,5 m^2 .

Tổng diện tích đặt máy gia công định hình là 91,5 m^2 .

Chọn chiều cao xáo trộn tương ứng độ cao ảnh hưởng đến người lao động $H = 2,0$ m, $V = 183$ m^3).

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h).

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h) ($I = 6$ lần/h (nhà xưởng đã có thông gió, nồng độ dự báo là mức thấp nhất; $I = 1$ lần/h -nhà xưởng chưa có thông gió, nồng độ dự báo là mức cao nhất).

t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm. Chọn $t = 8$ h (1 ca sản xuất)

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ bụi kim loại phát sinh tại khu vực gia công định hình như sau :

STT	Khu vực	Nồng độ bụi kim loại (mg/m ³)		QCVN 02:2019/BYT
		Điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió	Điều kiện nhà xưởng đã có thông gió	
1	Khu vực sản xuất gia công sản phẩm từ thép	1.434	239	8

Kết quả tính toán dự báo cho thấy nồng độ bụi phát thải từ công đoạn gia công cơ khí nguyên liệu từ thép cao hơn nhiều lần so với QCVN 02:2019/BYT (8 mg/m³). Tuy nhiên, bụi phát sinh từ quá trình gia công định hình với thành phần là hạt kim loại, kích thước và trọng lượng của hạt bụi lớn (kích thước thường >100 μm) nên không có khả năng phát tán đi xa mà sẽ lắng đọng ngay tại vị trí máy thao tác và dễ dàng thu gom vào các thùng chứa bụi được bố trí dưới gầm các máy cắt, máy tạo hình, máy khoan, máy dập....

a2. Biện pháp giảm thiểu

Tại mỗi máy gia công như máy khoan, máy dập, máy cắt, máy tạo hình, chủ cơ sở sẽ bố trí các phễu, máng thu và thùng chứa bụi đặt phía dưới gầm máy. Tại các máy cắt nguội bay, máy cắt ống bán tự động, máy cắt ống laser, máy khoan – dập lỗ, máy dập, khí nén được cấp cho các cơ cấu tự động; ngoài ra bố trí đầu chờ khí nén để công nhân sử dụng súng khí cầm tay phục vụ vệ sinh thiết bị khi dừng máy, để thổi bụi, phoi rơi xuống buồng, máng thu bụi của máy. Cuối ngày, bụi, bavia kim loại được thu gom và lưu chứa tạm thời tại kho chứa chất thải sản xuất của nhà máy, sau đó bán lại cho đơn vị thu mua phế liệu, vì vậy sẽ đảm bảo giảm thiểu các tác động đến môi trường từ nguồn thải này.

b. Đối với bụi, khí phát sinh từ công đoạn hàn điện trở (khu vực tạo ống)

b1. Đánh giá tác động

Trong quá trình tạo ống thép, thép tấm mạ kẽm ở dạng cuộn được đưa vào máy tạo ống để tạo thành ống thép, tại đây sẽ có công đoạn hàn 2 mép của ống hở để tạo thành ống thép. Công đoạn hàn 2 mép ống thép được thực hiện bằng phương pháp hàn điện trở cao tần (ERW,) không sử dụng que/dây hàn và khí bảo vệ, do đó khí thải phát sinh từ công đoạn này chủ yếu là khói hàn chứa oxit kẽm (ZnO) do lớp mạ kẽm bị bay hơi ở nhiệt độ cao. Ngoài ra còn có bụi oxit kim loại nền (Fe₂O₃, MnO,...).

Theo tài liệu EPA AP-42 ("Compilation of Air Pollutant Emission Factors"), hệ số phát sinh khói hàn là 0,01 – 0,02 kg bụi/1 kg kim loại hàn, lựa chọn giá trị trung bình là 0,015 g bụi/kg kim loại hàn. Khối lượng thép sử dụng là 6.545 tấn/năm = 6.545.000 kg/năm, do vậy, lượng bụi kim loại phát sinh khi hàn ống là: 6.545.000 kg/năm x 0,015 g/kg kim loại hàn = 98.175 g/năm = 39.323 mg/h, trong đó bao gồm ZnO khoảng 60%, Fe₂O₃ khoảng 30% và

MnO khoảng 10%). Nhà máy sử dụng 01 dây chuyền hàn ống cao tần, diện tích đặt máy hàn khoảng 40 m², chiều cao ảnh hưởng là 2 m, thể tích không gian khu vực đặt máy là 80 m³, hệ số trao đổi không khí I = 6 (trong điều kiện nhà xưởng đã có hệ thống thông gió); I = 1 (trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió).

Áp dụng công thức (*), dự báo nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong khói hàn như sau:

Bảng 3. 7. Dự báo nồng độ khói hàn công đoạn hàn ống

TT	Khí thải phát sinh	Tải lượng (mg/giờ)	Nồng độ (mg/m ³)		Nồng độ (mg/Nm ³)		Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT	QCVN 03:2019/BYT	QCVN 02:2019/BYT mg/m ³
			Chưa có thông gió	Đã có thông gió	Chưa có thông gió	Đã có thông gió			
1	Kẽm oxit (60%)	23.594	294,83	49,15	321,8	53,65	5	5	-
2	Sắt oxit (Fe ₂ O ₃) – (30%)	11.797	147,4	24,57	160,9	26,8	5	-	-
3	Mangan oxit (MnO) (10%)	3.932	49,13	8,19	53,62	8,94	-	0,3	-
	Tổng	39.323							8
* Hệ số chuyển đổi áp dụng là mg/Nm ³ = mg/m ³ x 1,0915751									

So sánh với QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT, QĐ3733:2002/BYT cho thấy, nồng độ các oxit kim loại phát sinh đều cao hơn tiêu chuẩn cho phép. Chủ cơ sở sẽ có biện pháp cho công đoạn này để đảm bảo môi trường làm việc cho người lao động.

b2. Biện pháp giảm thiểu

Để đảm bảo môi trường cho người lao động, chủ cơ sở sẽ lắp đặt 01 thiết bị lọc bụi di động để thu gom và xử lý khói hàn từ công đoạn hàn ống. Thiết bị gồm các bộ phận sau:

- Chụp hút: thu gom bụi trực tiếp tại nguồn phát sinh
- Thân thiết bị: chứa toàn bộ hệ thống lọc và quạt.
- Túi vải lọc bụi
- Quạt hút: tạo dòng khí hút qua hệ thống.
- Thùng chứa bụi: thu gom bụi sau khi lọc
- Bánh xe di động: giúp thiết bị di chuyển linh hoạt.

- **Lựa chọn công suất:**

- + Chụp hút có kích thước 3000x1.000x300mm đặt cách máy khoảng 50 cm: 01 chụp
- + Chọn vận tốc là 1,02 m/s (Tham khảo các tài liệu «Qian, Jianghai, et al. "CFD Modeling of Ventilation and Dust Flow Behavior in Polishing and the Design of an Innovative Wet Dust Removal System." International Journal of Environmental Research and Public Health 17.16 (2020): 6006» và «Wang, Lawrence K., Norman C. Pereira, and

Yung-Tse Hung, eds. Advanced air and noise pollution control. Totowa, NJ, USA: Humana Press, 2005» đối với khí thải thì tốc độ hút khí tại miệng chụp hút thường có giá trị 30,6 – 61 m/phút. Trong trường hợp tại dự án này để đảm bảo hút khí tốt thì lựa chọn giá trị tốc độ hút khí tại miệng chụp hút $V = 61 \text{ m/phút} = 1,02 \text{ m/s}$

Lưu lượng khí thải là:

$$Q = 3 \times 1 \times 0,3 \times 1,02 \times 3600 = 3.304,8 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

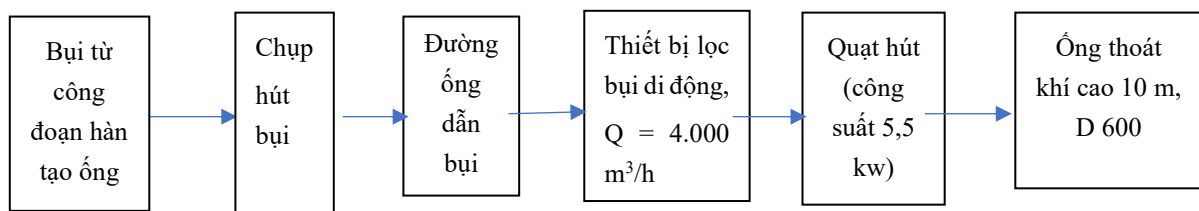
Chọn hệ số an toàn $K = 1,2$, lưu lượng thiết kế:

$$Q = 3.304,8 * 1,2 = 3.966 \text{ m}^3/\text{h.}$$

Chọn lưu lượng thiết kế là $4.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

+ Công suất quạt hút: 5,5 kw.

b.2.1. Mạng lưới thu gom



Hình 3. 20. Sơ đồ quy trình xử lý bụi công đoạn hàn ống tại máy hàn điện trở cao tần

* Quy trình xử lý:

Nhờ lực hút cưỡng bức trong đường ống tạo ra bởi quạt hút ly tâm, khí thải chứa bụi phát sinh từ hoạt động của máy hàn điện trở cao tần sẽ được thu vào ống dẫn bụi thông qua chụp hút bụi, dẫn tới túi vải lọc bụi. (Các sợi vải có khả năng chịu nhiệt, kích thước khe giữa các sợi vải của túi vải cỡ $20\mu\text{m}$). Tại buồng lọc bụi túi vải, ban đầu các hạt bụi đi qua 1 tấm vải lọc, các hạt kích thước lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải, các hạt nhỏ hơn sẽ bám dính trên bề mặt sợi vải lọc, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Khí sau xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn QCVN 19:2024 (Cột A) được thải ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí. Thiết bị được cài đặt bộ phận phụt khí tự động rung giữ bụi trong túi vải định kỳ, bụi được thu gom về kho chứa CTR thông thường của nhà máy.

Định kỳ 1 năm 1 lần tiến hành thay thế túi vải lọc bụi, thu gom xử lý cùng chất thải rắn thông thường của nhà máy.

b.2.2. Công trình thu gom, xử lý:

- Số lượng: 01 thiết bị lọc bụi di động;

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1	Thiết bị lọc bụi di động	Vật liệu chế tạo: Thép sơn Epoxy

		+ Chụp hút: kích thước 3000 x 1000 x 300 mm
		+ Lưu lượng: 4.000 m ³ /giờ
		+ Quạt hút: 01 chiếc, công suất 5,5 kw
		+ Túi vải lọc bụi: kích thước Ø478xL1000 mm, số lượng 01 túi vải.
		01 ống thoát khí: D600, cao 10 m

b.2.3. Hiệu quả xử lý

Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn ống tại máy hàn điện trở cao tần sau khi xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn QCVN19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp trước khi thải ra ngoài môi trường.

c. Đối với khí thải phát sinh từ công đoạn hàn CO₂

c1. Đánh giá tác động

Để gắn kết các bộ phận, các chi tiết của sản phẩm, nhà máy sử dụng công nghệ hàn hồ quang trong môi trường khí hỗn hợp Ar/CO₂ để bảo vệ mối hàn khỏi oxy hóa và tạp chất. Khí Ar/CO₂ là một loại khí trơ, không màu, không mùi, và không gây cháy nổ. Hỗn hợp khí Ar/CO₂ được phun xung quanh mối hàn trong quá trình hàn, ngăn chặn oxy và nitơ xâm nhập, tạo ra mối hàn bền và đẹp. Trong quá trình hàn, với nguồn hồ quang điện có nhiệt lượng lớn và tập trung, tạo thành ngọn lửa có nhiệt độ cao, đốt cháy các chất trong dây hàn, làm nóng chảy dây hàn và kết nối 2 chi tiết lại với nhau. Nhà máy dự kiến sử dụng 3.500 kg/năm dây hàn CO₂ (ER50-6/ER70S-6). Trong quá trình hàn phát sinh khói hàn chứa oxit sắt, oxit mangan, oxit silic hình thành do phản ứng giữa kim loại trong nguyên liệu, dây hàn với O₂ khi gặp nhiệt độ cao, ngoài ra còn một lượng nhỏ các khí CO, NOx.

Theo tài liệu EPA AP-42 ("Compilation of Air Pollutant Emission Factors"), đối với hàn hồ quang dây đặc (GMAW – CO₂), hệ số phát sinh khói hàn là 5 – 15 g khói /1 kg dây hàn tiêu thụ, lựa chọn giá trị trung bình là 10 g/kg dây hàn. Nhà máy sử dụng 3,5 tấn dây hàn, do vậy, lượng khói hàn phát sinh là: 3.500 kg/năm x 10g/kg dây hàn = 35.000 g/năm = 14.022 mg/h. Nhà máy sử dụng 20 máy hàn CO₂, tổng diện tích đặt máy hàn khoảng 100 m², chiều cao ảnh hưởng là 2 m, thể tích không gian khu vực đặt máy là 200 m³, hệ số trao đổi không khí I = 6 (trong điều kiện nhà xưởng đã có hệ thống thông gió); I = 1 (trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió).

Trong đó, căn cứ theo MSDS của dây hàn, thành phần khí thải phát sinh chủ yếu là các bụi oxit kim loại. Áp dụng công thức (1), dự báo nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong khói hàn như sau:

Bảng 3. 8. Dự báo nồng độ khói hàn từ công đoạn hàn CO₂

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

TT	Khí thải phát sinh	Tải lượng (mg/giờ)	Nồng độ (mg/m ³)		Nồng độ (mg/Nm ³)		Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT	QCVN 03:2019/BYT mg/Nm ³	QCVN 02:2019/BYT mg/m ³
			Chưa có thông gió	Đã có thông gió	Chưa có thông gió	Đã có thông gió			
1	Sắt oxit (~ 97%)	13.601,3	67,98	11,33	74,2	12,37	5	-	-
2	Mangan oxit (MnO) (1,85%)	259,4	1,3	0,216	1,42	0,235	-	0,3	-
3	Silic oxit (SiO ₂) (1,15%)	161,3	0,8	0,134	0,87	0,146	-	-	0,3
	Tổng	14.022	70,08	11,68	76,5	12,75			
* Hệ số chuyển đổi áp dụng là mg/Nm ³ = mg/m ³ x 1,0915751									

So sánh với QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT, QĐ3733:2002/BYT cho thấy, ở điều kiện chưa có hệ thống thông gió thì nồng độ các oxit kim loại phát sinh đều cao hơn tiêu chuẩn cho phép; ở điều kiện có thông gió thì nồng độ của sắt oxit và oxit silic gần bằng TCCP.

Chủ cơ sở sẽ có biện pháp cho công đoạn này để đảm bảo môi trường làm việc cho người lao động.

c2. Biện pháp giảm thiểu

Để đảm bảo môi trường cho người lao động, chủ cơ sở sẽ lắp đặt hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn hàn CO₂, gồm 01 thiết bị lọc bụi thô và 1 tháp than hoạt tính.

* *Lựa chọn công suất:*

+ Chụp hút có kích thước 0,64 x 0,42x 0,5 m, đặt cách máy khoảng 50 cm: 40 chụp/20 máy hàn CO₂.

+ Chọn vận tốc là 1,02 m/s (Tham khảo các tài liệu «Qian, Jianghai, et al. "CFD Modeling of Ventilation and Dust Flow Behavior in Polishing and the Design of an Innovative Wet Dust Removal System." International Journal of Environmental Research and Public Health 17.16 (2020): 6006» và «Wang, Lawrence K., Norman C. Pereira, and Yung-Tse Hung, eds. Advanced air and noise pollution control. Totowa, NJ, USA: Humana Press, 2005» đối với khí thải thì tốc độ hút khí tại miệng chụp hút thường có giá trị 30,6 – 61 m/phút. Trong trường hợp tại nhà máy này, để đảm bảo hút khí tốt thì lựa chọn giá trị tốc độ hút khí tại miệng chụp hút V = 61 m/phút = 1,02 m/s) thì tổng lưu lượng là:

$$Q = 0,64 \times 0,42 \times 0,3 \times 40 \times 1,02 \times 3600 = 19.740 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

Chọn hệ số an toàn K = 1,2, lưu lượng thiết kế:

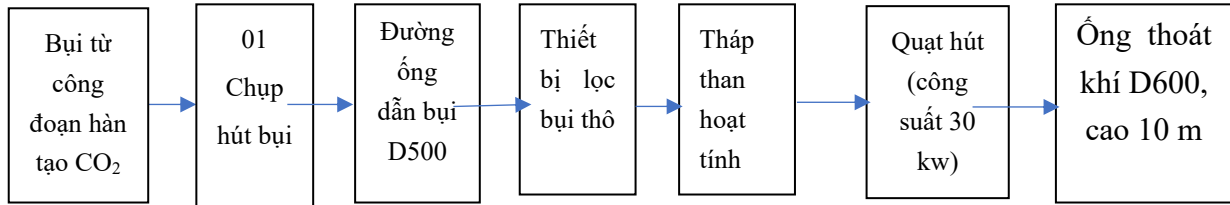
$$Q = 19.740 \times 1,2 = 23.688 \text{ m}^3\text{/h.}$$

Chọn lưu lượng thiết kế là 25.000 m³/h.

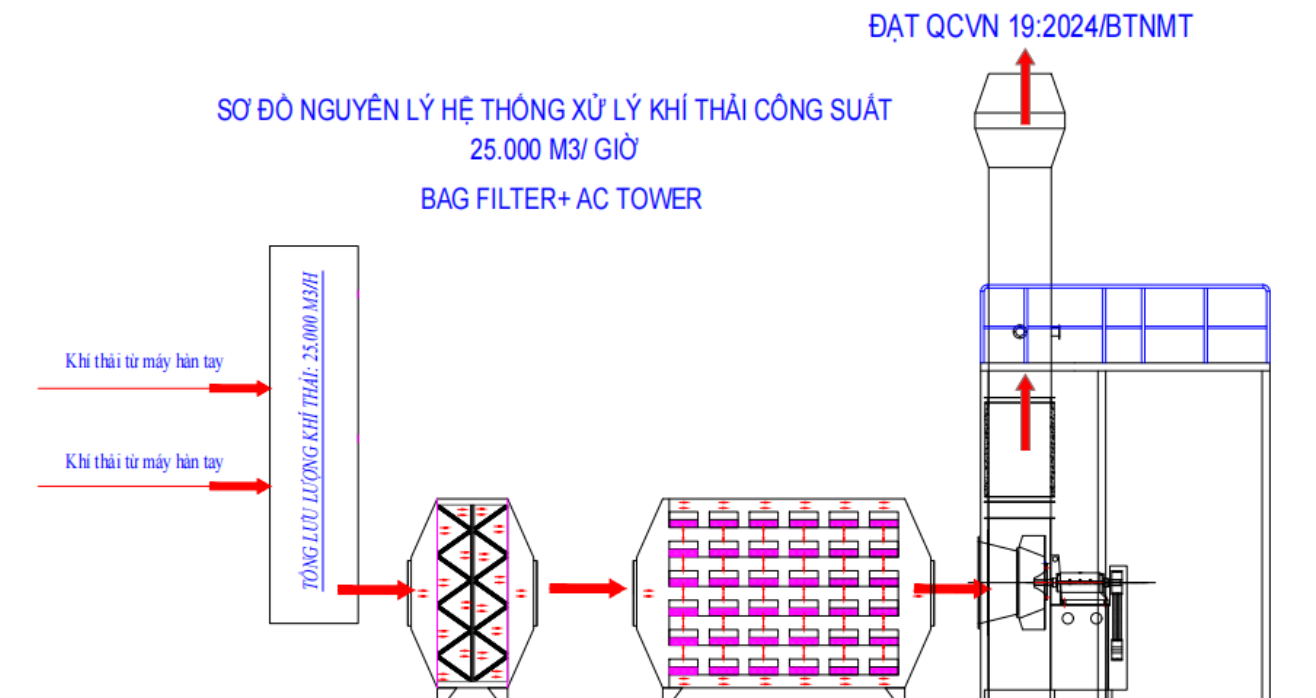
+ Công suất quạt hút: 30 kw.

Vậy chọn lưu lượng xử lý là 25.000 m³/h, quạt có công suất 30 kw, cột áp 2500 Pa.

c.2.1. Mạng lưới thu gom



Hình 3. 21. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải công đoạn hàn CO₂



Hình 3. 22. Hệ thống xử lý khí thải từ 20 máy hàn CO₂

Quy trình xử lý

- Bụi, khí thải của 20 máy hàn CO₂ được quạt hút thu gom vào 40 chụp hút (kích thước 640 x 420 x 300 mm) về HTXLKT công suất 25.000 m³/h để xử lý.

