

CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES (VIỆT NAM)



BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án:

Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam)
(Dự án nâng công suất)

Hải Phòng, tháng 6 năm 2025

CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES (VIỆT NAM)



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án

Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam)

(Dự án nâng công suất)

CHỦ DỰ ÁN

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



TỔNG GIÁM ĐỐC
CEN XUE FENG



GIÁM ĐỐC
Đinh Thị Huệ Linh

Hải Phòng, tháng năm 2025

Phụ lục

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	9
MỞ ĐẦU	10
1. Xuất xứ của dự án	10
1.1. Thông tin chung về dự án	10
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án	11
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	12
1.4. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp.	13
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	15
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	15
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	18
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	19
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	19
3.1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM	19
3.3. Tổ chức thực hiện ĐTM	21
3.4. Phạm vi thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường	21
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	21
4.1. Phương pháp đánh giá nhanh	21
4.2. Phương pháp mô hình hóa	22
4.3. Phương pháp liệt kê	22
4.4. Phương pháp điều tra thu thập số liệu và khảo sát thực địa	22
4.5. Phương pháp kế thừa	23
4.6. Phương pháp tham vấn cộng đồng	23
4.7. Phương pháp tham vấn ý kiến chuyên gia, nhà khoa học	23
4.8. Phương pháp tổng hợp so sánh	23
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	23
5.1. Thông tin về dự án	23
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	31
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh	31

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	35
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.....	39
Chương 1	41
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	41
1.1. Thông tin về dự án.....	41
1.1.1. Tên dự án.....	41
1.1.2. Chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án.....	41
1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án	41
1.1.4. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	42
1.1.. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	42
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	43
1.2.2. Các hạng mục công trình của Dự án bổ sung thêm trong giai đoạn II.....	79
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	80
1.3.1. Công nghệ sản xuất	80
1.3.2. Sản phẩm của dự án.....	104
1.4. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	107
1.4.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II mở rộng	107
1.4.2. Giai đoạn vận hành dự án.....	113
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	120
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	121
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	121
1.6.2. Tổ chức quản lý thực hiện dự án	121
Chương 2	122
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	122
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	122
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án	122
2.2.1. Hiện trạng tiếp nhận nước thải của KCN VSIP Hải Phòng	122
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	124
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	125
Chương 3	126
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI	

TRƯỜNG	126
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc cho giai đoạn II mở rộng.....	126
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	129
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường	138
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	141
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	144
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	176
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	199
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	202
Chương 4	204
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	204
Chương 5	205
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	205
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	205
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	208
5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.....	208
5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm giai đoạn II	208
5.2.3. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành toàn bộ Dự án	209
Chương 6	210
KẾT QUẢ THAM VẤN	210
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	211
1. Kết luận.....	211
2. Kiến nghị:	211
3. Cam kết của Chủ dự án.....	211

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo	20
Bảng 1. 2. Các hạng mục công trình của nhà máy hiện hữu.	44
Bảng 1. 3. Danh mục máy móc thiết bị của nhà máy hiện hữu.	47
Bảng 1. 4. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của nhà máy hiện hữu.	56
Bảng 1. 5. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN VSIP Hải Phòng.	59
Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng hóa chất sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di	63
Bảng 1. 7. Danh mục các thiết bị chính của hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di.	64
Bảng 1. 8. Danh mục thiết bị hệ thống xử lý khí thải khu vực dây chuyền sơn điện di, công đoạn làm sạch.	68
Bảng 1. 9. Danh mục thiết bị hệ thống thu gom khí, hơi phát sinh từ khu vực gia công.	70
Bảng 1. 10. Danh mục thiết bị hệ thống thu gom khí hơi khu vực xưởng lắp ráp.	72
Bảng 1. 11. Biện pháp ứng phó sự cố các hệ thống xử lý khí thải.	78
Bảng 1. 12. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường cải tạo hoặc bổ sung thêm.	79
Bảng 1. 13. Thành phần cấu tạo động cơ bước hỗn hợp.	86
Bảng 1. 14. Thành phần cấu tạo động cơ servo.	92
Bảng 1. 15. Thành phần cấu tạo động cơ không chổi than.	96
Bảng 1. 16. Hình ảnh về sản phẩm của Dự án nâng công suất.	105
Bảng 1. 17. Danh mục máy, thiết bị, vật tư sử dụng trong quá trình lắp đặt.	107
Bảng 1. 18. Khối lượng nguyên vật liệu của dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp của nhà máy hiện hữu.	107
Bảng 1. 19. Khối lượng nguyên vật liệu đầu vào của dây chuyền sản xuất dây kết nối, cáp thông tin của nhà máy hiện hữu.	108
Bảng 1. 20. Nhu cầu sử dụng hóa chất sản xuất của nhà máy hiện hữu.	109
Bảng 1. 21. Nguyên vật liệu sử dụng cho dây chuyền sản xuất dây kết nối, cáp thông tin.	115
Bảng 1. 22. Hóa chất sử dụng trong sản xuất của Dự án.	116
Bảng 2. 1. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN VSIP Hải Phòng.	122
Bảng 2. 2. Kết quả quan trắc nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải của KCN VSIP Hải Phòng (Quý 4/2023).	123
Bảng 2. 3. Thống kê về mức gây ồn điển hình của một số phương tiện, máy móc thiết bị sử dụng trong các hoạt động trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.	133

Bảng 2. 4. Thải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành Dự án sau khi nâng công suất.	145
Bảng 2. 5. Khối lượng, thành phần, nồng độ của các chất ô nhiễm trong nước thải của dây chuyền sơn điện di của Dự án sau khi nâng công suất.	146
Bảng 3. 1. Tóm lược nguồn và phạm vi tác động trong giai đoạn lắp đặt các thiết bị của dự án	126
Bảng 3. 2. Thải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị Dự án giai đoạn II.	129
Bảng 3. 3. Mức ồn tổng hợp trong trường hợp tất cả các máy cùng hoạt động.	135
Bảng 3. 4. Tóm tắt các tác động đến môi trường khi Dự án đi vào hoạt động	141
Bảng 3. 5. Tải lượng các chất hữu cơ bay hơi chính ở dây chuyền sơn điện di.....	150
Bảng 3. 6. Khối lượng các loại keo sử dụng trong sản xuất của Dự án giai đoạn II...155	
Bảng 3. 7. Tải lượng ô nhiễm hơi hữu cơ trong quá trình lắp ráp.....	156
Bảng 3. 8. Kết quả tính toán các chất dễ bay hơi trong quá trình sử dụng keo.....	157
Bảng 3. 9. Tải lượng ô nhiễm của chất hữu cơ dễ bay hơi trong quá trình hàn.	159
Bảng 3. 10. Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm trong quá trình sử dụng keo.	160
Bảng 3. 11. Hệ số phát thải đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính	162
Bảng 3. 12. Thải lượng khí thải phát sinh do các phương tiện tham gia giao thông ra vào Dự án.	162
Bảng 3. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm do vận chuyển nguyên vật liệu gây ra tại các vị trí xuôi theo chiều gió.....	164
Bảng 3. 14. Danh mục CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành sau nâng công suất.	166
Bảng 3. 15. Mức ồn do một số thiết bị sản xuất chính gây ra.	167
Bảng 3. 16. Mức ồn tổng hợp do một số thiết bị sản xuất gây ra tại các điểm tính toán	168
Bảng 3. 17. Các vị trí có nguy cơ xảy ra sự cố đối với khí thải.	169
Bảng 3. 18. Tổng hợp thành phần, lưu lượng các nguồn khí thải thoát ra môi trường.	170
Bảng 3. 19. Dự báo nguyên nhân và tác động do sự cố hóa chất.....	174
Bảng 3. 20. Tải lượng ô nhiễm đầu vào cho hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sơn điện di, các máy đúc ép nhựa (xưởng đúc nhựa) và các máy làm sạch.	183
Bảng 3. 21. Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý bụi máy phun bi.	187
Bảng 3. 22. Một số tình huống sự cố hóa chất điển hình và biện pháp ứng phó.	196
Bảng 3. 23. Tình huống sự cố điển hình và biện pháp ứng phó đối các hệ thống xử lý khí thải.	198

Bảng 3. 24. Một số tình huống sự cố điển hình đối với hệ thống XLNT sơn điện di..	199
Bảng 3. 25. Danh mục các hạng mục công trình BVMT của dự án	199
Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường.....	205

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án và các công trình lân cận.....	42
Hình 1. 2. Cấu trúc bể tự hoại 3 ngăn sử dụng trong nhà máy.....	57
Hình 1. 3. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của BW.....	59
Hình 1. 4. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di hiện hữu.....	62
Hình 1. 5. Hình ảnh về hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di.	66
Hình 1. 6. Sơ đồ thu gom khí thải khu vực dây chuyền sơn điện di và phòng làm sạch.	67
Hình 1. 7. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý khí thải công đoạn sơn điện di, làm sạch.	68
Hình 1. 8. Hệ thống xử lý khí thải xưởng sơn điện di và phòng làm sạch.	69
Hình 1. 9. Sơ đồ công nghệ thu gom sương dầu gia công cắt gọt, mài.....	70
Hình 1. 10. Thu gom khí, hơi khu vực lắp ráp.	72
Hình 1. 11. Hệ thống thu gom khí thải xưởng gia công (trái), xưởng lắp ráp (phải). ...	73
Hình 1. 12. Hình ảnh về thiết bị lưu chứa rác thải sinh hoạt của nhà máy hiện hữu. ...	75
Hình 1. 13. Kho chất thải nguy hại của nhà máy hiện hữu	76
Hình 1. 14. Quy trình gia công đúc sản phẩm nhựa.	81
Hình 1. 15. Quy trình sơn điện di và tráng phủ các sản phẩm kim loại.	84
Hình 1. 16. Dây chuyền sơn điện di	85
Hình 1. 17. Hình ảnh minh họa sản phẩm động cơ bước hỗn hợp của Dự án.	86
Hình 1. 18. Sơ đồ quy trình công nghệ gia công chế tạo các bộ phận động cơ bước hỗn hợp	91
Hình 1. 19. Hình ảnh minh họa cấu trúc sản phẩm động cơ servo của Dự án (không bao gồm bộ điều khiển động cơ Driver).....	92
Hình 1. 20. Hình ảnh minh họa cấu trúc sản phẩm động cơ không chổi than của Dự án.	95
Hình 1. 21. Sơ đồ công nghệ gia công chế tạo động cơ servo	99
Hình 1. 22. Sơ đồ công nghệ gia công chế tạo động cơ không chổi than	100
Hình 1. 23. Quy trình gia công, chế tạo hộp số.....	101
Hình 1. 24. Sơ đồ công nghệ sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin.	103
Hình 1. 25. Sơ đồ công nghệ sản xuất bộ điều khiển đèn LED.....	104
Hình 1. 26. Sơ đồ cân bằng nước của nhà máy hiện hữu.	113
Hình 3. 1. Hình ảnh minh họa tình huống công nhân tiếp xúc gần với hóa chất tẩy rửa tại khu vực phòng đặt thiết bị làm sạch.	149
Hình 3. 2. Mô phỏng sự phát tán khí thải chứa các thành phần hữu cơ (C_xH_y) ra không gian xung quanh Dự án. a) Mùa hè. b) Mùa đông.....	173

Hình 3. 3. Sơ đồ cân bằng vật chất của quá trình xử lý nước thải sơn điện di.....	177
Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom khí thải tổng thể của Dự án sau khi nâng công suất.	178
Hình 3. 5. Sơ đồ thu gom khí thải khu vực dây chuyền sơn điện di; phòng làm sạch và xưởng đúc nhựa của Dự án sau khi nâng công suất.	180
Hình 3. 6. Than hoạt tính sử dụng trong thiết bị hấp phụ.	186
Hình 3. 7. Hình 8. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi quá trình làm sạch khung treo, giá đỡ	187
Hình 3. 9. Hệ thống thu gom, xử lý bụi buồng phun bi.	188
Hình 3. 10. Hệ thống thu gom khí xưởng lắp ráp và minh họa luồng gió vào cửa hút.	190
Hình 3. 11. Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý khí bằng than hoạt tính.	191

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT:	Bộ Tài nguyên & Môi trường
BYT:	Bộ Y tế
BXD:	Bộ Xây dựng
BOD:	Biochemical Oxygen Demand (Nhu cầu oxy sinh hoá)
BOD ₅ :	5- day Biochemical Oxygen Demand (Nhu cầu oxy sinh hoá 5 ngày)
COD:	Chemical Oxygen Demand (Nhu cầu oxy hoá học)
KT:	Kích thước
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCCP:	Tiêu chuẩn cho phép
TK:	Thiết kế
TSS:	Total suspended solids (Tổng chất rắn lơ lửng)
QCVN:	Quy chuẩn Việt Nam
UBND:	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ:	Ủy ban mặt trận tổ quốc
WHO:	Tổ chức y tế thế giới
TVGSMT	Tư vấn giám sát môi trường
TXLNT	Trạm xử lý nước thải

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

SHANGHAI MOONS' ELECTRIC CO., LTD được thành lập vào năm 1994, là nhà sản xuất động cơ biến bước Top 3 toàn cầu với số lượng cung cấp hàng năm hơn 10 triệu động cơ bước hỗn hợp. Các sản phẩm và giải pháp điều khiển chuyển động & điều khiển đèn LED thông minh của MOONS' được công nhận về chất lượng và hiệu suất cao, kết hợp các công nghệ tiên tiến được phát triển bởi các thương hiệu điều khiển chuyển động hàng đầu của AMP, Lin Engineering và Technosoft có khả năng toàn diện để liên tục cung cấp các giải pháp sáng tạo đa năng cho các ứng dụng khắt khe nhất cho hàng nghìn khách hàng trên khắp thế giới.

Trên cơ sở nhu cầu thị trường và tiềm năng tiêu thụ của các khách hàng, SHANGHAI MOONS' ELECTRIC CO., LTD và LIN ENGINEERING, INC đã cùng đầu tư dự án “CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES (VIỆT NAM)” sản xuất động cơ bước hỗn hợp và dây dẫn điện tại Nhà máy C1, D1 lô IN3-11*A, Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam. Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) (gọi tắt là Công ty) là tổ chức đại diện cho SHANGHAI MOONS' ELECTRIC CO., LTD và LIN ENGINEERING, INC tại Việt Nam và trực tiếp quản lý dự án.

Dự án “Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam)” (gọi tắt là Dự án) được đầu tư phân kỳ theo 2 giai đoạn với công suất trong năm sản xuất ổn định là 4.000.000 sản phẩm/năm. Năm 2022, Công ty đã được Ban Quản lý KKT Hải Phòng cấp giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL ngày 14/12/2022 cho dự án “Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) – Giai đoạn I” với quy mô công suất 990.000 sản phẩm các loại/năm.

Năm 2023, Công ty tiếp tục thực hiện dự án “Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) - giai đoạn II” với việc nâng công suất sản xuất từ 990.000 sản phẩm các loại/năm lên 4.000.000 sản phẩm các loại/năm và được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 364/QQĐ-BTNMT ngày 05/02/2025.

Hiện nay, do nhu cầu của khách hàng trong thời gian sắp tới. Công ty quyết định bổ sung nâng công suất Dự án và mở rộng thêm sang lô nhà xưởng xây sẵn + nhà kho số W12 (thuê lại của Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Semcorp Hải Phòng), lô IN3-1*E, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Căn cứ mục a, khoản 4, Điều 25 tại VNHN số 01/VBHN –BTMNT ngày 10/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án nằm tại phường Lập Lễ (là phường thuộc thành phố Thủy Nguyên – là đô thị loại III theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị).

Dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) - Dự án nâng công suất (gọi

tất là Dự án nâng công suất) thuộc dự án nhóm B theo quy định của pháp luật về đầu tư công. Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với quy mô công suất trung bình theo STT 17, Phụ lục II (Dự án sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và thiết bị quang học (có một trong các công đoạn: mạ; phủ màu bằng sơn hoặc hóa chất; làm sạch bằng hóa chất độc công suất từ 100.000 sản phẩm/năm đến 50.000.000 sản phẩm/năm)) và thuộc danh mục đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường theo quy định tại STT 4, Phụ lục III (Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất lớn quy định tại Cột 3 Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định này) tại VNHN số 01/VBHN –BTMNT ngày 10/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ theo khoản 2, khoản 3 và 5, Điều 27 Văn bản hợp nhất số 01/VBHN - BTMNT và khoản 4, Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường 2020, Công ty tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Việc bổ sung thêm dây chuyền sản xuất, thay đổi, bổ sung thêm sản phẩm vượt trên >30% so với công suất sản phẩm cũ và làm gia tăng tác động xấu đến môi trường phải thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Căn cứ Điểm a, Khoản 1, Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và khoản e, Điều 26a của VNHN số 01/VBHN -BTMNT ngày 10/01/2025, Dự án được phân cấp Ủy quyền cho Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng thẩm định và phê duyệt.

Cấu trúc và nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được trình bày theo hướng dẫn tại mẫu số 04 Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư 07/2025/TTBTMNT ngày 28/02/2025 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Loại hình dự án: Dự án mở rộng và nâng công suất.

Lý do lập lại ĐTM: Do công ty tăng quy mô, công suất dự án và mở rộng thêm nhà xưởng sản xuất làm gia tăng tác động xấu đến môi trường. Do đó, Công ty tiến hành lập lại báo cáo ĐTM trình Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng phê duyệt.

Phạm vi báo cáo:

- Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị: Đánh giá tác động trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị cho nhà xưởng sản xuất mới.
- Giai đoạn hoạt động: Đánh giá các tác động đến môi trường do hoạt động sản xuất của nhà máy.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

- Cơ quan có thẩm quyền cấp giấy chứng nhận đầu tư: Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng.
- Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư: Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng.
- Cơ quan phê duyệt ĐTM: Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Dự án triển khai phù hợp với chiến lược, quy hoạch phát triển ngành; quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, mục tiêu phát triển của Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng, cụ thể:

Quyết định số 1784/QĐ-UBND ngày 04/8/2003 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết giai đoạn I Khu đô thị mới Bắc sông Cấm thành phố Hải Phòng đến năm 2020.

Quyết định số 1448/QĐ-TTg ngày 16/9/2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng thành phố Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 1438/QĐ-TTg ngày 03/10/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng đến năm 2025.

Quyết định số 39/2013/QĐ-TTg ngày 27/6/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung Khoản 1 Điều 2 Quy chế hoạt động của Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng ban hành kèm theo Quyết định số 69/2011/QĐ-TTg ngày 13/12/2011 của Thủ tướng Chính phủ;

Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09/6/2014 phê duyệt tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Theo đó, nội dung của quy hoạch đối với ngành điện tử, công nghệ thông tin là: “Xây dựng ngành điện tử, công nghệ thông tin trở thành ngành công nghiệp chủ lực để tạo cơ sở hỗ trợ cho các ngành khác phát triển” và “Tiếp tục phát triển phương thức lắp ráp các thiết bị điện tử, tin học để đáp ứng nhu cầu sản phẩm điện tử trong nước và tham gia xuất khẩu; tăng cường liên kết với các tập đoàn điện tử, tin học lớn trên thế giới để tiếp nhận công nghệ hiện đại và tăng năng lực sản xuất linh kiện trong nước.”

Quyết định số 66/2014/QĐ-TTg ngày 25/11/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển.

Quyết định số 821/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh, bổ sung quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Theo đó, xây dựng Hải Phòng thành trung tâm kinh tế mạnh của vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế với bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan, đảm bảo khai thác và sử dụng lâu dài các nguồn tài nguyên và giữ vững cân bằng sinh thái, chủ động thích nghi, ứng phó với biến đổi khí hậu, hướng tới nền kinh tế xanh, thân thiện với môi trường và phát triển bền vững.

Quyết định số 1338/QĐ-UBND ngày 10/5/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành Danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn đến 2025, định hướng đến 2030, dự án thuộc nhóm III của Phụ lục 1. Danh mục dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư.

Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/03/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 theo đó tiếp tục mở rộng phạm vi Khu kinh tế Đình Vũ- Cát Hải theo Phụ lục III. Các chương trình ưu tiên đầu tư phát triển.

Quyết định số 1516/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Như vậy, việc triển khai thực hiện dự án là phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp của thành phố Hải Phòng nói riêng và quy hoạch phát triển ngành điện, điện tử và cơ khí Việt Nam nói chung.

1.4. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp.

Dự án “Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất” được triển khai tại Nhà máy C1&D1, lô IN3-11*A (thuê lại của Công ty TNHH phát triển công nghiệp BW Hải Phòng) và nhà xưởng xây sẵn + nhà kho số W12 (thuê lại của Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Semcorp Hải Phòng), lô IN3-1*E, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam, với loại hình sản xuất linh kiện, thiết bị điện, điện tử. Dự án phù hợp với các quy hoạch của KCN, cụ thể:

- KCN VSIP Hải Phòng đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp các văn bản sau:

+ Quyết định số 874/QĐ-BTNMT ngày 13/5/2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng” tại huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng;

+ Quyết định số 1735/QĐ-BTNMT ngày 13/9/2011 về việc Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường bổ sung của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng” tại huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng;

+ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 2895/GP-BTNMT ngày 10/11/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

+ Giấy xác nhận số 22/GXN-TCMT ngày 19/02/2016 về việc Xác nhận hoàn thành giai đoạn I Công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu Đô thị, Công nghiệp và Dịch vụ VSIP Hải Phòng” tại huyện Thủy Nguyên, TP. Hải Phòng;

+ Giấy phép xả nước thải vào hệ thống công trình thủy lợi số 2889/GP-UBND ngày 06/10/2021 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

(Quyết định phê duyệt ĐTM, Giấy xác nhận hoàn thành giai đoạn I và Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước của KCN VSIP Hải Phòng được đính kèm phụ lục của báo cáo).

+ Theo Quyết định 2112/QĐ-UBND ngày 10/12/2008 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2.000 Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP – Hải Phòng và Quyết định 3251/QĐ-UBND ngày 18/01/2018 của UBND thành phố Hải Phòng về việc điều chỉnh phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2.000 Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP – Hải Phòng, phần đất thực hiện Dự án thuộc nằm trong quy hoạch đất công nghiệp của KCN VSIP Hải Phòng.

KCN VSIP Hải Phòng là KCN đa ngành nghề gồm các ngành nghề chính như sau: Công nghiệp lắp ráp điện tử, công nghiệp cơ khí, chế tạo máy công nghiệp, chế tạo máy nông nghiệp, công nghiệp công nghệ kỹ thuật cao, một số loại hình công nghiệp nhẹ, may mặc, ...Hiện nay, tỉ lệ lấp đầy của KCN VSIP mới chỉ đạt 76%, hệ thống hạ tầng đã được hoàn thiện với mật độ xây dựng (60%). Một số thông tin chung về hạ tầng KCN VSIP Hải Phòng:

Hệ thống đường giao thông nội khu: trục chính của khu công nghiệp VSIP Hải Phòng có chiều rộng mặt cắt là 60 m - 78 m, trong đó chiều rộng mặt đường là 36 m, dải phân cách 10 m và vỉa hè mỗi bên rộng 7 m; Các đường nhánh trong khu công nghiệp có chiều rộng mặt cắt từ 20m - 26m - 36m - 50m, trong đó chiều rộng lòng đường từ 15m - 30m, toàn bộ các đường nhánh đều được xây dựng vỉa hè hai bên với chiều rộng 5m.

Hệ thống cấp điện: nguồn điện phục vụ sản xuất tại KCN VSIP Hải Phòng qua đường dây 110kV thông qua 03 trạm biến áp 110/22kV có tổng công suất cấp điện khoảng 210,9 MVA. Các đường dây 22kV được đi nổi bằng dây trần thông qua hệ thống cột bê tông cốt thép dài 20m đến từng lô đất trong khu công nghiệp, sẵn sàng đấu nối theo yêu cầu của các nhà đầu tư

Hệ thống cấp nước: Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng được chủ đầu tư xây dựng Trạm sản xuất nước sạch có công suất 69.000 m³/ngày đêm với nguồn nước từ sông Giá và được cung cấp tới từng lô đất trong khu công nghiệp thông qua mạng lưới đường ống dạng mạch vòng kết hợp với mạng cụt.

Hệ thống xử lý nước thải: Toàn bộ nước thải sản xuất tại khu công nghiệp được thu gom bằng hệ thống xử lý nước thải có công suất 4.500 m³/ngày đêm đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận là Sông Cấm.

Tiện ích hạ tầng khác: Hệ thống thu gom, phân loại và xử lý chất thải rắn; Hệ thống cây xanh cảnh quan và chiếu sáng nội khu được đầu tư đồng bộ với hệ thống đường giao thông; Các dịch vụ bưu chính viễn thông được cung cấp sẵn có; Hệ thống thoát nước mưa được bố trí độc lập với hệ thống thoát nước thải; Các trụ cứu hỏa được bố trí với khoảng cách 150 m mỗi trụ;

Như vậy, việc triển khai Dự án tại vị trí lựa chọn phù hợp với quy hoạch phát triển của KCN VSIP Hải Phòng.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

a. Các văn bản

*** Văn bản pháp luật về lĩnh vực môi trường**

- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2022.

- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư 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.

- Văn bản hợp nhất số 01/VBHN -BTMNT ngày 10/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 15/07/2022 của Chính phủ Quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế.

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 16/08/2021 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường.

b. Các văn bản pháp luật có liên quan

*** Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực xây dựng**

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí

đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 ban hành QCVN 07:2023/BXD quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

*** Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực Bảo vệ sức khỏe**

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 25/06/2015;

- Luật Lao động số 45/2019/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 20/11/2019;

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn vệ sinh lao động;

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

- Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế hướng dẫn thực hiện quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động và bệnh nghề nghiệp;

*** Văn bản pháp luật liên quan đến lĩnh vực PCCC**

- Luật Phòng cháy và Chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Phòng cháy và Chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6;

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

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an quy định một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Phòng cháy và Chữa cháy và nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Phòng cháy và Chữa cháy;

*** Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực Hóa chất**

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH do Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa 12, kỳ họp thứ 2 thông qua ngày 22/11/2007;

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết

và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa Chất;

- Nghị định số 82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị số 113/2017 ngày 09/10/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa Chất;

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

- Thông tư 17/2022/TT-BCT ngày 27/10/2022 của Bộ Công Thương sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công Thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa Chất;

*** Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực chuyển giao công nghệ**

- Luật chuyển giao công nghệ số 07/2017/QH14 do Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa 14 thông qua ngày 19/6/2017;

- Nghị định số 76/2018/NĐ-CP ngày 15/5/2018 của Chính Phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật chuyển giao công nghệ;

*** Văn bản pháp luật về các lĩnh vực khác**

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 của QH nước CHXHCNVN khóa XIV kỳ họp thứ 9 ban hành ngày 17/6/2020;

- Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính Phủ Quy định về quản lý Khu công nghiệp và khu kinh tế;

b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

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

- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn về ngưỡng chất thải nguy hại;

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

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

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

- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối

với bùn thải từ quá trình xử lý nước;

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

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

- QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn cho phép bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hoá học nơi làm việc;

- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;

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

- QCVN05A:2020/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hoá chất nguy hiểm;

- TCXDVN 13606:2023– Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 4513 – 1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 4474 – 87: Thoát nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 3890:2023: Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – Trang bị, bố trí;

- Tiêu chuẩn nước thải đầu ra của các doanh nghiệp được phép đầu nối vào hệ thống XLNT tập trung của KCN VSIP Hải Phòng.

- Quyết định 06/2023/QĐ-UBND ngày 09/2/2023 của UBND thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên, mã số doanh nghiệp 0202093896, đăng ký lần đầu ngày 26/3/2021; đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 21/02/2025.

- Giấy chứng nhận đầu tư số 8793546577 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 03 tháng 02 năm 2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 02 ngày 25/01/2024.

- Hợp đồng thuê nhà xưởng giữa Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) và Công ty TNHH MTV Phát triển Công nghiệp BW Hải Phòng.

- Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư ngày 30/05/2025.

- Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL ngày 14/12/2022 của Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng.

- Quyết định số 364/QĐ-BTNMT ngày 05/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Công ty TNHH Moons's Industries (Việt Nam) – Giai đoạn II.

- Căn cứ các tài liệu, số liệu khác có liên quan.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

Báo cáo dự án đầu tư của Dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất.

Hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án bao gồm: Thuyết minh thiết kế cơ sở; các bản vẽ thiết kế cơ sở bao gồm: Sơ đồ bố trí tổng mặt bằng của dự án; sơ đồ thoát nước mưa, thoát nước thải của Dự án, hồ sơ hoàn công các công trình bảo vệ môi trường giai đoạn trước đó, báo cáo đánh giá tác động môi trường, giấy phép môi trường, kết quả quan trắc môi trường, báo cáo công tác bảo vệ môi trường.

- Một số tài liệu khác có liên quan.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất được Công ty TNHH Moons's Industries (Việt Nam) chủ trì, phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện.

3.1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM

* Cơ quan chủ trì thực hiện ĐTM: **Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam)**

- Đại diện: CEN XUAEFENG Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Địa chỉ thường trú: số 168, đường Mingjia, khu công nghiệp Minbei, thành phố Thượng Hải, Trung Quốc.

- Địa chỉ liên lạc: số 6 ngõ phụ 5/280 Lê Lợi, phường Lạch Tray, quận Ngô Quyền, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Điện thoại: 09101531939

* Đơn vị tư vấn: **Công ty TNHH tư vấn và thương mại Vinagreen**

- Người đại diện: Bà Đinh Thị Huệ Linh Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: Số 251, chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng.

3.2. Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries
(Việt Nam) - Dự án nâng công suất

Bảng 1. 1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo

STT	Họ và tên	Học hàm/Học vị	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	Chủ đầu tư			
1	CHANG, JIANMING		Chủ trì thực hiện ĐTM	
II	Đơn vị tư vấn			
1	Đinh Thị Huệ Linh	Kỹ sư môi trường	Chủ biên, Kiểm soát nội dung	
2	Bùi Thị Như Quỳnh	Kỹ sư môi trường	Tổng hợp tài liệu, phụ trách chương 1,2,6 Tổng hợp tài liệu, phụ trách chương 3,4,5	
3	Nguyễn Thị Mai Phương	Kỹ sư môi trường		
4	Đoàn Thị Hiếu	Kỹ sư môi trường		
5	Nguyễn Thị Mai Linh	Thạc sỹ môi trường		

3.3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Báo cáo ĐTM dự án Dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất của Công ty TNHH Moons's Industries (Việt Nam) được thực hiện theo trình tự với các bước sau:

1. Nghiên cứu dự án: Nghiên cứu các văn bản pháp lý và tài liệu liên quan đến dự án; sàng lọc các thông tin và lên kế hoạch thu thập các thông tin cần thiết. Lên kế hoạch đi điều tra thực địa;
2. Điều tra, khảo sát đánh giá hiện trạng môi trường tại khu vực dự án: Điều tra khảo sát thực địa khu vực dự án nhằm thu thập thêm các thông tin về kinh tế - xã hội, sinh thái, thủy văn... tại khu đất thực hiện dự án. Lấy mẫu tại hiện trường và phân tích các thành phần môi trường trong phòng thí nghiệm;
3. Tổng hợp thông tin, kết quả phân tích, kết quả điều tra, sàng lọc, phân tích số liệu và nhận dạng các đối tượng có khả năng bị tác động của dự án, các đối tượng nhạy cảm khu vực dự án;
4. Dự báo, đánh giá tác động của dự án đến các yếu tố môi trường và kinh tế - xã hội, đề xuất biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu;
5. Tổng hợp lập báo cáo đánh giá tác động môi trường chuẩn bị công tác tham vấn cộng đồng;
6. Tổ chức tham vấn: Tham vấn cộng đồng, lấy ý kiến đóng góp Công ty TNHH VSIP Hải Phòng và các chuyên gia. Tiến hành tham vấn online trên cổng thông tin điện tử của Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng;
7. Bổ sung kết quả tham vấn cộng đồng vào báo cáo đánh giá tác động môi trường và hoàn thiện báo cáo;
8. Trình cơ quan chức năng thẩm định, phê duyệt báo cáo;
9. Chỉnh sửa và hoàn thiện báo cáo theo ý kiến của hội đồng thẩm định.

3.4. Phạm vi thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án gồm các giai đoạn như sau:

- Giai đoạn xây dựng và hoạt động hiện tại: Đánh giá tác động trong quá trình đầu tư xây dựng hạng mục công trình mở rộng và hoạt động hiện tại của nhà máy.
- Giai đoạn hoạt động: Đánh giá các tác động đến môi trường do hoạt động sản xuất và hoạt động sinh hoạt của công nhân.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Phương pháp đánh giá nhanh

Dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của Dự án và làm căn cứ cho để tính toán tải lượng ô nhiễm phát sinh từ các quá trình sản xuất, sinh hoạt.