HTXLKT 01 có 2 công đoạn xử lý:

- *Thiết bị lọc bụi thô:*

Nhờ lực hút cưỡng bức trong đường ống tạo ra bởi quạt hút ly tâm, khí thải chứa bụi phát sinh từ hoạt động của 20 máy CO₂ sẽ được thu vào ống dẫn bụi thông qua 40 chụp hút (2 chụp hút bụi/1 máy hàn CO₂) dẫn tới tháp lọc bụi thô. Tháp lọc bụi thô là thiết bị xử lý

khí sơ cấp, thiết bị này có chứa lớp bông lọc được sắp xếp dạng ma trận để giữ lại bụi kích thước lớn hơn 5 μm . Khí sau khi được lọc bụi sơ bộ sẽ được dẫn qua tháp hấp phụ than hoạt tính. Định kỳ khoảng 15 ngày sẽ tiến hành thay thế lớp bông lọc có chứa bụi hàn và được xử lý là chất thải công nghiệp.

+ *Tháp hấp phụ than hoạt tính*: Sau khi ra khỏi thiết bị lọc bụi thô, khí thải đã được loại bỏ sơ bộ bụi hàn, và được dẫn vào tháp than hoạt tính. Tại đây có bố trí 6 khay than hoạt tính (dạng viên có kích thước 100x100x100mm/viên) với 768 viên than. Than hoạt tính là một dạng carbon có khả năng hấp phụ mạnh mẽ các chất ô nhiễm, đặc biệt là mùi (VOCs) nhờ cấu trúc mao mạch cực kỳ lớn, tạo ra diện tích bề mặt tiếp xúc khổng lồ. Than hoạt tính sẽ giữ lại các phân tử khí ô nhiễm trên bề mặt than và chỉ cho dòng khí sạch đi qua.

Khí sạch đảm bảo đạt tiêu chuẩn theo QCVN19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, được thải ra môi trường.

b.2.2. Công trình thu gom, xử lý:

- Số lượng: 01 hệ thống xử lý gồm:

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1	Chụp hút	+ Số lượng chụp hút: 40 chụp, kích thước mỗi chụp 0,64x0,42x0,3 m.
2	Quạt hút	Quạt hút: 01 chiếc, công suất 30 kw
3	Thiết bị lọc bụi thô	+ Lưu lượng: 25.000 m ³ /giờ
		+ Vật liệu: Thép sơn Epoxy. Tấm bông lọc bụi + Hiệu quả lọc bụi : 60-65%
4	Tháp than hoạt tính	+ Vật liệu: Thép sơn Epoxy. + Khối lượng than hoạt tính trong tháp: 768 viên (kích thước viên than 10x10x10 cm, tổng khối lượng 240 kg) + Hiệu quả lọc bụi : 65-85%
5	Ống thoát khí	01 ống thoát khí: Cao 10 m, D600

b.2.3. Hiệu quả xử lý

Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn CO₂ sau khi xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn QCVN19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp trước khi

thải ra ngoài môi trường.

✚ Tính toán dự kiến nhu cầu sử dụng than hoạt tính:

Theo <https://emis.vito.be/en/bat/tools-overview/sheets/activated-carbon-adsorption>, tải lượng hấp phụ của than hoạt tính dao động từ 20-25 g khí thải/100 g than hoạt tính (chọn 25 g khí thải/100 g than hoạt tính tương đương 250g khí thải/1kg than. Với tải lượng ô nhiễm phát sinh từ các công đoạn hàn CO₂ là: 35.000 g/năm = 35 kg/năm, tính toán được khối lượng than hoạt tính sử dụng là 140 kg/năm.

+ Loại than hoạt tính sử dụng là than hoạt tính dạng viên nén, kích thước 100x100x100mm; Thể tích của 1 viên than là 0,1 x 0,1 x 0,1 = 0,001 m³. Tháp hấp phụ được bố trí 768 viên than. Thể tích than hoạt tính trong tháp: 0,001 m³ * 768 = 0,768 m³. Theo phiếu thông số than hoạt tính, khối lượng riêng của than là 320 kg/m³, như vậy khối lượng than trong tháp là: 0,768 m³ * 320 kg/m³ = 246 kg.

Tần suất thay thế than hoạt tính trong 1 năm: 140/246 = 0,57 lần. Chọn chu kỳ thay thế than hoạt tính là 21 tháng/lần.

d Đối với bụi từ công đoạn làm sạch bề mặt tại máy phun bi

d1. Đánh giá tác động

Các bán thành phẩm thép sau khi hàn sẽ được đưa vào làm sạch bề mặt tại máy phun bi. Các viên bi sẽ được đưa vào buồng phun bằng hệ thống băng tải lưới. Sau đó, các viên bi này được máy bơm lên với áp lực lớn nhờ khí nén và phun vào bề mặt bán thành phẩm. Các viên bi sẽ chà xát vào bề mặt, làm bật những tạp chất bám dính trên bề mặt bán thành phẩm. Khi quá trình làm sạch hoàn tất, các viên bi sẽ được thu hồi để tái sử dụng. Hoạt động phun bi làm sạch bề mặt bán thành phẩm tại máy phun bi sẽ làm phát sinh bụi với các thành phần chủ yếu gồm: gỉ, bụi kim loại.

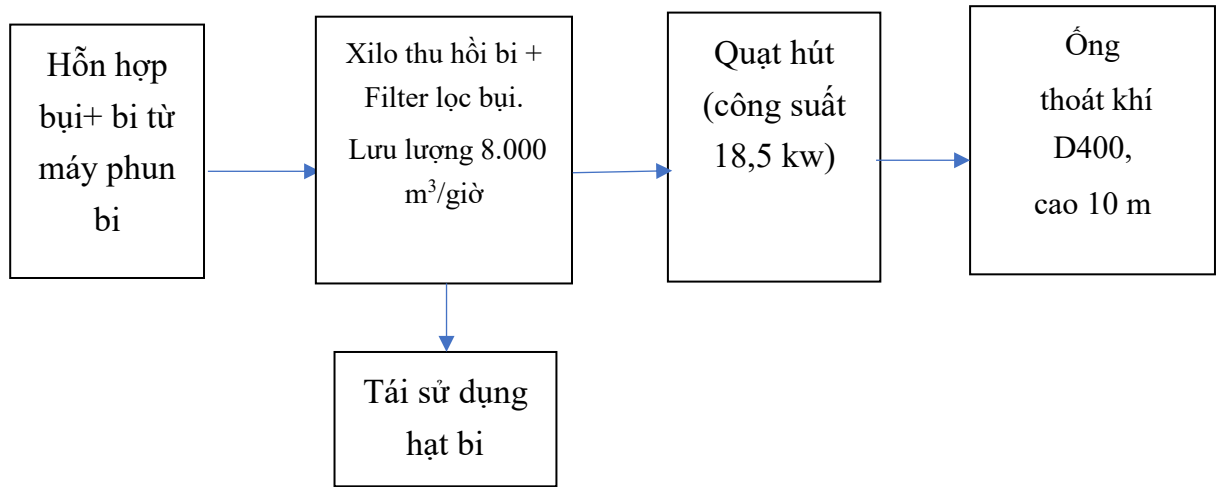
Theo tài liệu AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors do United States Environmental Protection Agency (Tổng hợp các hệ số phát thải chất gây ô nhiễm không khí của Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ), lượng gỉ và bụi kim loại phát sinh từ công đoạn phun bi làm sạch mỗi hàn khoảng 0,05 kg/tấn sản phẩm được phun bi làm sạch. Lượng sản phẩm từ thép được làm sạch mỗi hàn tại máy phun bi tại cơ sở trong giai đoạn nâng công suất là 7.000 tấn/năm, như vậy lượng gỉ và bụi kim loại phát sinh là:

$$0,05 \text{ kg bụi/tấn sản phẩm} * 7.000 \text{ tấn sản phẩm/năm} = 350 \text{ kg/năm.}$$

Công đoạn phun bi làm sạch được thực hiện trong thiết bị kín, công nhân thực hiện không tiếp xúc với bụi phát sinh nên tác động của quá trình này là không đáng kể. Bụi phát sinh sẽ được quạt hút hút về thiết bị thu bụi dạng hộp lọc xung (Pulse-jet Cartridge Dust Collector) để xử lý, bụi kim loại sau đó được thu về kho chứa CTR sản xuất của nhà máy.

d2. Biện pháp giảm thiểu

d.2.1. Mạng lưới thu gom



Hình 3. 23. Sơ đồ quy trình xử lý bụi công đoạn phun bi

Thuyết minh quy trình

Phòng phun bi được thiết kế dạng kín, gồm 04 mặt bao che, trong đó 01 mặt bố trí cửa ra vào phục vụ vận hành. Kích thước phòng phun bi là $8 \times 4 \times 4,5$ m.

Sau quá trình phun bi, hỗn hợp hạt bi và bụi phát sinh được thu gom xuống sàn dạng phễu (kích thước $5.000 \times 1.500 \times 230$ mm). Hỗn hợp này được hút qua đường ống thu hồi đường kính D219 mm nhờ lực hút của quạt ly tâm và dẫn về silo thu hồi. Tại silo, hỗn hợp hạt bi và bụi được tách sơ bộ thông qua buồng tách ly tâm hoạt động theo nguyên lý khí – hạt quay xoáy.

Cụ thể, dòng khí mang theo bụi và hạt bi đi vào buồng tách theo phương tiếp tuyến, tạo chuyển động xoáy. Dưới tác dụng của lực ly tâm, các hạt có khối lượng riêng lớn (hạt bi) bị văng ra phía thành thiết bị, giảm động năng và rơi xuống đáy phễu để thu hồi, tái sử dụng. Phần bụi mịn và tạp chất có khối lượng nhỏ hơn tập trung ở vùng lõi dòng xoáy, theo dòng khí đi ra khỏi buồng tách và được dẫn về hệ thống xử lý bụi phía sau.

Dòng khí chứa bụi tiếp tục đi qua 24 lõi lọc cartridge (320x600mm, vật liệu nhựa). Tổng diện tích bề mặt vật liệu lọc là 360 m². Các van xung điện từ sẽ tự động thổi bụi bám trên lõi lọc định kỳ. Bụi được gom và dẫn về thùng chứa bụi, sau đó tập trung tập kho chứa tạm thời chất thải rắn thông thường của nhà máy để xử lý định kỳ. Khí sạch sau xử lý được phát tán ra ngoài qua ống thải, có đường kính D400mm.

Hạt bi sau khi tách khỏi bụi được dẫn trở lại phễu cấp liệu của cối phun bi. Quá trình vận chuyển khép kín, đảm bảo tiết kiệm nguyên liệu và hạn chế bụi phát tán ra môi trường.

d.2.2. Công trình xử lý

- Số lượng: 01 thiết bị. Thông số kỹ thuật của thiết bị như sau:

Bảng 3. 9. Thông số của thiết bị xử lý bụi công đoạn phun bi

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Đường ống thu gom kết nối với phễu thu bi	Kích thước: D219mm -Vật liệu: CT3	01 đường ống
2	Xilo thu hồi bi + filter lọc bụi	- Kích thước: DxRxC=2.400 × 1.350 × 4.800 - Lớp vật liệu lọc: filter lọc, số lượng 24 cái, kích thước 320 x 600mm;	1 cái
3	Quạt hút	- Công suất: 18,5 kw. - Lưu lượng khí 8.000m ³ /h.	1 cái
4	Ống thải	D400, H=10 m	1 cái

d.2.3. Hiệu quả xử lý

Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phun bi sau khi xử lý sẽ đảm bảo đạt tiêu chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT (cột A) – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp trước khi thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

e. Hơi dầu phát sinh từ công đoạn cắt tạo hình

Dầu làm mát sử dụng cho máy cắt tấm nhà máy là loại dầu gốc khoáng tinh chế (Hydrocacbon từ C₂₀ đến C₅₀ chiếm 70 – 90%) được pha chế từ dầu gốc và hệ phụ gia đặc biệt có tác dụng làm mát và bôi trơn cho quá trình gia công kim loại. Dầu được nhập về sẽ được pha với nước với tỷ lệ dầu : nước = 1/10, sau đó được phun để làm mát ống thép sau tạo hình, nhằm ổn định hình dạng của ống thép vuông. Nước làm mát chứa dầu làm mát và mặt kim loại, có nhiệt độ cao sẽ được dẫn qua tháp giải nhiệt bằng gió (bố trí phía ngoài nhà xưởng) để giảm nhiệt độ, sau đó được dẫn về bể chứa nước làm mát và tuần hoàn sử dụng lại, hàng ngày bổ sung lượng thất thoát do bay hơi tại tháp giải nhiệt và do xả đáy để loại bỏ cặn kim loại (khoảng 8% hao hụt do bay hơi và 2% hao hụt do xả đáy), không thải bỏ. Cặn kim loại có trong nước làm mát sẽ định kỳ hàng tuần được thu gom và xử lý cùng chất thải nguy hại của nhà máy.

Dầu làm mát được sử dụng cho công đoạn tạo ống tạo hình có thành phần chủ yếu là dầu gốc khoáng tinh chế ((Hydrocacbon từ C₂₀ đến C₅₀) 70 – 90%, (CAS 64742-54-7), có độ bay hơi thấp, không phát sinh đáng kể VOC trong quá trình sử dụng.

Bên cạnh đó, tại nhà xưởng có bố trí quạt thôn gió, quạt công nghiệp, đảm bảo thông thoáng. Do đó tác động của hơi dầu đến môi trường lao động từ công đoạn này là có thể chấp nhận được.

f. Bụi sơn từ công đoạn phun sơn tĩnh điện

f1. Đánh giá tác động

Cơ sở sử dụng sơn tĩnh điện dạng bột để sơn phủ bề mặt sản phẩm. Lượng sơn bột tĩnh điện sử dụng cho sản xuất sản phẩm từ thép là 170 tấn sơn /năm.

Việc áp dụng phương pháp sơn tĩnh điện khô (sử dụng sơn bột tĩnh điện chuyên dụng với thành phần chính là nhựa, bột màu, phụ gia trên cơ sở chất tạo màng nhiệt cứng hoặc nhiệt dẻo), tức là không dùng dung môi hữu cơ để pha sơn nên không phát sinh các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi trong quá trình sơn. Sử dụng súng phun sơn để phun sơn lên bề mặt sản phẩm, trong quá trình phun sơn, một phần bột sơn không bám dính vào bề mặt sản phẩm mà sẽ thất thoát dưới dạng bụi sơn. Toàn bộ lượng bụi sơn này sẽ theo quạt hút được lắp đặt đồng bộ với hệ thống phun sơn, thu hồi bụi sơn về thiết bị lọc, tách bụi sơn, bơm tuần hoàn và tái sử dụng lại cho công đoạn phun sơn. Hiệu quả tái sử dụng bụi sơn đạt 99%; chỉ có khoảng 1 % lượng bụi sơn được thải ra ngoài dưới dạng cặn sơn sau mỗi lần vệ sinh thiết bị tách, lọc bụi.

Theo tài liệu “Control of volatile organic emissions from existing stationary sources – Cục bảo vệ môi trường Hoa Kỳ, 1977” thì hiệu suất bám dính của sản phẩm với sơn được tĩnh điện là 92-98%. Như vậy lượng sơn còn lại rơi tự do là 2 - 8%. Lựa chọn lượng sơn rơi tự do cao nhất là 8%.

Lượng sơn còn lại rơi tự do của sơn tĩnh điện tự động là: $8\% * 170 = 13,6$ tấn/năm.

Tuy nhiên công đoạn phun sơn tĩnh điện được thực hiện trong buồng phun kín với hệ thống điều khiển tự động nên bụi sơn chỉ phát sinh cục bộ trong buồng sơn. Nhà máy sẽ trang bị hệ thống thu hồi bụi sơn từ buồng phun sơn tĩnh điện, được tích hợp hệ thống chụp hút và lọc filter vải để thu gom bụi sơn rồi tái sử dụng lại.

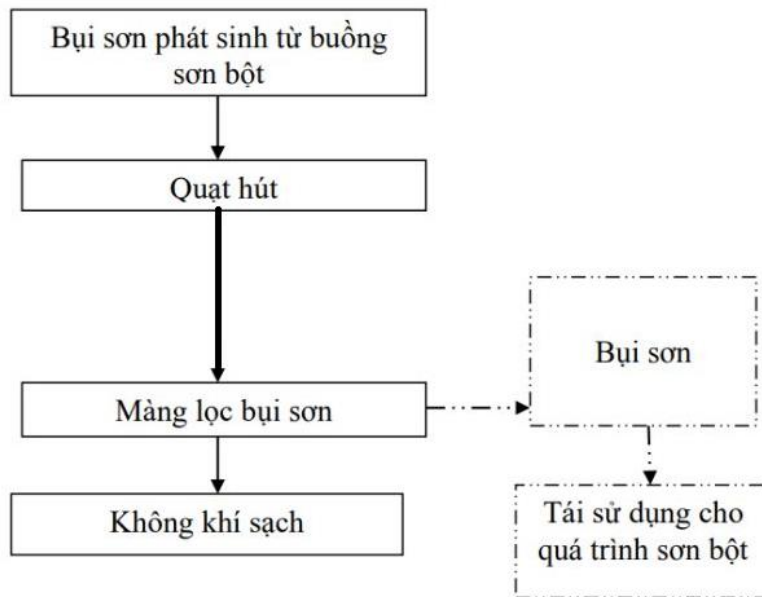
Vì vậy, công đoạn phun sơn không tác động xấu đến môi trường.

f.2. Biện pháp giảm thiểu

f.2.1. Mạng lưới thu gom

Bụi sơn thất thoát từ buồng phun sơn tĩnh điện sẽ theo quạt hút được lắp đặt đồng bộ trong hệ thống phun sơn thu hồi về thiết bị lọc.

* *Mạng lưới thu hồi bụi sơn từ quá trình phun sơn tĩnh điện*



Bụi sơn thất thoát từ buồng phun sơn tĩnh điện sẽ theo quạt hút được lắp đặt đồng bộ trong hệ thống phun sơn thu hồi về thiết bị lọc.

*** Cấu tạo hệ thống thu hồi bụi sơn gồm:**

Hệ thống lọc bụi sơn bột tĩnh điện là một thiết bị chuyên dùng để thu gom và xử lý bụi sơn bột trong quá trình phun sơn tĩnh điện. Hệ thống này hoạt động bằng cách tạo ra một điện trường tĩnh, giúp thu hút và tách các hạt bụi sơn bột từ luồng khí, sau đó tái sử dụng chúng cho quá trình sản xuất. Cấu tạo gồm:

- 18 tấm màng lọc, 9 bộ cánh xoay
- 01 bộ hệ thống hút gió, 30 kW.
- Bộ giảm thanh mật độ cao: 1 bộ
- Phễu lọc thu hồi bụi: 1 cái
- Bộ phận kẹp tốc độ cao của thùng đựng bột thu hồi: 1 bộ
- Hệ thống giám sát chênh lệch áp suất chênh lệch áp suất của máy lọc: 1 bộ.

*** Nguyên lý làm việc của hệ thống lọc bụi sơn bột tĩnh điện**

Không khí chứa lượng bột sơn không bám vào sản phẩm được hút lại từ khu vực buồng sơn bột bằng quạt, sau đó được dẫn qua đường ống đến thiết bị thu hồi bụi sơn sử dụng các tấm màng lọc. Trên các tấm màng lọc này, cấp điện áp cao một chiều tạo ra một điện trường có cường độ lớn. Các hạt bụi sơn khi đi qua điện trường sẽ bị ion hóa và nhiễm điện tích âm. Tại các tấm màng lọc mang điện tích dương, do đó dựa vào nguyên tắc trái dấu, các hạt bụi bị hút về phía tấm lọc và bám vào chúng. Bụi được tách ra khỏi dòng khí và bám trên tấm màng lọc. Tại các thiết bị lọc bụi có lắp đặt hệ thống van vệ sinh chuyên dùng, hoạt động để thu hồi về các thùng thu hồi bụi sơn, tuần hoàn tái sử dụng. Hệ thống này hoạt động bởi một động cơ rũ bụi, với thời gian rũ bụi được cài đặt trước, hoạt động

định kỳ để rũ bụi xuống đáy phễu lọc. Bụi được thu hồi tại đáy phễu lọc để đẩy ra ngoài, về thùng thu hồi bụi sơn.

Hiệu quả tái sử dụng đạt 99%, 1% thải ra ngoài dưới dạng cặn sau mỗi lần vệ sinh thiết bị tách lọc, sơn.

g. Khí thải (hơi hóa chất) phát sinh từ quá trình tẩy rửa bề mặt:

Công đoạn rửa và xử lý bề mặt sử dụng dung dịch hóa chất pha trong nước với tỷ lệ rất thấp, thành phần chủ yếu gồm các muối vô cơ (kẽm, mangan, niken), axit vô cơ (axit photphoric, axit fluorosilicic, axit fluorozirconic), bazơ và một lượng nhỏ chất hoạt động bề mặt.

Các thành phần này có áp suất hơi rất thấp, không bay hơi ở điều kiện nhiệt độ thường, do đó không phát sinh đáng kể các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) trong quá trình vận hành. Một số dung môi hữu cơ (như 2-butoxyethanol) có thể có mặt với hàm lượng thấp trong thành phần hóa chất, tuy nhiên tỷ lệ nhỏ và độ bay hơi hạn chế, nên lượng phát sinh ra môi trường không đáng kể.

Trong quá trình vận hành, dung dịch được sử dụng ở nhiệt độ thường, không có quá trình phun áp lực cao, do đó chỉ có thể phát sinh hơi ẩm và một lượng nhỏ hơi/sương axit (từ các axit vô cơ), nhưng ở mức thấp và không đáng kể.

Do đó, tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn là rất nhỏ, không ảnh hưởng đáng kể đến môi trường không khí xung quanh.

h. Khí thải (hơi hóa chất) phát sinh từ quá trình sấy bán thành phẩm sau rửa:

Sau khi được xử lý bề mặt, các bán thành phẩm được băng chuyền xích treo tự động được đưa sang buồng sấy kín để loại bỏ phần nước còn sót lại trên bề mặt vật liệu. Nhiệt độ buồng sấy từ ~70–190°C trong 35 phút, gia nhiệt bằng gas LPG. Các quá trình này sẽ làm phát sinh hơi axit, nhiệt thừa vào môi trường không khí. Tuy nhiên, công đoạn sấy bán thành phẩm được thực hiện trong buồng sấy kín, nhiệt độ bình quân bề mặt buồng sấy so với nhiệt độ môi trường không khí xung quanh được đảm bảo không quá 10°C; các hóa chất sử dụng được pha với nước để tạo thành dung dịch với nồng độ khoảng 5 - 10%, do đó công đoạn sấy bán thành phẩm sau rửa tác động không đáng kể đến môi trường và người lao động.

i. Khí thải (hơi hóa chất) phát sinh từ quá trình sấy thành phẩm sau sơn:

i.1. Đánh giá tác động

Sau khi được phun sơn bột tĩnh điện, sản phẩm được sấy ở 180°C - 200°C trong khoảng thời gian 20 phút, gia nhiệt bằng gas LPG. Công đoạn này được thực hiện trong buồng sấy kín, nhiệt độ bình quân bề mặt buồng sấy so với nhiệt độ môi trường không khí xung quanh được đảm bảo không quá 10°C;

Công đoạn sấy sau sơn bột tĩnh điện sử dụng nhiệt để làm nóng chảy và đóng rắn lớp sơn phủ. Do sơn bột không chứa dung môi, thành phần chủ yếu là nhựa rắn, bột màu và chất đóng rắn có áp suất hơi thấp, nên trong quá trình sấy chỉ phát sinh một lượng rất nhỏ khí hữu cơ từ phản ứng đóng rắn của nhựa.

Tải lượng khí thải phát sinh được đánh giá là thấp, không đáng kể hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC) so với các công nghệ sơn dung môi truyền thống. Lượng VOC phát sinh ước tính khoảng 0,01% khối lượng sơn sử dụng, tương ứng: $170 \times 0,01\% = 0,017$ tấn/năm = 17 kg/năm, ngoài ra còn có hơi nóng. Tuy nhiên, để đảm bảo điều kiện môi trường làm việc tốt nhất cho người lao động, chủ cơ sở sẽ bố trí lắp đặt hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy sau sơn.

i.2. Biện pháp giảm thiểu:

Để đảm bảo môi trường cho người lao động, chủ cơ sở sẽ lắp đặt hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy sau sơn, gồm 01 thiết bị lọc bụi thô và 1 tháp than hoạt tính.

* *Lựa chọn công suất:*

+ Chụp hút có kích thước 2.000 x 1000 x 0,3 m, đặt cách máy khoảng 50 cm: 01 chụp.

+ Căn cứ tiêu chuẩn ANSI/AIHA Z9.2 (Fundamentals Governing the Design and Operation of Local Exhaust Ventilation Systems), tốc độ hút khí tại miệng chụp hút là 2 – 2,5 m/phút. Trong trường hợp tại nhà máy này, để đảm bảo hút khí tốt thì lựa chọn giá trị tốc độ hút khí tại miệng chụp hút $V = 2,2$ m/phút thì lưu lượng là:

$$Q = 2,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1 \times 2,2 \times 3600 = 7.920 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

Chọn hệ số an toàn $K = 1,2$, lưu lượng thiết kế:

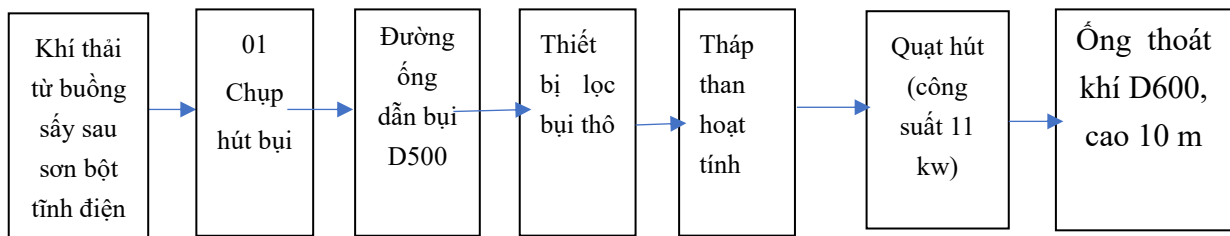
$$Q = 7.920 \times 1,2 = 9.504 \text{ m}^3\text{/h.}$$

Chọn lưu lượng thiết kế là 10.000 m³/h.

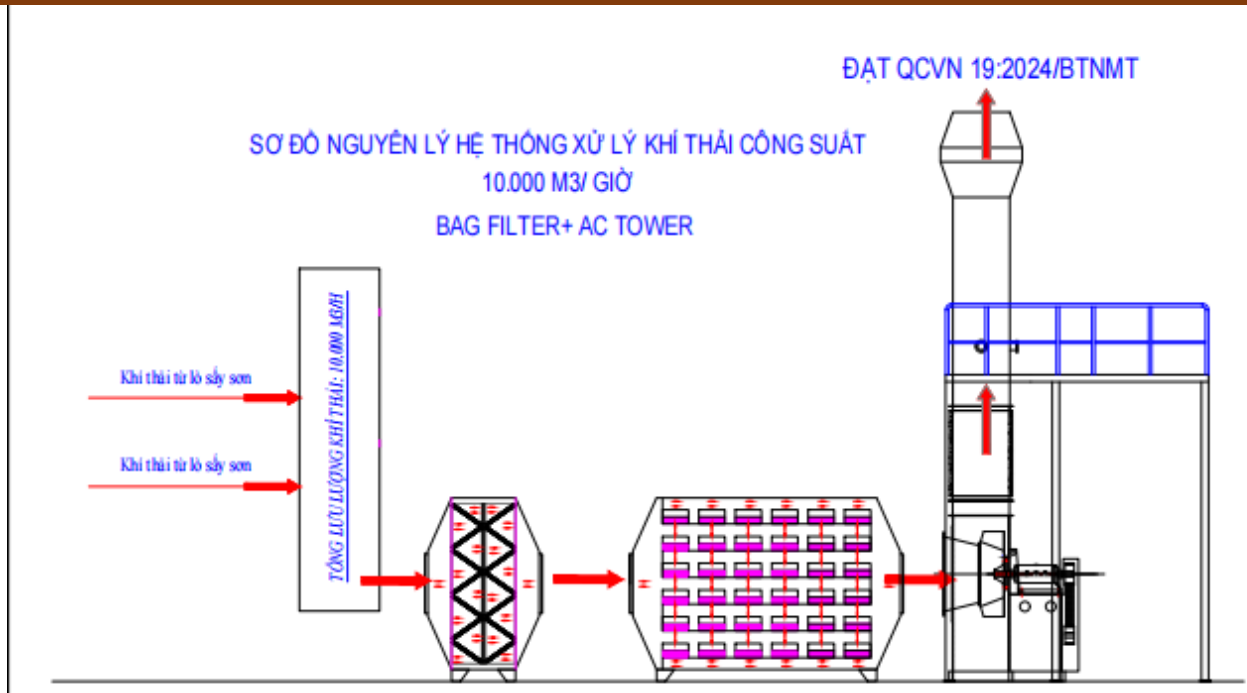
+ Công suất quạt hút: 11 kw, cột áp 1000pa

Vậy chọn lưu lượng xử lý là 10.000 m³/h, quạt có công suất 11 kw, cột áp 1.000 Pa.

c.2.1. Mạng lưới thu gom



Hình 3. 24. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải công đoạn sấy sau sơn



Hình 3. 25. Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy sau sơn

Quy trình xử lý

- Bụi, khí thải của buồng sấy sau sơn tĩnh điện được quạt hút thu gom vào 01 chụp hút (kích thước 2000 x 1000 x 300 mm) về HTXLKT công suất 10.000 m³/h để xử lý.

HTXLKT 01 có 2 công đoạn xử lý:

- Thiết bị lọc bụi thô:

Nhờ lực hút cưỡng bức trong đường ống tạo ra bởi quạt hút ly tâm, khí thải chứa bụi phát sinh từ hoạt động của buồng sấy sau sơn sẽ được thu vào ống dẫn bụi thông qua 01 chụp hút dẫn tới tháp lọc bụi thô. Tháp lọc bụi thô là thiết bị xử lý khí sơ cấp, thiết bị này có chứa lớp bông lọc được sắp xếp dạng ma trận để giữ lại bụi kích thước lớn hơn 5 μ m. Khí sau khi được lọc bụi sơ bộ sẽ được dẫn qua tháp hấp phụ than hoạt tính. Định kỳ khoảng 15 ngày sẽ tiến hành thay thế lớp bông lọc có chứa bụi sơn và được xử lý là chất thải nguy hại.

+ *Tháp hấp phụ than hoạt tính*: Sau khi ra khỏi thiết bị lọc bụi thô, khí thải đã được loại bỏ sơ bộ bụi hàn, và được dẫn vào tháp than hoạt tính. Tại đây có bố trí 6 khay than hoạt tính (dạng viên có kích thước 100x100x100mm/viên) với 384 viên than. Than hoạt tính là một dạng carbon có khả năng hấp phụ mạnh mẽ các chất ô nhiễm, đặc biệt là mùi (VOCs) nhờ cấu trúc mao mạch cực kỳ lớn, tạo ra diện tích bề mặt tiếp xúc khổng lồ. Than hoạt tính sẽ giữ lại các phân tử khí ô nhiễm trên bề mặt than và chỉ cho dòng khí sạch đi qua.

Khí sạch đảm bảo đạt tiêu chuẩn theo QCVN19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, được thải ra môi trường.

b.2.2. Công trình thu gom, xử lý:

- Số lượng: 01 hệ thống xử lý gồm:

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1	Chụp hút	+ Số lượng chụp hút: 01 chụp, kích thước 2,0x1,0x0,3 m.
2	Quạt hút	Quạt hút: 01 chiếc, công suất 11 kw
3	Thiết bị lọc bụi thô	+ Lưu lượng: 10.000 m ³ /giờ
		+ Vật liệu: Thép sơn Epoxy. Tấm bông lọc bụi + Hiệu quả lọc bụi : 60-65%
4	Tháp than hoạt tính	+ Vật liệu: Thép sơn Epoxy. + Khối lượng than hoạt tính trong tháp: 384viên (kích thước viên than 10x10x10 cm, tổng khối lượng 118 kg) + Hiệu quả lọc bụi : 65-85%
5	Ống thoát khí	01 ống thoát khí: Cao 10 m, D600

b.2.3. Hiệu quả xử lý

Khí thải phát sinh từ công đoạn sấy sơn sau khi xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn QCVN19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp trước khi thải ra ngoài môi trường.

✚ Tính toán dự kiến nhu cầu sử dụng than hoạt tính:

Theo <https://emis.vito.be/en/bat/tools-overview/sheets/activated-carbon-adsorption>, tải lượng hấp phụ của than hoạt tính dao động từ 20-25 g khí thải/100 g than hoạt tính (chọn 25 g khí thải/100 g than hoạt tính tương đương 250g khí thải/1kg than. Với tải lượng ô nhiễm phát sinh từ các công đoạn sấy sơn là: 17 kg/năm, tính toán được khối lượng than hoạt tính sử dụng là 68 kg/năm.

+ Loại than hoạt tính sử dụng là than hoạt tính dạng viên nén, kích thước 100x100x100mm; Thể tích của 1 viên than là 0,1 x 0,1 x 0,1 = 0,001 m³. Tháp hấp phụ được bố trí 384 viên than. Thể tích than hoạt tính trong tháp: 0,001 m³ * 384 = 0,384 m³. Theo phiếu thông số than hoạt tính, khối lượng riêng của than là 320 kg/m³, như vậy khối lượng than trong tháp là: 0,384 m³ * 320 kg/m³ = 123 kg.

Tần suất thay thế than hoạt tính trong 1 năm: 68/123 = 0,56 lần/năm. Chọn chu kỳ thay thế than hoạt tính là 21 tháng/lần.

k. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu LPG gia nhiệt cho công đoạn rửa nước nóng và cho các lò sấy sau rửa làm sạch bề mặt, lò sấy sau sơn tĩnh điện.

Khối lượng gas sử dụng là 900 tấn/năm, tương đương 2,88 tấn/ngày. Theo WHO, khi đốt 1 tấn Gas sẽ phát thải ra các loại khí thải với khối lượng như sau :

Bảng 3. 10. Hệ số phát thải chất ô nhiễm khi đốt gas

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn gas)
1	Bụi	0,06
2	SO ₂	0,07
3	NO _x	2,90
4	CO	0,71

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

Dựa vào khối lượng nhiên liệu sử dụng và hệ số phát thải của các chất gây ô nhiễm, có thể dự báo tải lượng khí thải do đốt gas theo bảng sau:

Bảng 3. 11. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm khi đốt gas

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ phát sinh (mg/m ³)	QCVN 19: 2024/BTNMT
1	Bụi	0,0002	200
2	SO ₂	0,0003	500
3	NO _x	0,0111	850
4	CO	0,0027	1000

Ghi chú:

- QCVN 19:2024/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nồng độ tối đa cho phép về khí thải công nghiệp.

So sánh kết quả tính toán với tiêu chuẩn cho phép (QCVN 19:2024/BTNMT) cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ lò gia nhiệt đều thấp hơn quy chuẩn cho phép nhiều lần. Tác động của bụi và khí thải từ lò đốt cấp nhiệt cho buồng sấy vào môi trường không khí xung quanh được dự báo là không đáng kể.

3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

3.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

3.3.1.1. Xưởng nhựa (X5 – lô L2.1, L2.9, L2.10) và xưởng nhôm (lô L2.2, L2.3, L2.4) (áp dụng cho cả giai đoạn hiện tại và giai đoạn mở rộng): *Phân hiện trạng không thay đổi so với GPMT số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 (Xưởng nhựa và nhôm đang hoạt động)*

a. *Nguồn phát sinh*: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân toàn bộ nhà máy. Thành phần gồm rác vô cơ (tỷ lệ 25%) gồm túi nilon, thùng bìa Carton, lon nước ngọt, giấy,... và rác hữu cơ (tỷ lệ 75%) gồm thức ăn thừa, vỏ hoa quả,... – tỷ lệ chất thải sinh hoạt theo số liệu nghiên cứu của CETIA, 2007.

b. *Lượng thải*: Thống kê chất thải sinh hoạt phát sinh tại cơ sở năm 2025 như sau:

+ Tại xưởng X5 – lô L2.1, L2.9, L2.10:

Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh của 60 người là 246 kg/tháng ~ 9,5 kg/ngày.

+ Tại xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm - lô L2.2, L2.3, L2.4:

Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh của 80 người là 332 kg/tháng ~ 12,8 kg/ngày.

Vậy định mức chất thải sinh hoạt của 1 người theo thực tế là khoảng 0,16 kg/người/ngày.

Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn mở rộng là 22,3 kg/ngày;
6.958 kg/năm = 6,958 tấn/năm

c. *Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý*:

Công ty đã và đang thực hiện việc phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt theo điều 75 Luật bảo vệ môi trường năm 2020 và Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Phân loại theo nguyên tắc:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế

+ Chất thải thực phẩm

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác

+ Tại xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm - lô L2.2, L2.3, L2.4: Bố trí 8 thùng rác 3 ngăn - 3 màu khác nhau, có nắp kín, dung tích mỗi ngăn 20 lít để phân loại rác đầu nguồn. Vị trí đặt thùng đựng rác sinh hoạt: tại khu nhà xưởng sản xuất, khu văn phòng xưởng, sân đường nội bộ.

+ Tại xưởng sản xuất sản phẩm từ nhựa - lô L2.1, L2.9, L2.10: Bố trí 5 thùng rác 3 ngăn - 3 màu khác nhau, có nắp kín, dung tích mỗi ngăn 20 lít để phân loại rác đầu nguồn. Vị trí đặt thùng đựng rác sinh hoạt: tại khu nhà xưởng sản xuất, khu văn phòng xưởng, sân đường nội bộ.

+ Thành phần vô cơ được tận thu và bán lại cho đơn vị tái chế;

+ Thành phần hữu cơ được thu gom tập kết vào kho chứa sau đó thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý.

- Thiết lập nội quy nhà xưởng, yêu cầu công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi trong khuôn viên cơ sở.

Rác thải sinh hoạt sau đó được chuyển giao cho Công ty Cổ phần công trình công cộng và dịch vụ du lịch Hải Phòng thu gom hàng ngày theo hợp đồng số 6062/HĐTG -VC ngày 02 tháng 01 năm 2024.

3.3.1.2. Tại xưởng sản xuất sản phẩm từ thép - lô L2.2, L2.3, L2.4:

+ **Nguồn phát sinh:** từ hoạt động sinh hoạt của 85 công nhân viên.

+ **Lượng thải:** định mức chất thải sinh hoạt của 1 người theo thực tế là 0,16 kg/người/ngày. Vậy khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ thép trong giai đoạn mở rộng là 13,6 kg/ngày, tương ứng 4.243,2 kg/năm ~ 4,25 tấn/năm.

+ **Thành phần ô nhiễm:** giống Giai đoạn hiện tại

+ **Biện pháp thu gom, chuyển giao:**

Công ty sẽ tiếp tục thực hiện việc phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt và đào tạo công nhân thực hiện phân loại chất thải sinh hoạt theo điều 75 Luật bảo vệ môi trường năm 2020 và Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng và Văn bản số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 2/11/2023 của Bộ Tài nguyên và môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và môi trường) hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt, trong đó quy định rõ cách thức phân loại chất thải rắn sinh hoạt, việc lưu giữ, thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt sau phân loại. Chủ cơ sở sẽ bố trí các bộ 03 thùng chứa rác bằng nhựa (dự kiến 04 bộ, 240 lít/thùng, màu trắng, màu xanh, màu xám) đặt tại khuôn viên, xưởng sản xuất, khu vực nhà ăn, nhà vệ sinh để phân loại rác:

++ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế (chai lọ, nilon, Carton, lon nước ngọt,...) chứa vào thùng rác màu trắng.

++ Chất thải thực phẩm: Thuộc nhóm chất thải thực phẩm (thức ăn thừa, vỏ hoa quả,...) chứa vào thùng rác màu xanh

++ Chất thải rắn sinh hoạt khác (vỏ hộp, nilon rách,...) chứa vào thùng rác màu xám

++ Yêu cầu công nhân vứt rác vào thùng chứa theo đúng màu sắc quy định;

++ Thực hiện chuyển chất thải vào cuối ngày.

Rác thải sinh hoạt sau đó được chuyển giao cho Công ty Cổ phần công trình công cộng và dịch vụ du lịch Hải Phòng thu gom hàng ngày theo hợp đồng số 6062/HĐTG -VC ngày 02 tháng 01 năm 2024.