- Đối với môi trường không khí, sử dụng hệ số phát thải đối với một số chất ô nhiễm của phương tiện vận chuyển theo đề tài của Nguyễn Đình Tuấn, “Tính toán tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, năm 2006” làm cơ sở tính toán tải lượng ô nhiễm đối với các hoạt động vận chuyển nguyên nhiên, vật liệu, hóa chất, sản phẩm của Dự án (áp dụng tại mục 3.2.1.2 Chương 3).

- Đối với tiếng ồn, độ rung sử dụng hệ số ô nhiễm của Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) tính toán mức độ ồn, rung của phương tiện, máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách (áp dụng tại mục 3.1.1.6 Chương 3).

- Đối với nước mưa chảy tràn, sử dụng biểu thức tính toán theo TCVN 7957:2023 làm cơ sở tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn trên mặt bằng Dự án (áp dụng tại mục 3.1.1.2 Chương 3).

- Đối với nước thải sinh hoạt sử dụng QCV01:2019/BXD để tính toán, ước lượng khối lượng nước thải phát sinh theo số lượng người lao động của Dự án. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được đánh giá thông qua các hệ số ô nhiễm trong tài liệu “Assessment of Source of Air, Water and Land Pollution, Part 1 (1993)” do WHO ban hành (áp dụng tại mục 3.2.1.1 Chương 3).

- CTR sinh hoạt được tính toán, ước lượng bằng cách sử dụng hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt theo QCVN 01:2021/BXD nhân với số lượng cán bộ công nhân viên của Dự án (áp dụng tại mục 3.2.1.3 Chương 3).

4.2. Phương pháp mô hình hóa

Sử dụng mô hình Gause để tính toán, xác định nồng độ các chất ô nhiễm lan truyền trong môi trường theo không gian và thời gian để làm căn cứ đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động phù hợp. Sử dụng các phương pháp mô hình và phần mềm METILIS để mô phỏng và đánh giá phạm vi tác động của các sự cố có thể xảy ra đối với các hệ thống xử lý khí thải trong giai đoạn vận hành thương mại để đưa ra các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố phù hợp. Phương pháp mô hình hóa áp dụng tại mục 3.2.1.2 và mục 3.2.1.7 Chương 3 của báo cáo.

4.3. Phương pháp liệt kê

Lập bảng liệt kê tổng thể các hoạt động của Dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động nhằm mục tiêu nhận dạng các tác động môi trường từ đó có thể định tính được tác động đến môi trường do các tác nhân khác nhau trong quá trình thi công, vận hành Dự án. Cụ thể là các bảng danh mục đánh giá nguồn tác động, các đối tượng chịu tác động được thể hiện tại phần đầu của các mục 3.1.1 và 3.2.1 Chương 3 của báo cáo.

4.4. Phương pháp điều tra thu thập số liệu và khảo sát thực địa

Trước và khi tiến hành thực hiện ĐTM, Chủ dự án đã chủ trì điều tra khảo sát thực địa để xác định đối tượng xung quanh, đối tượng nhạy cảm của khu vực có khả năng chịu tác động trong quá trình thực hiện Dự án. Đồng thời trong quá trình điều tra, khảo sát hiện trường tiến hành xác định vị trí lấy mẫu môi trường làm cơ sở cho việc đo, lấy mẫu môi trường nền.

Ngoài ra còn khảo sát hiện trạng khu vực thực hiện Dự án về đất đai, cây cối, sông ngòi, công trình cơ sở hạ tầng, điều kiện vi khí hậu, xác định sơ bộ chất lượng môi trường nền,... Phương pháp này được sử dụng tại mục 2.2 Chương 2 của báo cáo.

4.5. Phương pháp kế thừa

Kế thừa các kết quả nghiên cứu khoa học đã được đăng tải trên các trang tài liệu khoa học trong nước và ngoài nước; kế thừa các nội dung, số liệu trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án – Giai đoạn I; kế thừa số liệu quan trắc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý khí thải của Dự án trong giai đoạn I; kế thừa thông tin, số liệu trong báo cáo ĐTM của nhà máy Thái Thương (cũng thuộc Moons') ở Trung Quốc. Phương pháp kế thừa được sử dụng tại các mục 3.1.1 và 3.2.1 Chương 3 của báo cáo.

4.6. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Đơn vị tư vấn đăng tải nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án nâng công suất lên cổng thông tin điện tử nhằm cung cấp cho cộng đồng các thông tin cần thiết để hiểu rõ về Dự án, thông báo tới cộng đồng những lợi ích, những điểm tích cực mà Dự án mang lại; những tác động tiêu cực của việc thực hiện và những biện pháp giảm thiểu tương ứng; tiếp thu ý kiến phản hồi của những người bị ảnh hưởng và chính quyền địa phương nơi thực hiện Dự án; điều chỉnh nội dung của báo cáo ĐTM trên cơ sở đóng góp và ý kiến của cộng đồng về Dự án để phù hợp với thực tế tại địa phương.

Nội dung, kết quả tham vấn được thể hiện trong Chương 6 của báo cáo.

4.7. Phương pháp tham vấn ý kiến chuyên gia, nhà khoa học

Phương pháp này sử dụng nhằm lấy ý kiến tham vấn, góp ý của các chuyên gia, nhà khoa học trong các lĩnh vực môi trường trong quá trình ĐTM để chọn lọc và loại trừ các phương án có độ tin cậy thấp, ít khả thi. Phương pháp này được áp dụng trong giai đoạn đầu của quá trình ĐTM. Nội dung các ý kiến tham vấn của chuyên gia, nhà khoa học được thể hiện ở Chương 6 của báo cáo.

4.8. Phương pháp tổng hợp so sánh

Phương pháp này tổng hợp các thông tin, dữ liệu thu thập, kết quả phân tích, số liệu tính toán và so sánh với các TCVN, QCVN hiện hành hoặc các tiêu chuẩn tham chiếu của các tổ chức quốc tế như NIOSH, OSHA, EPA. Trên cơ sở kết quả so sánh, rút ra kết luận về phạm vi, mức độ tác động của các đối tượng đánh giá đến môi trường và đề xuất các giải pháp kỹ thuật hoặc biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội đáp ứng được các yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công

suất.

- Địa điểm thực hiện: Nhà máy C1&D1, lô IN3-11*A (thuê lại của Công ty TNHH phát triển công nghiệp BW Hải Phòng) và nhà xưởng xây sẵn + nhà kho số W12 (thuê lại của Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Semcorp Hải Phòng), lô IN3-1*E, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Chủ dự án: Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam).

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi dự án

Tổng diện tích sử dụng đất của Dự án nâng công suất là 11.413,7m².

- Quy mô, công suất:

Dự án nâng công suất lên 13.000.000 sản phẩm các loại /năm (giai đoạn II), bao gồm

TT	Sản phẩm	Công suất (sản phẩm/năm)				Ghi chú
		Giai đoạn I	Giai đoạn II (theo ĐTM năm 2025)	Giai đoạn mở rộng	Tổng	
I	Sản phẩm chính					
	Động cơ bước hỗn hợp	500.000	2.650.000	6.850.000	10.000.000	Sản phẩm hoàn chỉnh, cấu trúc bao gồm các sản phẩm phụ bên trong
2	Động cơ servo	-	50.000	650.000	700.000	
3	Động cơ không chổi than	-	300.000	-	300.000	
4	Dây kết nối, dây cáp thông tin	490.000	-	500.000	990.00	Sản phẩm hoàn chỉnh
5	Bộ điều khiển LED	-	-	1.000.000	1.000.000	
II	Sản phẩm phụ					
6	Khung nhựa động cơ	-	3.000		3.000	Chưa tính số lượng bên trong động cơ hoàn chỉnh ở trên
7	Lõi stato (động cơ bước hỗn hợp)	-	7.000		7.000	
	Tổng	990.000	3.010.000	9.000.000	13.000.000	

Tiến độ dự kiến của Dự án giai đoạn II mở rộng

- + Lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất: dự kiến từ tháng 8/2025 đến tháng 10/2025;
- + Vận hành thử: từ tháng 11/2025 đến tháng 03/2026;
- + Bắt đầu sản xuất kinh doanh từ tháng 04/2026.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

5.1.3.1. Quy trình công nghệ sản xuất của máy hiện hữu

- Quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp:

+ Quy trình sản xuất lõi stato: Thép silic → Đốt dập → Sơn điện di → Giữa lõi stato → Lõi stato.

+ Quy trình tráng phủ bề mặt kim loại (sơn điện di): Vật liệu cần tráng phủ → Tẩy dầu → Làm sạch bằng siêu âm → Rửa bằng nước (3 cấp) → Phủ màng bám dính sơn → Phun rửa/ rửa ngược dòng (2 cấp) → Để ráo nước → Điện di catot → Rửa ngược dòng (2 cấp) → Thôi khô → Sấy → Làm nguội → Thành phẩm.

+ Quy trình sản xuất stato: Lõi stato → Làm sạch → Chèn khung nhựa → Quấn dây → Lắp bảng mạch/dây dẫn → Hàn nối dây → Cố định dây, bảo vệ mạch → Vệ sinh ngoại quan → Stato thành phẩm.

+ Quy trình sản xuất bánh răng roto: Thép silic → Đốt dập → Mài → Bánh răng bán thành phẩm → Làm sạch → Bánh răng roto.

+ Quy trình sản xuất roto: Trục, bánh răng, vật liệu từ → Lắp ráp → Bôi keo epoxy → Làm cứng keo → Chống gỉ → Roto thành phẩm.

+ Quy trình gia công nắp động cơ: Phôi thép → Tiện → Khoan lỗ → Làm sạch → Nắp động cơ.

+ Quy trình lắp ráp hoàn thiện động cơ bước hỗn hợp: Stato, roto, nắp, vòng bi, vòng đệm, đỉnh vít → Hàn dây, lắp ráp, tra keo → Nạp từ → Kiểm tra tổng hợp → Đóng gói → Động cơ bước hỗn hợp thành phẩm.

Các bộ phận trục, vòng bi, vòng đệm, khung nhựa, vật liệu từ, đỉnh vít được mua từ bên ngoài.

- Quy trình sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin: Dây điện nguyên liệu → Cắt dây, tước vỏ, in chữ → Dập đầu cốt → Đúc nhựa⁽¹⁾ → Mạ thiếc đầu dây → Hàn nối → Lắp ghép bộ kết nối → Lắp ráp tổng hợp → Kiểm tra chức năng → Đóng gói → Dây thành phẩm.

(1) Quy trình đúc bộ phận nhựa (xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin): Hạt nhựa (PA66 hoặc PA46) → Sấy khô → Đúc ép nhiệt → Làm nguội → Tháo khuôn và cắt gọt → Kiểm tra → Bộ phận nhựa.

(Công nghệ sản xuất của Nhà máy hiện hữu đã được cấp giấy phép môi trường không thay đổi).

Ghi chú: Nhà máy hiện hữu chưa có hoạt động đúc ép nhựa, các bộ phận bằng nhựa nhập mua từ bên ngoài.

- Máy móc thiết bị của nhà máy hiện hữu:

+ Dây chuyền sản xuất động cơ bước: 01 máy đột dập tốc độ cao; 01 máy mài bề mặt; 01 dây chuyền sơn điện di; 01 máy mài trục đứng; 01 dây chuyền tổ hợp roto; 03 máy mài CNC; 04 máy tiện CNC; 01 máy làm sạch bằng hydrocarbon; 01 máy quấn dây; 01 dây chuyền lắp ráp động cơ bước hỗn hợp; 05 dây chuyền lắp ráp động cơ bước hỗn hợp bán tự động; 01 máy in phun.

+ Dây chuyền sản xuất dây kết nối, cáp thông tin: 03 máy cắt dây ép cốt tự động; 02 máy cắt dây bán tự động; 06 máy dập cốt; 02 máy cắt dây cáp bán tự động; 02 máy tước dây dập cốt; 01 máy kiểm tra điện áp cao; 01 máy cắt ống; 02 máy tước vỏ; 02 máy tước đầu dây; 02 máy ép nhựa; 01 máy sấy liệu; 01 máy cấp liệu; 02 máy in chữ; 01

máy cắt dây bán tự động; 02 dây chuyền lắp ráp; 01 máy in ống; 01 máy làm mát; 01 máy co màng; 01 máy đánh dấu đường gấp.

5.1.3.2. Quy trình công nghệ sản xuất mở rộng, nâng công suất

Dự án chỉ thực hiện nâng công suất các loại sản phẩm đã được phê duyệt tại báo cáo đánh giá tác động môi trường năm 2025 và bổ sung thêm 1 mã sản phẩm đèn LED. Thực tế hiện nay, đơn vị đang thực hiện sản xuất theo Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL ngày 14/12/2022. Quy trình, công nghệ cho hoạt động nâng công suất và mở rộng như sau:

- Quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp: Quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp: tiếp tục sử dụng quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp của Nhà máy hiện hữu và bổ sung thêm quy trình sản xuất trục roto: Thép không gỉ → Cắt gọt → Mài và làm tu đầu trục → Mài bóng → Trục roto thành phẩm.

Các bộ phận vòng bi, vòng đệm, vật liệu từ, đinh vít được mua từ bên ngoài.

- Quy trình sản xuất động cơ servo:

+ Quy trình gia công, lắp ráp roto: Thép không gỉ → Cắt gọt → Mài bavaria → Mài bóng → Tạo rãnh trục → Làm sạch → Lắp ghép → Kiểm tra cân bằng → Nạp từ → Roto thành phẩm.

+ Quy trình gia công nắp động cơ: thực hiện tương tự quy trình gia công nắp động cơ thuộc quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp của Nhà máy hiện hữu.

+ Quy trình gia công, lắp ráp stato: Thép silic → Đốt dập → Lắp ghép 1 → Quấn dây → Hàn khí → Hàn laze → Kiểm tra 1 → Lắp ghép nhiệt → Hàn thiếc → Lắp ghép 2 → Kiểm tra 2 → Đồ keo bảo vệ → Kiểm tra cuối → Stato thành phẩm.

+ Quy trình gia công hộp số: Phôi thép không gỉ → Tiện → Phay lăn → Mài → Làm sạch → Lắp ráp → Hộp số thành phẩm.

+ Quy trình sản xuất trục roto: Thép không gỉ → Cắt gọt → Mài và làm tu đầu trục → Mài bóng → Trục roto thành phẩm.

+ Quy trình lắp ráp hoàn thiện động cơ servo: Stato, roto, hộp số, nắp, thân vỏ, vòng bi, vòng đệm, bộ mã hóa, đinh vít → Lắp ráp tổng hợp → Kiểm tra → Đóng gói → Động cơ servo thành phẩm.

Các bộ phận vòng bi, vòng đệm, bộ mã hóa, đinh vít được mua từ bên ngoài.

- Quy trình sản xuất động cơ không chổi than (BLDC):

+ Quy trình gia công, lắp ráp roto: Phôi thép không gỉ → Cắt gọt → Mài bavaria → Mài bóng → Tạo rãnh trục → Làm sạch → Lắp ghép nam châm → Nạp từ → Tra dầu ổ trục → Ép khí → Vệ sinh → Roto thành phẩm.

+ Quy trình gia công nắp động cơ: thực hiện tương tự quy trình gia công nắp động cơ thuộc quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp của Nhà máy hiện hữu.

+ Quy trình sản xuất trục roto: Thép không gỉ → Cắt gọt → Mài và làm tu đầu trục → Mài bóng → Trục roto thành phẩm.

+ Quy trình gia công hộp số: thực hiện tương tự quy trình gia công hộp số thuộc

quy trình sản xuất động cơ servo.

+ Quy trình sản xuất stato: Thép silic → Đốt dập → Lắp ghép → Quấn dây → Hàn nối dây → Hàn, cắt chân kim → Vệ sinh ngoại quan → Stato thành phẩm.

+ Quy trình hoàn thiện động cơ không chổi than: Stato, roto, hộp số, nắp, vòng bi, vòng đệm, đỉnh vít, gioăng lót, vòng hãm, gioăng sóng, bộ phận tiếp điểm nối dây → Lắp ráp tổng hợp → Kiểm tra → Chống gỉ, bôi trơn → Đóng gói → Động cơ không chổi than thành phẩm.

Các bộ phận vòng bi, vòng đệm, đỉnh vít, gioăng lót, vòng hãm, gioăng sóng được mua từ bên ngoài.

- Quy trình sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin: Không có sự thay đổi so với nhà máy sản xuất hiện hữu.

- Quy trình sản xuất khung nhựa và bộ phận, sản phẩm nhựa:

+ Tại xưởng đúc nhựa (phục vụ các sản phẩm động cơ): Hạt nhựa (PA66 hoặc PA46) → Sấy khô → Đúc ép nhiệt → Làm nguội → Tháo khuôn và cắt gọt → Kiểm tra → Thành phẩm.

+ Tại xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin: Tiếp tục sử dụng quy trình đúc bộ phận nhựa thuộc quy trình sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin của Nhà máy hiện hữu và bổ sung thêm thành phần nguyên liệu hạt nhựa PVC.

- Quy trình sản xuất lõi stato của động cơ bước hỗn hợp: tiếp tục sử dụng quy trình sản xuất lõi stato thuộc quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp của Nhà máy hiện hữu.

- Máy móc thiết bị sản xuất sử dụng trong giai đoạn II: đầu tư bổ sung 02 máy đột dập tốc độ cao; 01 máy mài bề mặt; 04 máy mài trục đứng; 04 dây chuyền tổ hợp roto; 09 máy mài CNC; 21 máy tiện CNC; 04 máy phay CNC; 01 máy làm sạch bằng hydrocarbon; 19 máy quấn dây; 01 dây chuyền lắp ráp hộp số; 01 dây chuyền lắp ráp động cơ bước hỗn hợp bán tự động; 02 dây chuyền lắp ráp động cơ bước hỗn hợp tự động; 02 dây chuyền lắp ráp động cơ không chổi than; 01 dây chuyền lắp ráp stato động cơ không chổi than; 01 dây chuyền lắp ráp roto động cơ không chổi than; 01 máy khử từ; 03 máy đúc ép nhựa; 02 máy gia công trục; 01 máy ép vân, tạo rãnh trục; 01 máy mài rung; 01 máy tiện; 01 máy phay lăn. Máy móc thiết bị sản xuất được nhập khẩu từ Trung Quốc, Nhật Bản.

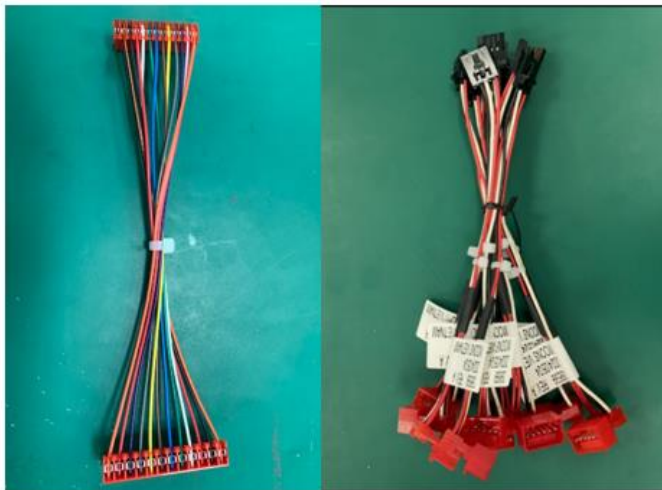
- Quy trình sản xuất bộ điều khiển đèn LED (bổ sung giai đoạn II – mở rộng):

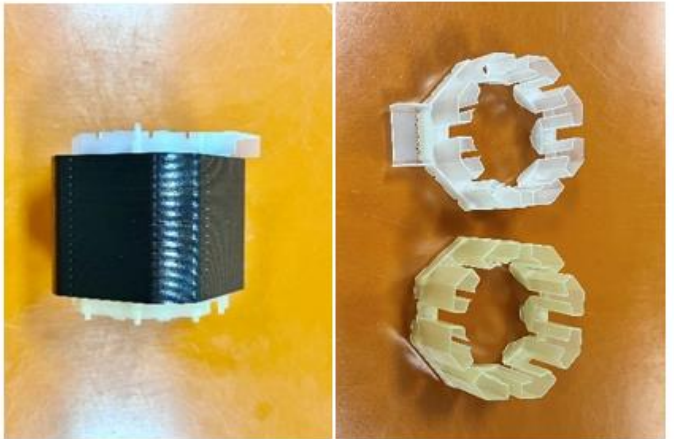
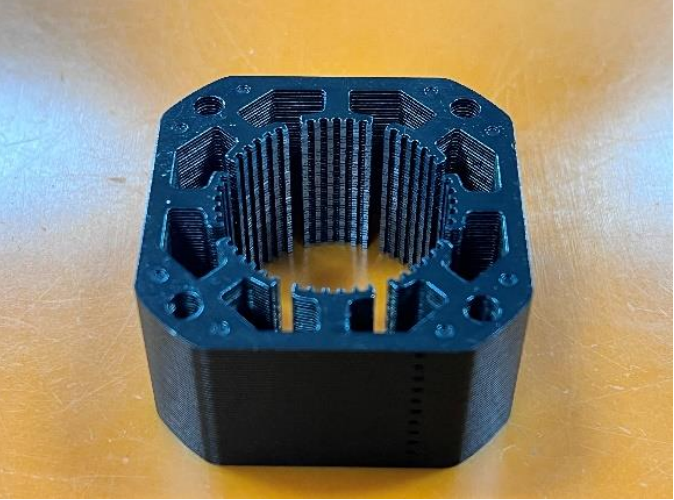
Thiết kế → chuẩn bị bản in → in ấn → gắn linh kiện điện tử → hàn thiếc → kiểm tra AOI → Cắm linh kiện → hàn sóng (hàn thủ công) → lắp ráp (dây dẫn, vỏ) → kiểm tra lão hóa → đổ keo/dán keo → làm khô tự nhiên → kiểm tra → đóng gói.

- Máy móc thiết bị sản xuất sử dụng trong giai đoạn II mở rộng: đầu tư 2 máy dán linh kiện, 1 máy hồi hưu, 1 máy AOI, 1 máy in DSP, 1 máy SPI, 1 máy chấm điểm keo tự động, 1 lò nung 3 lớp, 3 máy bắt vít tự động, 1 robot hàn tự động, 1 máy khắc laser, 1 thiết bị kiểm tra lão hóa, 1 máy kiểm tra hoàn thiện.

Một số hình ảnh sản phẩm của Dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries
(Việt Nam) - Dự án nâng công suất

TT	Tên	Hình ảnh minh họa
1	Động cơ bước hỗn hợp: 42mm; 56mm; 86mm	
2	Động cơ servo: STF10:L129×W78×H23.5 (mm); SWM24:L131×W61×H111(mm); SRAC:L177×W120×H54 (mm); STM24:L125×W77×H60 (mm); SS:L150×W95×H41 (mm); M2:L177×W145×H65 (mm); MDX:L130×W60×H112 (mm); M3:L173×W138×H82 (mm)	
3	Động cơ không chổi than: L42×W42×H55 (mm); L57×W57×H95 (mm); L80×W80×H84 (mm);	
4	Dây dẫn, dây cáp thông tin	

5	Khung nhựa động cơ	
6	Lõi stato (động cơ bước hỗn hợp)	

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

Nhà máy hiện hữu:

- Các hạng mục công trình sản xuất chính:

+ Nhà xưởng D1: xưởng đúc ép nhựa diện tích 218,2m²; phòng mài rung diện tích 9,2 m²; văn phòng gia công diện tích 35,8m²; khu rửa sạch diện tích 164,17m²; xưởng gia công diện tích 1.484,3m²; khu vực phun bi diện tích 9,9m²; phòng trộn keo diện tích 9,2m²; khu luân chuyển thép thành phẩm diện tích 60,9m²; xưởng đột dập diện tích 401,3m²; xưởng sơn điện di diện tích 456,6m²; phòng khí nén diện tích 41,53m²; kho nguyên liệu số 1 xưởng gia công diện tích 238m²; kho nguyên liệu số 2 xưởng gia công diện tích 647,4m²; kho vật tư diện tích 41,1m²; kho hóa chất diện tích 36,5m²; phòng thay giày diện tích 12,4m²; nhà vệ sinh diện tích 61,6m²; khu vực khác diện tích 177,7m².

+ Nhà xưởng C1: khu bán thành phẩm luân phiên diện tích 178,3m²; phòng quản lý hồ sơ diện tích 21,3m²; khu vực lắp ráp diện tích 85,5m²; phòng họp văn phòng xưởng lắp ráp diện tích 23,4m²; phòng kiểm tra diện tích 22,6m²; văn phòng lắp ráp diện tích

48,3m²; xưởng lắp ráp diện tích 1.270m²; kho nguyên liệu xưởng lắp ráp diện tích 301,8m²; khu để đồ, thay giấy 1 diện tích 32,8m²; phòng y tế diện tích 11,7m²; xưởng sản xuất dây dẫn diện tích 1.324,4m²; phòng công trình diện tích 36,3m²; phòng tinh điện diện tích 11,2m²; phòng in diện tích 15,4m²; phòng thử nghiệm và kiểm tra diện tích 15,4m²; phòng dây điện diện tích 28,7m²; kho nguyên liệu xưởng sản xuất dây kết nối diện tích 509m²; văn phòng kho và kiểm soát diện tích 12,4m²; khu để đồ và thay giấy 2 diện tích 32,8m²; khu nghỉ diện tích 11,7m²; nhà vệ sinh diện tích 83,5m²; khu vực khác diện tích 106,9m².

- Các hạng mục công trình phụ trợ: 02 phòng ăn, mỗi phòng diện tích 182m²; 02 khu nhà văn phòng, mỗi khu diện tích 182m²; 01 bồn bảo vệ diện tích 3,84m².

- Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của nhà máy hiện hữu tiếp tục được sử dụng theo Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 14/12/2022 trong quá trình vận hành cùng với các hạng mục công trình, thiết bị sản xuất và công trình, thiết bị bảo vệ môi trường của Dự án: 02 bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 12 m³); 01 hệ thống thu gom, thoát nước mưa; 01 hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di, công suất 12 m³/ngày.đêm; 01 kho chất thải nguy hại diện tích 20,7 m²; 01 khu lưu giữ rác công nghiệp, diện tích 33,5 m²; 10 thùng rác sinh hoạt, dung tích 50 - 100 L; 03 hệ thống thu gom khí hơi khu vực xưởng gia công, mỗi hệ thống công suất 11.000 m³/h; 01 hệ thống thu gom khí hơi khu vực xưởng lắp ráp, công suất 6.400 m³/h.

Dự án giai đoạn II:

- Cải tạo hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ xưởng sơn điện di, phòng làm sạch (đầu nối thêm hệ thống thu gom khí phát sinh từ khu vực xưởng đúc nhựa), công suất 45.000 m³/h;

- Lắp đặt bổ sung 01 hệ thống thu gom, xử lý khí hơi khu vực xưởng dây dẫn và khu vực dây chuyền lắp ráp tự động, công suất 4.500 m³/h;

- Lắp đặt bổ sung 01 hệ thống xử lý bụi sơn từ máy phun bi làm sạch khung treo, giá đỡ (xưởng sơn điện di);

- Bổ sung 01 kho rác công nghiệp thông thường bằng con-ten-nơ đã qua sử dụng, diện tích 15m²;

- Bổ sung 10 thùng rác sinh hoạt dung tích 60 – 120L thu gom rác sinh hoạt tại các khu vực sản xuất, văn phòng.

Hiện nay giai đoạn II theo ĐTM năm 2025 đã lắp đặt hoàn thiện máy móc sản xuất, chưa thực hiện lắp đặt công trình bảo vệ môi trường.

Dự án giai đoạn II- mở rộng:

- Lắp đặt bổ sung 03 hệ thống thu gom, xử lý khí hơi khu vực xưởng dây dẫn và khu vực dây chuyền lắp ráp tự động, công suất 4.500 m³/h;

- Bổ sung 01 kho rác công nghiệp thông thường bằng con-ten-nơ đã qua sử dụng, diện tích 15m²;

- Bổ sung 10 thùng rác sinh hoạt dung tích 60 – 120L thu gom rác sinh hoạt tại các khu vực sản xuất, văn phòng.

(2). Các hoạt động của dự án

- Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị: hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị, các công trình bảo vệ môi trường cho giai đoạn II mở rộng của Dự án; hoạt động vận hành nhà máy hiện hữu; hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên nhà máy và nhà thầu thi công lắp đặt máy móc thiết bị.

- Giai đoạn vận hành chạy thử: hoạt động vận tải nguyên nhiên vật liệu sản xuất; hoạt động sản xuất thử nghiệm dây chuyền giai đoạn II với công suất tối thiểu bằng 50% công suất nổi đa; hoạt động sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị máy móc; hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy.

- Giai đoạn vận hành thương mại: hoạt động vận tải nguyên nhiên vật liệu sản xuất; hoạt động sản xuất chính thức của Dự án giai đoạn II cùng với nhà máy sau khi hiện hữu (toàn bộ Dự án); hoạt động sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị máy móc; hoạt động vận hành các công trình bảo vệ môi trường; hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ mục a, khoản 4, Điều 25 tại VNHN số 01/VBHN –BTMNT ngày 10/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án nằm tại phường Lập Lễ (là phường thuộc thành phố Thủy Nguyên – là đô thị loại III theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị) dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

Dự án đã hoàn thành việc cải tạo nhà xưởng sản xuất trong giai đoạn I và lắp đặt hoàn thiện máy móc cho giai đoạn II, nên trong giai đoạn II mở rộng các đối tượng tác động đến môi trường chủ yếu đến từ hoạt động lắp đặt máy móc bổ sung cho các dây chuyền sản xuất, vận hành thử nghiệm và vận hành sản xuất thương mại. Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị, nguồn gây tác động đến môi trường bao gồm các hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu và hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị bổ sung cho giai đoạn II mở rộng. Giai đoạn vận hành thử nghiệm có các nguồn, yếu tố tác động tương tự như giai đoạn vận hành sản xuất thương mại nhưng với quy mô nhỏ hơn. Do đó, nội dung đánh giá tác động tập trung vào giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn vận hành thương mại.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh

5.3.1. Quy mô, tính chất của nước thải

Giai đoạn lắp đặt, máy móc thiết bị giai đoạn II mở rộng:

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của người lao động trong quá trình thi công lắp đặt khoảng 0,3 m³/ngày đêm (tính chung với người lao động của Nhà máy hiện hữu

là khoảng 6,3 m³/ngày đêm). Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: TSS, BOD, tổng N, tổng P, Coliform.

- Dự án không có hoạt động xây dựng, lắp đặt phát sinh nước thải.

Giai đoạn vận hành Dự án giai đoạn II mở rộng:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của người lao động trong các hạng mục mở rộng, nâng công suất thuộc Dự án khoảng 12 m³/ngày đêm (tổng nước thải sinh hoạt của người lao động sau khi nâng công suất là khoảng 18 m³/ngày đêm). Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: TSS, BOD, tổng N, tổng P, Coliform.

- Nước thải sản xuất từ dây chuyền sơn điện di với tổng lưu lượng giai đoạn hoạt động ổn định sau khi nâng công suất khoảng 1,0 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: COD, TSS, tổng N, dầu mỡ khoáng, Thiếc (Sn).

5.3.2. Quy mô tính chất của bụi, khí thải

Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II mở rộng:

- Hoạt động lắp đặt, máy móc thiết bị: bụi phát sinh không đáng kể và không phát sinh khí thải.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: bụi, NO_x, CO, SO₂.

- Khí thải phát sinh từ các dây chuyền sản xuất của nhà máy hiện hữu bao gồm các quá trình gia công tạo hình, quá trình sơn điện di, quá trình làm sạch sử dụng dung môi hữu cơ, quá trình lắp ráp có sử dụng keo, quá trình hàn thiếc. Các nguồn phát sinh này đã được đánh giá tác động trong Giấy phép môi trường của Dự án – Giai đoạn I.