*** Bùn từ các bể tự hoại**

Thể tích cần cần định kỳ lấy ra của bể được xác định dựa trên lượng cần trung bình một người thải ra trong một ngày, thời gian giữa hai lần lấy cần, số người mà

bể sẽ phục vụ. Ngoài ra nó còn phụ thuộc vào độ ẩm của cặn lên men và cặn tươi cũng như một số các hệ số khác:

$$W_b = \frac{a \cdot T \cdot [(100\% - W_1) \cdot b \cdot c \cdot N]}{(100\% - W_2) \cdot 1000}$$

Nguồn: Cục Hạ tầng kỹ thuật – Bộ Xây dựng

Trong đó:

a: Lượng cặn lắng trung bình của 1 người trong 1 ngày, bằng 0,70 – 0,8 lit (lấy 0,75)

suy ra lượng cặn lắng của 1 người trong thời gian làm việc tại dự án: $0,75 \cdot 8h / 24h = 0,25$

T: Thời gian giữa 2 lần lấy cặn lắng ra khỏi bể, lấy bằng 2 năm = 730 ngày

W₁: Độ ẩm của cặn lắng tươi khi vào bể, thường lấy bằng 95%

W₂: Độ ẩm của cặn lắng đã lên men, thổi rửa khi ra bể, lấy bằng 90%.

b: Hệ số kể đến độ giảm thể tích của cặn lắng, đã lên men thổi rửa, lấy bằng 0,70 (giảm 30%)

c: Hệ số lấy cặn và để lại 1 phần cặn lắng đã lên men trong bể để tăng nhanh quá trình tự hoại, thường lấy bằng 0,8 (để lại 20%).

N: Số người mà bể phục vụ, lấy cho toàn hệ thống bể tự hoại của dự án (tại lô L2.1, L2.9, L2.10 là 60 người; tại lô L2.2, L2.3, L2.4 là 165 người);

Từ đó tính ra lượng bùn cặn định kỳ cần lấy là:

+ Tại lô L2.1, L2.9, L2.10

$$W_b = \frac{0,25 \cdot 730 \cdot [(100\% - 95\%) \cdot 0,7 \cdot 0,8 \cdot 60]}{(100\% - 90\%) \cdot 1000} = 2,9 \text{ (m}^3\text{)}$$

+ Tại lô L2.2, L2.3, L2.4

$$W_b = \frac{0,25 \cdot 730 \cdot [(100\% - 95\%) \cdot 0,7 \cdot 0,8 \cdot 165]}{(100\% - 90\%) \cdot 1000} = 8 \text{ (m}^3\text{)}$$

Tổng khối lượng bùn từ bể tự hoại toàn cơ sở = $(2,9 + 8) \text{ m}^3 \cdot 1,015 \text{ tấn/m}^3 = 11,06 \text{ tấn/2 năm}$

- Căn cứ Mẫu số 01, PL/III, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT quy định mẫu biểu về quản lý chất thải và kiểm soát các chất ô nhiễm khác; bùn thải từ bể tự hoại của dự án không thuộc danh mục chất thải nguy hại hay chất thải công nghiệp phải kiểm soát nên sẽ được xem như là bùn thải thông thường và được quản lý xử lý theo quy định tại Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 3/4/2015 về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải. Bùn từ hệ thống bể tự hoại định kỳ 2 năm/lần, chuyển giao ngay cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý, không thực hiện lưu chứa.

3.3.2. Chất thải rắn thông thường

3.3.2.1. Nguồn phát sinh: từ hoạt động sản xuất, bao gồm bụi mặt kim loại, bụi nhựa, bavia kim loại, bavia nhựa, ốc vít hỏng từ công đoạn lắp ráp sản phẩm, túi vải lọc bụi thay thế, bao bì nilon, bì carton, pallet gỗ hỏng thay thế...

a. Giai đoạn hiện tại (Tại 2 nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm và từ nhựa)

Năm 2025, nhà máy hoạt động với 30% công suất thiết kế (tương đương 600 tấn SP nhôm/năm và 1500 tấn sản phẩm nhựa/năm). Khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh tại nhà máy được thống kê tại bảng sau:

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Khối lượng ốc vít lỗi hỏng trong công đoạn lắp ráp	97,5
2	Khối lượng bì carton, nilon, gỗ thanh hỏng (tháo dỡ nguyên liệu và đóng gói sản phẩm)	5.166
	Tổng	5.263,5

(Nguồn: Công ty TNHH Everyard Outdoor Living)

b. Giai đoạn mở rộng:

b1. Tại 2 xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm và từ nhựa

Trong giai đoạn mở rộng, nâng công suất, nhà máy dự kiến sản xuất với 100% công suất đăng ký theo GCN đầu tư mới nhất, không thay đổi công nghệ sản xuất đối với sản phẩm hàng rào từ nhôm định hình và sản phẩm từ nhựa, do đó dự kiến lượng chất thải rắn sản xuất thông thường phát sinh từ hoạt động gia công các sản phẩm từ nhôm định hình và từ nhựa như sau:

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Khối lượng ốc vít lỗi hỏng trong công đoạn lắp ráp	325
2	Khối lượng bì carton, nilon, gỗ thanh hỏng (tháo dỡ nguyên liệu và đóng gói sản phẩm)	17.220
	Tổng	17.545

→ Đây là các loại chất thải có thể tái chế nên sẽ được thu gom, tập kết vào kho chứa phế liệu và bán phế liệu.

b2. Tại nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ thép

Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất tại nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ thép bao gồm:

(1) Bụi kim loại từ công đoạn gia công định hình sản phẩm (cắt, khoan, đột): 654,5 kg/năm

(2) Bavia thép phát sinh từ công đoạn cắt, dập lỗ: Tham khảo số liệu thực tế của dây chuyền sản xuất hàng rào và các sản phẩm từ nhôm định hình của dự án tại lô L2.2, L2.3, L2.4, lượng bavia nhôm phát sinh từ công đoạn cắt, dập chiếm khoảng 0,35% khối lượng nguyên liệu kim loại đầu vào. Trong giai đoạn mở rộng nâng công suất, sản phẩm mới là hàng rào, sản phẩm từ thép với các công đoạn gia công cơ khí tương tự như sản phẩm hàng rào từ nhôm định hình, do đó có thể dự báo lượng bavia thép phát sinh từ công đoạn cắt, dập lỗ trên bán thành phẩm thép chiếm 0,35% lượng nguyên liệu thép đầu vào, tương ứng $= (4.680 + 1.865) \times 0,35\% \approx 22,9$ tấn/năm = 22.900 kg/năm.

(3) Bụi kim loại từ công đoạn hàn ống tại máy hàn điện trở cao tần: 98,175 kg/năm.

(4) Bụi kim loại từ công đoạn hàn CO₂: 35 kg/năm.

(5) Bụi từ công đoạn phun bi làm sạch: 350 kg/năm

(6) Khối lượng ốc vít lỗi hỏng trong công đoạn lắp ráp: chiếm khoảng 0,1% khối lượng nguyên liệu ốc vít đầu vào, tương ứng: $0,1\% \times 91$ tấn/năm = 0,091 tấn/năm = 91 kg/năm.

(7) Khối lượng bì carton, nilon từ quá trình bóc dỡ nguyên vật liệu, đóng gói sản phẩm, trong đó:

- Bì carton, nilon từ bóc dỡ nguyên liệu chính: tỷ lệ này chiếm 1,% khối lượng nguyên liệu sử dụng, tương ứng $1,0\% \times (4680 + 1865 + 91 + 3,5)$ tấn/năm = 66,395 tấn/năm = 66.395 kg/năm.

- Khối lượng bì carton, nilon, gỗ thanh hỏng (phục vụ đóng gói sản phẩm): chiếm khoảng 5% khối lượng nguyên liệu phục vụ đóng gói sản phẩm : $5\% \times (105 + 196)$ tấn/năm = 15,05 tấn/năm = 15.050 kg.năm.

→ Đây là các loại chất thải có thể tái chế nên sẽ được thu gom, tập kết vào kho chứa phế liệu bán phế liệu.

Bảng 3. 12. Bảng tổng hợp khối lượng chất thải rắn phát sinh tại cơ sở giai đoạn nâng công suất

STT	Loại chất thải	Lượng thải (kg/năm)
1	Bụi kim loại từ công đoạn gia công định hình sản phẩm (cắt, khoan, đột):	654,5
2	Bavia thép phát sinh từ công đoạn cắt, dập lỗ:	22.900
3	Bụi thép từ công đoạn hàn ống tại máy hàn điện trở cao tần	98,175

4	Bụi kim loại từ công đoạn hàn CO ₂	35
5	Bụi từ công đoạn phun bi làm sạch	350
6	Khối lượng ốc vít lỗi hỏng trong công đoạn lắp ráp:	416
7	Khối lượng bì carton, nilon, gỗ thải	98.665
	Tổng	123.118,7

3.3.2.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý

- Chất thải công nghiệp thông thường phát sinh tại các nhà xưởng sản xuất tại cả 2 khu đất Lô L2.2, L2.3, L2.4 và lô L2.1, L2.9, L2.10 sẽ được phân loại, thu gom và lưu chứa tạm thời tại 02 kho chứa chất thải sản xuất (1 kho diện tích 60 m², 1 kho diện tích 100 m²) thuộc lô Lô L2.2, L2.3, L2.4 trước khi chuyển giao cho Công ty TNHH Thương mại dịch vụ Toàn Thắng vận chuyển xử lý theo Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp số 27/2024/HĐXLCT ngày 02/01/2024.

- Các loại chất thải rắn sản xuất phát sinh sẽ được phân loại tại nguồn và đựng vào các thùng chứa rác đặt tại các vị trí phát sinh. Cuối ngày, các chất thải này sẽ được thu gom về khu vực lưu trữ chất thải sản xuất.

+ Thành phần chất thải rắn sản xuất của dự án chủ yếu là bụi mặt nhôm, bavia nhôm, bavia thép không dính dầu, bụi nhựa thừa, nilon, ốc vít hỏng hỏng bị thải loại, giấy, bì cartonđều có khả năng tận thu cao nên toàn bộ lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh này sẽ được thu gom, tập kết vào kho chứa chất thải rắn sản xuất, sau đó, bán lại cho đơn vị tái chế.

- Công trình lưu chứa tạm thời chất thải công nghiệp thông thường: Công ty bố trí 02 kho chứa:

+ Lô L2.2, L2.3, L2.4: 2 kho, (1 kho diện tích 60 m², 1 kho diện tích 100 m²) khép kín, có biển báo, nền bê tông, tường gạch, bình bột chữa cháy, cửa ra vào.

- *Đánh giá khả năng đáp ứng của kho rác công nghiệp:*

Tổng diện tích kho chứa tạm thời CTSX là 160 m², chiều cao chứa rác tối đa là 2,5 m. Vậy sức chứa tối đa là 160 x 2,5 m = 400 m³. Với tổng khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh tại dự án là 123.118,7 kg/năm, tương ứng 30.780 kg/quý. Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý là 3 tháng/lần. Do đó, 2 kho rác của nhà máy hoàn toàn có khả năng đáp ứng cho hoạt động của nhà máy giai đoạn mở rộng nâng công suất.

3.3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

3.3.3.1. Nguồn phát sinh:

- + Hoạt động tra dầu, bảo dưỡng máy móc phục vụ sản xuất: giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ; vỏ đựng dầu bôi trơn thải;
- + Bảo dưỡng, thay thế pin, ắc quy của xe nâng: ắc quy chì thải;
- + Bụi mặt kim nhôm, thép dính dầu từ công đoạn gia công cửa, cắt
- + Cặn sơn bột tñnh điện thải bỏ
- + Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất
- + Vỏ bao bì đựng hóa chất.
- + Nước xả đáy từ máy nén khí.
- + Than hoạt tính sau xử lý khí thải.

3.3.3.2. Lượng thải

a. Giai đoạn hiện tại (Xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm và xưởng sản xuất SP từ nhựa)

Năm 2025, nhà máy thực hiện sản xuất với 30% công suất đăng ký đối với sản phẩm từ nhôm định hình và sản phẩm từ nhựa PVC. Căn cứ số liệu thực tế thu gom CTNH của cơ sở năm 2025, khối lượng phát sinh chất thải nguy hại tại Nhà máy hiện tại như sau:

Bảng 3. 13. Khối lượng rác nguy hại phát sinh của Nhà máy hiện tại

STT	Danh mục	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
I	Xưởng Nhôm		
1	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp (Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất)	12 06 05	3.826
2	Cặn sơn, sơn và véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải	08 02 06	420
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	5
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	16 01 08	80

5	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 01	44
6	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	297
7	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	17 02 03	72
II	Xưởng nhựa		
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	5
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	16 01 08	80
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	17 02 03	60
	Tổng		4.889

b. Giai đoạn mở rộng nâng công suất:

Trong giai đoạn mở rộng nâng công suất, nhà máy sẽ thực hiện sản xuất với 100% công suất đăng ký theo giấy chứng nhận đầu tư, tương ứng 14.000 tấn sản phẩm/năm, gồm 2000 tấn/năm sản phẩm từ nhôm định hình, 5000 tấn/năm sản phẩm từ nhựa PVC và 7.000 tấn/năm sản phẩm từ thép.

* Tại lô L2.2, L2.3, L2.4

Dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại nhà xưởng lô L2.2, L2.3, L2.4 như sau:

- Cặn sơn thải: khoảng 1% lượng sơn bột sử dụng, tương ứng $1\% \times (127 + 170)$ tấn sơn/năm = 2,97 tấn/năm = 2970 kg/năm.

- Bùn, cặn từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất : 57.390 kg/năm.

- Bóng đèn huỳnh quang thải: ước tính 34,6 kg/năm.

- Dầu thải: 2.550 kg/năm.

- Giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại: 1.080 kg/năm.

- Ấc quy chì thải: 300 kg/năm.

- Than hoạt tính sau xử lý khí thải bỏ (xử lý khí thải công đoạn hàn CO₂ và xử lý khí thải công đoạn sấy sau sơn tĩnh điện) = 140 + 68 = 208 kg/năm.

- Bông lọc sau xử lý khí thải (xử lý khí thải công đoạn hàn CO₂ và xử lý khí thải công đoạn sấy sau sơn tĩnh điện): khoảng 10 kg/năm.

- Nước thải nhiễm dầu từ máy nén khí: khoảng 30 kg/năm.

- Bavia nhôm lẫn dầu phát sinh từ công đoạn cắt tấm: chiếm khoảng 0,1% khối lượng nhôm nguyên liệu đầu vào, tương ứng: $1.862 \times 0,1\% \approx 1,862$ tấn/năm = 1.862 kg/năm.

- Bavia thép lẫn dầu phát sinh từ công đoạn cưa, cắt: chiếm khoảng 0,1% khối lượng nhôm nguyên liệu đầu vào, tương ứng: $(4680+1865) \times 0,1\% = 6,545$ tấn/năm = 6.545 kg/năm

- Bao bì mềm thải:

+ Lượng NaOH khan sử dụng (xử lý nước thải) là 342 kg, sử dụng loại đựng trong bao 20 kg/bao, số lượng bao bì NaOH thải bỏ là $342/20 = 17$ bao. Trọng lượng mỗi vỏ bao bì mềm là 0,3 kg. Khối lượng vỏ bao chứa NaOH là 5,1 kg/năm.

+ Lượng Sulfuric axit khan sử dụng (xử lý nước thải) là 322,8 kg, sử dụng loại đựng trong bao 20 kg/bao, số lượng bao bì axit thải bỏ là $322,8/20 = 17$ bao. Trọng lượng mỗi vỏ bao bì mềm là 0,3 kg. Khối lượng vỏ bao chứa axit là 5,1 kg/năm.

+ Lượng Sodium Thiosulphate khan sử dụng (xử lý nước thải) là 114 kg, sử dụng loại đựng trong bao 20 kg/bao, số lượng bao bì Sodium Thiosulphate thải bỏ là $114/20 = 6$ bao. Trọng lượng mỗi vỏ bao bì mềm là 0,3 kg. Khối lượng vỏ bao chứa Sodium Thiosulphate là 1,8 kg/năm.

+ Lượng phèn PAC (xử lý nước thải) là 342 kg, sử dụng loại đựng trong bao 20 kg/bao, số lượng bao bì thải bỏ là $342/20 = 17$ bao. Trọng lượng mỗi vỏ bao bì mềm là 0,3 kg. Khối lượng vỏ bao chứa PAC là 5,1 kg/năm.

+ Lượng polyme sử dụng (xử lý nước thải) là 4,56 kg, sử dụng loại đựng trong bao 3 kg/bao, số lượng bao bì chứa Polyme thải bỏ là $4,56/3 = 2$ bao. Trọng lượng mỗi vỏ bao bì mềm là 0,2 kg. Khối lượng vỏ bao chứa Polyme là 0,4 kg/năm

Tổng khối lượng bao bì mềm thải: $5,1 + 5,1 + 1,8 + 5,1 + 0,4 = 17,5$ (kg/năm)

- Bao bì cứng bằng nhựa thải:

+ Lượng bột sơn sử dụng là 297 tấn/năm. Quy cách đóng gói 50kg/thùng. Số vỏ thùng sơn bột tính điện là 5.940 vỏ thùng. Trọng lượng mỗi vỏ thùng nhựa chứa sơn là 0,5 kg. Như vậy, khối lượng vỏ thùng sơn = 2.970 kg/năm.

+ Lượng sơn điện di sử dụng là 185,5 tấn/năm. Quy cách đóng gói 50kg/thùng. Số vỏ thùng sơn bột tính điện là 3.710 vỏ thùng. Trọng lượng mỗi vỏ thùng nhựa chứa sơn là 0,5 kg. Như vậy, khối lượng vỏ thùng sơn = 1.855 kg/năm.

+ Lượng hóa chất tẩy dầu mỡ, điều chỉnh bề mặt, chất thụ động hóa, phốt phát hóa sử dụng là $(12,6 + 8,7 + 9,1 + 40 + 7,7) = 78,1$ tấn/năm. Quy cách đóng gói 50kg/thùng. Số vỏ thùng sơn bột tính điện là 1.562 vỏ thùng. Trọng lượng mỗi vỏ thùng nhựa chứa là 0,5 kg. Như vậy, khối lượng vỏ thùng hóa chất = 781 kg/năm.

+ Lượng hóa chất LW15, LW16 sử dụng là 12,8 tấn/năm. Quy cách đóng gói 20kg/can. Số vỏ can hóa chất tiền xử lý là 427 vỏ can. Trọng lượng mỗi vỏ can nhựa chứa hóa chất là 0,5 kg. Khối lượng vỏ can nhựa đựng hóa chất = 213,5 kg/năm

Tổng lượng bao bì cứng bằng nhựa thải bỏ thải là: $2970 + 1855 + 781 + 213,5 = 5.918,5$ kg/năm.

* *Tại lô L2.1, L2.9, L2.10*

- CTNH từ hoạt động văn phòng, bảo dưỡng máy móc:

Với công suất 5.000 tấn sản phẩm/năm, gấp 3,33 lần công suất sản phẩm nhựa của nhà máy hiện tại. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động tại văn phòng, dầu thải từ bảo dưỡng máy móc thiết bị tại nhà xưởng X5 - lô L2.1, L2.9, L2.10 tương ứng gấp 3,33 lần lượng CTNH phát sinh từ hoạt động văn phòng, bảo dưỡng máy móc xưởng nhựa hiện nay, cụ thể như sau:

+ Bóng đèn huỳnh quang thải: ước tính $5 * 3,33 = 16,65$ kg/năm.

+ Dầu thải: $80 * 3,33 = 266,4$ kg/năm.

+ Giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại: $60 * 3,33 = 200$ kg/năm.

+ Ấc quy chì thải: 300 kg/năm.

- CTNH phát sinh từ hoạt động sản xuất xưởng X5 gồm:

+ Than hoạt tính thải bỏ: khối lượng than hoạt tính cần sử dụng để xử lý khí thải từ công đoạn ép đùn nhựa là 868 kg/năm. Lượng than hoạt tính thay thế khoảng 868 kg/năm, và sẽ được thu gom, quản lý cùng chất thải nguy hại khác của nhà máy.

- Nước thải nhiễm dầu từ máy nén khí: khoảng 30 kg/năm.

Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn mở rộng, nâng công suất nhà máy được tổng hợp tại bảng sau:

TT	Nguồn phát sinh	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)		Mã chất thải	Tính chất nguy hại	Tổng
			Lô L2.2, L2.3, L2.4	Xưởng X5			
1	Phoi từ quá trình gia công tạo hình hoặc vật liệu bị mài ra lẫn dầu, nhũ tương hay dung dịch thải có dầu hoặc các thành phần nguy hại khác (<i>Bavia nhôm, thép có lẫn dầu</i>)	Rắn	8.407	-	07 03 11	Đ, ĐS	8.407
2	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp (<i>Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất</i>)	Rắn	57.390	-	12 06 05	Đ, ĐS	57.390
3	Cặn sơn, sơn và véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải	Rắn	2.970	-	08 01 01	C, Đ, ĐS	2.970
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	34,6	16,65	16 01 06	Đ, ĐS	51,25
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	2.550	266,4	17 02 03	Đ,ĐS,C	2816,4

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

6	Bao bì mềm (đã chứa chất khí thải ra là CTNH) thải	Rắn	17,5	-	18 01 01	Đ, ĐS	17,5
7	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khí thải ra là CTNH) thải	Rắn	5.918,5	-	18 01 03	Đ, ĐS	5.918,5
8	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (<i>Giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại, than hoạt tính sau xử lý khí thải bỏ, tấm bông lọc trong hệ thống xử lý khí thải thải bỏ</i>)	Rắn	1.298	1.068	18 02 01	Đ, ĐS	2.366
9	Ắc quy chì thải	Rắn	300	300	19 06 01	Đ, ĐS, AM	600
10	Nước thải có các thành phần nguy hại (Nước thải nhiễm dầu từ máy nén khí)	Lỏng	60	60	12 01 02	Đ	120
	Tổng		78.945,6	1.711,05			80.657

Chất thải nguy hại là chất thải có chứa các đơn chất hoặc hợp chất có một trong các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, nổ, gây ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ gây ô nhiễm môi trường và các đặc tính nguy hại khác) hoặc tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường, động thực vật và sức khỏe con người.

Do vậy, cơ sở cần có biện pháp thu gom, quản lý và xử lý đúng quy định.

3.3.3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ và chuyển giao

a. Giai đoạn hiện tại:

Chủ cơ sở đã và đang thực hiện việc quản lý CTNH theo đúng hướng dẫn tại Nghị định 08:2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu; Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT về quản lý CTNH. Cụ thể như sau:

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí các thùng chứa rác nguy hại có ghi đầy đủ tên, mã số CTNH (08 thùng chứa dung tích 240 lít và 04 thùng chứa dung tích 120 lít).

+ Trong kho bố trí 02 bình chữa cháy, 01 xô cát, 01 xẻng xúc cát. Bố trí các thùng chứa riêng biệt dung tích 240 lít và dung tích 120 lít. Các thùng chứa có nắp đậy kín.

+ Các loại chất thải nguy hại sẽ được thu gom vào các thùng chứa riêng biệt, tuyệt đối tránh để lẫn các chất thải nguy hại với nhau, có biển hiệu cảnh báo nguy hiểm tại các thùng chứa và kho chứa CTNH.

- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại:

+ Chất thải nguy hại phát sinh tại các nhà xưởng sản xuất, khu văn phòng tại cả 2 Lô L2.2, L2.3, L2.4 và lô L2.1, L2.9, L2.10 sẽ được phân loại, thu gom và lưu chứa tạm thời tại kho chứa chất thải nguy hại, diện tích 30 m² thuộc lô Lô L2.2, L2.3, L2.4 trước khi chuyển giao cho Công ty TNHH Thương mại dịch vụ Toàn Thắng vận chuyển xử lý theo Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại số 27/2024/HĐXLCT ngày 02/01/2024. .

+ Đối với khu vực xử lý nước thải sản xuất, lượng hóa chất xử lý nước thải của dự án không lớn, chủ dự án thực hiện theo phương châm dùng tới đâu mua tới đó, từ đó giảm được lượng chất thải nguy hại thường xuyên lưu chứa tại dự án.

+ Kho rác nguy hại có diện tích 30 m²; (kích thước 6m x 5 m x 3 m), quy cách thiết kế theo đúng quy định tại Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT;

Kho lưu giữ chất thải nguy hại có tường bao và mái che, nền bê tông hóa chống thấm, có rãnh thu gom và gờ chống tràn. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo quy định, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn, mã chất thải nguy hại. Kho tuân thủ đầy đủ quy định liên quan đến lưu chứa chất thải nguy hại.

+ Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất tại sân phơi bùn, sẽ được thuê hút định kỳ, không thực hiện lưu chứa tại kho chứa tạm thời CTNH.

b. Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

- Khi giai đoạn nâng công suất đi vào hoạt động ổn định, khối lượng CTNH phát sinh tại cơ sở rất lớn (dự báo khoảng 80.657 kg/năm, trong đó có 57.390 kg bùn từ hệ thống XLNTSX. Lượng CTNH cần lưu chứa tại kho chứa tạm thời là 23.267 kg/năm, tương ứng 1.939 kg/tháng). Chủ cơ sở sẽ:

+ Tiếp tục thực hiện việc các biện pháp quản lý CTNH theo đúng hướng dẫn tại Nghị định 08:2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu; Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT về quản lý CTNH.

+ Bổ sung 1 kho chứa tạm thời chất thải nguy hại, diện tích 40 m² tại lô L2.2, L2.3, L2.4, quy cách thiết kế theo đúng quy định tại Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT;

+ Bổ sung các thùng chứa dung tích 240 lít và 120 lít có ghi đầy đủ tên, mã số CTNH.

+ Trang bị bổ sung tại kho chứa này: 02 bình chữa cháy, 01 xô cát, 01 xẻng xúc cát.

** Đánh giá khả năng đáp ứng của kho chất thải nguy hại:*

Tổng diện tích kho chứa tạm thời CTNH là 70 m² chiều cao kho chứa là 3 m. Bố trí 20 thùng chứa dung tích 240 lít và 16 thùng chứa dung tích 120 lít để lưu chứa các mã CTNH với khối lượng phù hợp. Các thùng chứa có nắp đậy kín. Tổng dung tích các thùng chứa là 6.720 lít. Lượng CTNH cần lưu chứa tại kho chứa tạm thời là 23.267 kg/năm, tương ứng 1.939 kg/tháng). Tần suất thu gom, vận chuyển là 3 tháng/lần. Do đó, 02 kho chất thải nguy hại hiện có của nhà máy hoàn toàn có khả năng đáp ứng cho hoạt động của cơ sở giai đoạn nâng công suất.



Kho rác nguy hại

3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

** Nguồn phát sinh:* Từ hoạt động vận tải, xe nâng, hoạt động của dây chuyền sản xuất tại các xưởng, (tiếng ồn từ các máy cắt, may mài, máy phay, máy đột dập, máy tạo ống tạo hình, máy đánh bóng phun bi tại xưởng gia công sản phẩm từ nhôm, thép, từ hoạt động của chuyên tiền xử lý, phun sơn tĩnh điện, máy nén khí (xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm, thép); từ hoạt động của các máy trộn nguyên liệu nhựa, máy nghiền nhựa, máy ép đùn nhựa, máy cắt, máy đột dập, máy phay lỗ (tại xưởng sản xuất sản phẩm từ nhựa PVC).

** Biện pháp giảm thiểu:*

- Nhà máy cam kết sử dụng phương tiện vận chuyển có nguồn gốc, thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần; quy định tốc độ của các phương tiện khi ra vào Công ty, đi chậm, tốc độ giới hạn 5-10 km/h;
- Tại Lô L2.2, L2.3, L2.4, đã có một phần diện tích cây xanh chung tạo bóng mát vừa tạo cảnh quan, vừa điều hòa không khí trong khuôn viên nhà xưởng vừa giảm ồn, rung.
- Kiểm tra thường xuyên độ cân bằng của máy móc, thiết bị; kiểm tra độ mòn chi tiết và định kỳ bảo dưỡng (3-6 tháng/lần, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.
- Các điểm tiếp xúc giữa máy móc thiết bị và sàn đặt máy được kê đệm cao su để giảm tiếng ồn và độ rung.
- Cán bộ nhân viên làm việc ở các vị trí có mức ồn và độ rung lớn đều được cấp phát đầy đủ trang bị bảo hộ lao động chuyên dùng: quần áo bảo hộ, nút tai chống ồn...
- Sắp xếp, bố trí những khoảng nghỉ ngắn xen kẽ trong ca làm việc để giảm thiểu tác hại của tiếng ồn đối với người lao động.
- Duy trì khám sức khỏe định kỳ cho người lao động để phát hiện kịp thời các bệnh nghề nghiệp cho người lao động.
- Các máy nén khí, máy phát điện được bố trí đặt tại các khu vực riêng, cách xa khu vực sản xuất, Trạm XLNT sản xuất và hệ thống XLNT sinh hoạt của nhà máy được xây dựng âm, ngầm kín dưới đất, đồng thời sử dụng các thiết bị xử lý như máy thổi khí, máy bơm thuộc loại hiện đại, ít ồn nên sẽ hạn chế được tiếng ồn.

3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của nhiệt dư (áp dụng cho cả giai đoạn hiện tại và giai đoạn nâng công suất)

a. Nguồn phát sinh:

- Do đặc điểm của loại hình sản xuất có phát sinh nhiệt trong quá trình gia nhiệt để sấy các chi tiết sản phẩm từ nhôm, thép trước và sau giai đoạn phun sơn tĩnh điện: Nhiệt độ buồng sấy: khoảng 100-120 °C;
- Dây chuyền ép đùn nhựa với nhiệt độ ép nhiệt là khoảng 175– 200°C.
- Khu vực máy trộn nhựa: hoạt động ở 105 – 120°C

Đây là các nguồn gia nhiệt có khả năng làm gia tăng nền nhiệt của xưởng sản xuất, ảnh hưởng tới môi trường lao động.

b. Biện pháp giảm thiểu

Để giảm thiểu tác động của nhiệt tới môi trường lao động, các giải pháp được thực hiện chung cho cả 2 xưởng sản xuất như sau:

- Nhà xưởng được xây dựng cao, thông thoáng, sử dụng vật liệu chống nóng, đồng thời, triệt để lợi dụng thông gió tự nhiên để cải thiện điều kiện vi khí hậu trong xưởng: bố trí các cửa sổ, cửa trời và cửa ra vào phù hợp, tận dụng tối đa hướng gió tự nhiên trong khu vực.

- Công nhân được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động làm việc như quần áo, khẩu trang, mũ, găng tay,...

- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong nhiều giờ đồng hồ trong 1 ngày. Áp dụng thực hiện chế độ nghỉ giải lao 10 phút trên mỗi ca làm việc;

Ngoài ra, tại các nhà xưởng:

- Vận hành thường xuyên hệ thống quạt thông gió của các nhà xưởng hiện có tại các nhà xưởng

- Bố trí các quạt công nghiệp tại tất cả các nhà xưởng sản xuất nhằm ổn định các thông số vi khí hậu như nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, bụi... đảm bảo mức nhiệt trong nhà xưởng nằm trong khoảng 25-27⁰C (mùa hè).

- Đối với buồng sấy cấu tạo vỏ buồng có lớp cách nhiệt bằng len đá $\delta 150\text{mm}$ 80K, đối với buồng nướng cấu tạo buồng có lớp cách nhiệt bằng aluminium silicate 50mm, bên ngoài bằng len đá $\delta 150\text{mm}$ 80K đảm bảo nhiệt không bị thất thoát, ảnh hưởng đến điều kiện vi khí hậu của xưởng sản xuất.

3. 6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a). Sự cố cháy nổ

* Đối với lô L2.2, L2.3, L2.4:

- Đối với lô L2.2, L2.3, L2.4: đã được Cảnh sát PCCC Hải Phòng cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt về PCCC với hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống thu lôi chống sét, hệ thống camera, hộp chữa cháy, hệ thống đường ống, vòi phun, các phương tiện chữa cháy bằng tay đảm bảo yêu cầu chữa cháy cho quy mô nhà xưởng.

- Tại lô L2.2, L2.3, L2.4 đã có bể nước ngầm dự trữ nước PCCC 30 m³ đi kèm nhà bơm đồng thời có đường ống đầu nối trực tiếp với họng cứu hỏa của KCN. Công trình nhà xưởng sản xuất của Công ty TNHH văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam được phòng cảnh sát PCCC Công an hành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt về PCCC số 34/TD-PCCC ngày 23/3/2010 cho hệ thống cấp nước chữa cháy.

Công ty TNHH Every Outdoor Living đã thực hiện:

- Định kỳ 1 năm 2 lần phối hợp với Sở cảnh sát PCCC Hải Phòng lập phương án PCCC cho nhà máy, tổ chức huấn luyện PCCC cho tất cả cán bộ công nhân viên.

- Quản lý nguyên vật liệu dễ cháy (dầu, gas) trong các nhà kho đảm bảo tiêu chuẩn, hệ thống điện an toàn, có dấu hiệu cảnh báo chất dễ cháy.

+ Trang bị 59 bình chữa cháy xách tay bằng bột, CO₂ tại khu vực lưu chứa hóa chất, khu vực xưởng sản xuất tại các vị trí dễ thấy, dễ thao tác.

+ Lắp đặt hệ thống cột thu lôi chống sét, hệ thống báo rò gas, hệ thống chống tĩnh điện, hệ thống chữa cháy cố định tại kho LPG. Trang bị tại đây 1 bình chữa cháy xe đẩy, 4 bình chữa cháy xách tay bằng bột, bằng CO₂. Công trình trạm cung cấp gas LPG của Công ty đã được Sở Cảnh Sát PCCC Hải Phòng nghiệm thu về công tác PCCC tại văn bản số 149/CSPCCC-HDPC ngày 08/12/2015.

+ Lắp đặt bổ sung họng nước chữa cháy tại khu vực kho LPG, khu vực xưởng phun sơn tĩnh điện cho xưởng thép, xưởng nhôm

+ Lắp đặt vận hành hệ thống camera theo dõi toàn bộ khu vực Công ty, thường xuyên giám sát, theo dõi, kịp thời phát hiện và xử lý định kỳ.

- Xây dựng nội quy nhà xưởng, đề ra các nguyên tắc an toàn về PCCC, phổ biến đến toàn bộ cán bộ, công nhân viên của Công ty.

- Định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của các phương tiện, hệ thống PCCC đảm bảo khả năng hoạt động tốt khi có hỏa hoạn xảy ra.

* Tại lô L2.1, L2.9, L2.10:

- Chủ cơ sở đã trang bị:

+ Hệ thống báo cháy tự động;

+ Hệ thống chữa cháy cấp nước vách tường.

- Hiện nhà xưởng X5 tại lô L2.1, L2.9, L2.10 đã có bể nước PCCC dung tích 30 m³. (Sử dụng chung với các công ty thứ cấp thuê nhà xưởng của Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông và cơ giới).

- Công ty cam kết tuân thủ các quy định của Nhà nước về PCCC. Tiến hành kết hợp cùng Cảnh sát PCCC Hải Phòng lập phương án PCCC cho Cơ sở.

b) Sự cố máy nén khí.

Đối với hoạt động của bình nén khí, để phòng ngừa sự cố trong quá trình vận hành, nhà máy đã áp dụng các giải pháp sau:

+ Công nhân vận hành được qua lớp tập huấn về an toàn.

+ Có quy trình vận hành, bảng nội quy về an toàn sử dụng máy nén khí được niêm yết tại vị trí đặt máy nén khí. Phải kiểm tra kỹ van an toàn, đồng hồ áp kế, rơ le áp suất hoạt động trước khi vận hành.

+ Ngắt công tắc điện khi không hoạt động máy nén khí.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống máy nén khí.

+ Vận hành quản lý hệ thống máy nén khí theo đúng quy chuẩn QCVN 01:2008/BLĐTBXH quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động nôi hơi và bình chịu áp lực.

c) Sự cố hóa chất

Đối với hoạt động tồn lưu, sử dụng hóa chất cho hoạt động sản xuất, Chủ đầu tư tuân thủ đúng các quy định của Luật hóa chất, cụ thể:

- Bố trí khu lưu chứa riêng (30 m²) đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Trang bị phương tiện phòng cháy chữa cháy tại kho lưu chứa: chuông báo hiệu, bình bột CO₂, vật liệu thấm hút hóa chất trong trường hợp tràn đổ.
- Tại khu lưu trữ hóa chất có hình đồ cảnh báo từng loại hóa chất phù hợp, dán tại các khu vực tương ứng của từng hóa chất.
- Lắp đặt bảng nội quy an toàn hóa chất tại kho lưu chứa,
- Công nhân làm việc trực tiếp với các loại hóa chất thực tế là những người có trình độ chuyên môn, được đào tạo và cập nhật thường xuyên thông tin về các loại hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động đảm bảo cho công nhân trực tiếp làm việc tại các vị trí có sử dụng hóa chất: găng tay, áo bảo hộ, khẩu trang.
- Dụng cụ chứa hóa chất trong khu lưu chứa được dán nhãn phù hợp yêu cầu về nhãn hóa chất theo quy định của pháp luật.
- Lập hồ sơ theo dõi hóa chất để cập nhật định kỳ tình hình sử dụng hóa chất; lưu giữ phiếu an toàn hóa chất.
- Lập Biện pháp an toàn ứng phó sự cố hóa chất trình cơ quan có thẩm quyền xác nhận.

d). An toàn lao động

Chủ cơ sở đã, đang và sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp phòng ngừa sau:

+ Công nhân phải được học về quy định, quy chế bảo hiểm an toàn và có chứng chỉ đã đạt yêu cầu của khóa đào tạo (có giá trị 1 năm). Hàng năm phải học lại để cập nhật nâng cao kiến thức về an toàn.

+ Quy định và yêu cầu người công nhân vận hành tuân thủ chặt chẽ về an toàn sử dụng thiết bị, máy móc, đặc biệt là thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao (máy nén khí, khu vực trạm LPG).

+ Lắp đặt biển báo, hướng dẫn tại các khu vực nguy hiểm (Khu vực tủ điện, cầu thang bộ, máy đột dập, máy CNC, máy khoan, máy cắt,...).

+ Thường xuyên vệ sinh, lau chùi nhà xưởng, thiết bị. Thực hiện chế độ bảo dưỡng máy móc thiết bị, tuân thủ quy định về quy trình kiểm định hệ thống máy móc thiết bị, hệ thống

máy nén khí, xe nâng, tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. (QCVN 01:2008/BLĐTBXH, QCVN 25:2015/BLĐTBXH và QCVN 07:2012/BLĐTBXH)

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như găng tay, quần áo, mũ, kính ...

+ Định kỳ tiến hành công tác kiểm tra sức khỏe cho cán bộ công nhân viên cho toàn Nhà máy (6 tháng/lần).

+ Xe nâng phải được trang bị cơ cấu bảo vệ nhằm tránh các khởi động không mong muốn từ những người không có thẩm quyền.

+ Tất cả các xe nâng loại đứng điều khiển và xe nâng loại có người điều khiển đi bộ cùng với xe phải có phanh tác động tự động. Phanh này có thể sử dụng tốt như phanh tay.

+ Khi sử dụng thiết bị nâng trong bất kỳ trường hợp nào cũng phải có người báo tín hiệu, số lượng công nhân báo tín hiệu phụ thuộc vào điều kiện làm việc cụ thể. Trong trường hợp công nhân điều khiển thiết bị nâng nhìn thấy tải trong suốt quá trình móc, nâng, chuyển và hạ tải thì chức năng báo tín hiệu có thể do công nhân móc tải thực hiện.

+ Khi có sự cố mất nguồn dẫn động, phanh tác động tự động vẫn phải hoạt động được bình thường.

+ Đối với xe nâng loại đứng lái hoặc ngồi lái, chuyển động quay theo chiều kim đồng hồ của vô lăng hay của bất kỳ cơ cấu kiểm soát lái nào phải đưa được xe về bên phải khi lái xe về phía trước.

+ Trong trường hợp mất nguồn cung cấp cho cơ cấu lái (bao gồm cả động cơ không hoạt động) thì phải có khả năng duy trì hướng lái cho đến khi xe nâng dừng lại có kiểm soát.

+ Bình chứa nhiên liệu và việc nạp liệu cho bình chứa phải được cách ly khỏi hệ thống điện và hệ thống khí thải bằng các biện pháp bảo vệ thích hợp. Ngay cả khi nạp liệu vào bình chứa bị đổ tràn hay rò rỉ thì cũng không bị chảy tràn vào khoang động cơ hay lên các linh kiện điện hay hệ thống khí thải.

Các sự cố kỹ thuật do quá trình thao tác, vận hành thiết bị, máy móc. Các sự cố trên có thể gây hư hại thiết bị; ảnh hưởng tới sức khỏe và tính mạng người lao động và ô nhiễm môi trường. Lãnh đạo của Dự án sẽ tham gia các khóa đào tạo, tập huấn và đảm bảo được cấp chứng chỉ an toàn lao động. Ngoài ra, Dự án sẽ áp dụng các biện pháp:

- Ngoài người phụ trách ra không ai được khởi động điều khiển máy;
- Trước khi khởi động máy phải kiểm tra thiết bị an toàn và vị trí đứng;
- Cẩn tắt công tác nguồn khi bị mất điện;
- Khi vận hành máy phải mặc trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp
- Kiểm tra máy thường xuyên và kiểm tra trước khi vận hành;

- Trên máy hồng cần treo biển ghi "Máy hồng".

e). Phòng ngừa các sự cố do thiên tai

- Khu vực nhà máy nằm trong khu vực có hạ tầng cơ sở thoát nước khá tốt, gần biển nên khi xảy ra thiên tai như bão, mưa lớn,... thì khả năng lụt lội là khá thấp. Tuy nhiên vào mùa mưa bão Công ty vẫn luôn áp dụng các biện pháp đề phòng nhằm ứng phó khi có sự cố do mưa bão gây ra như sau:

+ Bố trí lực lượng xung kích thường trực phòng chống bão lũ để kịp thời ứng cứu khi có sự cố xảy ra tại khu vực xưởng sản xuất và toàn bộ các hoạt động khác của Công ty.