Giai đoạn vận hành Dự án mở rộng, nâng công suất

Nguồn phát sinh khí thải và tải lượng của các thành phần ô nhiễm phát sinh từ các hoạt động của Dự án giai đoạn II mở rộng và sau khi nâng công suất được thể hiện trong bảng tổng hợp sau:

TT	Nguồn phát sinh	Khu vực	Tên chất	Tải lượng	
				Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
1	Quá trình sơn điện di	Xưởng sơn điện di	Hexylen glycol, 2-Butoxyethylaxetat	E _{CHC} = 6,38 g/h	E _{CHC} = 6,38 g/h
2	Quá trình sấy bán thành phẩm sau sơn điện di	Xưởng sơn điện di	Hexylen glycol, 2-Butoxyethylaxetat	E _{CHC} = 3,54 g/h	E _{CHC} = 4,16 g/h
3	Quá trình làm sạch khung treo, giá đỡ	Xưởng sơn điện di	Bụi, vụn màng sơn	E _{bụi} = 28 32,6 g/h.	E _{bụi} = 32,6 g/h.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries
(Việt Nam) - Dự án nâng công suất

TT	Nguồn phát sinh	Khu vực	Tên chất	Tải lượng	
				Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
4	Quá trình làm sạch	Phòng thiết bị làm sạch	Hydrocacbon	$E_{C_nH_{2n+2}} = 3,59$ g/h	$E_{C_nH_{2n+2}} = 7,18$ g/h
5	Quá trình gia công cắt gọt	Xưởng gia công	Hơi dầu cắt gọt	$E_{\text{dầu}} = 6,6$ g/h	$E_{\text{dầu}} = 7,8$ g/h
6	Quá trình đúc ép nhựa	Xưởng đúc nhựa	Hơi nhựa, chất chống dính khuôn	$E_{HC} = 8.764$ mg/h	$E_{HC} = 8.764$ mg/h
		Xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin	Hơi nhựa, chất chống dính khuôn	$E_{HC} = 128,5$ mg/h	$E_{HC} = 128,5$ mg/h
7	Quá trình sử dụng keo	Xưởng lắp ráp	Etyl cyanoacrylate, Xylen, 1-Methoxy-2-propanol, Etylbenzen, Axit axetic, Axit acrylic, Metyl hexa hydrophthalic anhydrit	$E_{CHC} = 271,39$ mg/h.	$E_{CHC} = 405,62$ mg/h.
		Xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin	Etyl benzen, 1-Methoxy-2-propanol, Xylen, 1-Butanol	$E_{CHC} = 0,048$ mg/h.	$E_{CHC} = 0,059$ mg/h.
		Khu vực dây chuyền lắp ráp tự động	Etyl cyanoacrylate, Xylen, 1-Methoxy-2-propanol, Etylbenzen, Axit axetic, Axit acrylic, Metylhexahydrophthalic anhydrit	$E_{CHC} = 44,29$ mg/h.	$E_{CHC} = 50,70$ mg/h.
8	Quá trình hàn thiếc	Xưởng lắp ráp	Isopropanol, 1-octanol, 2-butanol	$E_{CHC} = 2,47$ g/h.	$E_{CHC} = 2,73$ g/h.
		Xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin	Isopropanol, 1-octanol, 2-butanol	$E_{CHC} = 0,43$ g/h.	$E_{CHC} = 0,48$ g/h.
		Khu vực dây chuyền lắp ráp tự động	Isopropanol, 1-octanol, 2-butanol	$E_{CHC} = 0,3$ g/h.	$E_{CHC} = 0,3$ g/h.

Ngoài ra, còn có bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải nguyên vật liệu, hóa chất, sản phẩm, đưa đón công nhân viên, thành phần ô nhiễm: bụi, CO, SO₂, NO_x.

5.3.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn

Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II mở rộng:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 60 kg/tháng. Thành phần chủ yếu gồm: các loại bao bì, vỏ lon đựng nước giải khát, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị khối lượng khoảng 1,8 tấn/tháng. Thành phần chủ yếu gồm: phế liệu, bao bì thải, nhựa thải, bìa các-tông thải.

Giai đoạn vận hành Dự án giai đoạn II mở rộng và sau khi nâng công suất:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của người lao động từ các hoạt động nâng công suất thuộc Dự án khoảng 2,3 tấn/tháng (tính chung chất thải rắn sinh hoạt của toàn Nhà máy sau khi nâng công suất khoảng 3,45 tấn/tháng). Thành phần chủ yếu gồm: các loại bao bì, vỏ lon đựng nước giải khát, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ các hoạt động sản xuất nâng công suất thuộc Dự án giai đoạn II khoảng 54,96 tấn/tháng (tính chung chất thải rắn công nghiệp thông thường của toàn Nhà máy sau khi nâng công suất khoảng 60,73 tấn/tháng). Thành phần chủ yếu gồm: thép phế liệu từ xưởng đột dập, khối lượng khoảng 59,1 tấn/tháng; vật liệu đóng gói thải (bao bì, nhựa, bìa các-tông thải, bộ phận lỗi...) từ quá trình lắp ráp, khối lượng khoảng 1,48 tấn/tháng; găng tay, khẩu trang, vật tư thải bỏ từ bảo hộ cá nhân và các loại chất thải rắn khác, khối lượng khoảng 0,15 tấn/tháng.

5.3.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II mở rộng: Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị khoảng 30 kg/tháng. Thành phần chủ yếu gồm: dầu mỡ bôi trơn thải, giẻ lau dính dầu, vật liệu dính dầu mỡ.

Giai đoạn vận hành Dự án giai đoạn II mở rộng và sau khi nâng công suất: CTNH phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải, từ các hoạt động sản xuất. Khối lượng phát sinh ước tính trong giai đoạn II khoảng 167.234 kg/năm, sau khi nâng công suất là khoảng 188.834 kg/năm xấp xỉ 15.736 kg/tháng.

5.3.4. Quy mô, tính chất của tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động vận chuyển nguyên nhiên liệu; từ phương tiện giao thông của cán bộ nhân viên nhà máy; hoạt động của các máy móc thiết bị sản xuất trong nhà máy.

5.3.5. Quy mô, tính chất của các tác động khác

Khi Dự án nâng công suất đi vào hoạt động, các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải là:

- Nước mưa chảy tràn không thay đổi so với Nhà máy hiện hữu, lưu lượng lớn nhất khoảng 17,1 l/s;
- Ô nhiễm nhiệt;
- Các tác động đến kinh tế - xã hội khu vực;
- Tác động đến giao thông khu vực;
- Tác động qua lại giữa hoạt động của dự án với các đơn vị xung quanh.

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II mở rộng: Giai đoạn này thực hiện trong 2 – 6 tháng và không liên tục, các công trình thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn này là các công trình thu gom xử lý nước thải của nhà máy hiện hữu bao gồm:

- + 02 bể tự hoại 3 ngăn, mỗi bể có dung tích 6 m³ (được xây dựng bởi BW);
- + 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 120 m³/ng.đ (được xây dựng và quản lý bởi BW);

Quy trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

- Nước thải sinh hoạt (nước đen) → Bể tự hoại 3 ngăn → Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của BW → Hệ thống thoát nước thải chung của KCN → Trạm XLNT tập trung của KCN VSIP.

- Nước thải sinh hoạt (nước xám) → Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của BW → Hệ thống thoát nước thải chung của KCN → Trạm XLNT tập trung của KCN Vsip.

Công ty đã ký hợp đồng dịch vụ số BWHP/VD/22007 ngày 01/07/2022 với BW và có thời hạn 5 năm đến hết 30/06/2027. Theo đó, BW cung cấp dịch vụ xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sản xuất của Dự án.

Giai đoạn vận hành Dự án giai đoạn II mở rộng:

- Nước thải sinh hoạt: xử lý sơ bộ bằng 02 bể tự hoại 3 ngăn của Nhà máy hiện hữu (6 m³/bể, tổng dung tích 12 m³), sau đó đầu nối vào trạm xử lý nước thải của đơn vị cho thuê nhà xưởng và tiếp tục đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

- Nước thải sản xuất: nước thải dây chuyền sơn điện di được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của dây chuyền công suất 12 m³/ngày.đêm hiện hữu. Phần lớn được tuần hoàn lại dây chuyền sơn điện di, không thải ra bên ngoài. Phần còn lại thải dưới dạng dung dịch lỏng và một phần đi vào trong bùn thải, và được thu gom như CTNH.

+ *Quy trình xử lý nước thải sơn điện di:* Nước thải từ quá trình sơn điện di → Tuyển nổi → Bể chứa trung gian → Lọc thô → Hệ thống thẩm thấu ngược kiểu đĩa (DTRO) → Hệ thống thẩm thấu ngược kiểu mô-đun màng quấn (RO) → Tuần hoàn lại quá trình sơn điện di.

+ *Công nghệ sử dụng:* Sử dụng công nghệ tuyển nổi bằng than hoạt tính, chất keo tụ và lọc. Nước thải sau đó qua hệ thống lọc 3 cấp gồm: lọc thô bằng cát, hệ thống thẩm thấu ngược kiểu đĩa (DTRO) và hệ thống thẩm thấu ngược kiểu mô-đun màng quấn (RO) để loại bỏ các tạp chất còn lại trong nước.

5.4.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải

Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II mở rộng: Các công trình thu gom, xử lý khí thải trong giai đoạn này bao gồm các công trình đã xây dựng, đưa vào sử dụng từ giai đoạn I và Công ty xây dựng bổ sung thêm 01 hệ thống thu gom khí hơi từ

xưởng đúc nhựa, 01 hệ thống thu gom, xử lý khí khu vực xưởng dây kết nối, khu vực lắp ráp tự động.

Giai đoạn vận hành Dự án sau khi nâng công suất:

Các hệ thống thu gom, xử lý khí thải của Dự án sau khi nâng công suất trong giai đoạn vận hành thương mại được thể hiện trong bảng sau:

TT	Tên/Vị trí	Công suất (m ³ /h)	Quy trình xử lý	Ghi chú
1	Hệ thống xử lý khí thải xưởng sơn điện di + Phòng làm sạch + Xưởng đúc nhựa	45.000	Khí thải → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính → Ống thoát khí → Thải ra ngoài môi trường.	Cải tạo, lắp đặt thêm hệ thống đường ống thu gom khí xưởng đúc nhựa, một máy làm sạch bổ sung và đấu nối với hệ thống thu gom, xử lý hiện có.
2	Hệ thống thu gom khí xưởng gia công 1	14.800	Khí, hơi khu vực máy gia công → Bộ lọc sương dầu → Hệ thống đường ống dẫn →	Tăng công suất từ 11.000 m ³ /h lên 14.800 m ³ /h do bổ sung thêm công suất từ hệ thống xử lý bụi máy phun bi
3	Hệ thống thu gom khí xưởng gia công 2	11.000	Quạt hút → Ống thoát khí → Thải ra ngoài môi trường	Hiện hữu
4	Hệ thống thu gom khí xưởng gia công 3	11.000		Hiện hữu
5	Hệ thống xử lý bụi sơn từ quá trình phun bi	3.800	Khí bụi từ buồng phun bi → Thiết bị lọc → Quạt hút → Hệ thống đường ống gom của hệ thống thu gom khí xưởng gia công 1.	Lắp đặt bổ sung mới trong giai đoạn II
6	Hệ thống thu gom khí xưởng lắp ráp	6.400	Khí, hơi → Cửa hút/Ống hút → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Ống thoát khí → Thải ra ngoài môi trường.	Hiện hữu
7	Hệ thống thu gom khí khu vực dây chuyền lắp ráp tự động và khu vực dây chuyền sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin	4.500	Khí, hơi → Cửa hút → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính → Ống thoát khí → Thải ra ngoài môi trường.	Lắp đặt bổ sung mới trong giai đoạn II

Các hệ thống xử lý khí thải được tính toán thiết kế để đạt hiệu suất thu gom, xử lý tốt. Đảm bảo khí thải sau các hệ thống xử lý khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

5.4.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Công ty tiếp tục thực hiện các biện pháp quản lý đã và đang thực hiện sau:

+ Phân loại rác thải tại nguồn theo 2 loại tái chế và không tái chế, lưu chứa ở 2 loại thùng khác nhau;

+ Bố trí 10 thùng rác chứa rác dung tích 50 – 100L tại các khu vực phát sinh đảm bảo lưu chứa được toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh;

+ Thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển, đưa đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

+ Quán triệt công nhân viên nhà máy và đơn vị nhà thầu lắp đặt trong công tác giữ gìn vệ sinh chung và vứt rác đúng nơi quy định.

+ Thiết lập nội quy trong nhà máy, yêu cầu công nhân vứt rác đúng nơi quy định đồng thời phân loại theo thành phần thải.

- Chất thải rắn công nghiệp: bổ sung 01 khu lưu giữ có diện tích 15m² (khoảng con-ten-nơ đã qua sử dụng, đặt ngoài nhà xưởng). Do đó, chất thải rắn công nghiệp được thu gom, lưu giữ tại 02 khu lưu giữ có tổng diện tích 48,5m². Công ty thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý toàn bộ khối lượng rác thải thông thường phát sinh tại nhà máy với tần suất dự kiến 01 lần/tháng hoặc tùy theo thực tế và do Công ty yêu cầu.

- Chất thải nguy hại: thu gom vào các thùng chứa riêng, có dán nhãn đặt trong kho chứa CTNH diện tích khoảng 20,7m², bố trí trong nhà xưởng D1-2 của nhà máy hiện hữu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. Đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước tuần hoàn dây chuyền sơn điện di sẽ được tách nước bằng máy lọc ép khung bản trước khi chuyển vào khu lưu chứa CTNH. Công ty thuê đơn vị có chức năng để định kỳ thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất dự kiến 01 lần/tháng hoặc tùy theo thực tế và do Công ty yêu cầu.

b) Giai đoạn vận hành Dự án giai đoạn II và sau khi nâng công suất:

- Chất thải rắn sinh hoạt: tiếp tục thực hiện các biện pháp quản lý chất thải rắn đã nêu trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị. Trong đó, bổ sung 10 thùng rác có dung tích 60 – 120L, nâng tổng số lượng thùng rác lên 20 thùng. Công ty thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

- Chất thải rắn công nghiệp: Lưu giữ trong 02 khu lưu giữ có tổng diện tích 48,5m² (01 khu vực nằm trong nhà xưởng D1-2 và 01 con-ten-nơ đã qua sử dụng đặt nằm ngoài nhà xưởng). Công ty sẽ thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý toàn bộ khối

lượng rác thải thông thường phát sinh tại nhà máy với tần suất dự kiến 2-4 lần/tháng hoặc tùy theo thực tế phát sinh và do Công ty yêu cầu.

- Chất thải nguy hại: thu gom vào các thùng chứa riêng, có dán nhãn đặt trong kho chứa CTNH diện tích khoảng 20,7m² của nhà máy hiện hữu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Đối với bùn thải từ các khâu xử lý nước thải sẽ được tách nước bằng máy lọc ép khung bản trước khi chuyển vào kho lưu chứa CTNH. Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng để định kỳ thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất dự kiến 2 - 3 lần/tháng hoặc tùy theo thực tế và do Công ty yêu cầu.

5.4.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Thiết kế các bộ phận giảm âm, lắp đệm chống ồn trong quá trình lắp đặt thiết bị.
- Sử dụng máy móc, thiết bị hiện đại, đảm bảo các thông số kỹ thuật đạt các tiêu chuẩn về an toàn môi trường lao động, các máy gia công có độ ồn lớn như máy tiện CNC, phay, đột dập đều được đặt trong các khoang kín, cách âm với bên ngoài.
- Thường xuyên kiểm tra sự cân bằng của máy, kiểm tra độ mòn linh kiện và tra dầu bôi trơn.
- Trang bị đồ dùng, dụng cụ chống ồn cho cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực có độ ồn cao.
- Xây dựng vách ngăn, sử dụng màn che hoặc bức tường chắn tiếng ồn bao quanh hệ thống máy đột dập.
- Sử dụng vật liệu hấp thụ, giảm âm thanh để giảm tiếng vang, rung động.
- Giới hạn thời gian làm việc tại khu vực ồn.
- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động, giới hạn giờ làm việc cho công nhân tiếp xúc trực tiếp đối với những nguồn có độ ồn lớn.

Đảm bảo giới hạn tiếng ồn, độ rung đạt Quy chuẩn áp dụng: QCVN 24:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; QCVN 27:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc.

5.4.5. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Công tác phòng cháy chữa cháy: Xây dựng bể chứa nước PCCC, lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn cháy, bố trí phương tiện, thiết bị PCCC phù hợp với tính chất đặc điểm của dự án, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo phương án được cấp thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về PCCC khác. Công tác PCCC đã được Phòng Cảnh sát PCCC&CHCN thành phố Hải Phòng nghiệm thu theo biên bản số 92/NT-PC07 ngày 27/04/2023.

- Công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất:
 - + Các loại hóa chất được vận chuyển bằng các phương tiện chuyên dụng do nhà cung cấp đưa đến.
 - + Hóa chất được lưu trữ thích hợp trong nhà kho.
 - + Khu vực lưu chứa các loại hóa chất, nhiên liệu nguy hại đều được bao bọc bởi

hệ thống chống tràn và thu gom khi có rò rỉ, tràn đổ.

- + Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- + Tất cả công nhân đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất.

- + Khi làm việc với hóa chất công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính bảo vệ, găng tay...

- + Xây dựng Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất.

- Công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải: thường xuyên theo dõi hoạt động, tuân thủ các yêu cầu thiết kế; có kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng định kỳ và chuẩn bị các bộ phận, thiết bị dự phòng đối với các bộ phận, thiết bị dễ hư hỏng.

- Công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải: Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn, thiết bị máy móc vận hành tại hệ thống xử lý, đảm bảo các thiết bị luôn hoạt động tốt.

- Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống lưu chứa chất thải rắn: Xây dựng theo đúng thiết kế, bố trí các biển cảnh báo, các thiết bị lưu chứa chất thải theo đúng quy định; đảm bảo khoảng cách phù hợp đối với các loại chất thải có khả năng tương tác với nhau gây cháy nổ hoặc sự cố khác; bố trí các thiết bị ứng phó sự cố chảy tràn chất thải lỏng nguy hại.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

- Chủ đầu tư sẽ cử một cán bộ chuyên trách để giám sát quản lý và thực hiện các nhiệm vụ có liên quan.

- Khi chủ đầu tư ký kết hợp đồng xây dựng với các nhà thầu sẽ có các điều khoản để đảm bảo các nhà thầu sẽ có các biện pháp thiểu ô nhiễm tới môi trường trong giai đoạn xây dựng đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chương trình quản lý giảm thiểu ô nhiễm môi trường phải được thực hiện cho mỗi giai đoạn, từ giai đoạn chuẩn bị cho đến giai đoạn vận hành.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.5.2.1. Giám sát nước thải

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải theo quy định tại khoản 2 điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, do nước thải từ hoạt động của Dự án xả vào hệ thống thoát nước của BW dẫn về hệ thống xử lý nước thải của BW, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước thải của KCN VSIP Hải Phòng và dẫn về Trạm XLNT của KCN.

5.5.2.2. Giám sát khí thải

Căn cứ theo quy định tại điều 98, phụ lục XXIII và phụ lục XXIX của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Dự án nâng công suất không thuộc đối tượng phải quan trắc giám sát định kỳ và quan trắc tự động liên tục đối với khí thải.

5.5.2.3. Quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, kho chất thải công nghiệp thông thường, kho chất thải nguy hại.
- Tần suất: Thường xuyên, liên tục.
- Nội dung quản lý, giám sát: Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Quy định quản lý: Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất.

1.1.2. Chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Chủ dự án: **Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam)**

- Đại diện: CEN XUAEFENG

Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Địa chỉ thường trú: số 168, đường Mingjia, khu công nghiệp Minbei, thành phố Thượng Hải, Trung Quốc.

- Địa chỉ liên lạc: số 6 ngõ phụ 5/280 Lê Lợi, phường Lạch Tray, quận Ngô Quyền, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Điện thoại: 09101531939

- Tiến độ thực hiện dự án: Từ năm 8/2025-04/2026.

1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án

- Dự án mở rộng, nâng công suất: Nhà máy C1&D1, lô IN3-11*A (thuê lại của Công ty TNHH phát triển công nghiệp BW Hải Phòng) và nhà xưởng xây sẵn + nhà kho số W12 (thuê lại của Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Semcorp Hải Phòng), lô IN3-1*E, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam..

. Ranh giới tiếp giáp của dự án như sau:

+ Phía Bắc giáp: lô IN3-11*B.

+ Phía Đông giáp: nhà xưởng A1, A2, văn phòng và Canteen của BW; Công ty TNHH Full-Sharp.

+ Phía Nam giáp: nhà xưởng B1 của BW; Công ty TNHH Công nghiệp Chính xác EWISDOM Hải Phòng.

+ Phía Tây giáp: đường giao thông trong KCN Vsip.



Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án và các công trình lân cận

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

Khu dân cư gần nhất cách Dự án khoảng 170m về phía Đông, thuộc xã Lập Lễ, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

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

a. Quy mô dự án

Quy mô đầu tư:

Tổng mức đầu tư: 416.808.000.000 VNĐ tương đương 18.000.000 USD. Tỷ lệ góp vốn của các nhà đầu tư:

- SHANGHAI MOONS' ELECTRIC CO., LTD: 375.127.600.000 VNĐ chiếm 90% tổng vốn góp;
- LIN ENGINEERING, INC: 41.680.800.000 VNĐ chiếm 10% tổng vốn góp.

Vốn góp được sử dụng cho việc cải tạo nhà xưởng, mua sắm lắp đặt các hệ thống máy móc, thiết bị sản xuất.

Quy mô lao động

Giai đoạn II của Dự án tạo thêm công ăn, việc làm cho khoảng 400 người, nâng tổng số lao động của toàn bộ Dự án sau khi nâng công suất lên khoảng 800 lao động, chủ yếu là lao động địa phương với mức thu nhập bình quân cao, gồm các khối công nhân, nhân viên văn phòng và nhân viên kỹ thuật.

b. Công suất

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries
(Việt Nam) - Dự án nâng công suất

TT	Sản phẩm	Công suất (sản phẩm/năm)				Ghi chú
		Giai đoạn I	Giai đoạn II (theo ĐTM năm 2025)	Giai đoạn mở rộng	Tổng	
I	Sản phẩm chính					
	Động cơ bước hỗn hợp	500.000	2.650.000	6.850.000	10.000.000	Sản phẩm hoàn chỉnh, cấu trúc bao gồm các sản phẩm phụ bên trong
9	Động cơ servo	-	50.000	650.000	700.000	
10	Động cơ không chổi than	-	300.000	-	300.000	
11	Dây kết nối, dây cáp thông tin	490.000	-	500.000	990.00	Sản phẩm hoàn chỉnh
12	Bộ điều khiển LED	-	-	1.000.000	1.000.000	
II	Sản phẩm phụ					
13	Khung nhựa động cơ	-	3.000		3.000	Chưa tính số lượng bên trong động cơ hoàn chỉnh ở trên
14	Lõi stato (động cơ bước hỗn hợp)	-	7.000		7.000	
	Tổng	990.000	3.010.000	9.000.000	13.000.000	

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

1.2.1. Hiện trạng các hạng mục công trình, hạ tầng kỹ thuật của Nhà máy hiện hữu (công suất 500.000 sản phẩm động cơ/năm; 490.000 sản phẩm dây kết nối, dây cáp thông tin)

1.2.1.1 Các hạng mục công trình chính và hạ tầng kỹ thuật

Sau khi được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL ngày 14/12/2022, Công ty đã tiến hành cải tạo nhà xưởng và hoàn thiện các công trình bảo vệ môi trường giai đoạn I, cụ thể như sau:

- Nhận bàn giao nhà xưởng và hạ tầng kỹ thuật (đảm bảo khả năng đáp ứng khi nhà máy nâng công suất trong giai đoạn II) từ BW theo biên bản bàn giao 01/07/2022 giữa Moons' và BW;
- Cải tạo nhà xưởng C1 và D1 thuê lại của BW thành nhà xưởng sản xuất và văn phòng làm việc;
- Lắp đặt 01 dây chuyền sản xuất sản phẩm động cơ bước hỗn hợp công suất 500.000 sản phẩm/năm;
- Lắp đặt 01 dây chuyền sản xuất các sản phẩm dây kết nối, dây cáp thông tin công suất 490.000 sản phẩm/năm;
- Xây dựng, lắp đặt 05 hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ quá trình sản xuất, tổng công suất 84.400 m³/h;
- Xây dựng, cải tạo các hệ thống phụ trợ như trạm biến áp, hệ thống PCCC, bột

bảo vệ, nhà để xe, nhà ăn...

- Bố trí các thiết bị, phương tiện thu gom chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại tại các khu vực phát sinh;

- Bố trí 02 khu vực trong nhà xưởng D1 và cải tạo thành kho lưu giữ chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

Thông kê các hạng mục công trình chính của nhà máy hiện hữu được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 2. Các hạng mục công trình của nhà máy hiện hữu.

STT	Hạng mục	Số tầng	Diện tích (m ²)
<i>I</i>	<i>Nhà xưởng D1</i>	<i>01</i>	<i>4.160</i>
1	Xưởng đúc ép nhựa	01	218,2
2	Phòng mài rung	01	9,2
3	Văn phòng gia công	01	35,8
4	Phòng thiết bị làm sạch	01	164,17
5	Xưởng gia công	01	1.484,3
6	Khu vực máy phun bi làm sạch khung treo giá đỡ (nằm trong xưởng sơn điện di)	01	9,9
7	Phòng trộn keo	01	9,2
8	Khu luân chuyển thép thành phẩm	01	60,9
9	Xưởng đột dập	01	401,3
10	Xưởng sơn điện di	01	456,6
11	Phòng khí nén	01	41,53
12	Kho nguyên liệu xưởng gia công 1	01	238,0
13	Kho nguyên liệu xưởng gia công 2	01	647,4
14	Văn phòng kho và kiểm tra vật liệu	01	41,1
15	Kho hóa chất	01	36,5
16	Kho chất thải nguy hại	01	20,7
17	Khu lưu giữ rác công nghiệp	01	33,5
18	Phòng thay giày	01	12,4
19	Nhà vệ sinh	01	61,6
20	Diện tích khác		177,7
<i>II</i>	<i>Nhà xưởng C1</i>	<i>01</i>	<i>4.160</i>
1	Khu bán thành phẩm luân phiên	01	178,3
2	Phòng quản lý hồ sơ	01	21,3
3	Khu vực lắp ráp	01	85,5
4	Phòng họp văn phòng xưởng lắp ráp	01	23,4
5	Phòng kiểm tra	01	22,6
6	Văn phòng lắp ráp	01	48,3

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries
(Việt Nam) - Dự án nâng công suất

STT	Hạng mục	Số tầng	Diện tích (m ²)
7	Xưởng lắp ráp	01	1.270
8	Kho nguyên liệu	01	301,8
9	Khu để đồ, thay giày	01	32,8
10	Phòng y tế	01	11,7
11	Xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin	01	1.324,4
12	Phòng công trình	01	36,3
13	Phòng tính điện	01	11,2
14	Phòng in	01	15,4
15	Phòng thử nghiệm và kiểm tra	01	15,4
16	Văn phòng xưởng dây dẫn	01	28,7
17	Kho nguyên liệu xưởng sản xuất dây kết nối	01	509
18	Văn phòng kho	01	12,4
19	Khu để đồ, thay giày	01	32,8
20	Khu nghỉ	01	11,7
21	Nhà vệ sinh	01	83,5
22	Diện tích khác		106,9
III	<i>Các hạng mục phụ trợ</i>		
23	Nhà ăn	02	182
24	Văn Phòng	02	182
25	Bốt bảo vệ	02	3,84
26	Sân đường nội bộ		468,6
27	Nhà để xe		
28	Diện tích cây xanh (do BW thực hiện)		
29	Hệ thống PCCC		

Hệ thống giao thông nội bộ: giao thông trong nhà máy đã được BW xây dựng hoàn thiện với tổng diện tích khoảng 468,6 m² và chuyển giao cho Moons' theo biên bản bàn giao nhà xưởng ngày 01/7/2022. Bề rộng mặt đường khoảng 4-5m, kết cấu bê tông nhựa, kẻ vạch, đảm bảo chịu được tải trọng của các phương tiện trên 16 tấn ra vào đáp ứng nhu cầu vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất và sản phẩm của nhà máy hiện hữu và giai đoạn sau khi nâng công suất.

Hệ thống cấp điện: Nguồn điện nhà máy hiện hữu sử dụng lấy từ nguồn cấp điện của KCN VSIP Hải Phòng thông qua hệ thống cấp điện của BW. Công ty cũng đã xây dựng 01 trạm biến áp 1.500 kVA để tiếp nhận nguồn điện và cung cấp cho hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu và đảm bảo đủ khả năng cung cấp cho giai đoạn sau khi nâng công suất.

Hệ thống cấp nước: Nhà máy sử dụng nguồn nước sạch đầu nối từ hệ thống cấp nước của BW và KCN VSIP Hải Phòng thông qua các đường ống nhựa HDPE-PN10,

ống PPR-PN10 và các ống nhánh DN25 – DN50 tới các vị trí sử dụng nước. Trong giai đoạn vận hành Dự án sau khi nâng công suất, nhà máy sẽ tiếp tục đầu nối với nguồn nước sạch hiện có đảm bảo nhu cầu sử dụng của cán bộ công nhân viên và hoạt động sản xuất.

Hệ thống thông tin liên lạc cũng đã được Công ty cải tạo hoàn chỉnh và đầu nối với hạ tầng thông tin liên lạc của địa phương và KCN VSIP gồm điện thoại cố định, internet,...

1.2.1.2. Hiện trạng hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu

Hiện tại, nhà máy đã đi vào vận hành giai đoạn I với tổng công suất 990.000 sản phẩm các loại/năm, trong đó sản phẩm động cơ bước hỗn hợp là 500.000 sản phẩm/năm, sản phẩm dây kết nối, dây cáp thông tin là 490.000 sản phẩm/năm. Quy trình công nghệ sản xuất được mô tả chi tiết tại mục 1.3 Chương 1.

Hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu bao gồm:

- 01 dây chuyền liên hợp sản xuất động cơ bước hỗn hợp trong đó có 01 xưởng sơn điện di với 01 hệ thống dây chuyền sơn điện di; 01 xưởng đột dập; 01 xưởng gia công cơ khí với các hệ thống mài giữa khoan, tổ hợp máy tiện, mài CNC; 01 dây chuyền tổ hợp roto; 05 dây chuyền con lắp ráp động cơ bước;

- 01 dây chuyền sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin tại xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin.

Nhà máy hiện hữu cũng đã hoàn thành vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường giai đoạn I gồm:

- 03 hệ thống thu gom khí, hơi xưởng gia công công suất 11.000 m³/h/hệ thống;

- 01 hệ thống thu gom, xử lý khí thải xưởng sơn điện di và phòng làm sạch công suất 45.000 m³/h;

- 01 hệ thống thu gom khí hơi xưởng lắp ráp công suất 6.400 m³/h.

Các hệ thống thu gom, xử lý khí hiện hữu được tính toán và thiết kế đáp ứng nhu cầu thu gom, xử lý khí thải từ hoạt động sản xuất của Dự án sau khi nâng công suất. Hiện tại, nhà máy đã đi vào vận hành giai đoạn I và các hệ thống thu gom, xử lý khí đang vận hành ở mức 20 – 30% công suất thiết kế.

Kết quả vận hành thử nghiệm được trình bày tại mục 2.2 Chương 2 của báo cáo.

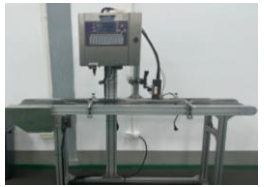
1.2.1.3. Hiện trạng sử dụng máy móc thiết bị của nhà máy hiện hữu

Danh mục các máy móc, thiết bị của nhà máy hiện hữu thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 3. Danh mục máy móc thiết bị của nhà máy hiện hữu.