+ Giải pháp chống sét: Hiện trạng nhà xưởng đã lắp đặt hệ thống kim thu sét phóng điện sớm LPI trên mái các nhà xưởng, bán kính thu sét 100m, vẫn hoạt động tốt, đảm bảo khả năng thu hút sét, phòng ngừa sét đánh.

f). Phòng ngừa các sự cố hỏng hóc các thiết bị xử lý môi trường

Để đảm bảo các hệ thống xử lý chất thải của cơ sở luôn hoạt động có hiệu quả, nhà máy đã, đang và sẽ tiếp tục áp dụng các giải pháp sau:

- Tuân thủ quy trình vận hành của từng công đoạn và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị sản xuất.

- Cử cán bộ có chuyên môn phụ trách quản lý, theo dõi các thiết bị xử lý chất thải: nước thải sản xuất, khí thải.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống túi lọc bụi, đường ống dẫn bụi từ máy trộn liệu, máy cắt về hệ thống lọc bụi túi vải.

- Có sổ tay hướng dẫn vận hành, khuyến cáo tất cả các sự cố có khả năng xảy ra đối với hệ thống xử lý khí thải, nước thải: Máy đo pH hiển thị sai, Bơm hồng, máy thổi khí, máy khuấy quá nhiệt, hồng; rò rỉ đường ống, kèm theo đó là hướng khắc phục sự cố.

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát, vệ sinh hệ thống máng thu, đường ống dẫn nước thải và tình trạng hoạt động của các thiết bị trong hệ thống, duy tu, bảo dưỡng định kỳ.

** Đối với hệ thống xử lý nước thải sản xuất:*

- Bố trí nhân lực thường xuyên kiểm tra và giám sát lưu lượng, chất lượng nước thải của dự án và hệ thống thu thoát nước thải để kịp thời phát hiện các sự cố và có biện pháp khắc phục.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện cung cấp cho toàn bộ hệ thống. Kiểm tra hóa chất cần cung cấp và mực nước trong các bể.

- Các máy bơm nước thải, bơm hóa chất cần được kiểm tra thường xuyên trong suốt quá trình vận hành hệ thống. Đầu tư sẵn trang thiết bị, phụ tùng bơm dự trữ, thay thế khi có sự cố.

- Định kỳ tu sửa, nạo vét các đường cống thoát, hệ thống xử lý nước thải để tránh tình trạng lắng cặn, gây ngập úng.
- Nguồn điện cung cấp năng lượng có ổn định không.
- Cánh bơm có bị chèn vào chướng ngại vật nào không.
- Nếu trong lúc bơm có âm thanh lạ cũng cần ngừng bơm ngay lập tức và tìm ra nguyên nhân để khắc phục sự cố.
- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hố ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.
- Bố trí cán bộ có trình độ chuyên môn phù hợp để quản lý, vận hành bể xử lý nước thải và ghi chép đầy đủ nhật ký vận hành.
- Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng để ứng phó, khắc phục sự cố của bể xử lý nước thải.
- Đảm bảo vận hành và thực hiện bảo dưỡng định kỳ bể xử lý, tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình vận hành đã xây dựng.

**Biện pháp ứng phó sự cố môi trường đối với các HTXLNT sản xuất, HTXLNT sinh hoạt:*

Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải sản xuất hoặc sinh hoạt của cơ sở gặp sự cố ngưng hoạt động, nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Đồ Sơn, chủ cơ sở sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo quy định, cam kết đảm bảo không cho xả thải ra môi trường, đồng thời khẩn trương xử lý, khắc phục sự cố, nhanh chóng đưa hoạt động xử lý nước thải của nhà máy vận hành ổn định, hiệu quả trở lại.

g) Sự cố ngộ độc thực phẩm:

Nhà máy không tổ chức nấu ăn mà chọn nhà thầu đặt cơm hộp cho công nhân. Để ngăn ngừa tình trạng ngộ độc thực phẩm, chủ cơ sở đã, đang và sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp sau:

Lựa chọn nhà thầu uy tín có đầy đủ pháp nhân. Suất ăn được vận chuyển đến nhà máy trước bữa ăn 0,5 – 1h, được bảo quản trên khu vực nhà ăn, không gần nơi sản xuất. Thức ăn được che đậy kín, tránh ruồi muỗi xâm nhập.

Trang bị hệ thống vòi rửa tay, xà phòng cho cán bộ công nhân vệ sinh chân tay sạch sẽ trước khi ăn.

Thức ăn thừa được thu gom riêng, xử lý trong ngày, không để lưu trữ tại khu vực nhà ăn.

Hàng ngày, trước và sau giờ ăn, phân công luân phiên người quét dọn, lau chùi bàn ghế.

- Yêu cầu nhân viên căng tin thường xuyên vệ sinh các dụng cụ nhà ăn, đảm bảo nhà ăn và các dụng cụ ăn uống luôn sạch sẽ.

- Nhân viên căng tin được kiểm tra, khám sức khỏe định kỳ, đảm bảo không mắc các bệnh truyền nhiễm.

- Nhân viên căng tin được tập huấn, hướng dẫn sơ cứu trong trường hợp người ăn bị ngộ độc thực phẩm trước khi đến cơ sở y tế gần nhất.

- Trang bị tủ lưu thức ăn và tủ thuốc y tế dự phòng trong Nhà máy.

- Khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm, trước tiên phải nhanh chóng sơ cứu và gọi cứu thương đồng thời đem mẫu từ tủ lưu thức ăn mà người bị ngộ độc vừa dùng đến kiểm tra. Bên cạnh đó cần quan tâm, chăm sóc người bị ngộ độc tận tình, chu đáo đến khi sức khỏe hồi phục trở lại.

h) Sự cố dịch bệnh

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ hàng năm cho cán bộ công nhân viên.

- Duy trì bộ phận y tế tại nhà máy.

- Trong trường hợp xảy ra dịch bệnh, chủ dự án triển khai “3 tại chỗ” (sản xuất, cách ly, ăn nghỉ tại chỗ) để duy trì sản xuất ở mức tối thiểu, không bị đứt gãy vì dịch bệnh.

i. Sự cố đối với thiết bị nâng hạ

Cơ sở sử dụng các thiết bị nâng hạ phục vụ sản xuất; các thiết bị được kiểm định định kỳ và người vận hành được đào tạo theo quy định.

- Các sự cố có thể xảy ra: Rơi, đổ hàng hóa; hư hỏng cơ cấu nâng; đứt cáp; va chạm trong quá trình vận hành; tai nạn lao động do thao tác không đúng quy trình.

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó:

+ Kiểm định thiết bị theo quy định; không sử dụng thiết bị không đảm bảo an toàn.

+ Đào tạo, hướng dẫn người vận hành tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật.

+ Khi xảy ra sự cố: Dừng ngay thiết bị; tổ chức sơ cứu người bị nạn (nếu có); khoanh vùng khu vực sự cố; kiểm tra, xác định nguyên nhân và khắc phục.

3.7. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp

Bảng 3. 14. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp phép

STT	Danh mục	Nội dung		Lý do thay đổi
		Nội dung đã được cấp	Nội dung điều chỉnh	

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

1	Địa điểm hoạt động	Nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm tại lô L2.2, L2.3, L2.4 và nhà xưởng X5 (sản xuất sản phẩm từ nhựa PVC) – lô L2.1, L2.9, L2.10 – KCN Đồ Sơn	Nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm; nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ thép tại lô L2.2, L2.3, L2.4 và nhà xưởng X5 (sản xuất sản phẩm từ nhựa PVC) – lô L2.1, L2.9, L2.10 – KCN Đồ Sơn	Do mở rộng quy mô hoạt động, nâng công suất tối đa theo GCN đầu tư, nhà máy thực hiện thuê bổ sung nhà xưởng trong cùng L2.2, L2.3, L2.4 - KCN Đồ Sơn; đồng thời bổ sung các công trình BVMT phục vụ cho việc hoạt động sản xuất cho phù hợp dây chuyền sản xuất bổ sung, đảm bảo đáp ứng các quy định về BVMT
2	Kho chứa chất thải	- Kho chứa CTNH: 2 kho + Lô L2.2, L2.3, L2.4: 01 kho 30 m ² ; - Kho chứa chất thải rắn công nghiệp: + Lô L2.2, L2.3, L2.4: 01 kho 60 m ² ;	- Kho chứa CTNH: 5 kho + Lô L2.2, L2.3, L2.4: 02 kho (1 kho 30 m ² ; 1 kho 40 m ²) - Kho chứa chất thải rắn công nghiệp: + Lô L2.2, L2.3, L2.4: 02 kho (01 kho 60 m ² ; 1 kho 100 m ²) + Kho chứa CTRSH: Lô L2.2, L2.3, L2.4: 01 kho 10 m ² ;	
3	Diện tích	8.592,5 m ²	20.212,5 m ²	Mở rộng sản xuất
4	XLNTSH	03 bể tự hoại, gồm: + Lô L2.2, L2.3, L2.4: 02 bể tự hoại (1 bể 6 m ³ và 1 bể 10 m ³) - Lô L2.1, L2.9, L2.10: 01 bể 10 m ³	05 bể tự hoại, gồm: + Lô L2.2, L2.3, L2.4: 04 bể tự hoại (1 bể 6 m ³ và 2 bể 10 m ³ , 1 bể 20 m ³) - Lô L2.1, L2.9, L2.10: 01 bể 10 m ³	Do mở rộng sản xuất, cơ sở thuê thêm nhà xưởng, theo đó, công ty Công ty TNHH Văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam đã xây dựng HTXLNTSH theo Hợp đồng thuê nhà xưởng mới số 02/2025/HĐTNX ngày 20/4/2025) nhằm đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải sinh
		-	01 Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 50 m ³ /ngày đêm.	

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

				hoạt của bên thuê nhà xưởng.
5	XLNTSX	01 Hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 30 m ³ /ngày đêm.	01 Hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 10 m ³ /ngày đêm.	Căn cứ trên lưu lượng nước thải n xuất phát sinh thực tế, nhà máy thực hiện dỡ bỏ hệ thống XLNTSX cũ, xây dựng HTXLNT mới công suất nhỏ hơn, phù hợp với thực tế, tiết kiệm chi phí vận hành.
		01 Tháp giải nhiệt bằng gió tại xưởng nhựa (làm mát máy ép đùn nhựa)	01 Tháp giải nhiệt bằng gió tại xưởng nhựa (làm mát máy ép đùn nhựa)	
		-	01 Tháp giải nhiệt bằng gió tại xưởng thép (làm mát máy cắt khu tạo ống/tạo hình)	Phục vụ làm mát công đoạn máy cắt khu tạo ống/tạo hình khi bổ sung dây chuyền sản xuất sản phẩm từ thép
6	HTXLKT	- 01 Hệ thống thu hồi bụi sơn từ buồng phun sơn tĩnh điện.tại xưởng nhôm	- 01 Hệ thống thu hồi bụi sơn từ buồng phun sơn tĩnh điện.tại xưởng nhôm	
		01 Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng khí thải 36.427 m ³ /h	01 Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng khí thải 36.427 m ³ /h	
		01 Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng khí thải 6.620 m ³ /h	01 Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng khí thải 6.620 m ³ /h	
		01 Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng khí thải 36.427 m ³ /h	01 Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng khí thải 36.427 m ³ /h	
		01 Hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính, lưu lượng khí thải 20.000 m ³ /h	01 Hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính, lưu lượng khí thải 20.000 m ³ /h	
			- 01 Hệ thống thu hồi bụi sơn từ buồng phun sơn tĩnh điện.tại xưởng thép	Phục vụ tuần hoàn tái sử dụng bột sơn công đoạn sơn tĩnh điện khi bổ sung dây

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

				chuyên sản xuất sản phẩm từ thép
7	Nguyên vật liệu, hóa chất	7.378,18 tấn/năm	14.753,38 Tấn/năm	Cập nhật theo số liệu sử dụng nguyên liệu thực tế tại nhà máy và điều chỉnh công suất sản phẩm, bổ sung sản phẩm mới từ thép.

CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

4.1.1. Nội dung cấp phép

Cơ sở không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn, không xả ra môi trường).

- Công ty TNHH Everyard Outdoor Living (tiền thân là Công ty TNHH Nhôm Beta Việt Nam đã ký hợp đồng thuê nhà xưởng với Công ty TNHH Văn Phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam theo Hợp đồng số 02/2015/HĐTNX ngày 09 tháng 10 năm 2015 và Hợp đồng thuê nhà xưởng mới số 02/2025/HĐTNX ngày 20/4/2025. Căn cứ theo hợp đồng thuê đất số 002/REV ký ngày 04/12/2013 giữa Công ty TNHH Văn Phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam với Công ty Liên doanh Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng và phụ lục NT 2022 của hợp đồng thuê đất số 002/REV, toàn bộ nước thải của cơ sở được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng.

- Công ty TNHH Everyard Outdoor Living (tiền thân là Công ty TNHH Nhôm Beta Việt Nam đã ký hợp đồng thuê nhà xưởng X5 thuộc Lô L2.1, L2.9, L2.10 với Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông và cơ giới theo Hợp đồng cho thuê Nhà xưởng số 01/2021/HĐ ngày 22/11/2021. Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông cơ giới HP đã ký Hợp đồng thuê đất với Công ty Liên doanh Khu chế xuất Hải Phòng 96 theo hợp đồng số 006. Căn cứ theo Hợp đồng cho thuê nhà xưởng số 01/2021/HĐ ngày 22/11/2021 giữa Công ty TNHH Nhôm Beta Việt Nam và Công ty Cổ phần Xây dựng công trình giao thông và cơ giới, Công ty TNHH Nhôm Beta Việt Nam (Công ty TNHH Everyard Outdoor Living) có trách nhiệm xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận đầu nối của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng.

Nước thải của dự án phát sinh tại xưởng X5 – Lô L2.1, L2.9, L2.10 sẽ được thu gom vào hệ thống thoát nước chung của Công ty cổ phần xây dựng công trình giao thông và cơ giới, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

Tuy nhiên, Dự án phải tuân thủ yêu cầu về thu gom, xử lý nước thải như sau:

a. Nguồn phát sinh nước thải

*** Giai đoạn hiện tại**

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt tại lô L2.2, L2.3, L2.4 (gồm nước thải từ bồn cầu vệ sinh, bồn chậu rửa mặt, thoát sàn);

- Nguồn số 02: Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình rửa làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm trước khi sơn tĩnh điện. (tại lô L2.2, L2.3, L2.4);

- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt tại lô L2.1, L2.9, L2.10 (gồm nước thải từ bồn cầu vệ sinh, bồn chậu rửa mặt, thoát sàn);

*** Giai đoạn mở rộng:**

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt tại lô L2.2, L2.3, L2.4 (gồm nước thải từ bồn cầu vệ sinh, bồn chậu rửa mặt, thoát sàn);

- Nguồn số 02: Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình rửa làm sạch bề mặt bán thành phẩm nhôm và thép trước khi sơn tĩnh điện. (tại lô L2.2, L2.3, L2.4);

- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt tại lô L2.1, L2.9, L2.10 (gồm nước thải từ bồn cầu vệ sinh, bồn chậu rửa mặt, thoát sàn);

b. Dòng nước thải xả vào nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

*** Giai đoạn hiện tại**

- Lô L2.2, L2.3, L2.4: 02 dòng nước thải, trong đó:

+ Dòng nước thải số 01: tại hố ga cuối cùng của hệ thống thoát nước thải sinh hoạt trước khi đầu nối với trạm xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn.

+ Dòng nước thải số 02: tại hố ga cuối của hệ thống thoát nước thải sản xuất trước khi đầu nối vào trạm xử lý nước thải chung của KCN Đồ Sơn.

- Lô L2.1, L2.9, L2.10: Dòng nước thải số 03 tại hố ga cuối cùng của hệ thống thoát nước thải sinh hoạt trước khi đầu nối với trạm xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn.

*** Giai đoạn mở rộng**

- Lô L2.2, L2.3, L2.4: 02 dòng nước thải, trong đó:

+ Dòng nước thải số 01: tại hố ga cuối cùng của hệ thống thoát nước thải sinh hoạt trước khi đầu nối với trạm xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn.

+ Dòng nước thải số 02: tại hố ga cuối của hệ thống thoát nước thải sản xuất trước khi đầu nối vào trạm xử lý nước thải chung của KCN Đồ Sơn.

- Lô L2.1, L2.9, L2.10: Dòng nước thải số 03 tại hố ga cuối cùng của hệ thống thoát nước thải sinh hoạt trước khi đầu nối với trạm xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn.

b1. Nguồn tiếp nhận nước thải: Trạm XLNT tập trung KCN Đồ Sơn.

b2. Vị trí xả nước thải: (Nguồn số 01, 02 và 03):

* Tại hố ga thu gom nước thải của Dự án, trước khi đầu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn.

* Tọa độ xả nước thải:

- Lô L2.2, L2.3, L2.4:

+ Nước thải sinh hoạt:

X = 2294797.82 (m); Y = 605120.08 (m);

+ Nước thải sản xuất:

X = 2294750.33 (m); Y = 605175.06 (m);

- Lô L2.1, L2.9, L2.10:

+ Nước thải sinh hoạt:

X = 2294562.955 (m); Y = 605165.393 (m);

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°).

b3. Lưu lượng xả thải:

Tổng lưu lượng nước thải: 20,13 m³/ngày đêm (tính theo lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất - tại giai đoạn mở rộng của cơ sở);, bao gồm các dòng thải sau:

- Dòng thải số 01: lưu lượng xả thải lớn nhất 7,43 m³/ngày đêm
- Dòng thải số 02: lưu lượng xả thải lớn nhất 10 m³/ngày đêm (bằng công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sản xuất)
- Dòng thải số 03: lưu lượng xả thải lớn nhất 2,7 m³/ngày đêm

b4. Phương thức xả nước thải: Tự chảy

b5. Chế độ xả nước thải: xả liên tục.

c. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận:

Thông số và nồng độ giới hạn chất ô nhiễm trong nước thải không vượt quá tiêu chuẩn của KCN Đồ Sơn. Cụ thể như sau:

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép TCKCN Đồ Sơn	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục (nếu có)
1	pH	-	5 - 9	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ theo quy định	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	100		
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	200		
4	TDS	mg/l	-		
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1		

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

6	Amoni (tính theo N)	mg/l	15	tại khoản 2 điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ- CP	số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ)
7	Tổng nitơ	mg/l	60		
8	Tổng phốtpho	mg/l	8		
9	COD	mg/l	400		
10	Dầu, mỡ động thực vật	mg/l	30		
11	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	-		
12	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	-		

• Đối với nước thải sản xuất

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép TCKCN Đồ Sơn	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục (nếu có)
1	pH	-	5 - 9	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ)
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	100		
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	200		
4	Asen (As)	mg/l	0,5		
5	Thủy ngân (Hg)	mg/l	0,01		
6	Chì	mg/l	1		
7	Cadimi	mg/l	0,5		
8	Crom (III)	mg/l	2		
9	Crom (VI)	mg/l	0,5		
10	Đồng	mg/l	5		
11	Kẽm	mg/l	5		
12	Mangan	mg/l	2		
13	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5		
14	Sắt	mg/l	10		

4.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải:

4.1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

a. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về bể xử lý nước thải

* Tại lô L2.2, L2.3, L2.4:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại cơ sở (lô L2.2, L2.3, L2.4) bao gồm: nước thải từ bồn cầu được thu gom về 04 bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 46 m³); cùng với nước thải sinh hoạt từ các bồn chậu rửa mặt, thoát sàn được dẫn qua song chắn rác, dẫn vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 50 m³/ngày đêm để xử lý, sau đó thoát vào hố ga cuối của lô L2.2, L2.3, L2.4, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

- Nguồn số 02: Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình rửa bề mặt bán thành phẩm trước khi sơn tĩnh điện, được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của cơ sở, sau đó được thoát vào hố ga thoát nước thải sản xuất tại lô L2.2, L2.3, L2.4, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

* Tại nhà xưởng X5 - lô L2.1, L2.9, L2.10:

- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà xưởng X5 - lô L2.1, L2.9, L2.10 bao gồm: nước thải từ bồn cầu được thu gom về 01 bể tự hoại 3 ngăn (dung tích 10 m³); cùng với nước thải sinh hoạt từ các bồn chậu rửa mặt, thoát sàn được dẫn qua song chắn rác, sau đó được thoát vào hố ga thoát nước thải của nhà xưởng X5 – lô L2.1, L2.9, L2.10, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

b. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

b1. Tóm tắt quy trình công nghệ:

✚ Tại lô L2.2, L2.3, L2.4:

* Đối với nước thải sinh hoạt:

Nước thải từ nhà vệ sinh của khu nhà văn phòng và khu sản xuất (lô L2.2, L2.3, L2.4) → bể tự hoại 3 ngăn → cống bê tông cốt thép ngầm → hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 50 m³/ngày đêm → hố ga thoát nước thải sinh hoạt lô L2.2, L2.3, L2.4 → trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

* Đối với nước thải sản xuất:

Nước thải sản xuất → Bể tách dầu, tách cát → Bể điều hòa → Bể phản ứng (trung hoà, keo tụ, tạo bông) → Bể lắng → Bể trung gian → Bể nước sau xử lý → Hồ ga thoát nước thải sản xuất của lô L2.2, L2.3, L2.4 → trạm xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn

✚ Tại lô L2.1, L2.9, L2.10:

* Đối với nước thải sinh hoạt:

Nước thải từ nhà vệ sinh của khu nhà văn phòng và khu sản xuất (lô L2.1, L2.9, L2.10) → bể tự hoại 3 ngăn → cống bê tông cốt thép ngầm → hồ ga thoát nước thải sinh hoạt lô L2.1, L2.9, L2.10 → trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn

b2. Công suất thiết kế:

* Tại lô L2.1, L2.9, L2.10:

- 01 bể tự hoại 3 ngăn được xây ngầm tại khu nhà vệ sinh của nhà xưởng X5 dung tích 10 m³

* Tại lô L2.2, L2.3, L2.4:

- 04 bể tự hoại 3 ngăn được xây ngầm tại khu nhà vệ sinh của nhà văn phòng và nhà xưởng (01 bể tự hoại 6 m³/bể/nhà văn phòng); 02 bể tự hoại 10 m³/bể/nhà xưởng; 01 bể dung tích 20 m³); tổng dung tích là 46 m³.