TT	Tên máy, thiết bị /Công suất tiêu thụ điện	Số lượng	Công đoạn sử dụng	Xuất xứ	Năm nhập	Hình ảnh
I	Dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp					
1	Máy đột dập tốc độ cao (7,12 kW)	1	Chế tạo roto, lõi stato	Nhật Bản	2022	
2	Dây chuyền sơn điện di bao gồm: hệ thống sơn điện di, hệ thống xử lý nước thải và hệ thống máy phun bi làm sạch khung treo. (345kW)	1	Sơn điện di	Trung Quốc	2023	
3	Máy mài trục đứng (5kW)	1	Giũa lõi stato	Trung Quốc	2022	
4	Dây chuyền tổ hợp Roto động cơ bước gồm: máy ép khí, máy bôi keo epoxy, máy sấy làm cứng keo epoxy, máy mài tròn (20,7kW)	1	Lắp ghép roto động cơ bước	Trung Quốc	2021	

TT	Tên máy, thiết bị /Công suất tiêu thụ điện	Số lượng	Công đoạn sử dụng	Xuất xứ	Năm nhập	Hình ảnh
I	Dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp					
5	Máy mài CNC (3,75kW)	3	Mài roto	Trung Quốc	2022	
6	Tổ hợp máy tiện CNC và máy khoan (4kW)	4	Tiện nắp động cơ	Trung Quốc	2021	
7	Máy làm sạch bằng hydrocarbon tự động (105kW)	1	Làm sạch bộ phận, linh kiện	Trung Quốc	2023, 2024	
8	Máy quấn dây (4kW)	1	Quấn dây đồng tráng men khi lắp ráp	Nhật Bản	2023	
9	Dây chuyền lắp ráp động cơ bước hỗn hợp gồm: máy hút vụn kim loại; máy kiểm tra stato; máy lắp trục; máy lắp nắp trước, nắp sau, xếp vít; máy nạp từ, bắt vít, kiểm tra lực; máy kiểm tra tổng hợp; máy ép khối tự động (20kW)	1	Lắp ráp động cơ bước	Trung Quốc	2022	

TT	Tên máy, thiết bị /Công suất tiêu thụ điện	Số lượng	Công đoạn sử dụng	Xuất xứ	Năm nhập	Hình ảnh
I Dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp						
10	Dây chuyền lắp ráp động cơ bước bán tự động (tương tự mục 11, 20kW)	5	Lắp ráp động cơ bước	Trung Quốc	2023	
11	Máy in phun (0,5kW)	1	In tem mác sản phẩm	Trung Quốc	2023	
II Dây chuyền sản xuất dây kết nối, cáp thông tin						
12	Máy cắt dây ép cốt tự động (0,5kW)	3	Ép cốt	Trung Quốc	2023	
13	Máy cắt dây bán tự động (0,5kW)	2	Cắt dây	Trung Quốc	2023	

TT	Tên máy, thiết bị /Công suất tiêu thụ điện	Số lượng	Công đoạn sử dụng	Xuất xứ	Năm nhập	Hình ảnh
I	<i>Dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp</i>					
14	Máy dập cốt (0,5kW)	6	Dập đầu cốt	Trung Quốc	2022	
15	Máy cắt dây cáp bán tự động (0,2kW)	2	Cắt dây	Trung Quốc	2023	
16	Máy tước dây dập cốt (0,2kW)	2	Tước vỏ	Trung Quốc	2023	

TT	Tên máy, thiết bị /Công suất tiêu thụ điện	Số lượng	Công đoạn sử dụng	Xuất xứ	Năm nhập	Hình ảnh
I	<i>Dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp</i>					
17	Máy kiểm tra điện áp cao (0,1kW)	1	Kiểm tra	Trung Quốc	2022	
18	Máy cắt ống (0,2kW)	1	Cắt ống dây	Trung Quốc	2023	
19	Máy tước vỏ (0,2kW)	2	Tước vỏ	Trung Quốc	2023	
20	Máy tước đầu dây (0,1kW)	2	Tước vỏ đầu dây	Trung Quốc	2023	

TT	Tên máy, thiết bị /Công suất tiêu thụ điện	Số lượng	Công đoạn sử dụng	Xuất xứ	Năm nhập	Hình ảnh
I	<i>Dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp</i>					
21	Máy đúc, ép nhựa (chưa sử dụng)	2	Đúc ép các bộ phận bằng nhựa	Trung Quốc	2022	
22	Máy sấy hạt nhựa thuộc cụm máy đúc ép nhựa (chưa sử dụng)	1	Sấy khô hạt nhựa trước khi đúc ép đùn	Trung Quốc	2022	
23	Máy cấp liệu cho máy đúc ép nhựa thuộc hệ thống máy đúc ép nhựa, chưa sử dụng (0,2kW)	1	Cấp liệu máy ép nhựa	Trung Quốc	2022	

TT	Tên máy, thiết bị /Công suất tiêu thụ điện	Số lượng	Công đoạn sử dụng	Xuất xứ	Năm nhập	Hình ảnh
I	<i>Dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp</i>					
24	Máy in chữ (0,1kW)	2	In chữ lên sản phẩm	Trung Quốc	2022	
25	Máy cắt dây bán tự động	1	Cắt dây	Trung Quốc	2023	
26	Dây chuyền lắp ráp dây kết nối, cáp thông tin	2	Lắp ráp sản phẩm	Trung Quốc	2023	

TT	Tên máy, thiết bị /Công suất tiêu thụ điện	Số lượng	Công đoạn sử dụng	Xuất xứ	Năm nhập	Hình ảnh
I	Dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp					
27	Máy in ống	1	In chữ	Trung Quốc	2022	
28	Máy làm mát thuộc hệ thống máy đúc nhựa, chưa sử dụng (2,2kW)	1	Làm mát quá trình đúc nhựa	Trung Quốc	2022	
29	Máy co màng BS – 4020 (1,0kW)	1	Co màng bọc sản phẩm	Trung Quốc	2023	

TT	Tên máy, thiết bị /Công suất tiêu thụ điện	Số lượng	Công đoạn sử dụng	Xuất xứ	Năm nhập	Hình ảnh
<i>I</i>	<i>Dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp</i>					
30	Máy đánh dấu đường gấp (0,6kW)	1	Đánh dấu đường gấp	Trung Quốc	2023	

1.2.1.4. Hiện trạng phát thải và các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của nhà máy hiện hữu

Danh mục các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của nhà máy hiện hữu được thể hiện trong bảng tổng hợp sau:

Bảng 1. 4. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của nhà máy hiện hữu.

TT	Các hạng mục công trình BVMT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Thay đổi so với GPMT số 4573/GPMT-BQL
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	01	Hệ thống đường ống thoát nước D110, D400, thoát nước mái nhà xưởng	Không thay đổi
2	Bể tự hoại 3 ngăn	02	Tổng dung tích 12 m ³	Không thay đổi
3	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di	01	Công suất: 12m ³ /ng.đ	Không thay đổi
4	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải xưởng Sơn điện di + Phòng làm sạch + xưởng đúc ép nhựa	01	Công suất: 45.000 m ³ /h	Không thay đổi
5	Hệ thống thu gom khí thải xưởng gia công	03	Công suất: 11.000 m ³ /h/hệ thống	Không thay đổi
6	Hệ thống thu gom khí thải xưởng lắp ráp	01	Công suất: 6.400 m ³ /h	Không thay đổi
7	Kho chất thải nguy hại	01	Bố trí trong nhà xưởng D1; Diện tích: 20,7 m ²	Không thay đổi
8	Kho rác công nghiệp thông thường	01	Bố trí trong nhà xưởng D1; Diện tích: 33,5 m ²	Không thay đổi
9	Thùng rác sinh hoạt	10	Dung tích: 50 – 100L	Không thay đổi

a) Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa được xây dựng bởi BW bao gồm hệ thống côn thu thoát nước mái thu gom về các đường ống uPVC D110, D125, D140, D150 dẫn vào hệ thống đường ống thoát uPVC D400; nước mưa chảy tràn trên mặt bằng nhà máy được thu gom, loại bỏ rác, hồ ga thu nước rồi theo đường ống D400, D600, D800 thoát ra điểm đầu nối với hạ tầng thoát nước mưa của KCN VSIP Hải Phòng qua 03 điểm xả. Số lượng hồ ga lắng cặn trong phạm vi nhà máy là 11 hồ.

Quy trình thoát nước mưa: Nước mưa chảy tràn → Hệ thống đường ống/hồ ga thu gom → Hệ thống thoát nước mưa của KCN VSIP Hải Phòng.

b) Hệ thống thu gom, thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt

Khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của nhà máy hiện hữu tính cho khoảng 200 cán bộ công nhân viên ước tính khoảng 12 m³/ng.đ.

Hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt được xây dựng bởi BW bao gồm hệ

thống đường ống bằng uPVC D60, D110, D125 D140 dẫn nước thải từ các khu nhà vệ sinh tại nhà xưởng sản xuất và khu văn phòng về 02 bể tự hoại 3 ngăn, mỗi bể có dung tích 6m³. Nước thải sinh hoạt sau khi lắng cặn sơ bộ qua bể tự hoại theo đường ống HDPE DN150 và qua 03 hố ga lắng cặn tới hố thu gom nước thải giai đoạn 1 của BW, sau đó được bơm theo đường ống HDPE D90 tới hố thu nước thải giai đoạn 2 của BW và tự chảy về trạm xử lý nước thải sinh hoạt của BW công suất 120m³/ngày.đêm.

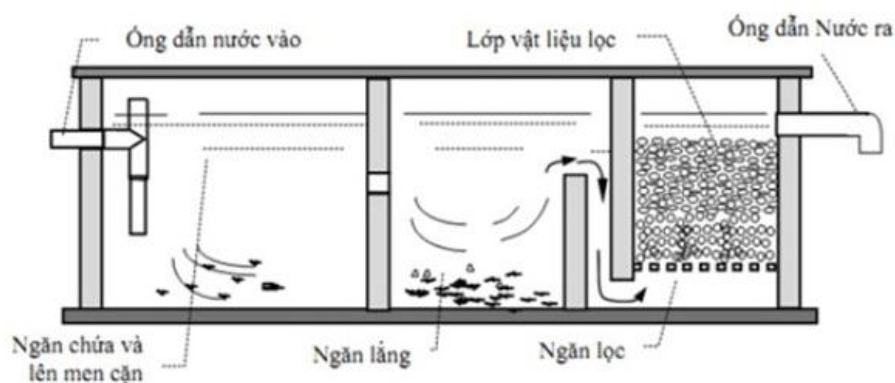
Quy trình thoát nước thải: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 3 ngăn → Đường ống dẫn/hố ga lắng cặn → Hố thu nước thải giai đoạn 1 của BW → Hố thu nước thải giai đoạn 2 của BW → Trạm xử lý nước thải công suất 120m³/ng.đ của BW → Hệ thống thu gom nước thải của KCN → Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng.

Các công trình xử lý:

****) Bể tự hoại 3 ngăn***

Số lượng: 02 bể, mỗi bể dung tích 6m³.

Nguyên tắc làm việc của bể tự hoại: nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ có các vách ngăn hướng dòng ở những ngăn tiếp theo, nước thải được chuyển động theo hướng từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động. Các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Cũng nhờ các vách ngăn này, công trình trở thành một dãy bể phản ứng kỵ khí được bố trí nối tiếp. Cơ chế tạo dòng chảy hướng lên của bể tự hoại cải tiến bảo đảm hiệu suất sử dụng thể tích tối đa, và sự tiếp xúc trực tiếp của dòng nước thải hướng lên và lớp bùn đáy bể - nơi chứa quần thể các vi khuẩn kỵ khí, cho phép nâng cao hiệu suất xử lý rõ rệt. Các ngăn lọc kỵ khí phía sau sử dụng vật liệu lọc xốp cho phép nâng cao hiệu suất xử lý của bể và tránh rửa trôi bùn cặn theo nước. Đối với bùn thải bể tự hoại, Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét, hút bùn định kỳ 01 năm/lần và đưa đi xử lý theo đúng quy định.



Hình 1. 2. Cấu trúc bể tự hoại 3 ngăn sử dụng trong nhà máy.

**) Trạm xử lý nước thải sinh hoạt của BW*

Công suất 120 m³/ngày đêm

Công nghệ xử lý: Công nghệ AAO-MBBR

Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý của hệ thống xử lý nước thải của BW

Thuyết minh công nghệ:

Nước thải sinh hoạt của các nhà máy được đưa vào bể tự hoại tại các vị trí theo thiết kế, sau đó được thu gom về bể thu gom tập trung (trạm bơm) và bơm về bể điều hòa. Nước thải rửa tay được thu gom về bể thu gom.

Tại bể điều hòa có lắp đặt giỏ tách rác để tách chất thải có kích thước lớn (túi nilon, giẻ, ...) ra khỏi nước và bảo vệ bơm chìm. Nước thải được bơm lên hộp phân phối lưu lượng để kiểm soát lưu lượng nước thải vào bể kỵ khí. Hộp phân phối lưu lượng được tính toán và thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN 9147:2012.

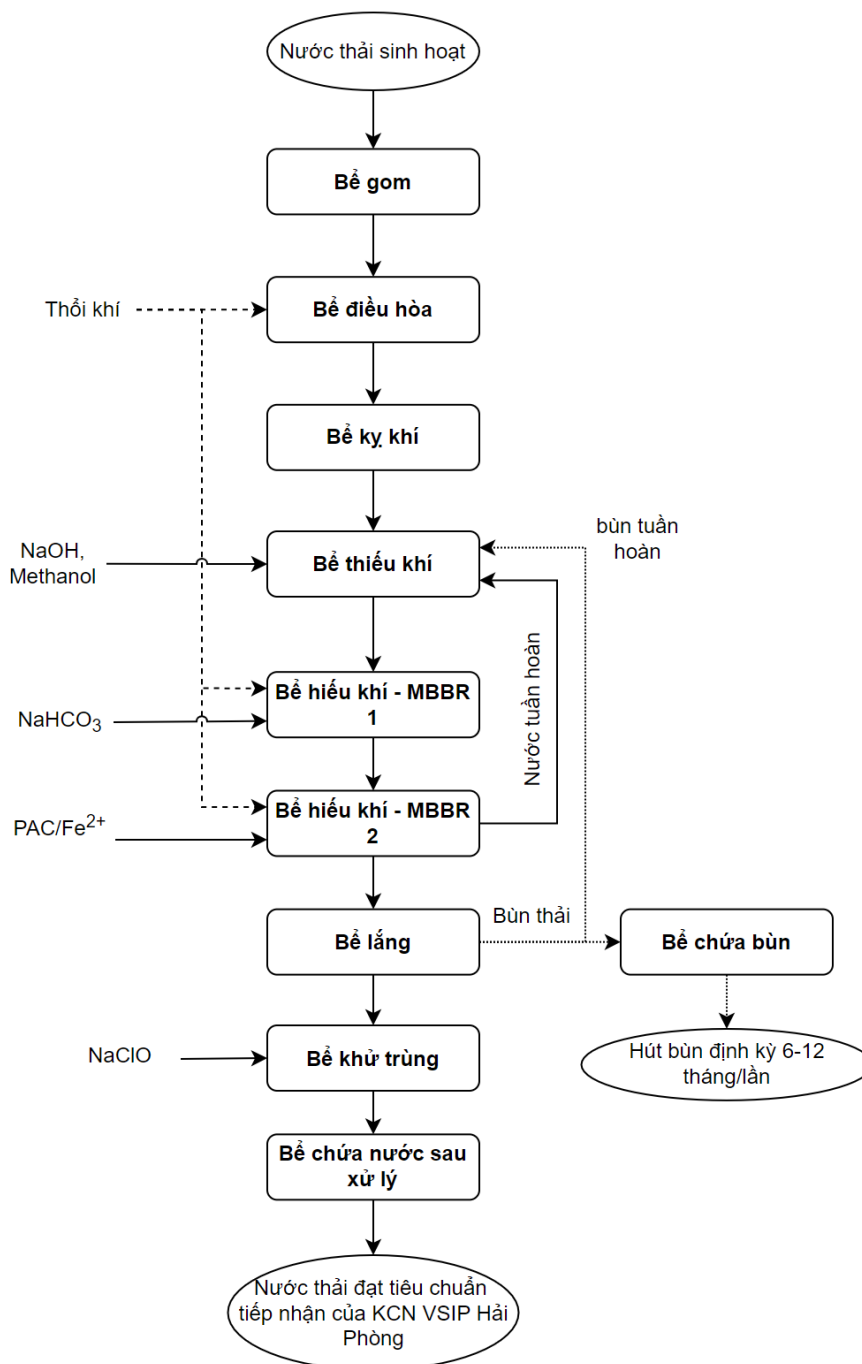
Tại bể kỵ khí quá trình khử Nitơ diễn ra dưới tác dụng của vi sinh vật và một phần chất ô nhiễm cũng được xử lý tại bể này. Do đó, tải lượng chất ô nhiễm giảm và tạo điều kiện tối ưu cho các quá trình xử lý phía sau.

Nước thải sau đó được đưa về bể thiếu khí. Tại đây, các vi sinh vật thiếu khí sẽ sử dụng chất dinh dưỡng, Nitơ có trong nước thải để tổng hợp sinh khối. Qua đó làm giảm nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải. Bể thiếu khí được lắp đặt 02 máy khuấy chìm để duy trì nồng độ DO (nồng độ oxy hòa tan trong nước) trong khoảng 0,5 - 1,0 mg/L và tăng khả năng tiếp xúc giữa vi sinh vật với nước thải. Nitơ có trong nước thải được xử lý chủ yếu tại bể này. Để vi sinh hoạt động hiệu quả, tỷ lệ BOD:N:P cần đảm bảo theo tỷ lệ 100:5:1. Do đó, dinh dưỡng (Methanol) được bổ sung vào bể thiếu khí để đảm bảo tỷ lệ BOD:N:P cho vi sinh vật phát triển. Bên cạnh đó, hóa chất NaOH được sử dụng để tăng pH trong nước thải tạo điều kiện pH tối ưu cho vi sinh vật hoạt động hiệu quả. Giá trị pH tối ưu là ~ 8,5.

Nước thải sau khi xử lý tại bể thiếu khí được đưa sang bể hiếu khí - MBBR. Bể MBBR bản chất là bể hiếu khí có bổ sung giá thể vi sinh di động. Oxy được cấp vào bể thông qua máy thổi khí và đĩa phân phối khí tinh. Các vi sinh vật hiếu khí sử dụng chất dinh dưỡng để tăng sinh khối. Giá thể vi sinh di động được bổ sung để tăng diện tích tiếp xúc giữa vi sinh vật với nước thải đồng thời tăng lượng vi sinh có trong nước thải. Do đó, nâng cao hiệu quả xử lý nước thải. Hầu hết các chất ô nhiễm biểu thị bởi các thông số TSS, BOD₅, COD, TN, ... được xử lý tại bể này. Để nâng cao hiệu quả xử lý amoni và photpho trong nước thải, hóa chất Bicacbonat (NaHCO₃) và PAC/Fe²⁺ được bổ sung vào bể. Nước thải được tuần hoàn về bể thiếu khí để xử lý triệt để Ni tơ.

Quá trình xử lý sinh học tạo ra sinh khối vi sinh vật cùng với nước thải được đưa sang công đoạn lắng cơ học. Tại đây, các vi sinh vật (bùn vi sinh) được lắng xuống đáy bể và bơm về bể chứa bùn. Một phần bùn được đưa trở lại bể thiếu khí để đảm bảo lượng vi sinh vật có trong hệ thống.

Nước thải sau khi lắng được đưa sang bể khử trùng. NaOCl được bơm định lượng theo tính toán và cài đặt sẵn để loại bỏ các vi sinh vật có hại trong nước thải, đặc biệt là E.coli.



Hình 1. 3. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của BW.

Nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN VSIP Hải Phòng theo bảng sau:

Bảng 1. 5. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN VSIP Hải Phòng.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất

TT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn đầu vào VSIP Hải Phòng
1	Nhiệt độ	$^{\circ}\text{C}$	≤ 40
2	pH	-	6-9
3	Độ màu (Co-Pt, pH=7)	-	≤ 50
4	BOD ₅ (20 $^{\circ}\text{C}$)	mg/l	≤ 400
5	COD	mg/l	≤ 600
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	≤ 400
7	Thạch tín/Arsenic (As)	mg/l	$\leq 0,05$
8	Thủy ngân (Hg)	mg/l	$\leq 0,005$
9	Chì (Pb)	mg/l	$\leq 0,1$
10	Cadmium (Cd)	mg/l	$\leq 0,05$
11	Crom (VI)	mg/l	$\leq 0,05$
12	Crom (III)	mg/l	$\leq 0,2$
13	Đồng (Cu)	mg/l	≤ 2
14	Kẽm (Zn)	mg/l	≤ 3
15	Niken (Ni)	mg/l	$\leq 0,2$
16	Mangan (Mn)	mg/l	$\leq 0,4$
17	Sắt (Fe)	mg/l	≤ 1
18	Cyanua (CN)	mg/l	$\leq 0,07$
19	Phenol	mg/l	$\leq 0,1$
20	Dầu mỡ khoáng	mg/l	≤ 5
21	Clo dư	mg/l	≤ 1
22	PCB	mg/l	$\leq 0,003$
23	Hóa chất bảo vệ thực vật lân hữu cơ	mg/l	$\leq 0,3$
24	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/l	$\leq 0,05$
25	Sunfua	mg/l	$\leq 0,2$
26	Florua	mg/l	≤ 5
27	Clorua	mg/l	≤ 500
28	Amoni (NH ₄ - N)	mg/l	≤ 8
29	Tổng Nito (N)	mg/l	≤ 20
30	Tổng Photpho (P)	mg/l	≤ 5
31	Coliform	MPN/100ml	≤ 5.000
32	Hoạt độ phóng xạ anpha (α)	Bq/l	$\leq 0,1$
33	Hoạt độ phóng xạ beta (β)	Bq/l	$\leq 1,0$

**) Trạm xử lý nước thải sinh hoạt của KCN VSIP Hải Phòng*

Trạm xử lý nước thải của KCN VSIP bao gồm 02 mô-đun với tổng công suất 9.950 m³/ng.đ, sử dụng công nghệ xử lý hóa lý kết hợp với phương pháp vi sinh thiếu khí, hiếu khí.

Quy trình xử lý:

- Mô-đun công suất 4.950 m³/ng.đ: Nước thải đầu vào → Máy tách rác thô → Hồ trung chuyển và tách cát → Máy tách rác tinh → Bể điều hòa → Bể đông tụ → Bể keo tụ → Bể lắng sơ cấp → Bể điều chỉnh pH → Bể trung chuyển → Bể xử lý thiếu khí →

Bể xử lý hiếu khí → Bể lắng thứ cấp → Bể khử trùng → Kênh Phán Đạt.

- Mô-đun công suất 5.000 m³/ng.đ: Nước thải đầu vào → Máy tác rác thô → Bể gom chung → Máy tách rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ-tạo bông (03 bể) → Bể lắng hóa lý → Bể trung gian → Bể điều chỉnh pH → Bể thiếu khí (02 bể) → Bể hiếu khí (02 bể) → Bể lắng bùn sinh học → Bể khử trùng → Mương quan trắc → Kênh Phán Đạt.

Thuyết minh công nghệ:

Nước thải phát sinh từ các đơn vị sản xuất kinh doanh trong KCN VSIP Hải Phòng được thu gom bằng hệ thống đường ống HDPE dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung. Nước thải đầu vào qua bộ phận máy tách rác thô để loại bỏ các loại rác có kích thước lớn sau đó chảy về bể gom chung, hồ trung chuyển. Nước sau đó tiếp tục chảy tới máy lọc rác tinh để loại bỏ triệt để các tạp chất lơ lửng, cặn thải có trong nước thải rồi chảy về bể điều hòa của hệ thống xử lý. Tại bể điều hòa, không khí được sục vào một phần vai trò đảo trộn và một phần làm giảm lượng ô nhiễm, đồng thời giữ cho chất lượng nước đầu vào của cụm xử lý hóa lý được đồng nhất. Nước thải từ bể điều hòa được bơm vào cụm bể xử lý bằng phương pháp hóa lý (bể keo tụ, bể tạo bông, bể lắng hóa lý), tại đây các hóa chất keo tụ, hóa chất điều hòa pH và chất trợ lắng được đưa vào để tạo phản ứng hóa lý làm giảm một lượng lớn chất ô nhiễm như kim loại, TSS,... và làm giảm chỉ số COD trong nước. Nước thải sau bể lắng hóa lý tiếp tục được đưa sang cụm bể xử lý bằng phương pháp vi sinh gồm bể thiếu khí, bể hiếu khí và bể lắng bùn sinh học. Tại đây các chất ô nhiễm còn lại chủ yếu gồm các thông số BOD, tổng nito, Amoni, photphat sẽ được vi sinh vật thiếu khí và hiếu khí xử lý phân giải, chuyển hóa thành các dạng không ô nhiễm và lắng đọng trong bùn sinh học. Bùn được tách ra khỏi dòng nước thải tại bể lắng bùn sinh học, dòng nước thải sau bể này tiếp tục đến bể khử trùng sử dụng hóa chất clorin trước khi theo kênh thoát ra ngoài môi trường.

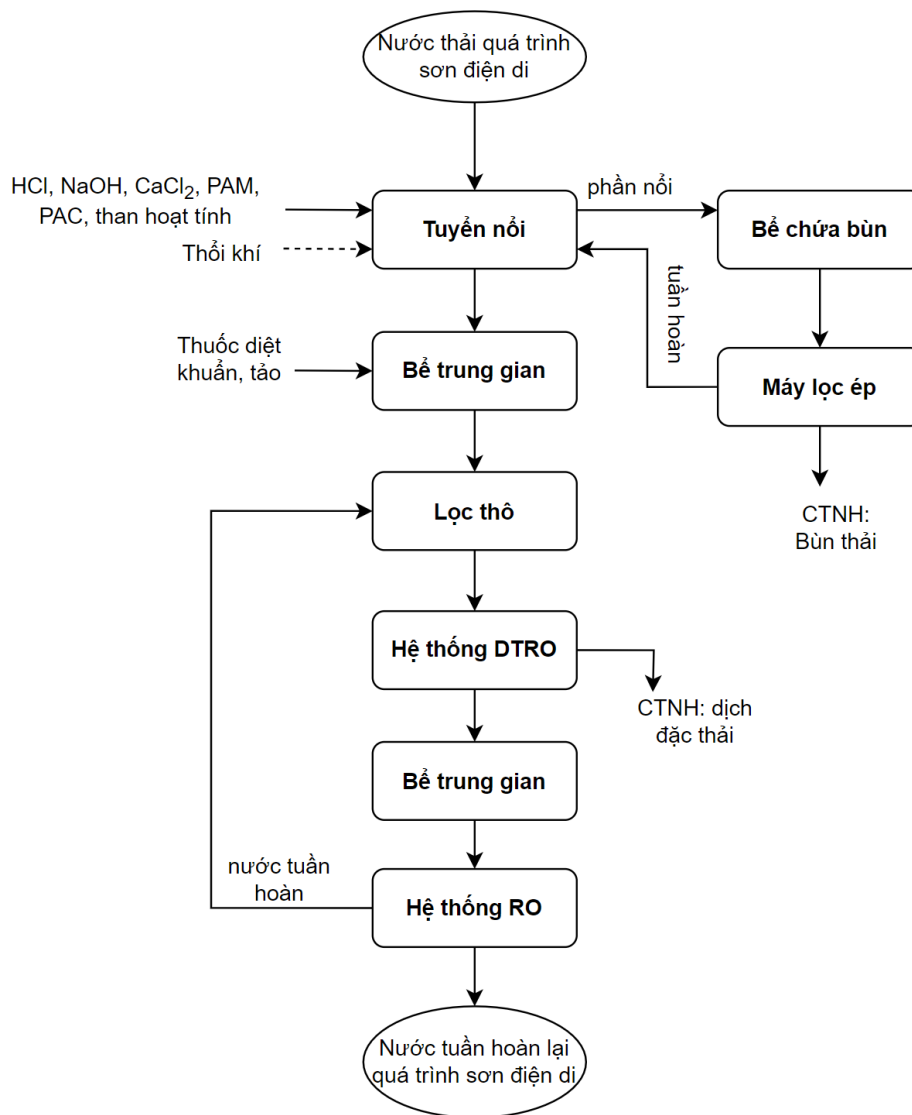
Nước thải sau xử lý đáp ứng QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với $K_q = K_f = 0,9$.

Các loại hóa chất sử dụng: H₂SO₄, NaOH, PAC, Polyme Anion, Polyme Cation, Methanol, Clorin, mật rỉ đường (dự phòng cho Methanol).

Nước thải sản xuất

Hiện tại, Công ty đã đầu tư xây dựng 01 hệ thống xử lý nước tuần hoàn dây chuyền sơn điện di (hệ thống được nhập khẩu kèm theo dây chuyền sơn điện di), công suất 0,5m³/h tương đương 12m³/ng.đ, sử dụng công nghệ tuyển nổi kết hợp hấp phụ, phản ứng hóa lý và lọc qua hệ thống lọc thẩm thấu ngược. Hệ thống được thiết kế để thu hồi, tái sử dụng ≥ 90% lượng nước thải phát sinh để tái sử dụng trong quá trình sơn điện di. Lượng nước còn lại đi vào trong chất thải lỏng và một phần nhỏ trong bùn thải, các chất thải này được thu gom và quản lý như CTNH.

Sơ đồ công nghệ xử lý nước tuần hoàn của dây chuyền sơn điện di thể hiện trong .



Hình 1. 4. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di hiện hữu.

Thuyết minh công nghệ:

Nước thải từ dây chuyền sơn điện di được thu gom đưa về bể gom của hệ thống xử lý. Hệ thống xử lý bao gồm 2 công đoạn chính: công đoạn tuyển nổi, hấp phụ, xử lý hóa lý và công đoạn lọc.

Tại bể tuyển nổi, các hóa chất keo tụ, chất tạo kết tủa, than hoạt tính được đưa vào nhằm mục đích tạo hỗn hợp bùn hấp phụ các thành phần dầu mỡ, chất hữu cơ khoáng và nổi lên phía trên mặt nước. Sau đó hệ thống gạt bùn sẽ thu gom phần nổi phía trên và chảy ra và đưa đến máy lọc ép khung bản, dịch lọc quay trở lại bể gom nước thải đầu vào. Bùn thải sau quá trình lọc ép được thu gom và quản lý như CTNH. Phần nước phía dưới của bể tuyển nổi tiếp tục đi đến bể trung gian, tại đây hóa chất diệt khuẩn, tảo định kỳ được bổ sung vào nhằm mục đích ngăn ngừa sự phát triển của các loại tảo, vi sinh vật có thể gây tắc nghẽn cho hệ thống lọc phía sau. Nước thải sau đó đưa đến bể lọc cát để tiến hành lọc bỏ sơ bộ các thành phần lơ lửng còn sót lại sau quá trình tuyển. Phần nước lọc tiếp tục

đi đến công đoạn lọc tinh ở hệ thống thẩm thấu ngược dạng đĩa (DTRO) và hệ thống thẩm thấu ngược dạng mô-đun màng (RO). Đối với phần nước thải từ hệ thống DTRO sẽ được thu gom và quản lý như CTNH. Đối với nước thải từ hệ thống RO sẽ tuần hoàn quay trở lại hệ thống DTRO để tiếp tục xử lý. Nước sạch sau hệ thống RO sẽ được tái sử dụng trong dây chuyền sơn điện di. Hiệu suất thu hồi nước sạch của hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di đạt 90%.

Hệ thống xử lý nước thải được trang bị đồng bộ cùng dây chuyền sơn điện di và được tự động hóa gần như hoàn toàn. Nước sau xử lý được tái sử dụng hoàn toàn không phát thải ra môi trường.

Chất lượng nước sau xử lý của hệ thống như sau:

- pH: 6-9;
- COD: ≤ 5 mg/L
- Độ dẫn điện: ≤ 300 μ S/cm

Nhu cầu sử dụng hóa chất của hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di

Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng hóa chất sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di

TT	Tên chất	Khối lượng sử dụng (kg/tháng)
1	Dinatri ethylene diaminetetra acetate (EDTA)	80
2	Chất xúc tác	50
3	Chất điều chỉnh pH	20
4	Chất chống ăn mòn và chống cáu cặn	50
5	Chất diệt khuẩn chuyên dùng cho hệ thống RO	50
6	Chất khử	50
7	Than hoạt tính (bột)	200
8	Chất tẩy rửa màng RO	50
9	Nước javen	50
10	Natri dodecylbenzenesulfonat	30
11	Axit formic	50
12	Soda	20
13	Axit axetic	30
14	Chất khử bột	50
15	Hóa chất keo tụ PAC	100
16	Hóa chất trợ lắng PAM	100
17	Caxi clorua	50

TT	Tên chất	Khối lượng sử dụng (kg/tháng)
18	Xút vảy	50
19	Axit clohydric	20
20	Axit citric khan	30

Danh mục máy móc thiết bị sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 7. Danh mục các thiết bị chính của hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di.

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Xuất xứ
1	Bể gom nước thải	Dung tích: 10m ³ Vật liệu: Nhựa PE	02	Trung Quốc
2	Bơm nước thải bể gom	Q = 5 m ³ /h; H = 10m; P = 0,75 kW	02	Trung Quốc
3	Bể chứa nước sau xử lý	Dung tích: 10m ³ Vật liệu: Nhựa PE	02	Trung Quốc
4	Máy nén khí	Lưu lượng khí nén: 2m ³ /phút Áp suất: 0,6 MPa	01	Trung Quốc
5	Máy lọc ép khung bản	Diện tích làm việc: 10m ² Công suất: 1,5kW	01	Trung Quốc
6	Bơm bùn	Q = 10m ³ /h H = 40m	02	Trung Quốc
7	Hệ thống tuyển nổi và lọc thô		01	Trung Quốc
8	Hệ thống RO	Kiểu mô-đun màng quấn Công suất: 15kW	01	Trung Quốc
9	Hệ thống DTRO	Kiểu đĩa lọc Công suất: 15kW	01	Trung Quốc
10	Bơm tăng áp	Q = 5m ³ /h H = 30m	02	Trung Quốc
11	Hệ thống điều khiển tự động		01	Trung Quốc

Một số hình ảnh của hệ thống xử lý nước thải quá trình sơn điện di.





Hình 1. 5. Hình ảnh về hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di.

c) Hệ thống thu gom, xử lý khí thải

Hiện tại, Công ty đã hoàn thành xây dựng và đưa vào sử dụng 05 hệ thống thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu bao gồm:

- 01 Hệ thống thu gom, xử lý khí thải xưởng sơn điện di + phòng làm sạch, công suất 45.000 m³/h (vận hành ở mức 20-30% công suất);
- 03 Hệ thống thu gom khí hơi khu vực xưởng gia công, công suất 11.000 m³/h/hệ thống;
- 01 Hệ thống thu gom khí hơi xưởng lắp ráp, công suất 6.400 m³/h.

Nội dung chi tiết về các hệ thống thu gom, xử lý khí thải cụ thể như sau:

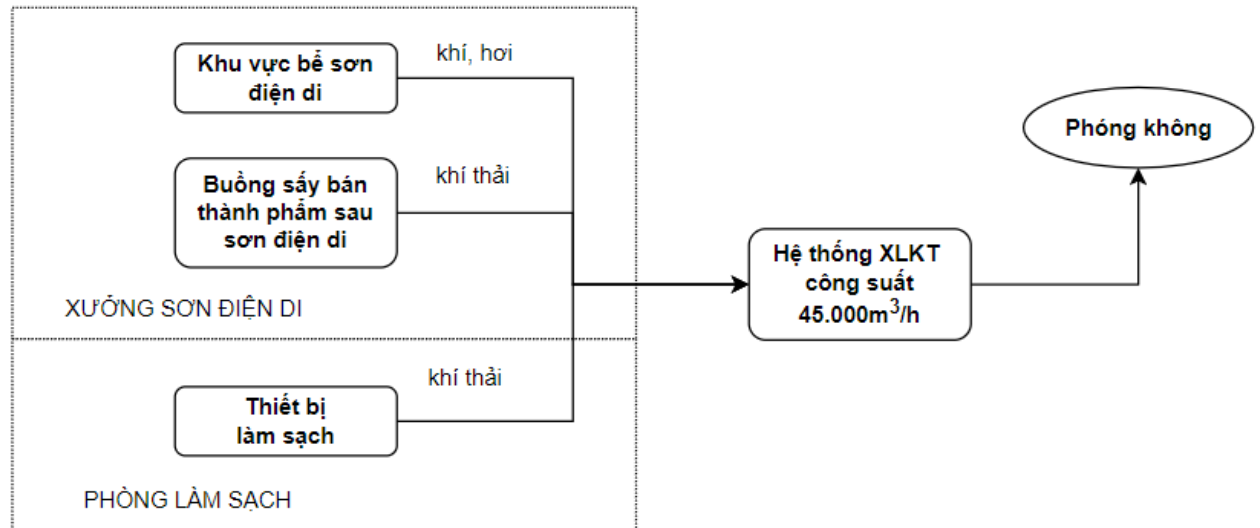
(1) Hệ thống xử lý khí thải xưởng sơn điện di + phòng làm sạch

Công suất: 45.000 m³/h.

Số lượng: 01 hệ thống.

Công nghệ xử lý: sử dụng phương pháp hấp phụ bằng than hoạt tính.

Sơ đồ thu gom khí thải:



Hình 1. 6. Sơ đồ thu gom khí thải khu vực dây chuyền sơn điện di và phòng làm sạch.

Quy trình xử lý: Khí thải từ khu vực sơn điện di, sấy bán thành phẩm (dây chuyền sơn điện di); thiết bị làm sạch → Hệ thống đường ống thu gom → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống thoát khí → Thải ra ngoài môi trường.

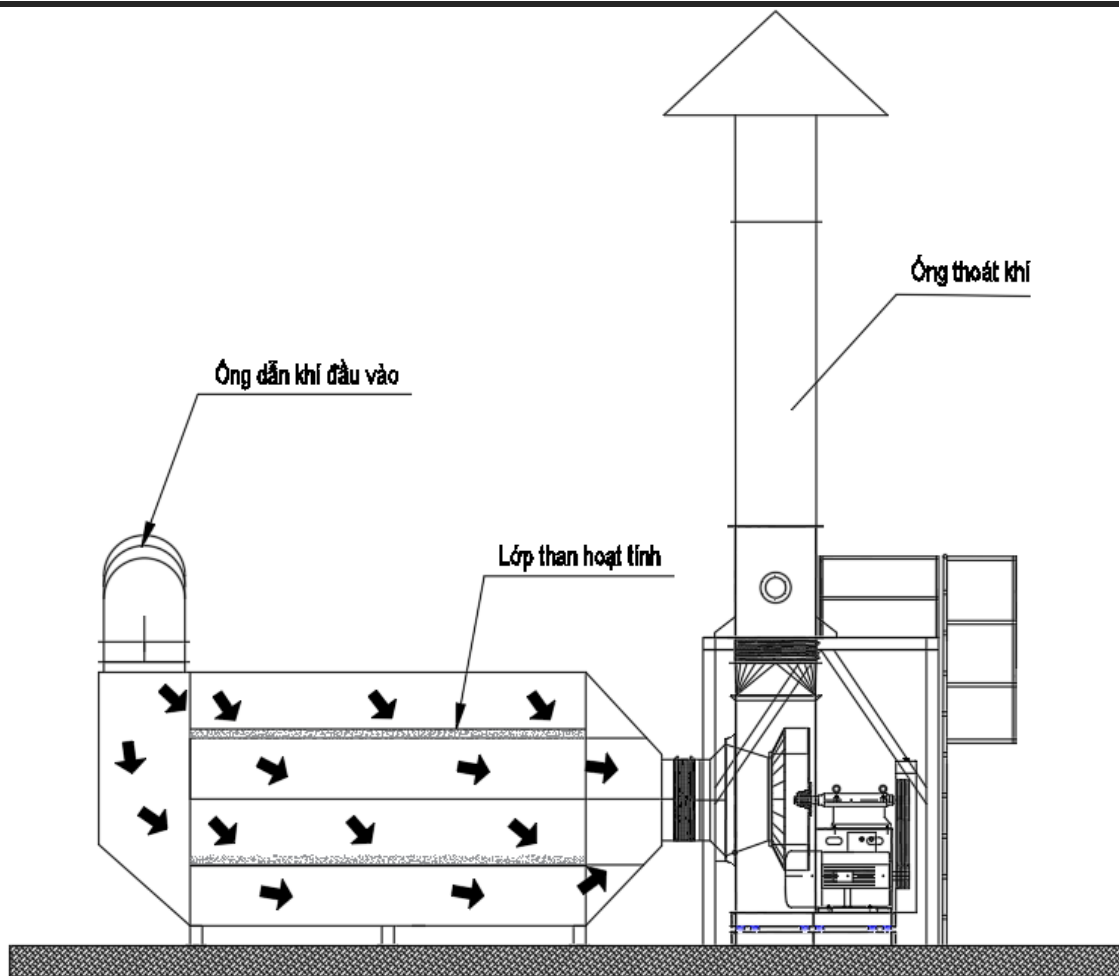
Thuyết minh công nghệ:

Khí thải phát sinh từ dây chuyền sơn điện di và công đoạn làm sạch được thu gom vào hệ thống đường ống kích thước 400mm×500mm, 600mm×600mm và 800mm×800mm dẫn dẫn về hệ thống xử lý khí thải.

Tại thiết bị hấp phụ, các thành phần ô nhiễm bị lưu giữ lại trên bề mặt của lớp than hoạt tính nhờ đặc tính hấp phụ chọn lọc của than. Thiết bị có cấu trúc dạng khối hình chữ nhật với 2 lớp than hoạt tính, mỗi lớp dày 30mm (tổng khối lượng 450kg) nhằm tăng hiệu quả xử lý của hệ thống. Vật liệu chế tạo là vật liệu composite chịu được hóa chất ăn mòn, axit, kiềm 70%, chịu được tia UV, độ dẻo, chịu được nhiệt độ 120°C Dòng khí đi qua lớp than hoạt tính và theo ống thoát khí thoát ra ngoài môi trường. Theo thiết kế, hiệu suất xử lý của hệ thống đạt $\geq 90\%$ đối với các thành phần ô nhiễm là chất hữu cơ.

Khí thải sau xử lý đảm bảo QCVN 19:2009/BTNMT, cột B đối với bụi, QCVN 20:2009/BTNMT đối với một số chất hữu cơ trước khi thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí cao 10m so với mặt đất. Kết quả quan trắc khí thải đầu ra của hệ thống đã được trình bày trong mục 2.2.1.2 chương II. Hiệu quả xử lý của hệ thống đã được đánh giá trong giai đoạn vận hành thử nghiệm.

Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải khu vực dây chuyền sơn điện di và thiết bị làm sạch được thể hiện trên hình sau:



Hình 1. 7. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý khí thải công đoạn sơn điện di, làm sạch.

Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý khí thải công đoạn sơn điện di và công đoạn làm sạch được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 8. Danh mục thiết bị hệ thống xử lý khí thải khu vực dây chuyền sơn điện di, công đoạn làm sạch.

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Xuất xứ
1	Quạt hút	Lưu lượng: 45.000 m ³ /h; Công suất: 45kW Điện áp: 380V/50Hz	01	Việt Nam
2	Thiết bị hấp phụ	L×W×H: 5,5m×2,7m×2m Vật liệu: thép + FPR	01	Việt Nam
3	Ống thoát khí	Chiều cao: 10m (so với mặt đất) Đường kính: 800mm	01	Việt Nam

Hình ảnh về hệ thống xử lý khí thải xưởng sơn điện di và phòng làm sạch.



Hình 1. 8. Hệ thống xử lý khí thải xưởng sơn điện di và phòng làm sạch.

(2) Hệ thống thu gom khí, hơi khu vực xưởng gia công

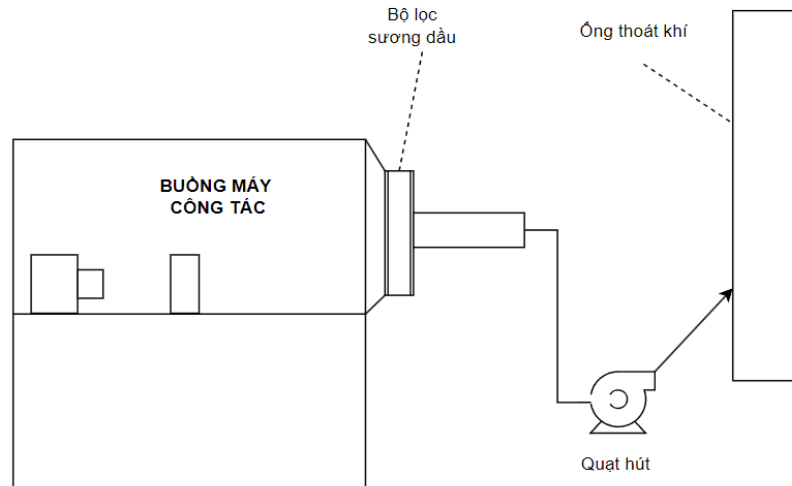
Công suất: 11.000m³/h/hệ thống.

Số lượng: 03 hệ thống.

Các loại dầu sử dụng trong gia công cắt gọt đều là các loại dầu có nhiệt độ sôi cao, có chức năng chính là giảm nhiệt, tản nhiệt đều cho các bộ phận chịu ứng suất cắt khi máy hoạt động như dầu mũi phay, mũi khoan và thường được bơm trực tiếp vào các vị trí này. Hơi dầu phát sinh trong quá trình gia công khi thoát ra khỏi vùng gia công sẽ nhanh chóng giảm nhiệt và dễ bị ngưng tụ, kết đám tạo thành các hạt sương dầu trong buồng công tác. Do đó, để thu gom sương dầu trong buồng công tác, bên trong mỗi máy gia công có một bộ phận lọc sương dầu. Các bộ phận này được làm bằng vật liệu xốp, có dạng tấm lọc hình chữ nhật hoặc dạng ống hình trụ, vật liệu lọc có khả năng thấm sương dầu hiệu quả. Bộ phận này đi kèm theo máy gia công nhập khẩu từ nước ngoài, dạng tấm lọc sợi tổng hợp. Theo thông tin từ nhà cung cấp máy, thiết bị gia công, mỗi máy có 01 bộ phận lọc sương dầu và có khả năng lọc hiệu quả trong khoảng từ 3-6 tháng.

Quy trình thu gom, xử lý:

Khí, hơi phát sinh từ máy gia công cơ khí; khí sau xử lý hệ thống xử lý bụi máy phun bi (xưởng sơn điện di) → Bộ phận lọc sương dầu → Hệ thống ống hút khí → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Ống thoát khí → Thải ra ngoài môi trường.



Hình 1. 9. Sơ đồ công nghệ thu gom sương dầu gia công cắt gọt, mài.

Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý khí, hơi khu vực xưởng gia công tạo hình được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 9. Danh mục thiết bị hệ thống thu gom khí, hơi phát sinh từ khu vực gia công.

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Xuất xứ
1	Quạt hút	Lưu lượng: 11.000 m ³ /h; Công suất: 5,5kW Điện áp: 380V/50Hz Áp suất: 750Pa	03	Việt Nam
2	Ống thoát khí số 1, 2	Kiểu dáng: dạng hộp Kích thước: 850mm×500mm Vật liệu: Tôn mạ kẽm Chiều cao: 9m (so với mặt đất)	02	Việt Nam
3	Ống thoát khí số	Kiểu dáng: dạng hộp	01	Việt Nam

	3	Kích thước: 700mm×400mm Vật liệu: Tôn mạ kẽm Chiều cao: 9m (so với mặt đất)		
4	Hệ thống đường ống thu gom	Đường ống dạng hộp, kích thước 350mm×200mm, 700mm×400mm, 500mm×400mm, 500mm×200mm, 800mm×500mm, 800mm×400mm ống xoắn ruột gà. Vật liệu: tôn mạ kẽm	01	Việt Nam
5	Bộ lọc sương dầu	Dạng tấm lọc sợi tổng hợp	-	Đồng bộ với máy gia công

(3) Hệ thống thu gom khí, hơi khu vực xưởng lắp ráp

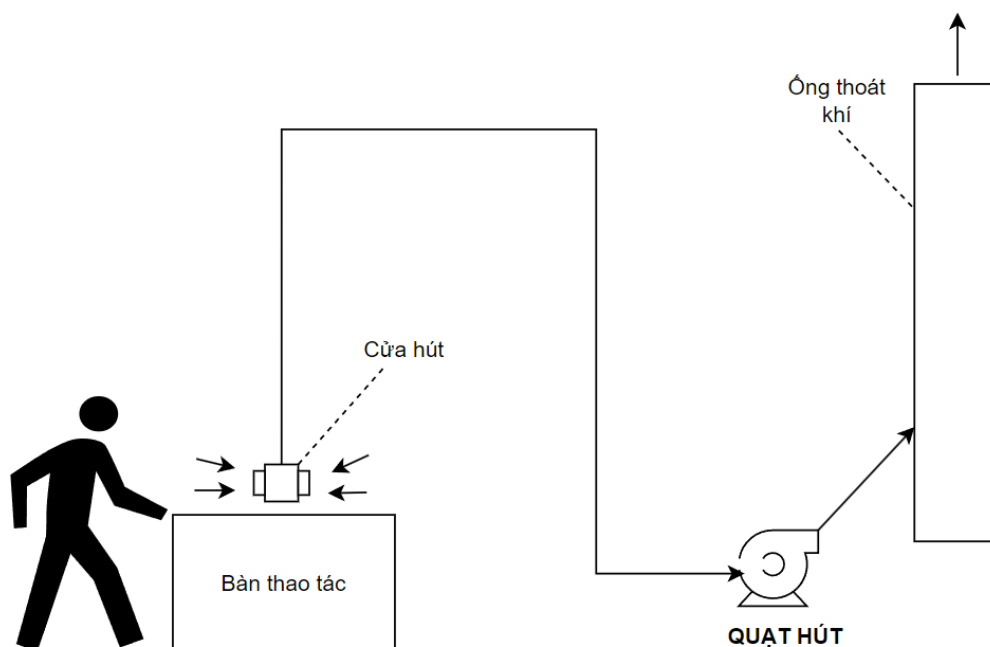
Công suất: 6.400m³/h

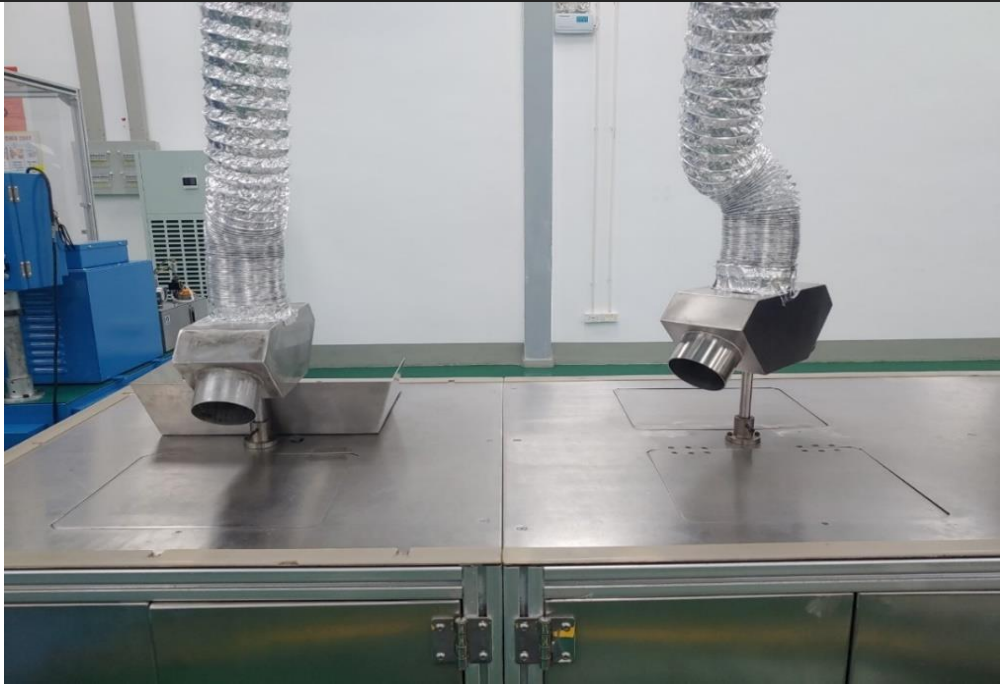
Số lượng: 01 hệ thống.

Sơ đồ thu gom khí, hơi hữu cơ phát sinh từ xưởng lắp ráp, xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin:

Quy trình thu gom: Khí, hơi phát sinh từ xưởng lắp ráp → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Ống thoát khí → Thải ra ngoài môi trường.

Hình minh họa hệ thống thu gom khí xưởng lắp ráp.





Hình 1. 10. Thu gom khí, hơi khu vực lắp ráp.

Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý khí xưởng lắp ráp thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 10. Danh mục thiết bị hệ thống thu gom khí hơi khu vực xưởng lắp ráp.

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Xuất xứ
1	Quạt hút	Lưu lượng: 6.400 m ³ /h; Công suất: 2,2kW Điện áp: 380V/50Hz Áp suất: 600Pa	01	Việt Nam
2	Hệ thống đường ống thu gom	Đường ống dạng hộp, kích thước 350mm×200mm, 700mm×400mm, ống xoắn ruột gà. Vật liệu: tôn mạ kẽm	01	Việt Nam
3	Ống thoát khí	Kích thước: 700mm×400mm Kiểu sáng: dạng hộp Vật liệu: tôn mạ kẽm Chiều cao: 9m (so với mặt đất)	01	Việt Nam

Một số hình ảnh về hệ thống thu gom khí thải xưởng gia công và lắp ráp.



Hình 1. 11. Hệ thống thu gom khí thải xưởng gia công (trái), xưởng lắp ráp (phải).

d) Các công trình lưu giữ chất thải

Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh hiện tại trung bình khoảng 5,77 tấn/tháng, bao gồm các loại bao bì, vật liệu đóng gói, phế liệu sản xuất thải,...

Các biện pháp thu gom Công ty hiện đang thực hiện:

+ Thu gom, phân loại tại nguồn vào khu vực chứa rác thải, khu vực lưu chứa chất thải của nhà máy.

+ Thành phần có khả năng tận thu gồm thùng bìa carton, túi nilon, sắt, thép... được thu gom, lưu chứa vào khu vực chứa chất thải rắn thông thường của nhà máy, Công ty sẽ chuyển giao cho các đơn vị thu mua phế liệu để tái chế.

+ Thành phần không có khả năng tái chế được thu gom gọn gàng và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

Công ty đã bố trí 01 khu vực lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường có diện tích 33,5m² nằm bên trong nhà xưởng D1. Công ty cũng đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển rác công nghiệp, tần suất thu gom 01 lần/tháng hoặc theo khối lượng phát sinh thực tế và do Công ty yêu cầu.

Chất thải rắn sinh hoạt

Hiện tại, nhà máy hiện hữu có khoảng 200 cán bộ công nhân viên, khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trung bình khoảng 1,15 tấn/tháng. Công ty đã và đang triển khai thực hiện các biện pháp quản lý chất thải rắn sinh hoạt như sau:

- Phân loại rác thải tại nguồn theo 2 loại tái chế và không tái chế, lưu chứa ở 2 loại thùng khác nhau;
- Bố trí 10 thùng rác chứa rác dung tích 50 – 100L tại các khu vực phát sinh đảm bảo lưu chứa được toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh;
- Thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển, đưa đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.
- Thiết lập nội quy trong nhà máy, yêu cầu công nhân vứt rác đúng nơi quy định đồng thời phân loại theo thành phần thải.





Hình 1. 12. Hình ảnh về thiết bị lưu chứa rác thải sinh hoạt của nhà máy hiện hữu.

Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy bao gồm phoi dĩnh dầu, vật liệu nhiễm dầu mỡ, giẻ lau dĩnh dầu, dung môi tẩy rửa thải,... Theo số liệu thực tế, CTNH phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu trong năm 2024, tổng khối lượng CTNH phát sinh trung bình khoảng 1,80 tấn/tháng

Biện pháp thu gom, xử lý: Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại theo thành phần vào thùng phuy chứa, có nắp đậy, dung tích khoảng 30 -200L, sức chứa tối đa khoảng 70 - 300kg, được ghi đầy đủ tên, mã số CTNH, sau đó, tập kết tạm vào khu vực kho CTNH.

Công trình lưu giữ: Hiện tại, Công ty đã xây dựng 01 kho CTNH có diện tích 20,7m², bố trí trong khu vực nhà xưởng D1. Kho có kết cấu bằng tường gạch, bên trong có chia ô, có biển cảnh báo, sàn nền chống thấm, đảm bảo các tiêu chí về lưu giữ CTNH theo Thông tư 02/2022/BTNMT. Công ty cũng đã thực hiện các biện pháp về quản lý như yêu cầu thu gom, phân loại chất thải tại nguồn trước khi chuyển về lưu chứa trong kho; có cán bộ phụ trách về môi trường thực hiện giám sát đảm bảo các yêu cầu về quản lý CTNH và các biện pháp khác; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển CTNH, tần suất thu gom 01 lần/tháng hoặc theo khối lượng phát sinh thực tế và do Công ty yêu cầu.



Hình 1.13. Kho chất thải nguy hại của nhà máy hiện hữu

e) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung động

- Sử dụng máy móc, thiết bị hiện đại, đảm bảo các thông số kỹ thuật đạt các tiêu chuẩn về an toàn môi trường lao động, các máy gia công có độ ồn lớn như máy tiện CNC, phay, đột dập đều được đặt trong các khoang kín, cách âm với bên ngoài.
- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, kiểm tra động cơ để phát hiện hỏng hóc, sửa chữa kịp thời.
- Bố trí thời gian vận hành máy móc, thiết bị hợp lý, tránh tình trạng vận hành nhiều máy móc, thiết bị cùng một lúc để hạn chế tiếng ồn cộng hưởng.
- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để vừa tiết kiệm chi phí vừa giảm thiểu tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công, lắp đặt dự án.
- Trang bị bảo hộ lao động, nút tai chống ồn cho công nhân lao động.
- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động, giới hạn giờ làm việc cho công nhân tiếp xúc trực tiếp đối với những nguồn có độ ồn lớn.

f) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố, rủi ro

Sự cố cháy nổ

- Công ty đã hoàn thành các hạng mục, phương tiện PCCC và các phương án PCCC kèm theo. Trong trường hợp xảy ra sự cố Công ty sẽ phối hợp với BW, các đơn vị lân cận và Cảnh sát PCCC Hải Phòng để ứng cứu.
- Tuân thủ nội quy về an toàn lao động, an toàn PCCC trong quá trình lao động sản xuất tại nhà máy.
- Nghiêm cấm hành vi hút thuốc, gây mất an toàn trong khu nhà xưởng sản xuất, tránh khu vực chứa vật liệu dễ cháy.

Công tác PCCC đã được Phòng Cảnh sát PCCC&CHCN thành phố Hải Phòng nghiệm thu theo biên bản số 92/NT-PC07 ngày 27/04/2023.

Hiện tại, Nhà máy đã trang bị các phương tiện PCCC bao gồm:

- + Bình chữa cháy xe đẩy;
- + Bình chữa cháy xách tay;

+ Nội quy tiêu lệnh PCCC.

Các phương tiện PCCC được bố trí tại các khu vực sản xuất và văn phòng.

Hệ thống báo cháy tự động

- Hệ thống báo cháy tự động được thiết kế cho công trình bao gồm: Tủ trung tâm cháy tự động số 2 loop (250 địa chỉ/loop). Tủ trung tâm báo cháy tự động được đặt ở sảnh trực của công trình. Bên trong công trình được thiết kế các đầu báo cháy khói quang loại địa chỉ và loại thường. Ở vị trí gần cửa ra vào, khu vực sảnh thang gần với cầu thang bộ, ở tất cả các tầng tại vị trí các họng nước chữa cháy vách tường được bố trí các tổ hợp chuông đèn và nút ấn báo cháy địa chỉ...

- Hệ thống báo cháy được trang bị các module để giám sát và điều khiển các thành phần, hệ thống khác trong nhà như: hệ thống bơm chữa cháy, hệ thống chữa cháy, hệ thống thông gió, hệ thống hút khói...(nếu có).

- Việc giám sát báo cháy được thực hiện tại Trung tâm báo cháy chính (tại phòng thường trực bảo vệ), nơi đây có người thường trực 24/24h, được trang bị đầy đủ các kiến thức chuyên môn về phòng cháy chữa cháy.

Hệ thống họng chữa cháy trong nhà

- Hệ thống chữa cháy vách tường khu vực nhà xưởng sản xuất được thiết kế trong công trình theo QCVN 06:2021/BXD và TCVN 2622-1995 đảm bảo mỗi vị trí bên trong công trình có đồng thời 2 họng nước chữa cháy phun tới. Cuộn vòi dùng cho hệ thống chữa cháy vách tường là cuộn vòi theo TCVN 5739-1995 có đường kính D65mm.

- Cụm bơm chữa cháy của công trình được lắp đặt ở khu vực bể chứa nước cứu hỏa sẽ cấp nước cho hệ thống chữa cháy, trạm bơm đặt ở chế độ hoạt động tự động.

- Sử dụng hệ thống chữa cháy bằng bọt tại khu vực dây chuyền sơn điện di.

Hệ thống chữa cháy ngoài nhà

- Hệ thống trụ chữa cháy ngoài nhà đã được chủ cơ sở nhà xưởng và hạ tầng KCN xây dựng. Các trụ chữa cháy ngoài nhà được bố trí ở nơi dễ quản, tại các vị trí cửa ra và công trình. Cuộn vòi dùng cho trụ chữa cháy ngoài nhà là cuộn vòi theo TCVN 5739-1995 có đường kính D65mm, chiều dài cuộn vòi 20m.

- Trong trường hợp hệ thống bơm gặp sự cố thì các họng tiếp nước từ xe chữa cháy sử dụng để cấp nước chữa cháy vào hệ thống bằng các xe chữa cháy của lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp.

- Cụm bơm chữa cháy của công trình được lắp đặt ở phòng bơm bên trong công trình sẽ cung cấp nước cho hệ thống chữa cháy, trạm bơm được đặt ở chế độ hoạt động tự động.

Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di

Do hệ thống đi kèm với dây chuyền sơn về mặt công nghệ nên khi xảy ra sự cố đối với hệ thống này, Công ty tiến hành dừng hoạt động của dây chuyền sơn điện di, tìm nguyên nhân và đưa ra biện pháp khắc phục sự cố.

Sự cố hóa chất

+ Các loại hóa chất được vận chuyển bằng các phương tiện chuyên dụng do nhà cung cấp đưa đến.

+ Hóa chất được lưu trữ thích hợp trong kho hóa chất, nằm bên trong nhà xưởng sản xuất. Kho có kết cấu nền bê tông chống thấm, chống hóa chất, có bố trí các phương tiện ứng phó tại chỗ như cát khô, xẻng, gầu hút. Các hóa chất nguy hiểm có lượng nhỏ được lưu chứa trong tủ an toàn, chống cháy, nổ.

+ Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất, phiếu an toàn hóa chất.

+ Tất cả công nhân đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất đặc biệt là các hóa chất nguy hiểm.

+ Khi làm việc với hóa chất công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính bảo vệ, găng tay...

+ Bố trí, trang bị các đồ dùng, dụng cụ bảo hộ lao động phù hợp với các yêu cầu của các loại hóa chất như khẩu trang, mặt nạ phòng độc, quần áo, ủng, kính bảo hộ.

+ Xây dựng Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo quy định hiện hành.

+ Thành lập Ban chỉ đạo, Đội ứng phó sự cố hóa chất - môi trường.

Sự cố khí thải

- Thường xuyên theo dõi hoạt động, tuân thủ các yêu cầu thiết kế; có kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng định kỳ và chuẩn bị các bộ phận, thiết bị dự phòng đối với các bộ phận, thiết bị dễ hư hỏng.

- Bố trí máy phát điện dự phòng trong trường hợp mất điện đảm bảo hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường.

- Thiết kế hệ thống xử lý khí thải tự động hóa, khi có sự cố sẽ hiển thị cảnh báo bất thường để thông báo cho nhân viên tại chỗ xử lý.

Trong trường hợp xảy ra sự cố đối với các hệ thống xử lý khí thải:

- Ngay khi phát hiện sự cố, người phát hiện cần thông báo ngay lập tức cho bộ phận chuyên trách vận hành hệ thống xử lý khí thải để có biện pháp khắc phục. Nếu là sự cố rò rỉ khí thải, cần tạm dừng các hoạt động sản xuất phát sinh trực tiếp yếu tố gây ô nhiễm.

- Bộ phận chuyên trách có trách nhiệm thông tin sự cố cho lãnh đạo Công ty biết để chỉ đạo phương án khắc phục sự cố.

- Ban lãnh đạo ứng phó sự cố hóa chất, môi trường của Công ty chỉ đạo Đội ứng phó sự cố hóa chất – môi trường thực hiện các biện pháp đã đề ra trong biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất, môi trường.

Biện pháp ứng phó sự cố đối với hệ thống khí thải được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1. 11. Biện pháp ứng phó sự cố các hệ thống xử lý khí thải.

TT	Vị trí sự cố	Biện pháp ứng phó
1	Hệ thống xử lý khí thải công đoạn làm sạch, sơn điện di	- Dừng ngay hoạt động của dây chuyền sơn điện di hoặc khu vực thiết bị làm sạch. - Thông báo cho nhân sự và người giám sát có liên quan, đồng thời xác định nguồn gây sự cố. - Mang thiết bị bảo hộ thích hợp và kiểm tra nhanh xem nồng độ khí liên quan có bình thường hay không. Nếu không có gì bất thường, cán bộ phụ trách sẽ tiến hành điều tra nguyên nhân, sửa chữa và đưa thiết bị trở lại bình thường.
2	Các hệ thống thu gom khí khu vực xưởng gia công, xưởng lắp ráp	- Nếu là sự cố rò rỉ cần xác định vị trí rò rỉ trên đường ống dẫn và tiến hành bịt vị trí rò rỉ lại. Trong trường hợp sự cố kéo dài cần tạm ngừng hoạt động của các máy móc thiết bị là nguồn phát thải hơi chất hữu cơ. - Nếu là sự cố hệ thống không hoạt động, người phát hiện cần báo cáo cho cán bộ phụ trách tiến hành kiểm tra khởi động lại hệ thống quạt hút. Trong trường hợp sự cố kéo dài cần tạm ngừng hoạt động của các máy móc thiết bị là nguồn phát thải hơi chất hữu cơ. Liên hệ đơn vị kỹ thuật để tiến hành khởi động hệ thống quạt dự phòng và đảm bảo hệ thống quạt hút thông gió nhà xưởng vẫn hoạt động bình thường.

Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

- Công ty trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên nhà máy và yêu cầu mặc đầy đủ khi làm việc.
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân, hạn chế tình trạng mệt mỏi, suy giảm sức khỏe.
- Bố trí cán bộ phụ trách y tế của Công ty đảm bảo sơ cấp cứu, hỗ trợ y tế cho người gặp nạn trong các tình huống sự cố.