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 50 m³/ngày: bể điều hòa (18,876 m³); bể thiếu khí (9,196 m³); Bể hiếu khí (16,94 m³); Bể lắng (10,648 m³); Bể khử trùng (2,42 m³); Bể lắng (2,42 m³);

- Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 10 m³/ngày: bể tách dầu, tách cát (25 m³); bể điều hòa (21,7 m³); bể phản ứng (7 m³); Bể lắng (7,85 m³); Sân phơi bùn (14 m³); Bể trung gian (2,93 m³); Bể khử trùng (2,93 m³);

Thiết bị lắp đặt gồm: song chắn rác, cảm biến mực nước, bơm nước thải; thiết bị kiểm soát, điều chỉnh lưu lượng V-notch, máy thổi khí, ống phân phối trung tâm, vách chắn bọt và máng thu nước, bơm bùn bể lắng, bơm định lượng hóa chất, bơm xả thải, đồng hồ đo lưu lượng nước thải,

+ Hóa chất sử dụng: NaOH, H₂SO₄, PAC, Polyme.

c. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Cơ sở không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống thiết bị quan trắc nước thải tự động quy định tại Khoản 2, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hồ ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

- Bố trí cán bộ có trình độ chuyên môn phù hợp để quản lý, vận hành bể xử lý nước thải và ghi chép đầy đủ nhật ký vận hành.

- Trang bị thiết bị dự phòng (máy bơm) để ứng phó, khắc phục sự cố của bể xử lý nước thải.

- Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn; bổ sung hoá chất vào bể khử trùng.

- Khi hệ thống xử lý nước thải xảy ra sự cố, nước thải sẽ được lưu chứa tạm thời trong các bể xử lý để tiến hành kiểm tra, khắc phục sự cố.

- Khi việc kiểm tra, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý nước thải bị kéo dài và các bể xử lý không còn khả năng lưu chứa nước thải thì phải thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý nước thải phát sinh.

4.1.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý các nguồn nước thải của Dự án (bao gồm nước thải sinh hoạt từ nhà bồn cầu, nước thải từ các bồn rửa tay, thoát sàn, nước thải từ quá trình sản xuất, bảo đảm đạt Tiêu chuẩn của KCN Đồ Sơn – đáp ứng theo yêu cầu tiếp nhận nước thải, không xả nước thải trực tiếp ra môi trường.

- Định kỳ vệ sinh, hút bùn bể tự hoại và các hố ga để khơi thông dòng chảy, tránh để xảy ra các sự cố về thoát nước thải gây ô nhiễm môi trường

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành công trình xử lý nước thải.

- Đảm bảo bố trí đủ kinh phí, nhân lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của dự án.

4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

* Lô L2.1, L2.9, L2.10.

- Nguồn số 01 đến nguồn số 06: Khí thải phát sinh từ chuyền ép đùn nhựa số 01 đến chuyền ép đùn nhựa số 06.

- Nguồn số 07: bụi phát sinh từ công đoạn cân và trộn nguyên liệu nhựa

- Nguồn số 08: bụi phát sinh từ công đoạn cắt nhựa

* Lô L2.2, L2.3, L2.4.

- Nguồn số 09: bụi phát sinh từ công đoạn nghiền nhựa.

- Nguồn số 10: khí thải phát sinh từ công đoạn hàn điện trở (hàn ống)

- Nguồn số 11: khí thải phát sinh từ công đoạn hàn CO₂.

- Nguồn số 12: khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch bề mặt tại máy phun bi.

- Nguồn số 13: khí thải phát sinh từ công đoạn sấy sau sơn tĩnh điện

4.2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

a. Vị trí xả khí thải:

- Dòng khí thải số 1: tương ứng với 01 ống thoát khí (ứng với nguồn số 01 đến nguồn số 06 – công đoạn ép đùn nhựa). Tọa độ: X (m) = 2294611.792, Y (m) = 605119.552

- Dòng khí thải số 2: tương ứng với 01 ống thoát khí (ứng với nguồn số 07 – công đoạn cân và trộn nguyên liệu). X (m) = 2294624.062, Y (m) = 605110.884

- Dòng khí thải số 3: tương ứng với 01 ống thoát khí (ứng với nguồn số 08 – công đoạn cắt ống nhựa). Tọa độ: X (m) = 2294582.468, Y (m) = 605143.551

- Dòng khí thải số 4: tương ứng với 01 ống thoát khí (ứng với nguồn số 09 – công đoạn nghiền nhựa). X (m) = 2294697.309, Y (m) = 605143.845

- Dòng khí thải số 5: tương ứng với 01 ống thoát khí (ứng với nguồn số 10 – công đoạn hàn ống thép). X (m) = 2294678.202, Y (m) = 605142.455

- Dòng khí thải số 6: tương ứng với 01 ống thoát khí (ứng với nguồn số 11 – công đoạn hàn CO₂). X (m) = 2294676.405, Y (m) = 605146.678

- Dòng khí thải số 7: tương ứng với 01 ống thoát khí (ứng với nguồn số 12 – công đoạn làm sạch bề mặt tại máy phun bi). X (m) = 2294675.415, Y (m) = 605143.658

- Dòng khí thải số 8: tương ứng với 01 ống thoát khí (ứng với nguồn số 13 – công đoạn sấy sau sơn tĩnh điện – sản phẩm thép). X (m) = 2294674.125, Y (m) = 605134.668.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45', múi giờ 3^o)

b. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

- Dòng khí thải số 1: 20.000 m³/h.

- Dòng khí thải số 2: 36.427 m³/h.

- Dòng khí thải số 3: 36.427 m³/h.

- Dòng khí thải số 4: 6.620 m³/h

- Dòng khí thải số 5: 4.000 m³/h

- Dòng khí thải số 6: 25.000 m³/h

- Dòng khí thải số 7: 8.000 m³/h

- Dòng khí thải số 8: 10.000 m³/h

c. Phương thức xả khí thải: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thoát khí, xả liên tục theo ca làm việc bằng quạt hút.

d. Chất lượng về khí thải: trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cụ thể như sau:

- Đối với dòng khí thải số 01:

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	06 tháng/lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động theo Khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ
2	Vinyl Clorua	mg/Nm ³	≤ 25		
3	HCl	mg/Nm ³	≤ 10		

- Đối với dòng khí thải số 02, 03, 04:

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	06 tháng/lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động theo Khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤ 50		

- Đối với dòng khí thải số 05:

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	06 tháng/lần	

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

2	Kẽm và hợp chất kẽm	mg/Nm ³	≤ 6		Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động theo Khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ
---	---------------------	--------------------	-----	--	---

- Đối với dòng khí thải số 06:

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	m ³ /h	-		Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động theo Khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤ 50	06 tháng/lần	

- 2	Bụi tổng	mg/Nm ³	108		
-----	----------	--------------------	-----	--	--

- Đối với dòng khí thải số 07:

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	m ³ /h	-		Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động theo Khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤ 50	06 tháng/lần	

- Đối với dòng khí thải số 08:

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	m ³ /h	-		
2	VOC	mg/Nm ³	-	06 tháng/lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động theo Khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ

B. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải:

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

1.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:

- Nguồn số 01 đến nguồn số 06: Khí thải phát sinh từ quá trình ép đùn nhựa được thu gom dẫn về 01 hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính, lưu lượng 20.000 m³/h.

- Nguồn số 07: Bụi phát sinh từ công đoạn cân và trộn nguyên liệu nhựa được thu gom theo đường ống dẫn vào hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng 36.427 m³/h để xử lý;

- Nguồn số 08: Bụi phát sinh từ công đoạn cắt nhựa được thu gom theo đường ống dẫn vào hệ thống xử lý lọc bụi túi vải, lưu lượng 36.427 m³/h để xử lý;

- Nguồn số 09: Bụi phát sinh từ công đoạn nghiền nhựa được thu gom theo đường ống dẫn vào hệ thống xử lý lọc bụi túi vải, lưu lượng 6.620 m³/giờ để xử lý;

- Nguồn số 10: Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn ống thép được thu gom theo đường ống dẫn vào hệ thống xử lý lọc bụi di động, lưu lượng 4.000 m³/h để xử lý;

- Nguồn số 11: Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn CO₂ được thu gom theo đường ống dẫn vào thiết bị lọc bụi thô, sau đó đi vào tháp than hoạt tính để xử lý, lưu lượng 25.000 m³/h;

- Nguồn số 12: Bụi phát sinh từ công đoạn làm sạch tại máy phun bi được thu gom theo đường ống dẫn vào thiết bị thu bụi dạng hộp lọc xung để xử lý, lưu lượng 8.000 m³/h;

- Nguồn số 13: Khí thải phát sinh từ công đoạn sấy sơn tĩnh điện được thu gom theo đường ống dẫn vào vào thiết bị lọc bụi thô, sau đó đi vào tháp than hoạt tính để xử lý, lưu lượng 10.000 m³/h; ;

1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

• *Hệ thống xử lý khí thải ép đùn nhựa bằng than hoạt tính, lưu lượng 20.000 m³/h.* Tóm tắt quy trình công nghệ:

Khí thải → Chụp hút (6 chiếc) → Đường ống dẫn → Hệ thống xử lý bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống thoát khí.

- Công suất thiết kế: 20.000 m³/giờ

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: than hoạt tính (Thay thế định kỳ khoảng 6 tháng/lần)

• *Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng 36.427 m³/h (công đoạn cân, trộn nguyên liệu):*

+ Tóm tắt quy trình công nghệ:

Bụi → Đường ống dẫn → Thiết bị lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống thoát khí;

+ Công suất thiết kế: 36.427 m³/giờ;

+ Chế độ vận hành: liên tục;

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: túi vải lọc bụi (định kỳ thay thế 1 năm/lần).

• *Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng 36.427 m³/h (công đoạn cắt ống nhựa)*

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi → Đường ống dẫn → Thiết bị lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống thoát khí;

+ Công suất thiết kế: 36.427 m³/giờ;

+ Chế độ vận hành: liên tục;

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: túi vải lọc bụi (định kỳ thay thế 1 năm/lần).

• *Hệ thống lọc bụi túi vải, lưu lượng 6.620 m³/h (công đoạn nghiền nhựa)*

Tóm tắt quy trình công nghệ:

Bụi → Đường ống dẫn → Thiết bị lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống thoát khí;

+ Công suất thiết kế: 6.620 m³/giờ;

+ Chế độ vận hành: liên tục;

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: túi vải lọc bụi (định kỳ thay thế 1 năm/lần).

• *Thiết bị lọc bụi di động, lưu lượng 4.000 m³/h.* Tóm tắt quy trình công nghệ:

Khí thải → Chụp hút (1 chiếc) → Đường ống dẫn → Thiết bị lọc bụi di động → Quạt hút → Ống thoát khí.

- Công suất thiết kế: 4000 m³/giờ

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: túi vải lọc bụi (Thay thế định kỳ khoảng 1 năm/lần)

• Hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn CO₂, lưu lượng 25.000 m³/h. Tóm tắt quy trình công nghệ:

Khí thải → Chụp hút (40 chiếc) → Đường ống dẫn → Thiết bị lọc bụi thô → Tháp than hoạt tính → Quạt hút → Ống thoát khí.

- Công suất thiết kế: 25.000 m³/giờ

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: tấm bông lọc bụi, than hoạt tính (Thay thế định kỳ khoảng 21 tháng/lần)

• Hệ thống xử lý khí thải công đoạn làm sạch bề mặt bằng máy phun bi, lưu lượng 8.000 m³/h. Tóm tắt quy trình công nghệ:

Khí thải → Chụp hút (1 chiếc) → Đường ống dẫn → Thiết bị lọc bụi dạng hộp xung → Quạt hút → Ống thoát khí.

- Công suất thiết kế: 8.000 m³/giờ

• Hệ thống xử lý khí thải công đoạn sấy sau sơn tĩnh điện (xưởng thép), lưu lượng 10.000 m³/h. Tóm tắt quy trình công nghệ:

Khí thải → Chụp hút (01 chiếc) → Đường ống dẫn → Thiết bị lọc bụi thô → Tháp than hoạt tính → Quạt hút → Ống thoát khí.

- Công suất thiết kế: 10.000 m³/giờ

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: tấm bông lọc bụi, than hoạt tính (Thay thế định kỳ khoảng 21 tháng/lần)

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc để giảm thiểu đáng kể lượng khí thải độc hại phát thải ra ngoài môi trường.

- Đào tạo đội ngũ người lao động nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, quần áo, mũ bảo hộ, khẩu trang,...cho cán bộ nhân viên tại khu vực phát sinh bụi, khí thải và nâng cao ý thức thực hiện an toàn lao động của cán bộ nhân viên trong Công ty.

- Đảm bảo vận hành hệ thống đúng theo quy trình đã xây dựng.

- Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không được gây ô nhiễm môi trường không khí.

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án đầu tư bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị để thường xuyên vận hành hiệu quả của hệ thống, công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải ra môi trường không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này.

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý khí thải.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc khí thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm xử lý khí thải gửi Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng trong thời gian 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải.

4.3. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

* Lô L2.2, L2.3, L2.4:

- Nguồn số 01: Khu vực gia công định hình sản phẩm từ nhôm định hình.
 - Nguồn số 02: Quạt hút tại hệ thống lọc bụi túi vải từ công đoạn nghiền nhựa, lưu lượng 6.620 m³/h.
 - Nguồn số 03: Khu vực máy nghiền nhựa
 - Nguồn số 04: Khu vực gia công định hình bán sản phẩm thép
 - Nguồn số 05: Khu vực làm sạch bằng máy phun bi
 - Nguồn số 06: Khu vực máy nén khí
 - Nguồn số 07: Khu vực hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn ống
 - Nguồn số 08: Khu vực hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn CO₂
 - Nguồn số 09: Khu vực hệ thống xử lý khí thải máy đánh bóng phun bi
 - Nguồn số 10: Khu vực hệ thống xử lý khí thải công đoạn sấy sau sơn
- * Xưởng X5- Lô L2.1, L2.9, L2.10:
- Nguồn số 11: Quạt hút tại hệ thống lọc bụi túi vải từ công đoạn cân và trộn nguyên liệu, lưu lượng 36.427 m³/h.
 - Nguồn số 12: Quạt hút tại hệ thống lọc bụi túi vải từ công đoạn cắt ống nhựa, lưu lượng 36.427 m³/h.
 - Nguồn số 13: Khu vực máy trộn nguyên liệu nhựa.
 - Nguồn số 14: Khu vực gia công định hình sản phẩm nhựa

b. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 26:2025/BNNMT đối với tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT đối với độ rung, cụ thể như sau:

- Tiếng ồn:

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)			Ghi chú
	Ngày (06h00 đến trước 18h00)	Tối (18h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 06h00)	
1	70	65	60	Khu vực E (Khu sản xuất, kinh

				doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp)
--	--	--	--	---

-. Độ rung:

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Ghi chú
	Ngày (06:00 đến trước 22:00)	Đêm (22:00 đến trước 06:00)	
1	75	70	Khu vực D (Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp)

d. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

- Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

+ Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su tại chân máy móc, thiết bị.

+ Tiến hành kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị.

- Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

+ Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định.

+ Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay dầu bôi trơn.

4.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

4.4.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh

a. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

TT	Nguồn phát sinh	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)		Mã chất thải	Tính chất nguy hại	Tổng
			Lô L2.2, L2.3, L2.4	Xử lý X5			
1	Phoi từ quá trình gia công tạo hình hoặc vật liệu bị mài ra lẫn dầu, nhũ tương hay dung dịch thải có dầu hoặc các thành phần nguy hại khác (Bavia nhôm, thép có lẫn dầu)	Rắn	8.407	-	07 03 11	Đ, ĐS	8.407

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

2	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp (Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất)	Rắn	57.390	-	12 06 05	Đ, ĐS	57.390
3	Cặn sơn, sơn và véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải	Rắn	2.970	-	08 01 01	C, Đ, ĐS	2.970
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	34,6	16,65	16 01 06	Đ, ĐS	51,25
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	2.550	266,4	17 02 03	Đ,ĐS,C	2816,4
6	Bao bì mềm (đã chứa chất khí thải ra là CTNH) thải	Rắn	17,5	-	18 01 01	Đ, ĐS	17,5
7	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khí thải ra là CTNH) thải	Rắn	5.918,5	-	18 01 03	Đ, ĐS	5.918,5
8	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (Giẻ lau, găng tay dính thành	Rắn	1.298	1.068	18 02 01	Đ, ĐS	2.366

	<i>phần nguy hại), than hoạt tính sau xử lý khí thải bỏ, tấm bông lọc trong hệ thống xử lý khí thải thải bỏ</i>						
9	Ắc quy chì thải	Rắn	300	300	19 06 01	Đ, ĐS, AM	600
10	Nước thải có các thành phần nguy hại (Nước thải nhiễm dầu từ máy nén khí)	Lỏng	60	60	12 01 02	Đ	120
	Tổng		78.945,6	1.711,05			80.657

b. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

- Khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh: 123.118,7 kg/năm = 123,118 tấn/năm

c. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: Khoảng 11,2 tấn/năm

d. Khối lượng chất thải khác: Bùn từ bể tự hoại: Khoảng 11,06 tấn/2 .năm

4.4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

a. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng quy định tại Khoản 5 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường năm 2020.

- Kho lưu chứa:

+ Lô L2.2, L2.3, L2.4: bố trí 02 kho (1 kho diện tích 30 m²; 1 kho 40 m²);

+ Lô L2.1, L2.9, L2.10: Không bố trí kho lưu chứa.

- Thiết kế, cấu tạo: Khoang lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông gạch vỡ để chống thấm. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại, bố trí thiết bị PCCC, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Chủ cơ sở có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển xử lý theo quy định.

b. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

- Dự án thực hiện nghiêm túc việc thu gom, phân loại chất thải tại nguồn theo thành phần thải và lượng thải.

* Thiết bị lưu chứa:

- Tại lô L2.2, L2.3 L2.4:

Bố trí 16 thùng rác 3 ngăn - 3 màu khác nhau, có nắp kín, dung tích mỗi ngăn 20 lít để phân loại rác đầu nguồn. Vị trí đặt thùng đựng rác sinh hoạt: tại khu nhà xưởng sản xuất, khu văn phòng xưởng, sân đường nội bộ.

+ Kho lưu chứa: 01 kho lưu chứa, diện tích 10 m².

- Tại lô L2.1, L2.9, L2.10:

+ Bố trí 5 thùng rác 3 ngăn - 3 màu khác nhau, có nắp kín, dung tích mỗi ngăn 20 lít để phân loại rác đầu nguồn. Vị trí đặt thùng đựng rác sinh hoạt: tại khu nhà xưởng sản xuất, khu văn phòng xưởng, sân đường nội bộ

+ Kho lưu chứa: Không bố trí kho lưu chứa.