1.2.2. Các hạng mục công trình của Dự án bổ sung thêm trong giai đoạn II

Trong giai đoạn II, Dự án nâng công suất nhưng không mở rộng về phạm vi sử dụng đất, không xây dựng thêm nhà xưởng sản xuất, chỉ lắp đặt bổ sung thêm máy móc thiết bị mới và vẫn sử dụng nhà xưởng C1, D1 hiện có. Do đó, các hạng mục của Dự án bổ sung thêm trong giai đoạn II là các công trình bảo vệ môi trường bổ sung và được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 12. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường cải tạo hoặc bổ sung thêm.

TT	Công trình BVMT	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
1	Khu lưu giữ rác công nghiệp (con-ten-nơ)	01	Diện tích: 15m ² ;	Bổ sung thêm
2	Thùng rác sinh hoạt	10	Dung tích: 60 – 120L	Bổ sung thêm
3	Hệ thống thu gom khí	01	Đường ống hộp bằng	Lắp đặt mới và đấu nối

	xưởng đúc ép nhựa		tôn thép	với hệ thống thu gom khí thải xưởng sơn điện di và làm sạch hiện hữu
4	Hệ thống thu gom, xử lý khí xưởng dây kết nối và khu vực lắp ráp tự động	01	Đường ống hộp bằng tôn thép; Công suất: 4.500 m ³ /h	Lắp đặt bổ sung thêm
5	Thùng rác sinh hoạt	10	Dung tích: 60 – 120L	Bổ sung thêm

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

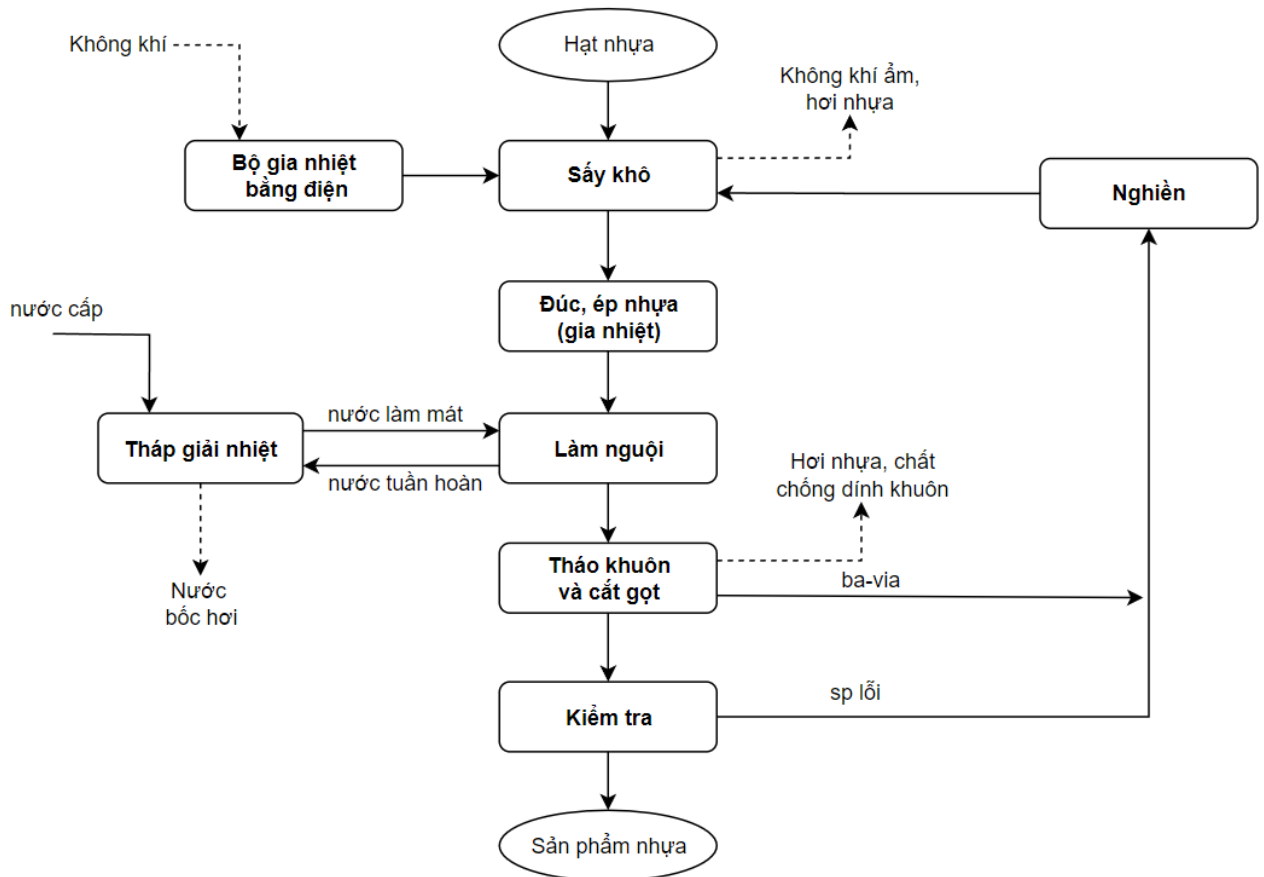
Dự án thuộc loại hình sản xuất gia công, lắp ráp sản phẩm là thiết bị điện, điện tử công nghệ cao. Công nghệ sản xuất của Dự án không nằm trong danh mục hạn chế và cấm chuyển giao công nghệ theo phụ lục II và III của Nghị định số 76/NĐ-CP ngày 15/05/2018 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật chuyển giao công nghệ. Công ty cũng đã nhận được văn bản số 1232/SKHCN-PTCN ngày 07/07/2024 của Sở Khoa học và Công nghệ Hải Phòng về việc cho ý kiến về quy trình công nghệ sản xuất của Dự án nâng công suất.

1.3.1. Công nghệ sản xuất

1.3.1.1 Công nghệ gia công đúc, ép nhựa

Các sản phẩm nhựa của động cơ bao gồm khung nhựa, giắc cắm chân kim, hộp nối dây, giá đỡ. Các sản phẩm này được chế tạo theo phương pháp đúc ép nhiệt bằng hệ thống máy đúc, ép chuyên dụng. Quá trình đúc nhựa được thực hiện ở các xưởng đúc nhựa (phục vụ các sản phẩm động cơ) và xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin. Trong đó, bố trí 03 hệ thống máy đúc nhựa ở xưởng đúc nhựa, 02 hệ thống ở xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin.

Quy trình công nghệ đúc, ép nhựa được mô tả trong Hình 1.14.



Hình 1. 14. Quy trình gia công đúc sản phẩm nhựa.

Thuyết minh công nghệ:

Nguyên liệu sử dụng cho đúc nhựa là hạt nhựa nylon 66 (PA66), nylon 46 (PA46) và Poly vinylclorua (PVC). Quy trình công nghệ bao gồm các bước sau:

(1) Sấy khô nguyên liệu: Nguyên liệu được sấy khô trong máy làm khô chuyên dụng sử dụng khí nóng gia nhiệt bằng điện trở thổi ngược từ dưới lên, nhiệt độ sấy khoảng 40-50°C. Hạt nhựa nguyên liệu sau khi được làm khô được chuyển tới tới máy đúc.

(2) Đúc, ép nhiệt: Trước khi tiến hành thao tác với máy đúc ép, công nhân lựa chọn và đặt khuôn vào vị trí. Bên trong máy đúc, dưới tác dụng của nhiệt (hệ thống gia nhiệt bằng điện trở ở 240-260°C đối với PA66, 280-290°C đối với PA46 và khoảng 160-180°C đối với PVC để hạn chế sự phân hủy nhựa) và hệ thống ép thủy lực, các hạt nhựa chảy ra và điền đầy vào các vị trí trống trong khuôn đúc.

(3) Làm nguội: Nước làm mát được sử dụng để làm nguội gián tiếp khuôn đúc qua bộ phận trao đổi nhiệt, qua đó làm cứng sản phẩm nhựa trong khuôn.

(4) Tháo khuôn và cắt gọt: Sau khi sản phẩm nhựa đã cứng lại, công nhân tiến hành tháo khuôn và cắt gọt các bộ phận nhựa thừa. Tại bước này, phát sinh hơi nhựa và chất thải rắn.

(5) Kiểm tra: Sản phẩm hình thành được kiểm tra ngoại quan trước khi đưa vào kho chứa các sản phẩm nhựa. Các đầu mẫu, ba-via thừa hoặc sản phẩm lỗi (~0,5%) được

đưa vào máy nghiền (đồng bộ trong hệ thống máy đúc nhựa) trước khi quay trở lại máy sấy để tái sử dụng.

1.3.1.2 Quy trình tráng phủ kim loại

Dây chuyền tráng phủ kim loại là một hệ thống khép kín từ đầu đến cuối; sử dụng công nghệ sơn điện di; được vận hành tự động dưới sự điều khiển của cán bộ kỹ thuật. Sơ đồ quy trình công nghệ tráng phủ kim loại được thể hiện trong Hình 1.15.

Thuyết minh công nghệ:

Quy trình tráng phủ kim loại bằng sử dụng công nghệ sơn điện di bao gồm các công đoạn chính sau:

(1) Tiền xử lý: Vật liệu trước khi sơn sẽ thực hiện công đoạn tiền xử lý của dây chuyền sơn điện di. Vật liệu được loại bỏ các tạp chất, bụi bẩn, dầu mỡ bám dính trên bề mặt bằng cách sử dụng chất tẩy dầu trong các bể tẩy dầu, bể tẩy dầu ở nhiệt độ $50 \sim 60^{\circ}\text{C}$ sau đó phun rửa bằng nước. Nước nóng, hóa chất tẩy dầu được chứa trong các bể và được hệ thống bơm tuần hoàn và đường ống vận chuyển cấp cho các bể nhúng ở phía trên. Dung dịch thải từ bể tẩy dầu được thu về hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di. Vật liệu sau khi qua bể tẩy dầu tiếp tục đi qua bể nước làm sạch bằng siêu âm nhằm loại bỏ triệt để các vết bẩn bám dính trên bề mặt. Quá trình làm sạch bằng siêu âm được thực hiện ở nhiệt độ phòng, nước tái sử dụng từ hệ thống xử lý nước thải của chuyền điện di được bổ sung cho phần chảy tràn từ các bể. Phần chảy tràn từ các bể làm sạch sẽ được đưa về hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di để xử lý và tuần hoàn lại quá trình.

(2) Sơn điện di catốt:

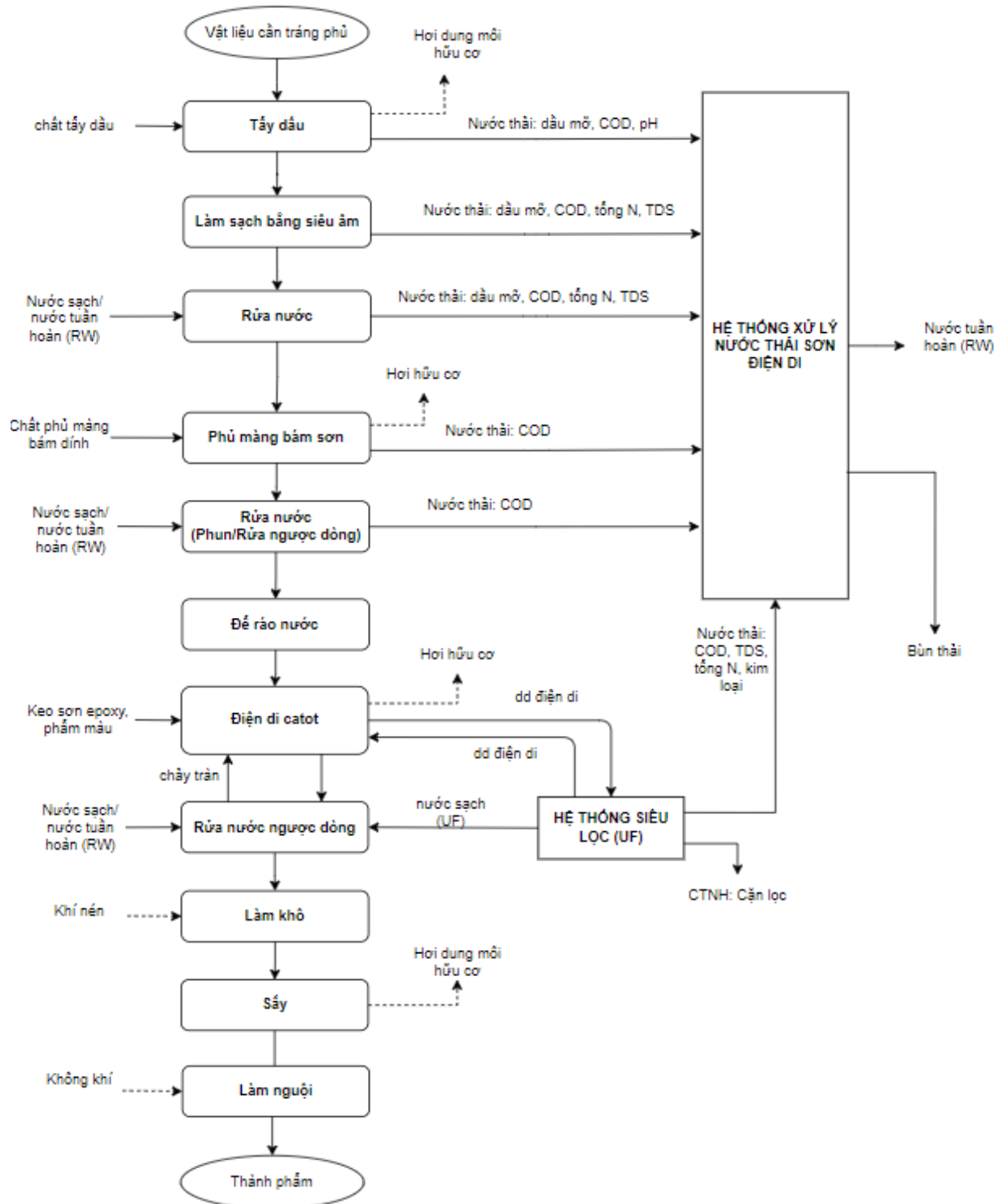
- Sau khi đã loại bỏ dầu, các tạp chất hệ thống giá treo tự động đưa bộ phận cần sơn đến nhúng vào bể chứa chất ổn định bề mặt ở nhiệt độ phòng trong vòng 2 phút để tạo màng bám cho sơn và có khả năng chống ăn mòn dưới lớp sơn. Lớp màng này là một lớp phủ dạng gốm nano có chứa thành phần oxit zirconi thay thế lớp photphat (phương pháp truyền thống) và có khả năng tương thích với kim loại tốt. Khi đã ổn định bề mặt xong vật liệu được ngâm trong bể nước rửa ở nhiệt độ phòng để làm sạch các hóa chất dư thừa bám trên bề mặt và được thổi khô bằng khí nén trước khi đến công đoạn phủ màng sơn. Dung dịch trong bể nước rửa được thay thế mỗi tuần một lần và đưa về hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di để thu hồi nước. Quá trình tẩy dầu mỡ phát sinh khí hơi dung môi từ dung dịch tẩy dầu mỡ, khí thải sẽ được thu gom bằng hệ thống chụp hút ở miệng bể và dẫn về hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sơn điện di và làm sạch.

- Vật liệu được nhúng vào bể sơn điện di để tạo màng sơn phủ. Dưới tác dụng dòng điện trường, các hạt keo mixen của sơn trong pha nước di chuyển về phía catốt (vật liệu) và bám trên bề mặt của vật liệu tạo thành màng sơn. Quá trình sơn điện di thường được sử dụng trong khoảng điện áp từ $100 - 400 \text{ VDC}$, thời gian phủ trong khoảng 3 phút, nhiệt độ hệ nằm trong khoảng là $26 \sim 30^{\circ}\text{C}$, chiều dày lớp phủ khoảng từ $10 - 20 \mu\text{m}$ tùy theo yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm. Sau khi phủ sơn, vật liệu sẽ được hệ thống

palăng nhấc khỏi bể sơn và di chuyển sang các bể rửa nước ngược dòng để tách lượng sơn thừa bám dính theo quy trình rửa ngược dòng. Sau đó, bán thành phẩm sẽ được đưa sang khu vực bể làm khô, thổi sạch nước đọng, bám trên bề mặt vật liệu bằng khí nén trước khi đưa đến công đoạn sấy, làm cứng sơn. Phần dung dịch ở bể điện di sau khi bị loãng (do sơn đã bám trên bề mặt vật liệu) sẽ được hệ thống bơm tuần hoàn hút và đẩy tới hệ thống siêu lọc (UF). Tại đây nước được tách bớt ra khỏi dung dịch và làm đặc dung dịch keo sơn. Phần dung dịch đặc keo sơn sau hệ thống lọc chảy về bể sơn điện di để tiếp tục cho mẻ sơn tiếp theo. Phần nước lọc chảy về bể rửa ngược dòng và định kỳ thải ra bể gom của hệ thống xử lý nước thải sơn điện di để thu hồi nước sạch. Hệ thống sơn, siêu lọc hoạt động tuần hoàn. Lượng keo sơn, phẩm màu được bổ sung khi nồng độ keo sơn nằm dưới tiêu chí kỹ thuật của công nghệ.

(3) Sấy, làm cứng sơn: Bán thành phẩm sau khi đã khô và sạch nước được chuyển vào buồng sấy bằng điện trong khoảng 8-10 phút ở nhiệt độ là 160 ~ 200°C. Sản phẩm khi ra khỏi lò sấy có nhiệt độ khá cao nên phải được làm nguội bằng hệ thống quạt gió thổi không khí trước khi chuyển đến khu vực tháo dỡ thành phẩm. Quá trình sấy bán thành phẩm phát sinh khí thải có thành phần là hơi của sơn, dung môi trong keo sơn. Khí thải sẽ được thu gom và xử lý bằng hệ thống xử lý khí thải công đoạn sơn điện di và làm sạch.

Đối với bộ phận khung treo, giá đỡ bán thành phẩm sau khi tháo ra khỏi lò sấy được đưa đến máy làm sạch để loại bỏ màng sơn bám trên bề mặt. Quá trình làm sạch thực hiện trong buồng kín, sử dụng phương pháp phun các hạt bi nhỏ có đường kính trung bình khoảng 1mm ở tốc độ cao (dùng khí nén) để làm tróc màng sơn bám trên bề mặt vật liệu. Khung treo, giá đỡ sau khi được làm sạch sẽ được tái sử dụng cho mẻ sơn tiếp theo. Quá trình làm sạch khung treo, giá đỡ phát sinh bụi sơn sẽ được xử lý bằng thiết bị lọc đi kèm theo hệ thống phun bi.



Hình 1. 15. Quy trình sơn điện di và tráng phủ các sản phẩm kim loại.

Hình ảnh về dây chuyền sơn điện di.



Hình 1. 16. Dây chuyền sơn điện di

1.3.1.3 Công nghệ sản xuất động cơ

a) Động cơ bước hỗn hợp

Động cơ bước hỗn hợp là một trong những loại động cơ thông minh được điều khiển bằng bộ điều khiển tín hiệu. Sản phẩm của Dự án chỉ bao gồm phần động cơ chính, không bao gồm bộ điều khiển tín hiệu, cấu tạo động cơ bước hỗn hợp bao gồm các bộ phận chính:

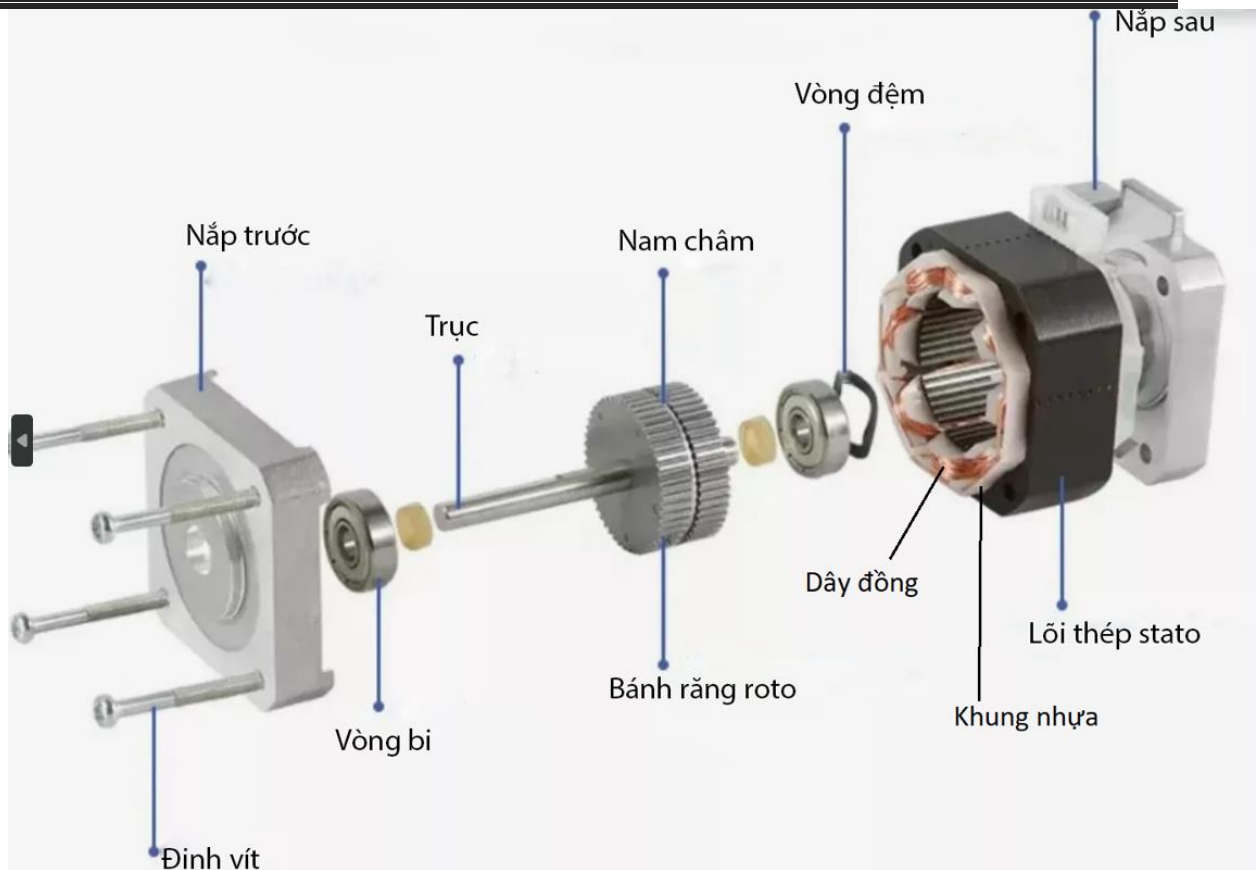
- *Stato*: là phần đứng yên khi động cơ hoạt động, cấu tạo bao gồm các tấm thép silic (đã được tạo hình dạng thích hợp) ghép lại với nhau tạo thành khối, bên trong được quấn nhiều lớp dây đồng kỹ thuật theo các góc khác nhau theo hình dạng của lõi stato. Phần hở của các cuộn dây sau khi quấn được bảo vệ bằng các khung nhựa ghim vào 2 mặt của stato.

- *Roto*: là bộ phận chuyển động khi động cơ hoạt động, cấu tạo bao gồm 2 bánh răng đặt cạnh nhau (được từ hóa hoặc kẹp giữa bởi 1 nam châm vĩnh cửu) và trục dẫn động ghép lại với nhau.

- *Vòng bi*: là bộ phận định tâm cho động cơ và giữ cho roto chuyển động quay tự do, cấu tạo bởi 2 vòng thép đặt đồng tâm, xen giữa 2 vòng thép bởi các viên bi thép.

- *Nắp động cơ*: gồm bộ phận là nắp trước và nắp sau, có chức năng cố định phần roto và stato lại với nhau tạo thành khối kín thông qua liên kết với vít trục.

Các bộ phận khác như vòng đệm, ốc vít sẽ được nhập mua và sử dụng ở khâu lắp ráp động cơ.



Hình 1. 17. Hình ảnh minh họa sản phẩm động cơ bước hỗn hợp của Dự án.

Bảng thành phần cấu tạo các bộ phận của động cơ bước hỗn hợp:

Bảng 1. 13. Thành phần cấu tạo động cơ bước hỗn hợp.

TT	Bộ phận chính	Cấu trúc	Vật liệu	Số lượng	Nguồn gốc
1	Nắp	Nắp trước	Nhôm	1	Tự gia công
2		Nắp sau	Nhôm	1	Tự gia công
4	Stato	Lõi stato	Thép silic	1	Tự gia công
5		Khung nhựa	PA66	2	Tự gia công
6		Vòng đệm	Thép	2	Nhập khẩu
7		Dây đồng tráng men	Đồng tráng men	3	Nhập khẩu
8	Roto	Lõi Roto	Thép silic	2	Tự gia công
9		Vòng bi	Thép	2	Nhập khẩu

TT	Bộ phận chính	Cấu trúc	Vật liệu	Số lượng	Nguồn gốc
10		Trục	Thép	1	Tự gia công
11		Nam châm vĩnh cửu	Vật liệu từ	1	Nhập khẩu
12	Đỉnh ốc	Thép	Sản phẩm đồng bộ	4	Nhập khẩu

Quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp bao gồm 4 công đoạn chính:

- Công đoạn gia công chế tạo, lắp ráp stato;
- Công đoạn gia công chế tạo, lắp ráp roto;
- Công đoạn đúc khung nhựa cách điện;
- Công đoạn lắp ráp hoàn thiện sản phẩm;

Các bộ phận của động cơ bao gồm: roto, stato, khung nhựa, nắp, vòng đệm. Mỗi bộ phận được chế tạo theo một quy trình riêng, cụ thể:

Gia công, chế tạo stato:

(1) *Đột dập*: Thép silic nguyên liệu dạng tấm sau khi được nhập về được đưa vào máy đột dập để tạo hình lõi stato. Tại đây dưới tác dụng của máy đột dập, ép thủy lực, tấm thép silic được định hình theo hình dạng của khuôn và ghép thành khối lõi stato bán thành phẩm. Quá trình đột dập phát sinh chất thải rắn thông thường là phế liệu thừa (do không sử dụng hóa chất, dầu mỡ) và tiếng ồn từ hệ thống máy móc đột dập. Ngoài ra, công đoạn đột dập còn phát sinh các loại dầu máy, dầu thủy lực thải, các loại chất thải này được thu gom và quản lý như CTNH.

(2) *Sơn điện di*: Sử dụng công nghệ sơn điện di như đã đề cập ở mục 1.3.1.2 áp dụng cho lõi stato bán thành phẩm sau công đoạn đột dập.

(3) *Giũa lõi stato*: Lõi stato bán thành phẩm sau khi được phủ lớp cách điện epoxy ở công đoạn sơn điện di sẽ được chuyển tới khu vực máy khoan giữa bằng hỗn hợp nước dầu mài giữa. Tại đây, lòng trong của lõi stato được máy giữa bào, cạo sạch lớp sơn đồng thời cân chỉnh hình dạng của lõi stato. Quá trình này phát sinh hỗn hợp lỏng thải, được thu gom và quản lý như CTNH.

(4) *Làm sạch*: Lõi stato sau khi giữa được chuyển qua công đoạn làm sạch bằng siêu âm trong thiết bị kín. Tại đây, dung môi hydrocacbon sử dụng để loại bỏ dầu bám dính trên bề mặt của lõi stato. Thiết bị làm sạch là một thiết bị kín, bên trong gồm 3 khoang rửa tương ứng với 3 cấp rửa, mỗi khoang gồm 3 máng dùng để đặt các bộ phận khác nhau của động cơ trong quá trình rửa. Quá trình rửa thực hiện theo mẻ, trong quá trình rửa vật liệu lần lượt đi qua các khoang thứ 1, 2 và 3 (rửa 3 lần) trong khoảng thời gian từ 10-30 phút. Hóa chất tẩy rửa đựng trong các thùng phuy chuyên dụng được cán bộ kỹ thuật vận chuyển từ kho hóa chất đến khu vực phòng làm sạch bằng xe đẩy chuyên

dụng và chuyển vào vị trí đặt tương ứng bên trong hệ thống máy làm sạch. Sau khi đặt vào vị trí, công nhân vận hành mở nắp thùng chứa chất tẩy rửa và đưa đầu hút của hệ thống bơm tự động vào thùng chứa hóa chất rồi đóng kín cửa khu vực nạp dung môi tẩy rửa của máy làm sạch lại và tiến hành cài đặt chương trình rửa cho hệ thống. Quá trình này phát sinh CTNH là dung dịch thải từ thiết bị làm sạch; khí, hơi dung môi bay ra trong quá trình tẩy rửa. Lỗi stato sau khi làm sạch chuyển qua kho lưu bán thành phẩm luân phiên.

(5) *Quấn dây*: Công đoạn này, dây đồng kỹ thuật (đã tráng men) được quấn vào lõi stato bằng máy quấn dây chuyên dụng.

(6) *Chèn khung*: Ở bước này, công nhân tiến hành ghép khung nhựa bảo vệ cuộn dây vào 2 mặt của lõi stato để cố định.

(7) *Lắp bảng mạch, dây nối*: Ở công đoạn này, công nhân lắp các bảng mạch, dây nối vào bán thành phẩm stato.

(8) *Hàn nối dây*: Công đoạn này, công nhân sẽ sử dụng máy hàn cầm tay (mở hàn nhiệt) để hàn nối cố định các đầu dây của các cuộn dây và dây nối đầu ra với bảng mạch điều khiển. Công đoạn này phát sinh khói từ quá trình hàn và chất thải rắn là các đầu mẫu dây dẫn.

(9) *Cố định dây, bảo vệ mạch*: Ở công đoạn này, công nhân luồn các ống co nhiệt, cách điện để bảo vệ các phần hở của các đầu dây.

(10) *Vệ sinh ngoại quan*: stato theo dây chuyền chuyển đến máy thổi bụi để làm sạch bụi, mặt kim loại có thể bám dính trên bề mặt stato trước khi đưa vào kho chứa các bộ phận động cơ chờ lắp ráp thành động cơ hoàn chỉnh.

Gia công, lắp ráp roto

Roto động cơ gồm 3 bộ phận chính cấu thành là trục, bánh răng và nam châm. Đối với nam châm, Công ty không tiến hành chế tạo mà nhập mua từ nước ngoài, còn trục và bánh răng sẽ được gia công, chế tạo theo các quy trình sau:

- *Đối với trục*: Nguyên liệu cho quá trình gia công trục là thép cây không gỉ, nhập từ các đơn vị trong nước hoặc nước ngoài. Thép cây sau đó được gia công cắt ngắn bằng máy gia công trục. Trục bán thành phẩm sau đó được chuyển tới máy mài bavia để loại bỏ các phần kim loại thừa và làm tù đầu trục. Trục bán thành phẩm cuối cùng chuyển tới máy mài bóng sử dụng hỗn hợp nước và vật liệu mài mịn để làm bóng. Trục thành phẩm sẽ chuyển tới khu lưu tạm bán thành phẩm để tiếp tục quá trình lắp ráp roto. Quá trình gia công trục phát sinh chất thải rắn là phế liệu, CTNH là các loại dầu thải, hỗn hợp mài thải và tiếng ồn từ các máy gia công.

- *Đối với bánh răng*: Nguyên liệu chế tạo bánh răng là thép silic, được đưa đến công đoạn đột dập để tạo hình theo khuôn mẫu. Bán thành phẩm sau đột dập được đưa tới máy mài để loại bỏ các phần kim loại thừa và làm tù cạnh sắc. Quá trình gia công bánh răng phát sinh chất thải rắn là phế liệu và tiếng ồn từ các máy gia công.

Trục và bánh răng sau khi gia công tạo hình sẽ được chuyển tới dây chuyền tổ hợp

roto để lắp ráp thành roto thành phẩm. Quy trình tổ hợp, lắp ráp roto gồm các bước chính sau:

(1) *Lắp ráp*: Các bộ phận trục, bánh răng và nam châm vĩnh cửu được lắp ráp, ghép lại với nhau bằng keo dán hỗn hợp. Quá trình này phát sinh hơi keo có thành phần là các chất hữu cơ bay hơi.

(2) *Bôi keo cách điện*: Sau khi lắp ghép thành hình, roto bán thành phẩm được phủ một lớp keo epoxy bít kín các khe bánh răng nhằm tăng cường độ kết dính giữa các bộ phận của roto. Quá trình phát sinh CTNH là keo thải.

(3) *Sấy nóng, làm cứng keo*: Bán thành phẩm sau khi được bôi keo epoxy được đưa vào lò sấy nóng bằng điện để làm cứng keo. Quá trình sấy phát sinh hơi hữu cơ trong keo.

(4) *Chống gỉ, bôi trơn*: roto sau khi đã lắp ráp được phủ một lớp dầu chống gỉ, bôi trơn để bảo quản trước khi chuyển tới kho chứa các bộ phận động cơ chờ lắp ráp thành động cơ hoàn chỉnh.

Gia công nắp động cơ

Nắp động cơ là bộ phận có vai trò giữ cố định stato và roto lại với nhau, bao gồm nắp trước và nắp sau. Quy trình gia công nắp động cơ bao gồm các bước chính sau:

(1) *Tiện*: Phôi thép nhập về được chuyển tới khu vực gia công bằng máy tiện CNC để cắt gọt theo cấu trúc đã định.

(2) *Khoan lỗ*: sau khi tiện, phôi nắp tiếp tục được chuyển sang khu vực máy khoan để tạo lỗ bắt vít.

Các quá trình gia công tiện và khoan lỗ phát sinh CTNH là dầu thải, phoi thép dính dầu và tiếng ồn từ các máy gia công.

(3) *Làm sạch*: Nắp động cơ bán thành phẩm sau gia công sẽ được đưa tới khu vực máy làm sạch sử dụng dung môi hydrocacbon để làm sạch dầu mỡ và mặt kim loại bám trên bề mặt. Quá trình làm sạch phát sinh hơi dung môi và CTNH là dung môi thải.

(4) *Lau khô, thổi sạch*: Sau khi được rửa trong máy làm sạch, nắp động cơ được công nhân lau khô và thổi sạch bằng khí nén rồi chuyển tới kho lưu các bộ phận của động cơ trước khi lắp ráp. Quá trình phát sinh CTNH là giẻ lau dính dầu.

Gia công chế tạo khung nhựa

Khung nhựa bảo vệ stato được chế tạo bằng công nghệ đúc ép bằng máy đúc, ép nhiệt chuyên dụng đã đề cập ở mục 1.3.1.1.

Lắp ráp hoàn thiện động cơ bước hỗn hợp

(1) *Lắp ráp tổng hợp*: các bộ phận của động cơ gồm roto, stato, nắp trước, nắp sau, vòng bi, vòng đệm sẽ được công nhân lắp ráp lại với nhau thành động cơ hoàn chỉnh theo kết cấu. Cuối công đoạn này, công nhân thực hiện bắt các vít giữ cố định các bộ phận lại với nhau.

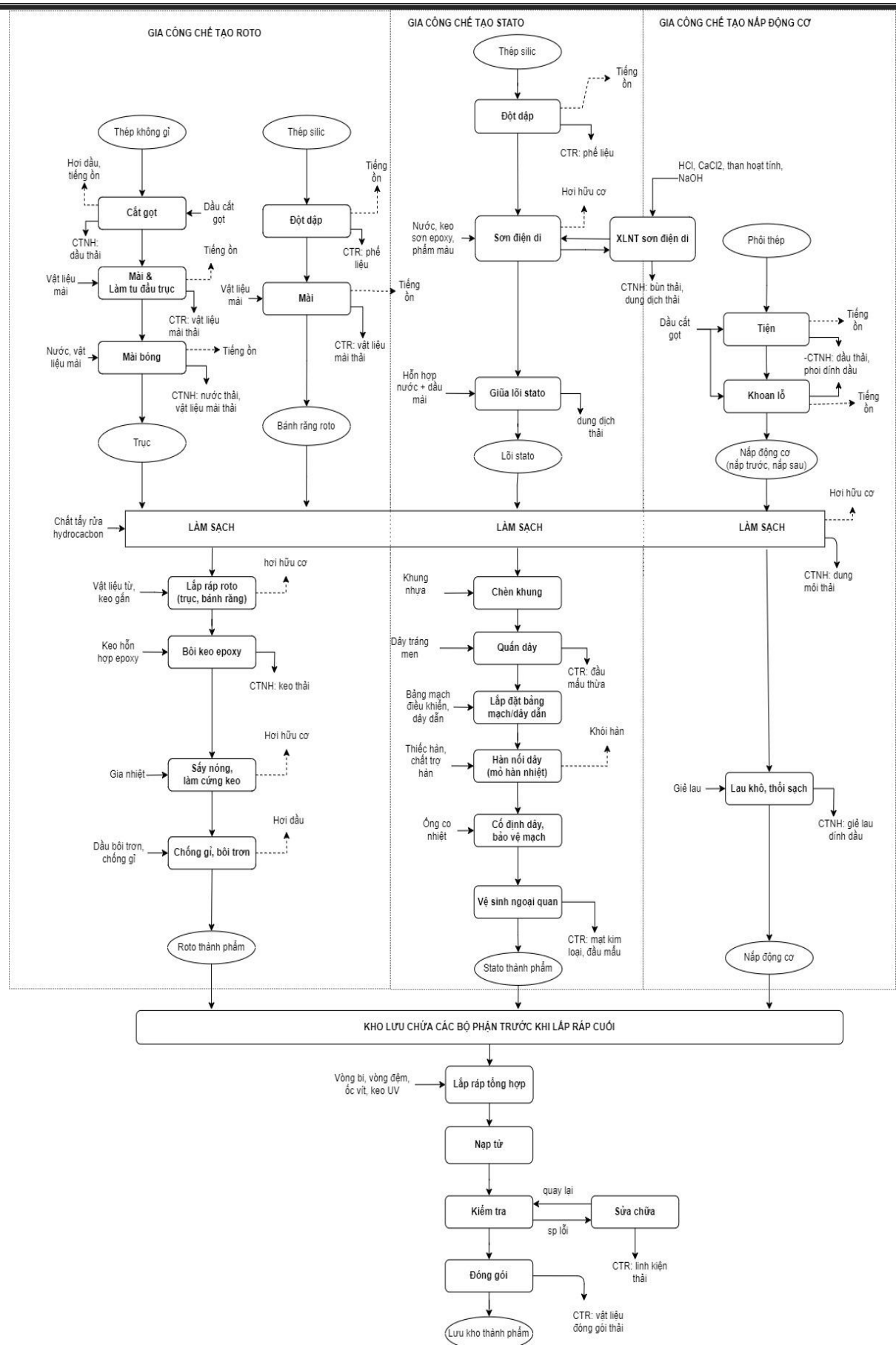
(2) *Nạp từ*: ở bước này, bộ phận vật liệu từ sẽ được từ hóa thành nam châm vĩnh

cửu. Quá trình nạp từ được thực hiện hoàn toàn tự động bằng hệ thống máy móc chuyên dụng, khép kín. Trước khi tiến hành nạp từ, cán bộ vận hành thực hiện các bước kiểm tra về thiết bị điện từ, kiểm tra các hệ thống làm mát phụ trợ, loại bỏ các vật có thể gây mất an toàn trong quá trình nạp. Sản phẩm sau khi nạp từ được chuyển sang công đoạn đóng kiểm tra tổng hợp.

(3) *Kiểm tra tổng hợp*: công đoạn này, công nhân sẽ kiểm tra ngoại quan, kiểm chức năng của động cơ thành phẩm. Các sản phẩm không đạt chất lượng sẽ được đưa sang khâu sửa chữa, sau đó quay trở lại công đoạn kiểm tra. Khâu sửa chữa phát sinh chất thải rắn là các linh, phụ kiện lỗi, hỏng. Tỷ lệ sản phẩm lỗi dao động từ 0,2 – 1%. Sản phẩm lỗi sẽ được chuyển tới khâu sửa chữa, tháo dỡ để thu hồi các bộ phận linh kiện có thể sử dụng được, các linh kiện, bộ phận không thể thu hồi được chuyển thành phế liệu thải hoặc CTNH tùy theo tính chất.

(4) *Đóng gói*: sản phẩm động cơ bước được đóng gói theo quy cách tiêu chuẩn trước khi chuyển sang kho chứa thành phẩm chờ xuất hàng. Công đoạn này phát sinh chất thải rắn là các loại vỏ, bao bì đóng gói, tem nhãn bỏ.

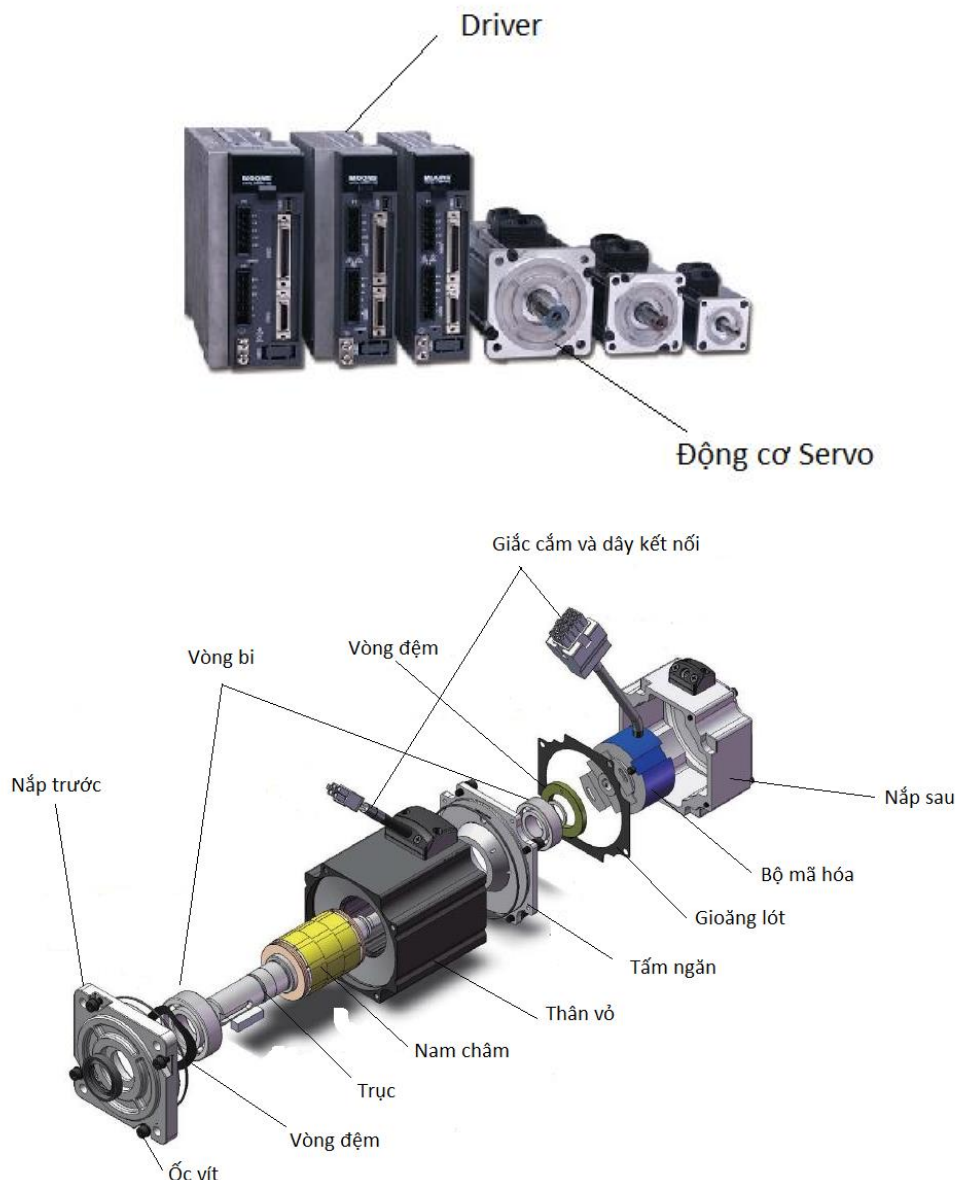
Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất



Hình 1. 18. Sơ đồ quy trình công nghệ gia công chế tạo các bộ phận động cơ bước hỗn hợp

b) Động cơ servo

Động cơ servo là một trong các loại động cơ được thiết kế đặc biệt để cung cấp sự kiểm soát chính xác và đáng tin cậy về vị trí hoặc góc quay của một bộ phận hoặc thiết bị. Cấu tạo một bộ động cơ servo hoàn chỉnh bao gồm 3 thành phần chính: bộ mã hóa (Encoder), động cơ chính và bộ điều khiển (Driver). Trong đó, bộ mã hóa thường được tích hợp vào bên trong động cơ chính, còn Driver được chế tạo độc lập, tách rời khỏi động cơ. Sản phẩm động cơ servo của Dự án chỉ bao gồm phần động cơ chính tích hợp bộ mã hóa bên trong. Ngoài ra, một số mẫu mã động cơ có tích hợp hộp số điều tốc, quy trình gia công hộp số được thể hiện ở tiểu mục d mục 1.3.1.3.



Hình 1. 19. Hình ảnh minh họa cấu trúc sản phẩm động cơ servo của Dự án (không bao gồm bộ điều khiển động cơ Driver).

Bảng thành phần cấu tạo của động cơ servo thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 14. Thành phần cấu tạo động cơ servo.

TT	Phần chính	Cấu trúc	Tên vật liệu sử dụng	Số lượng	Nguồn gốc
1	Bộ mã hóa (Encoder)	Tấm cách từ	Thép	01	Nhập khẩu
2		Cụm bảng mạch	PCB	01	Nhập khẩu
3		Lá cách từ	Thép	01	Nhập khẩu
4	Stato	Dây tráng men	Đồng tráng men	01	Nhập khẩu
5		Phân lõi quấn dây	Thép silic	12	Tự gia công
6		Khung nẹp	PA66, PA46	24	Nhập khẩu
7		Thân vỏ	Nhôm	01	Nhập khẩu
8		Gioăng sóng	Thép	01	Nhập khẩu
9	Roto	Trục	Thép	01	Tự gia công
10		Lõi Roto	Thép silic	01	Tự gia công
11		Thép từ tính	Sản phẩm đồng bộ	10	Nhập khẩu
12	Vòng bi	Vòng bi	Sản phẩm đồng bộ	02	Nhập khẩu
13	Vòng đệm	Vòng đệm	Cao su	01	Nhập khẩu
14	Vỏ động cơ	Thân vỏ	Nhôm	01	Tự gia công
15	Miếng đệm	Miếng đệm	Cao su	01	Nhập khẩu
16	Nắp trước	Nắp trước	PA66, PA46	01	Tự gia công
17	Nắp sau	Nắp sau	PA66, PA46	01	Tự gia công
18	Vít	Vít	Sản phẩm đồng bộ	14	Nhập khẩu

Quy trình công nghệ gia công, lắp ráp động cơ servo không tích hợp bộ điều khiển và được thể hiện trong **Error! Reference source not found.** bao gồm:

Gia công, lắp ráp roto:

(1) *Gia công trục:* Nguyên liệu cho quá trình gia công trục là thép cây không gỉ, nhập từ các đơn vị trong nước hoặc nước ngoài. Thép cây sau đó được gia công cắt ngắn bằng máy gia công trục. Trục bán thành phẩm sau đó được chuyển tới máy mài bavia để loại bỏ các phần kim loại thừa và làm tù đầu trục. Trục bán thành phẩm cuối cùng chuyển

tới máy mài bóng sử dụng hỗn hợp nước và vật liệu mài mịn để làm bóng, sau đó được đưa tới khu vực máy làm sạch để loại bỏ chất bẩn và dầu mỡ. Quá trình làm sạch được thực hiện hoàn toàn tự động và quy trình tương tự như đã mô tả ở quy trình làm sạch đối với các bộ phận của động cơ bước hỗn hợp. Trục thành phẩm sẽ chuyển tới khu lưu tạm bán thành phẩm để tiếp tục quá trình lắp ráp roto. Quá trình gia công trục phát sinh chất thải rắn là phế liệu, CTNH là các loại dầu thải, hỗn hợp mài thải, hơi dung môi hữu cơ và tiếng ồn từ các máy gia công.

(2) *Lắp ráp roto*: ở công đoạn này, công nhân sử dụng keo dán, dây kevlar để liên kết, kết hợp các bộ phận của roto gồm trục quay, vật liệu từ (NCVC) tạo thành hình roto. Roto bán thành phẩm sau đó chuyển qua bước kiểm tra cân bằng trước khi được nạp từ để tạo thành roto thành phẩm. Tương tự như quy trình nạp từ ở động cơ bước hỗn hợp, quá trình nạp từ đối với sản phẩm động cơ servo cũng được thực hiện trong máy nạp từ chuyên dụng, khép kín và tuân thủ các yêu cầu về an toàn điện từ. Quá trình lắp ghép có sử dụng keo dán phát sinh hơi keo chứa các thành phần hữu cơ bay hơi.

Gia công, lắp ráp stato:

(1) *Đột dập*: Tấm thép silic đưa đến máy đột dập để tạo hình lõi stato theo khuôn mẫu sẵn có. Quá trình đột dập phát sinh tiếng ồn và thép phế liệu. Lõi stato sau đó được chuyển tới xưởng lắp ráp để tiếp tục quy trình lắp ráp.

(2) *Quấn dây*: Ở bước này, công nhân đưa lõi stato vào bên trong máy quấn dây tự động sử dụng dây đồng tráng men theo tiêu chuẩn kỹ thuật.

(3) *Lắp ghép 1*: Bước này, công nhân tiến hành lắp ghép các phụ kiện khác như khung nhựa bảo vệ lõi, khung chân kim, dây nối vào các vị trí.

(4) *Hàn khí/ hàn laze*: Quá trình này công nhân sử dụng máy hàn khí (hỗn hợp khí $\text{CO}_2 + \text{Ar}$) và máy hàn laze để hàn các tiếp điểm của dây nối, chân kim với bảng mạch của bộ mã hóa.

(5) *Kiểm tra 1*: Bước này công nhân sẽ đưa bán thành phẩm vào trong máy kiểm tra điện áp và các đặc tính kỹ thuật sau khi hàn.

(6) *Lắp ghép nhiệt*: Bước này stato sẽ được ghép vào vỏ kim loại của động cơ bằng phương pháp lắp ghép nhiệt (vỏ động cơ sẽ được làm nóng để giãn nở nhiệt sau đó đặt stato vào và làm nguội).

(7) *Hàn dây*: Bước này công nhân sử dụng mỏ hàn nhiệt để hàn nối dây, các linh kiện với bảng mạch của bộ mã hóa.

(8) *Lắp ghép 2*: Bước này các bộ phận vòng đệm, vòng bi, ốc vít được công nhân lắp ghép với lõi stato

(9) *Kiểm tra 2*: Kiểm tra các đặc tính kỹ thuật của stato bán thành phẩm.

(10) *Đổ keo/đóng rắn*: bước này keo epoxy được sử dụng để bảo vệ các bộ phận mạch điện tử. Quá trình đổ keo/đóng rắn có phát sinh hơi keo chứa thành phần hơi hữu cơ bay hơi.

(11) *Kiểm tra cuối*: Trước khi xuất xưởng, stato được kiểm tra các chức năng lần

cuối. Sản phẩm lỗi sẽ được đưa tới khâu sửa chữa và quay lại các khâu phát sinh lỗi. Tỷ lệ sản phẩm lỗi dao động từ 0,2 – 1%. Sản phẩm lỗi sẽ được chuyển tới khâu sửa chữa, tháo dỡ để thu hồi các bộ phận linh kiện có thể sử dụng được, các linh kiện, bộ phận không thể thu hồi được chuyển thành phế liệu thải hoặc CTNH tùy theo tính chất.

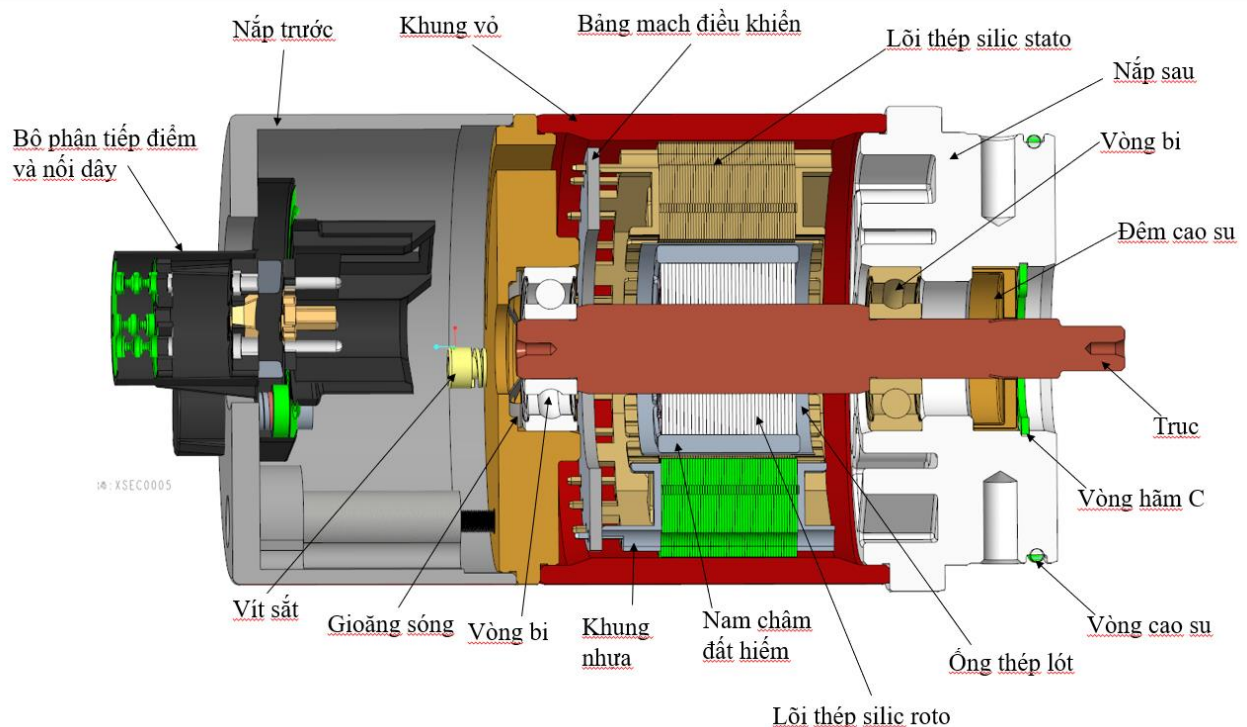
Gia công nắp động cơ: Quy trình gia công nắp động cơ servo tương tự như nắp động cơ bước hỗn hợp đã đề cập ở trên.

Gia công khung nhựa: Khung nhựa bảo vệ stato được chế tạo bằng công nghệ đúc ép bằng máy đúc, ép nhiệt chuyên dụng đã đề cập ở mục 1.3.1.1.

Lắp ráp tổng hợp: Công đoạn này, các bộ phận của động cơ gồm roto, stato, khung nhựa, nắp động cơ, ốc vít, bộ mã hóa được công nhân tổ hợp lắp ghép lại với nhau để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh.

c) Động cơ không chổi than

Động cơ không chổi than (BLDC) là một loại động cơ điện hoạt động dựa vào từ trường của nam châm vĩnh cửu và cảm biến để xác định vị trí, hoàn toàn không sử dụng chổi than nhằm giúp triệt tiêu ma sát, giảm tiến ồn trong quá trình chuyển động và tăng hiệu quả sử dụng năng lượng đồng thời dễ dàng trong điều khiển tự động hóa. Cấu tạo động cơ BLDC bao gồm các bộ phận chính là stato, roto, mạch điều khiển. Ngoài ra, hộp số điều tốc cũng có thể được lắp vào động cơ tùy theo kiểu dáng sản phẩm yêu cầu. Sản phẩm động cơ BLDC của Dự án chỉ bao gồm động cơ chính không bao gồm bộ điều khiển rời bên ngoài. Quy trình gia công chế tạo hộp số trình bày ở tiểu mục d mục 1.3.1.1.



Hình 1. 20. Hình ảnh minh họa cấu trúc sản phẩm động cơ không chổi than của Dự án.

Các bộ phận chính của động cơ không chổi than được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 15. Thành phần cấu tạo động cơ không chổi than.

TT	Phần chính	Cấu trúc	Tên vật liệu sử dụng	Số lượng	Nguồn gốc
1	Stato	Phần lõi quấn dây	Thép silic	12	Tự gia công
2		Dây tráng men	Đồng tráng men	12	Nhập khẩu
3		Khung nhựa	PA66	24	Nhập khẩu
4		Chốt cắm chân kim	Sản phẩm đồng bộ	24	Tự gia công
5		Khung vỏ	Nhôm	01	Tự gia công
6		Bảng mạch	Sản phẩm đồng bộ	01	Nhập khẩu
7		Chân kim	Sản phẩm đồng bộ	03	Nhập khẩu
8	Roto	Nam châm vĩnh cửu	NdFeB	12	Nhập khẩu
9		Trục	Thép	01	Tự gia công
10		Lõi roto	Thép silic	01	Tự gia công
11		Đoạn ống lót	Thép	01	Nhập khẩu
12		Vòng bi	Sản phẩm đồng bộ	02	Nhập khẩu
13	Nắp	Nắp trước	Nhôm	01	Tự gia công
14		Nắp sau	Nhôm	01	Tự gia công
15	Gioăng sóng	Gioăng sóng	Thép	01	Nhập khẩu
16	Đinh ốc	Đinh ốc	Sản phẩm đồng bộ	04	Nhập khẩu
17	Gioăng lót	Gioăng lót	Cao su	01	Nhập khẩu
18	Vòng hãm	Vòng chữ C	Thép	01	Nhập khẩu
19	Vòng đệm	Vòng đệm	Cao su	01	Nhập khẩu
20	Bộ phận tiếp điểm, nối dây	Bộ phận tiếp điểm, nối dây	Nhựa	01	Tự gia công

Quy trình sản xuất sản phẩm động cơ không chổi than được thể hiện trong **Error! Reference source not found.**, bao gồm các công đoạn chính sau:

Gia công, lắp ráp roto:

(1) *Gia công trục:* Nguyên liệu cho quá trình gia công trục là thép cây không gỉ, nhập từ các đơn vị trong nước hoặc nước ngoài. Thép cây sau đó được gia công cắt ngắn bằng máy gia công trục. Trục bán thành phẩm sau đó được chuyển tới máy mài bavia để loại bỏ các phần kim loại thừa và làm tù đầu trục. Trục bán thành phẩm cuối cùng chuyển tới máy mài bóng sử dụng hỗn hợp nước và vật liệu mài mịn để làm bóng, sau đó được đưa tới khu vực máy làm sạch bằng siêu âm để loại bỏ chất bẩn và dầu mỡ. Quá trình làm sạch được thực hiện hoàn toàn tự động và quy trình tương tự như đã mô tả ở quy trình làm sạch đối với các bộ phận của động cơ bước hỗn hợp Trục thành phẩm sẽ chuyển tới khu lưu tạm bán thành phẩm để tiếp tục quá trình lắp ráp roto. Quá trình gia công trục phát sinh chất thải rắn là phế liệu, CTNH là các loại dầu thải, hỗn hợp mài thải và tiếng ồn từ các máy gia công.

(2) *Lắp ráp roto:* Ở công đoạn này, công nhân sử dụng keo UV để liên kết trục quay và nam châm tạo thành hình roto. Sau đó roto bán thành phẩm chuyển qua bước nạp từ, bôi dầu, lắp ghép các bộ phận thành hình roto hoàn chỉnh. Tương tự như quy trình nạp từ ở động cơ bước hỗn hợp, quá trình nạp từ đối với sản phẩm động cơ BLDC cũng được thực hiện trong máy nạp từ chuyên dụng, khép kín và tuân thủ các yêu cầu về an toàn điện từ. Ở bước cuối, roto sẽ được chuyển tới khu vực phòng máy làm sạch để loại bỏ bụi bẩn rồi chuyển vào khu lưu giữ roto chờ lắp ghép thành động cơ. Quá trình làm sạch phát sinh ra hơi dung môi hữu cơ của các chất tẩy rửa.

Gia công, lắp ráp stato:

1) *Đột dập:* Thép silic tấm được đột dập thành hình lõi stato theo hình dạng khuôn mẫu sẵn có của sản phẩm. Quá trình đột dập phát sinh tiếng ồn và thép phế liệu. Lõi stato sau đó được chuyển tới xưởng lắp ráp để tiếp tục quy trình lắp ráp.

2) *Lắp ghép:* Đầu tiên đặt khung phía trước, đặt chốt chân kim vào đó, ấn chốt chân kim vào, lắp giấy cách điện và tháo bọc chân kim và lắp khung sau. Keo dính được sử dụng để liên kết giữa khung trước và khung sau chắc chắn hơn. Quá trình lắp ráp có sử dụng keo nên phát sinh hơi keo và chất thải rắn là đầu mẫu phế liệu.

(3) *Quấn dây:* Ở bước này, công nhân đưa lõi stato vào bên trong máy quấn dây tự động sử dụng dây đồng tráng men theo tiêu chuẩn kỹ thuật.

3) *Hàn nối dây:* Quá trình này các dây động cơ, dây của cảm biến vị trí (cảm biến Hall) được hàn lại với các điểm kết nối trên bo mạch PCB. Quá trình này phát sinh khói hàn và vụn phế liệu.

4) *Hàn/Cắt chân kim:* Đặt bảng mạch PCB lên mặt stato và hàn chân kim vào bảng PCB. Quá trình này sẽ sinh ra khí thải hàn và xỉ thiếc. Sau khi chân kim được hàn vào bảng PCB, tiến hành cắt bỏ các đoạn chân thừa, quá trình này phát sinh vụn kim loại là đầu mẫu phế liệu.

5) *Vệ sinh ngoại quan*: Sản phẩm sau khi hoàn thiện các khâu trên được công nhân tiến hành kiểm tra ngoại quan và chải sạch bề mặt PCB bằng chổi trước khi chuyển đến khu vực lưu chứa stato chờ lắp ráp thành động cơ thành phẩm.

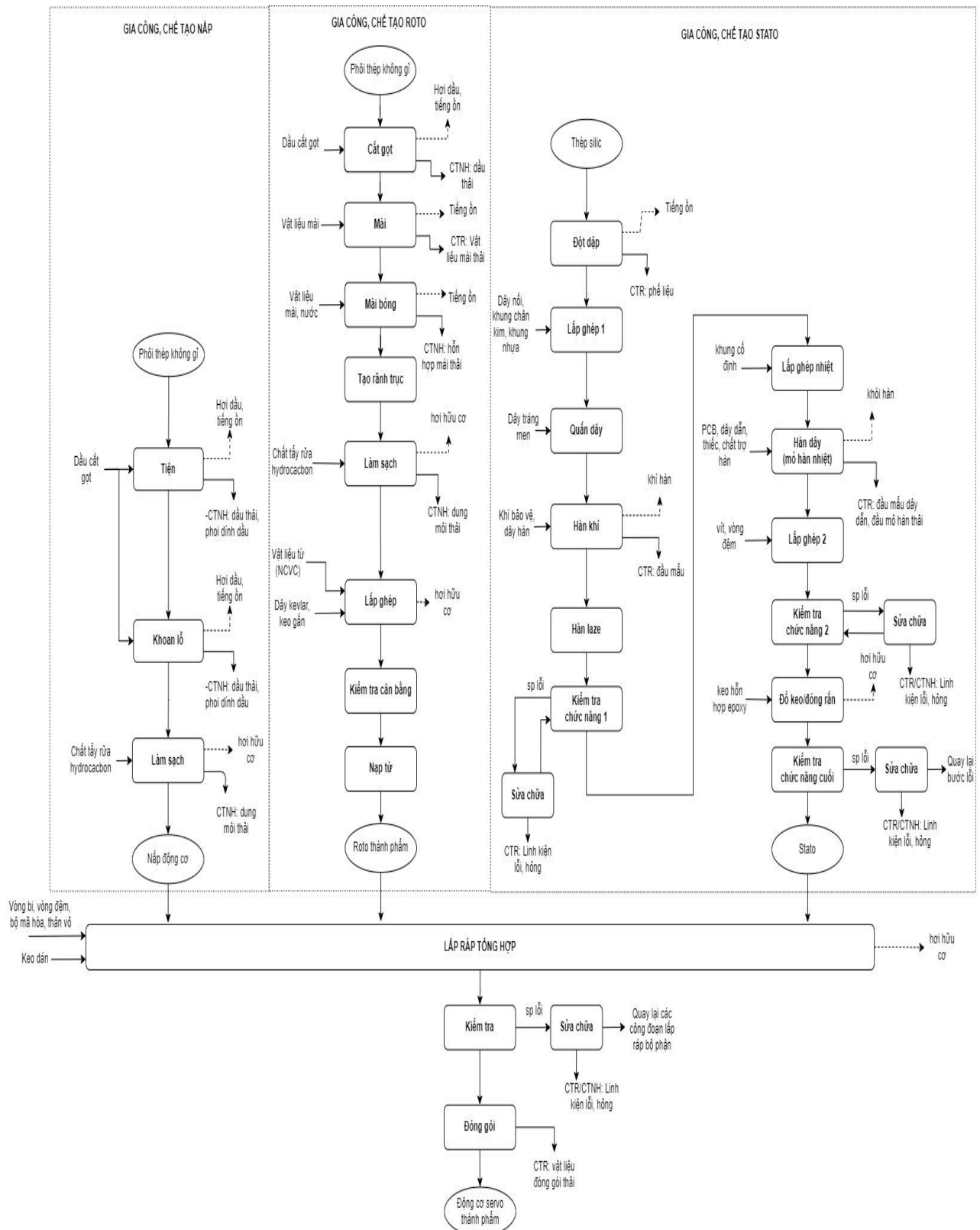
Lắp ráp động cơ:

(1) *Lắp ráp tổng hợp*: Các bộ phận stato, roto, nắp trước, nắp sau và các bộ phận khác được lắp ghép hoàn thiện lại với nhau tạo thành sản phẩm động cơ hoàn chỉnh. Đối với một số loại động cơ có hộp số điều tốc thì công đoạn này có thêm việc lắp ráp hộp số vào động cơ. Quá trình lắp ráp nắp trước và nắp sau có sử dụng keo dính, chất bịt kín để cố định, làm kín, quá trình này phát sinh hơi keo chứa thành phần hữu cơ bay hơi.