- Phân loại rác thải theo điều 75 Luật bảo vệ môi trường năm 2020 và Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng và Văn bản số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 2/11/2023 của Bộ Tài nguyên và môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và môi trường) hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt, trong đó quy định rõ cách thức phân loại chất thải rắn sinh hoạt, việc lưu giữ, thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt sau phân loại.

- Chủ cơ sở có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển xử lý theo quy định.

c. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp:

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng quy định tại Khoản 5 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường năm

2020.

- Kho lưu chứa:

+ Lô L2.2, L2.3, L2.4: bố trí 02 kho (1 kho diện tích 60 m²; 1 kho 100 m²)

+ Lô L2.1, L2.9, L2.10: Không bố trí kho lưu chứa.

- Thiết kế, cấu tạo: Kho chứa khép kín, có biển báo, nền bê tông, tường gạch, cửa ra vào, bình bột chữa cháy; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 3 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Chủ cơ sở có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển xử lý theo quy định.

d.. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu chứa chất thải khác:

- Bùn thải từ bể xử lý nước thải sản xuất được lưu chứa tại sân phơi chứa bùn. Định kỳ 6 tháng/lần được thu gom, vận chuyển, xử lý

- Bùn từ hệ thống bể tự hoại định kỳ 2 năm/lần, chuyển giao ngay cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý, không thực hiện lưu chứa

- Chủ cơ sở có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển xử lý theo quy định.

4.5. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

CHƯƠNG V: KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường

* Cơ sở đã thực hiện các thủ tục hành chính về môi trường:

+ Quyết định số 367/QĐ-UBND ngày 09/03/2016 phê duyệt Báo cáo ĐTM cho dự án đầu tư Nhà máy sản xuất hàng rào hợp kim nhôm Beta tại lô L2.2, L2.3, L2.4, khu công nghiệp Đồ Sơn, quận Đồ Sơn, công suất 2.000 tấn sản phẩm/năm.

+ Giấy xác nhận số 09/GXN-STNMT ngày 08/5/2017 về hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án Nhà máy sản xuất hàng rào hợp kim nhôm Beta (Giai đoạn 1) tại lô L2.2, L2.3, L2.4, khu công nghiệp Đồ Sơn, quận Đồ Sơn do Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng cấp.

+ Giấy phép môi trường số 5921/GPMT-BQL ngày 31/12/2024 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp.

+ Công văn số 4182/BQL-TNMT ngày 04/9/2025 của Ban quản lý khu kinh tế về việc thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án.

+ Công văn số 1831/UBND- KT, HT & ĐT ngày 03/12/2025 về việc tiếp nhận đăng ký môi trường cho “Dự án Công ty TNHH Everyard Outdoor Living”.

* Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã thực hiện:

- Về nước thải: thực hiện thu gom, xử lý nước thải theo đúng nội dung đã cam kết tại hồ sơ môi trường đã được phê duyệt

+ Nước thải sinh hoạt xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, sau đó được dẫn về hố ga cuối của cơ sở, chảy về trạm xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn

+ Nước thải sản xuất được thu gom về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 30 m³/h, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải của KCN.

- Về khí thải: Bụi, khí thải phát sinh được thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường qua

+ 03 hệ thống lọc bụi túi vải qua 03 ống xả khí thải

+ 01 Hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính qua 01 ống xả khí thải

- Về chất thải:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí thùng chứa có dung tích 100 – 240 lít có nắp đậy tại mỗi khu vực phát sinh (tại khuôn viên, xưởng sản xuất, nhà ăn). Công ty đã ký Hợp đồng vận chuyển và xử lý chất thải với Công ty Cổ phần công trình công cộng và dịch vụ du lịch

Hải Phòng.

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Bố trí 01 kho lưu giữ tạm thời bùn thải diện tích 60m²; Công ty đã ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp số 27/2024/HĐXLCT ngày 02/01/2024 với Công ty TNHH Thương mại dịch vụ Toàn Thắng để thu gom, vận chuyển và xử lý lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh.

+ Chất thải nguy hại: Bố trí 01 kho, diện tích 30 m² để lưu chứa chất thải đảm bảo Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công ty đã ký hợp đồng chuyển giao chất thải nguy hại số 27/2024/HĐXLCT ngày 02/01/2024 với Công ty TNHH Thương mại dịch vụ Toàn Thắng để thu gom, vận chuyển và xử lý lượng CTNH phát sinh.

*** Việc quan trắc, giám sát môi trường định kỳ:**

- Công ty thực hiện quan trắc, giám sát khí thải theo quy định của Giấy phép môi trường của cơ sở:

5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải

- Ngày lấy mẫu:

+ Năm 2025: 12/06/2025 (lần 1); 29/11/2025 (lần 2)

- Vị trí lấy mẫu:

+ NT1: Nước thải sinh hoạt tại hố ga thu gom nước thải cuối của nhà máy tại Lô 2.2, L2.3, L2.4, trước khi đầu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn

+ NT2: Nước thải sản xuất sau hệ thống xử lý tại hố ga cuối cùng của nhà máy tại lô L2.2, L2.3, L2.4 trước khi đầu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn.

+ NT3: Nước thải tại hố ga thu gom nước thải cuối của nhà máy tại Lô L2.1, L2.9, L2.10, trước khi đầu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng

Bảng 5. 1. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải

TT	Thông số	Đơn vị	Ngày 12/06/2025			Ngày 29/11/2025			TC KCN Đồ Sơn
			NT1	NT2	NT3	NT1	NT2	NT3	
1	pH	-	7,21	7,32	7,36	7,21	7,11	7,15	5 ÷ 9
2	TDS	mg/l	365	-	362	321	-	298	-
3	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	1,2	-	1,2	KPH (MDL=1,1)	-	6,4	
4	BOD ₅	mg/l	6,5	5,2	7,6	5,8	7,2	98,6	100
5	COD	mg/l	-	-	18,9		-		
6	TSS	mg/l	6,2	4,5	7,1	3,8	-	40,2	100
7	Sulfua	mg/l	KPH (MDL=0,02)	-	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	-	0,68	200
8	Amoni	mg/l	KPH (MDL=0,4)	-	5,6	KPH (MDL=0,4)	-	114,8	1
9	Tổng nitơ	mg/l	-	-	12,6		-		
10	Tổng photpho	mg/l	-	-	KPH (MDL=0,02)		-		
11	Nitrat	mg/l	7,23	-	-	6,21	-	0,84	15
12	Phosphat	mg/l	0,02	-	-	0,02	-	10,59	-
13	Chất hoạt động bề mặt ^(b)	mg/l	0,96	-	0,89	0,76	-	4,21	-
14	Coliform ^(b)	MPN/ 100ml	7,8×10 ²	-	1,1×10 ²	1,1×10 ²	-	6,8×10 ³	-
15	Asen	mg/l	-	KPH (MDL=0,002)	-	-	KPH (MDL =0,002)	-	0,5

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Dự án sản xuất hàng rào, lan can hợp kim nhôm, thép, PVC Everyard Outdoor Living”

16	Thủy ngân	mg/l	-	KPH (MDL=0,0002)	-	-	KPH (MDL=0,0002)	-	0,01
17	Chì	mg/l	-	KPH (MDL=0,001)	-	-	KPH (MDL=0,001)	-	1
18	Cadimi	mg/l	-	KPH (MDL=0,0004)	-	-	KPH (MDL=0,0004)	-	0,5
19	Crom(VI)	mg/l	-	KPH (MDL=0,003)	-	-	KPH (MDL=0,003)	-	0,5
20	Crom(III)	mg/l	-	KPH (MDL=0,03)	-	-	KPH (MDL=0,03)	-	2
21	Đồng	mg/l	-	KPH (MDL=0,03)	-	-	KPH (MDL=0,03)	-	5
22	Kẽm	mg/l	-	KPH (MDL=0,02)	-	-	KPH (MDL=0,02)	-	5
23	Mangan	mg/l	-	KPH (MDL=0,02)	-	-	KPH (MDL=0,02)	-	5
24	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	-	KPH (MDL =1,1)	-	-	KPH (MDL=1,1)	-	10
25	Sắt	mg/l	-	0,06	-	-	-	-	10

Ghi chú:

- TC KCN: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải KCN Đồ Sơn.

- KPH: Không phát hiện

*Nhận xét chung:

Kết quả phân tích các mẫu nước thải sinh hoạt sau xử lý qua bể tự hoại tại các vị trí lấy mẫu cho thấy các thông số ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn đầu vào của khu công nghiệp Đồ Sơn

5.3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý khí thải

Kết quả quan trắc đối với khí thải:

a. Đơn vị thực hiện đo đạc, phân tích:

STT	Đơn vị đo đạc	Địa chỉ	Năng lực
1	Công ty Cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam	Liên kè 16.31, KĐT Hinode royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, Hà Nội	Vimcerts 269

- Ngày lấy mẫu:

+ Năm 2025: 12/06/2025 (lần 1); 29/11/2025 (lần 2)

- Vị trí lấy mẫu:

+ KT1: Ống xả khí thải số từ hệ thống xử lý khí thải công đoạn ép đùn nhựa

+ KT2: Ống xả khí thải số 2 từ hệ thống xử lý bụi công đoạn cân và trộn nhựa

+ KT3: Ống xả khí thải số 2 từ hệ thống xử lý bụi công đoạn cắt ống nhựa

+ KT4: Ống xả khí thải số 2 từ hệ thống xử lý bụi công đoạn cắt nghiền nhựa .

Bảng 5. 2. Kết quả quan trắc định kỳ khí thải thải

Ký hiệu mẫu	Ngày 12/06/2025				Ngày 29/11/2025			
	Lưu lượng	Bụi tổng	Vinyl Clorua	HCl	Lưu lượng	Bụi tổng	Vinyl Clorua	HCl
	(m ³ /h)	(mg/Nm ³)			(m ³ /h)	(mg/Nm ³)		
KT1	14.160	-	KPH (MLD = 0,02-	< 0,1	12.660	-	KPH (MLD = 0,02	< 0,1
KT2	24.960	17,1	-	-	23.160	18,1	-	-
KT3	25.380	18,2	-	-	22.260	17,1	-	--
KT4	4.680	16,3	-	-	3.960	15,5	-	-

QCVN 19:2009/BTNMT (cột B), C _{max}	-	200	-	50	-	200	-	50
QCVN 20:2009/BTNMT	-	-	20	-	-	-	20	-

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.

***Nhận xét chung:**

Các chỉ tiêu phân tích trong môi trường khí thải tại các vị trí lấy mẫu đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19: 2009/BTNMT, cho thấy công trình xử lý khí thải của cơ sở đang hoạt động hiệu quả.

CHƯƠNG VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở

a. Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đã thực hiện

- Công trình xử lý chất thải tại các nhà xưởng sản xuất sản phẩm từ nhôm và nhựa đã hoàn thành vận hành thử nghiệm và được Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng ban hành Giấy xác nhận số 09/GXN-STNMT ngày 08/5/2017 về hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án Nhà máy sản xuất hàng rào hợp kim nhôm Beta (Giai đoạn 1) tại lô L2.2, L2.3, L2.4, khu công nghiệp Đồ Sơn, quận Đồ Sơn.

- Công văn số 4182/BQL-TNMT ngày 04/9/2025 của Ban quản lý khu kinh tế về việc thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án.

Các hạng mục công trình xử lý chất thải của cơ sở đã hoàn thành vận hành thử nghiệm cụ thể như sau:

Bảng 6. 1. Các công trình xử lý chất thải đã vận hành thử nghiệm tại cơ sở

STT	Danh mục các công trình xử lý chất thải	Ghi chú
1	Xưởng nhôm – lô L2.2., L2.3, L2.4 Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 30 m ³ / ngày.	Giấy xác nhận số 09/GXN-STNMT ngày 08/5/2017 về hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án Nhà máy sản xuất hàng rào hợp kim nhôm Beta
2	Xưởng nhựa – lô L2.1., L2.9, L2.10 + 01 bể tự hoại 3 ngăn dung tích 10 m ³ + 04 hệ thống xử lý khí thải	Công văn số 4182/BQL-TNMT ngày 04/9/2025 của Ban quản lý khu kinh tế thông báo kết quả vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.

b. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải thay đổi

b1. Đối với nước thải:

Không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm nước thải theo quy định tại Điều 11 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

b2. Đối với khí thải

- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: Không quá 6 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm.

- Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

STT	Vị trí	Thông số	Tần suất lấy mẫu
1	Hệ thống xử lý khí thải công đoạn hàn CO ₂	Lưu lượng, Bụi tổng	3 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định
2	Hệ thống xử lý khí thải công đoạn đánh bóng bằng máy phun bi	Lưu lượng, Bụi tổng	
3	Hệ thống xử lý khí thải công đoạn sấy sơn	Lưu lượng, VOC	

Đối với các thông số chưa có quy chuẩn kỹ thuật môi trường tương ứng, việc đánh giá hiệu quả xử lý được thực hiện thông qua so sánh nồng độ trước và sau xử lý của hệ thống, kết hợp tham khảo các tài liệu, tiêu chuẩn kỹ thuật liên quan.

6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. *Quan trắc nước thải*: không thuộc đối tượng quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Tuy nhiên, Công ty tự cam kết thực hiện quan trắc để giám sát chất lượng nước thải trước khi đầu nối vào KCN Đồ Sơn:

TT	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn/tiêu chuẩn áp dụng
1	Nước thải tại ga cuối cùng (sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt) tại lô L2.2, L2.3, L2.4 đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN	pH, TSS, BOD ₅ , Sulfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, Coliform	12 tháng/lần	Tiêu chuẩn KCN Đồ Sơn
2	Nước thải tại ga cuối cùng (sau bể tự hoại) tại xưởng X5 – Lô L2.1, L2.9, L2.10 trước			

	khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN Đồ Sơn			
3	Nước thải tại ga cuối cùng (sau hệ thống xử lý nước thải sản xuất) tại lô L2.2, L2.3, L2.4 trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN Đồ Sơn	pH, COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Asen (As), Thủy ngân (Hg), Chì, Cadimi, Crom (VI), Crom (III), Đồng, Kẽm, Mangan, Sắt, Tổng dầu mỡ khoáng.		

b. Quan trắc bụi, khí thải

Tổng lưu lượng khí thải của dự án là 136.474 m³/h (lớn hơn 50.000 m³/h). Đối chiếu khoản 4 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ_CP ngày 10/01/2022, dự án thuộc đối tượng quan trắc khí thải định kỳ theo quy định. Chi tiết tại bảng sau:

TT	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn/tiêu chuẩn áp dụng
I	Tại Lô L2.1, L2.9, L2.10			
1	01 ống thoát khí tại hệ thống xử lý khí thải khu vực ép đùn nhựa (lưu lượng 20.000 m ³ /h)	Lưu lượng; Vinyl Clorua, HCl		QCVN19:2024/BTNMT (Cột A)
2	01 ống thoát khí tại hệ thống xử lý bụi từ công đoạn cân và trộn nguyên liệu (lưu lượng 36.427 m ³ /h)	Lưu lượng, bụi		

3	01 ống thoát khí tại hệ thống xử lý bụi từ công đoạn cắt ống nhựa (lưu lượng 36.427 m ³ /h)	Lưu lượng, bụi	06 tháng/lần	
II	Tại Lô L2.2, L2.3, L2.4			
1	01 ống thoát khí tại hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền nhựa (lưu lượng 6.620 m ³ /h)	Lưu lượng, bụi	06 tháng/lần	QCVN19:2024/BTNMT (Cột A)
2	01 ống thoát khí tại hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn hàn ống (lưu lượng 4.000 m ³ /h)	Lưu lượng, bụi		
3	01 ống thoát khí tại hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn hàn CO ₂ (lưu lượng 25.000 m ³ /h)	Lưu lượng, bụi		
4	01 ống thoát khí tại hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phun bi làm sạch (lưu lượng 8.000 m ³ /h)	Lưu lượng, bụi		
5	01 ống thoát khí tại hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy sau	Lưu lượng, bụi, VOC		

son (lưu lượng 10.000 m ³ /h)			
---	--	--	--

c. Quan trắc không khí:

TT	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn/tiêu chuẩn áp dụng
I. Không khí tại nhà xưởng lô L2.2, L2.3, L2.4				
1	Khu vực gia công định hình sản phẩm từ nhôm	Bụi nhôm, tiếng ồn, độ rung, hơi dầu khoáng, vi khí hậu, CO, SO ₂ , NO ₂ .	06 tháng/lần	Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT QCVN 26:2016/BYT QCVN 24:2016/BYT QCVN 03:2019/BYT QCVN 02:2019/BYT QCVN 22:2016/BYT
2	Khu vực sơn sản phẩm nhôm	Tiếng ồn, độ rung, hơi dầu khoáng, vi khí hậu, CO, SO ₂ , NO ₂ .		
3	Khu vực trạm LPG của xưởng nhôm	Bụi, CO, SO ₂ , NO ₂ .		
4	Khu vực gia công định hình sản phẩm từ thép	Bụi, tiếng ồn, độ rung, hơi dầu khoáng, vi khí hậu, CO, SO ₂ , NO ₂ .		
5	Khu vực sơn sản phẩm từ thép	Tiếng ồn, độ rung, hơi dầu khoáng, vi khí hậu, CO, SO ₂ , NO ₂ .		
6	Khu vực trạm LPG của xưởng thép	Bụi, CO, SO ₂ , NO ₂ .		
I. Không khí tại Lô L2.1, L2.9, L2.10				
1	Khu vực đúc ép nhựa	Vi khí hậu, bụi, ồn, nhiệt độ, Vinyl Clorua, HCl	06 tháng/lần	Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT QCVN 26:2016/BYT QCVN 24:2016/BYT QCVN 03:2019/BYT QCVN 02:2019/BYT QCVN 22:2016/BYT
2	Khu vực gia công định hình	Vi khí hậu, bụi, ồn.		

* Đối với những thông số chưa có đơn vị quan trắc môi trường nào được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Vimcerts hoặc các chỉ tiêu chưa có quy chuẩn so sánh phù hợp thì tạm thời

Công ty chưa thực hiện, sau khi đơn vị có năng lực quan trắc hoặc có tiêu chuẩn so sánh Công ty cam kết giám sát theo quy định.

7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 97 và thứ tự 3, cột 5 phụ lục XXVIII, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022.

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.

Trên cơ sở các mẫu nước thải, khí thải dự kiến quan trắc, dự báo kinh phí cần thiết để thực hiện quan trắc khoảng 50 triệu đồng/năm.

CHƯƠNG VII: NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Căn cứ các quy định của Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04/7/2025 của Thủ tướng Chính Phủ Quy định tiêu chí môi trường và việc xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh. Cơ sở không thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định.

CHƯƠNG VII: CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

- Chủ cơ sở cam kết về tính chính xác, trung thực và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đề xuất cấp phép môi trường.

- Chủ cơ sở cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan:

+ Cam kết quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải luôn đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Cam kết có trách nhiệm đối với chất thải được chuyển giao ra ngoài cơ sở.

+ Cam kết xử lý khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT trước khi thải ra môi trường.

+ Cam kết tiếng ồn, độ rung phát sinh do hoạt động của các máy móc thiết bị phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường theo QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

+ Cam kết thực hiện đầy đủ các yêu cầu theo quy định Luật bảo vệ môi trường năm 2020 và các quy định khác có liên quan về đầu tư, quy hoạch, xây dựng, phòng cháy chữa cháy, hoá chất.

+ Cam kết tuân thủ Nghị định 153/2024/NĐ-CP về phí bảo vệ môi trường đối với khí thải.

+ Cam kết tuân thủ các yêu cầu và các quy định của pháp luật hiện hành về vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động, an toàn hoá chất, an toàn giao thông, an toàn thực phẩm, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.

+ Duy trì diện tích cây xanh đảm bảo theo quy định của pháp luật về xây dựng.

+ Thực hiện lập Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

+ Thiết lập và đảm bảo nguồn lực tài chính để thực hiện quản lý, quan trắc, giám sát môi trường và các biện pháp bảo vệ môi trường khác của cơ sở được duy trì, vận hành hiệu quả và theo quy định của pháp luật.

+ Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi cơ sở đi vào hoạt động tối đa công suất đăng ký theo quy định của pháp luật. Số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

+ Chủ động phối hợp với các cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án. Đề bù thiệt hại, khắc phục sự cố môi trường, chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động nếu phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường.

+ Tuyệt đối vận hành thường xuyên, đầy đủ các công trình bảo vệ môi trường đã cam kết xây dựng và thực hiện. Trường hợp có hiện tượng xả thải vượt QCVN thì phải dừng ngay việc xả thải, khẩn trương khắc phục kịp thời, báo cáo cơ quan quản lý Nhà nước có liên quan.

PHỤ LỤC