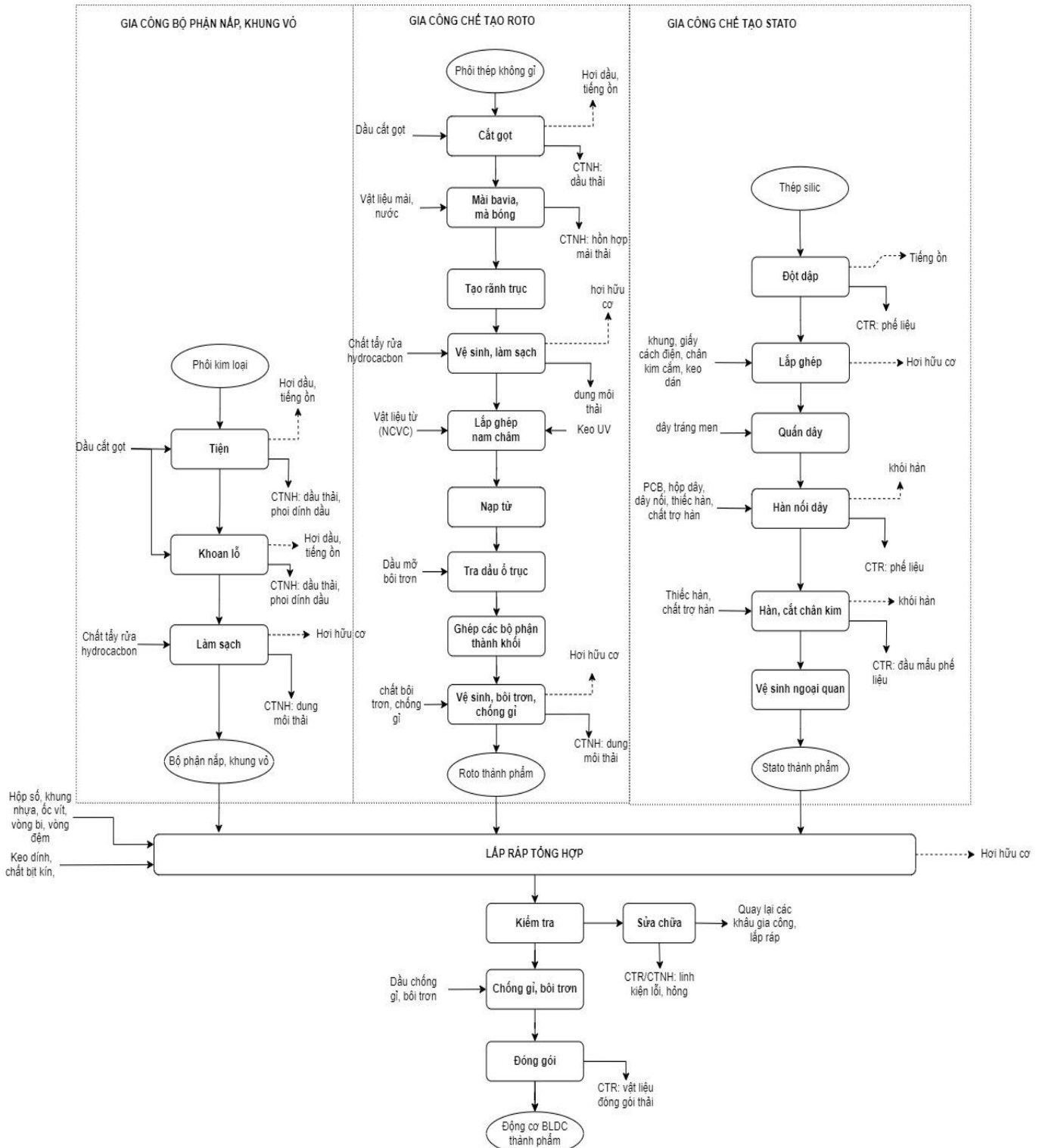
(2) *Kiểm tra toàn diện*: Sau quá trình lắp ráp, sản phẩm được đưa đến bước kiểm tra toàn diện gồm: kiểm tra độ hở dọc trục; siết chặt ống co nhiệt. Kiểm tra chạy thử động cơ đảm bảo không có gì bất thường; kiểm tra hiệu suất của động cơ, hình thức bên ngoài, độ rung, kích thước... Tỷ lệ sản phẩm lỗi dao động từ 0,2 – 1%. Sản phẩm lỗi sẽ được chuyển tới khâu sửa chữa, tháo dỡ để thu hồi các bộ phận linh kiện có thể sử dụng được, các linh kiện, bộ phận không thể thu hồi được chuyển thành phế liệu thải hoặc CTNH tùy theo tính chất.

(3) *Chống gỉ, bôi trơn*: Tra dầu chống rỉ vào trục để bảo vệ, sau đó cho vào vỏ bọc và chuyển tới bước đóng gói thành phẩm.

(4) **Đóng gói:** Sau khi sản phẩm vượt qua bài kiểm tra chức năng sẽ được chuyển tới bước đóng gói thành phẩm. Quá trình đóng gói phát sinh chất thải rắn là phế liệu đóng gói.



Hình 1. 21. Sơ đồ công nghệ gia công chế tạo động cơ servo

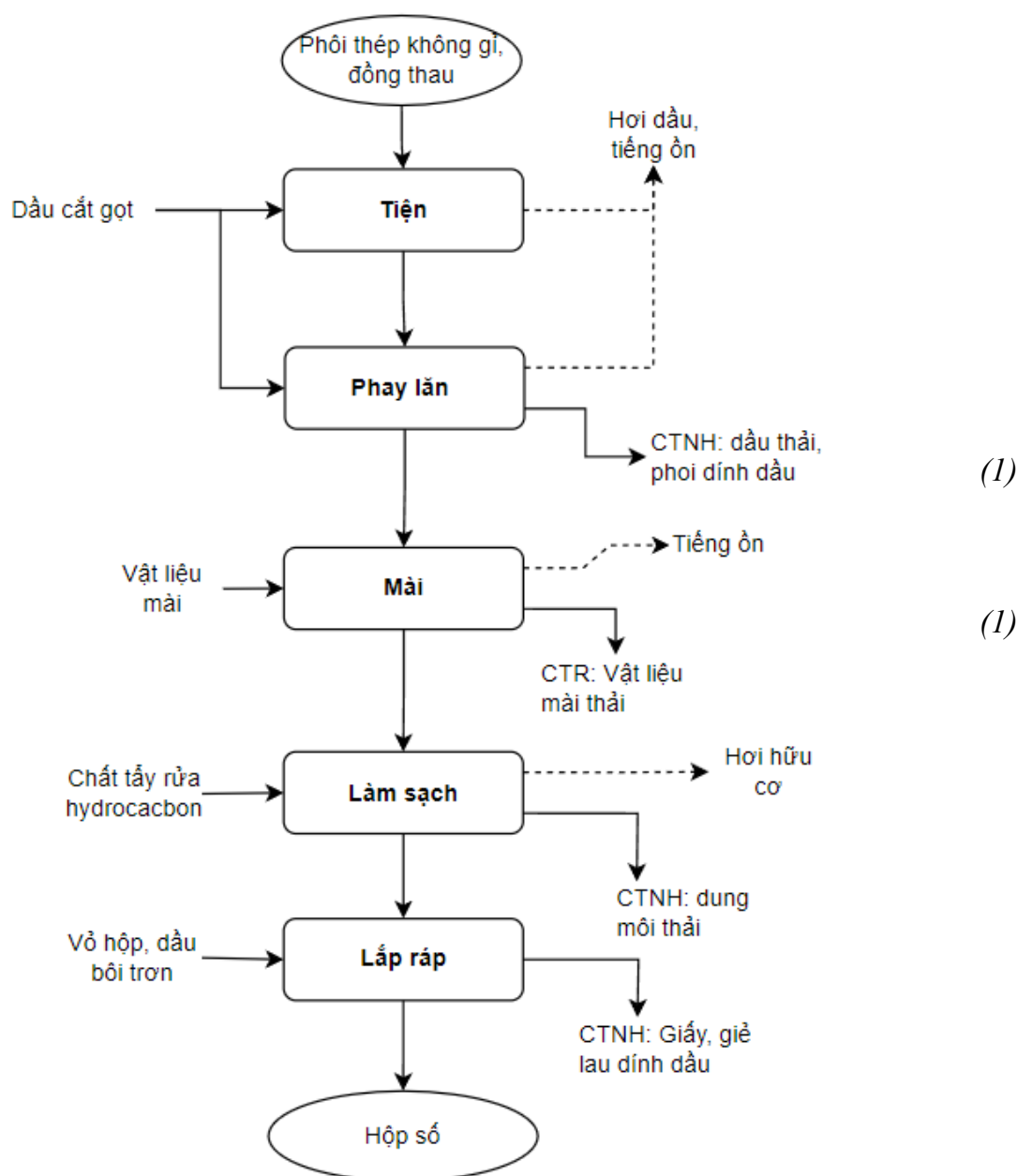


Hình 1. 22. Sơ đồ công nghệ gia công chế tạo động cơ không chổi than

d) Hộp số điều tốc (bộ phận của động cơ BLDC, động cơ servo)

Hộp số điều tốc (hộp số) là cơ cấu cơ khí có chức năng điều chỉnh tốc độ và mô-men xoắn của động cơ. Cấu tạo hộp số gồm 2 hoặc nhiều bánh răng có kích thước khác nhau đặt trên các trục song song, các bánh răng được bố trí tiếp xúc liên tiếp với nhau để truyền chuyển động từ động cơ đến đầu ra. Quy trình công nghệ gia công, chế tạo

hộp số



Hình 1. 23 Quy trình gia công, chế tạo hộp số.

Tiện: Phôi thép không gỉ hoặc đồng dạng thanh trụ đặc đưa vào máy tiện để cắt thành các phôi mỏng dạng đĩa tròn sau đó chuyển tới bước phay lăn.

(2) Phay lăn: Tại bước này, máy phay lăn sẽ cắt gọt phôi để tạo hình cho bánh răng. Các quá trình tiện, phay lăn răng phát sinh CTNH là phoi dính dầu, dầu thải, hơi dầu cắt gọt và tiếng ồn từ máy gia công.

(3) Mài: Bánh răng sau khi được gia công tạo hình chuyển tới khu vực máy mài bavia để loại bỏ các phần kim loại thừa đồng thời làm nhẵn bánh răng. Quá trình mài phát sinh tiếng ồn và vật liệu mài thải.

(4) Làm sạch: Bánh răng bán thành phẩm sau đó được đưa tới khu vực làm sạch

sử dụng dung môi hydrocacbon để làm sạch dầu mỡ, bụi bẩn bám trên bề mặt rồi chuyển qua bước lắp ráp hộp số. Quá trình tẩy rửa sử dụng dung môi hydrocacbon nên phát sinh hơi dung môi và dung môi thải.

(5) *Lắp ráp hộp số*: Bánh răng, vỏ hộp số được công nhân lắp ghép lại với nhau đồng thời dầu mỡ bôi trơn được sử dụng để đảm bảo hộp số hoạt động trơn tru. Quá trình lắp ráp phát sinh CTNH là giấy, giẻ lau dính dầu khi lau chùi sản phẩm.

1.3.1.4. Công nghệ sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin

Sản phẩm dây cáp điện bao gồm các loại dây nối mạch, dây cáp thông tin. Sơ đồ công nghệ sản xuất sản phẩm dây cáp điện được thể hiện trong .

Thuyết minh công nghệ: quy trình công nghệ sản xuất dây dẫn điện bao gồm các công đoạn chính sau:

Tước vỏ: Công đoạn này sử dụng máy tước vỏ bóc lớp cách điện của dây điện, quá trình này sẽ tạo ra phế liệu.

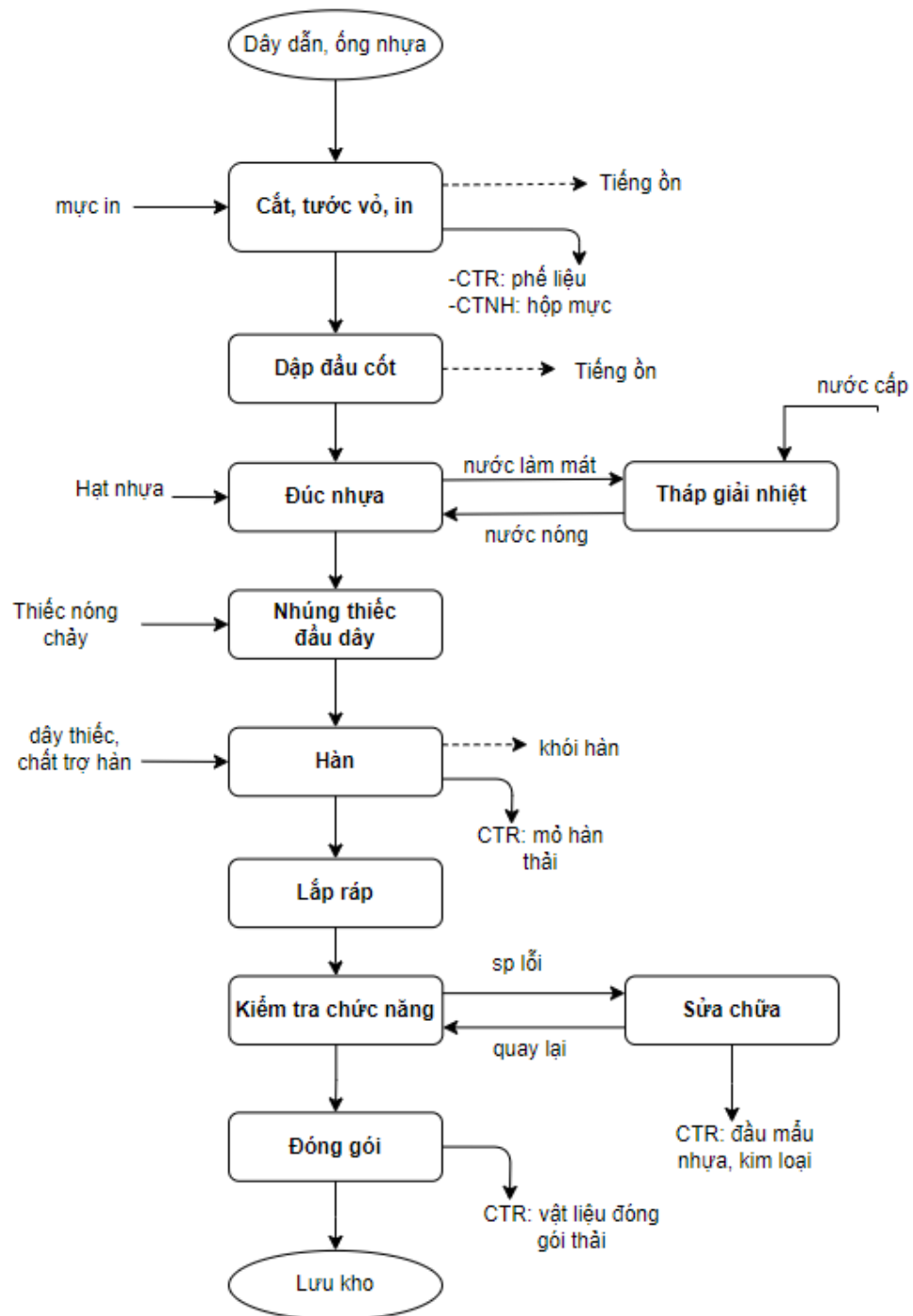
Dập đầu cốt: Sử dụng máy dập đầu cốt để tạo bộ phận kết nối của dây dẫn.

Đúc nhựa: Đặt dây điện đã xử lý trên máy ép nhựa, đặt hạt nhựa nguyên liệu vào ống liệu máy ép nhựa, sau khi máy ép nhựa làm nóng chảy (nhiệt độ nóng chảy khoảng 160°C), khiến cho bề mặt lõi dây được phủ một lớp nhựa bên ngoài là lớp bảo vệ một đầu của dây cáp dẫn.

Bọc thiếc, hàn nối: Nhúng cáp trần ở đầu dây vào dây thiếc đã nóng chảy sau khi nung nóng (290°C) trong ống chứa thiếc lỏng để phủ lớp thiếc lên đầu dây dẫn. Sau đó, dây dẫn được hàn nối với các đầu giắc kết nối. Quá trình hàn sử dụng chất trợ hàn và phát thải khói hàn, hơi hữu cơ và vụn kim loại.

Lắp ráp, kiểm tra: Tiến hành lắp ráp dây điện đã hoàn thành các bước trên. Tiến hành kiểm tra thí nghiệm vật lý đối với dây dẫn điện.

Đóng gói: Sản phẩm sau khi hoàn tất kiểm tra được đóng gói thành phẩm theo quy cách kỹ thuật tiêu chuẩn và chuyển vào kho chứa chờ xuất hàng.

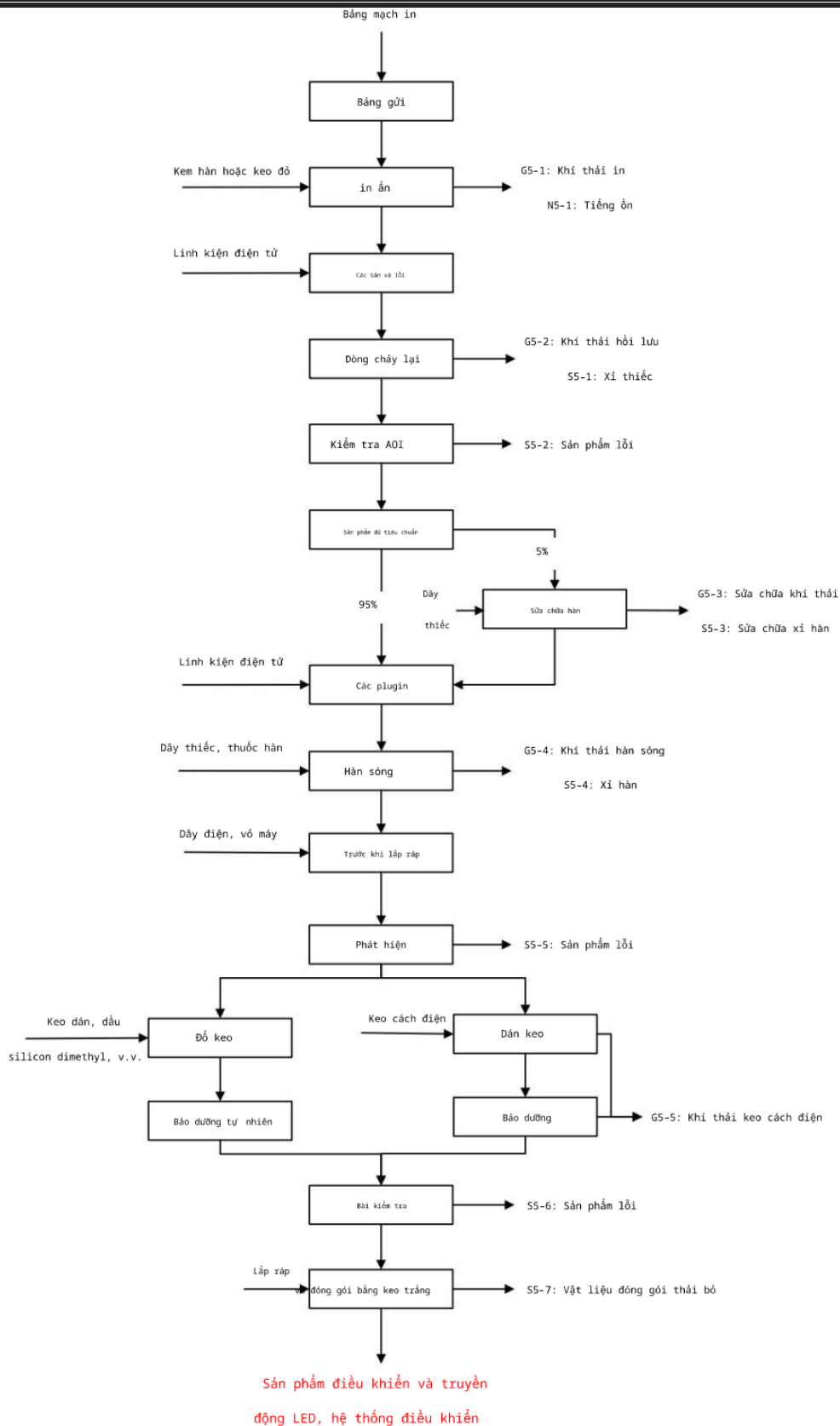


Hình 1. 24.Sơ đồ công nghệ sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin.

1.3.1.4 Công nghệ sản bộ điều khiển đèn LED

Thiết kế → chuẩn bị bản in → in ấn → gắn linh kiện điện tử → hàn thiếc → kiểm tra AOI → Cắm linh kiện → hàn sóng (hàn thủ công) → lắp ráp (dây dẫn, vỏ) → kiểm tra lão hóa → đổ keo/dán keo → làm khô tự nhiên → kiểm tra → đóng gói.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất



Hình 1. 25. Sơ đồ công nghệ sản xuất bộ điều khiển đèn LED

1.3.2. Sản phẩm của dự án

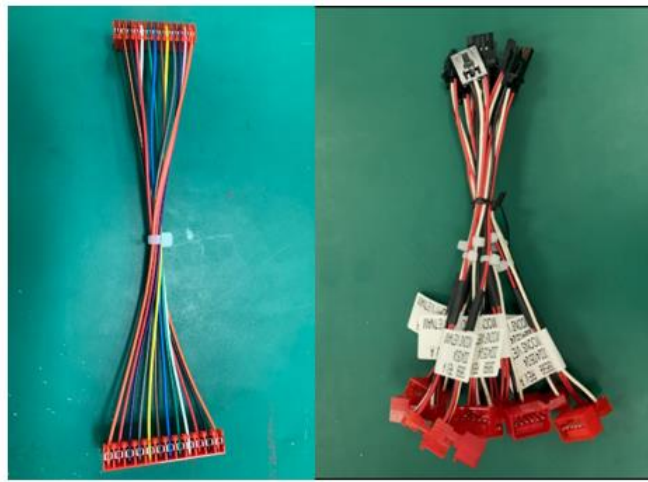
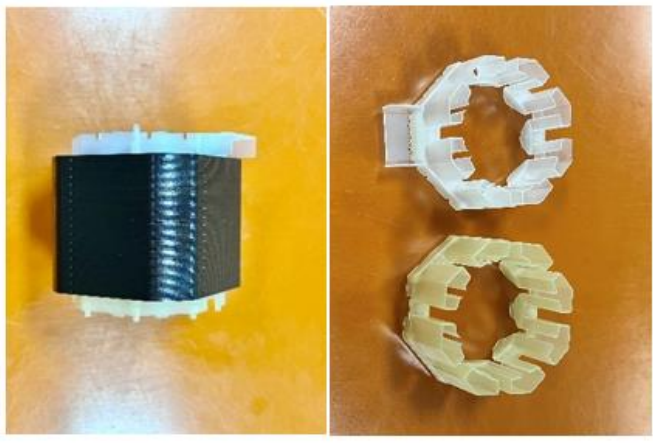
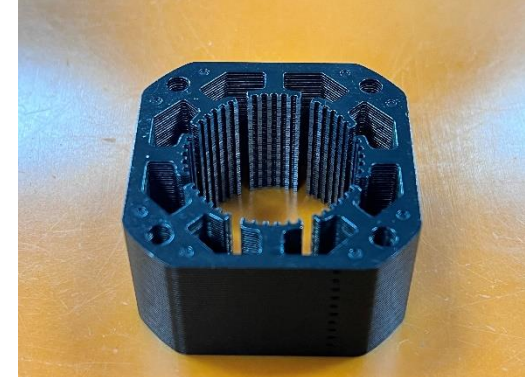
- Sản phẩm của Dự án nâng công suất là các loại động cơ bước, động cơ servo, động cơ không chổi than; dây kết nối, dây cáp thông tin; lõi stato, roto, nắp động cơ;

khung nhựa động cơ.

- Hình ảnh sản phẩm:

Bảng 1. 16. Hình ảnh về sản phẩm của Dự án nâng công suất.

TT	Tên	Hình ảnh minh họa
	Động cơ bước hỗn hợp: 42mm; 56mm; 86mm (sản phẩm của nhà máy hiện hữu, giai đoạn II nâng công suất). Sản phẩm không bao gồm bộ điều khiển rời. Khối lượng trung bình: 1,1 kg/cái.	
2	Động cơ servo (giai đoạn II): STF10:L129×W78×H23.5mm; SWM24:L131×W61×H111mm; SRAC:L177×W120×H54mm; STM24:L125×W77×H60mm; SS:L150×W95×H41mm; M2:L177×W145×H65mm; MDX:L130×W60×H112mm; M3:L173×W138×H82 Sản phẩm không bao gồm bộ điều khiển rời; Khối lượng trung bình: 1,58 kg/cái	

3	Động cơ không chổi than (giai đoạn II): L42×W42×H55mm L57×W57×H95 L80×W80×H84 Khối lượng trung bình: 1,28 kg/cái	
4	Dây kết nối, dây cáp thông tin (sản phẩm của nhà máy hiện hữu)	
5	Khung nhựa động cơ	
6	Lõi stato (động cơ bước hỗn hợp)	

1.4. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.4.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II mở rộng

a. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu

Danh mục các máy, thiết bị, vật tư sử dụng trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 17. Danh mục máy, thiết bị, vật tư sử dụng trong quá trình lắp đặt.

TT	Tên máy, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
1	Máy khoan cầm tay tay	Cái	05	Makita - Nhật Bản
2	Máy khoan bê tông cầm tay	Cái	02	Bosh - Đức
3	Máy cắt kim loại	Cái	01	Việt Nam
4	Máy siết bu-lông, ốc vít cầm tay	Cái	05	Makita - Nhật Bản
5	Thiết bị cân bằng, định tâm	Cái	02	Việt Nam
6	Xe nâng 2,5 tấn	Cái	02	Hangcha - Trung Quốc
7	Xe nâng tay 5 tấn	Cái	01	Mitsubitshi – Nhật Bản
8	Công cụ, dụng cụ: cò-lê, mỏ lết, tua-vít, dây thít	Bộ	02	Việt Nam
9	Bu-lông, ốc vít	kg	05	Việt Nam
10	Ống dẫn khí ruột gà	m	60	Việt Nam
11	Ống xoắn dây điện	m	50	Việt Nam
12	Dây dẫn điện	m	50	Việt Nam
13	Băng tan bọt kín ren ống nước	Cái	10	Việt Nam
14	Ống nhựa PVC dẫn nước	m	40	Việt Nam

Ghi chú: Các thiết bị, máy, công cụ, vật tư thi công lắp đặt sẽ do đơn vị nhà thầu chủ động bố trí và sử dụng.

Khối lượng nguyên vật liệu cho hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu (giai đoạn I) của dây chuyền sản xuất động cơ bước, dây chuyền sản xuất dây kết nối được thể hiện trong bảng sau:

- Dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp:

Bảng 1. 18Khối lượng nguyên vật liệu của dây chuyền sản xuất động cơ bước hỗn hợp của nhà máy hiện hữu.

TT	Tên	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng (tấn/năm)
1	Phôi nắp, vỏ động cơ bước	Cái	1.000.000	117,6

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất

TT	Tên	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng (tấn/năm)
	hỗn hợp			
3	Vòng bi	Cái	1.000.000	9,62
4	Đỉnh ốc	Cái	2.000.000	34,7
6	Dây đồng tráng men	-	-	225,00
7	Thép silic	-	-	274,9
9	Dây nối các loại	-	-	3,03
10	Vật liệu từ làm nam châm vĩnh cửu	Cái	500.000	55,5
11	Vòng đệm bằng thép	Cái	1.000.000	1,0
12	Dây thiếc	-	-	0,31
13	Ống co nhiệt	m	1.339	0,003
14	Bi thép (máy phun bi)	-		0,052
15	Bìa, bao bì đóng gói	-	-	46,1
16	Vật liệu mài	-	-	0,15
-	Tổng			739,1
-	Dự phòng (5%)			36,96
-	Tổng khối lượng			776,1

- Dây chuyền sản xuất dây kết nối, cáp thông tin:

Bảng 1. 19. Khối lượng nguyên vật liệu đầu vào của dây chuyền sản xuất dây kết nối, cáp thông tin của nhà máy hiện hữu.

TT	Tên nguyên liệu	Lượng tiêu thụ		Khối lượng (tấn/năm)
		Số lượng	Đơn vị	
1	Dây điện	1.225.000	m	122,5
2	Cáp FPC	2.450	m	
3	Dây cáp điện	428.750	m	
4	Dây tết	1.225	m	
5	Đầu nối điện	30.625	cái	
6	Thiết bị đầu cuối	1.102.500	cái	16,7825
7	Phích cắm	4.287.500	cái	30,0125
8	Móc cáp	980.000	cái	3,82
9	Băng dán	2.450	m	
10	Ống chèn	2.450	m	
11	Ống co nhiệt	18.375	m	
12	Ống ren	306	m	
13	Ống bện	12.250	m	
14	Nhân	673.750	cái	
15	Chất kết dính	25	L	

TT	Tên nguyên liệu	Lượng tiêu thụ		Khối lượng (tấn/năm)
		Số lượng	Đơn vị	
16	Bộ phận hạt nhựa	85.750	cái	
17	Bộ phận kim loại	15.925	cái	
18	Vòng từ	184	cái	
19	Vật liệu điện và điện tử	33.075	cái	
20	Bảng mạch in	3.675	cái	
21	Vật liệu đóng gói	2.450	cái	
22	Túi nhựa	245.000	cái	
23	Túi chống tĩnh điện	245	cái	
24	Dây thiếc hàn	8,575	kg	
25	Que thiếc hàn	9,8	kg	
	Tổng			173,115
	Dự phòng (5%)			8,655
	Tổng khối lượng			181,77

Nhu cầu sử dụng hóa chất cho các hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 20. Nhu cầu sử dụng hóa chất sản xuất của nhà máy hiện hữu.

TT	Tên hóa chất	Thành phần	Vị trí sử dụng	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)
1	Chất tẩy rửa	40% isopropanol, 35% 1-octanol, 10% 1,3-Butandiol, 15% Polyethylene Glycol	Làm sạch sản phẩm xưởng dây kết nối, cáp thông tin	0,009
2	Keo dính 3M CA40H	Ethyl cyanoacrylate $\geq 93\%$, poly (methyl methacrylate) $\leq 7\%$	Gắn bộ phận cao su của sản phẩm dây kết nối, cáp thông tin	0,0012
3	Keo 502	Bisphenol A $\leq 50\%$, Xylen $< 22\%$, Ethylbenzen $\leq 5\%$, 1-methoxy-2-propanol $\leq 5\%$, butan-1-ol $< 10\%$	Gắn bộ phận của sản phẩm dây kết nối, dây cáp thông tin	0,001
4	Dầu bôi trơn nhiệt độ cao	Dầu gốc 30-65%, chất làm đặc 20 - 35%, phụ gia 3-5%	Gia công cắt gọt	0,017
5	Dầu mỡ bôi trơn	Dầu cắt nhẹ đã được xử lý hydro, xăng dầu, chất dimer axit béo không no C18 và các hỗn hợp khác	Gia công cắt gọt	0,18
6	Chất trợ hàn	89,3% isopropanol, 0,72% 1-octanol, 2,6% 2-Butanol, nhựa thông 2,85%, suberic acid 1,84%. Butylstearate 1,03%	Hàn thiếc	0,004

TT	Tên hóa chất	Thành phần	Vị trí sử dụng	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)
7	Keo Locite 603	4-t-Butylcyclohexyl methacrylate 25-50%, 1-Methyltrimethylene dimethacrylate 10-20%, Hydroxypropyl methacrylate <10%, Acrylic acid <10%, Alcohols < 3%, Cumene hydroperoxide <1%, 2,2'-Ethylenedioxydiethyl dimethacrylate <1%, methacrylic acid <1%, methyl methacrylate <1%	Dán bộ phận của động cơ	0,05
8	Keo Locite 680	3,3,5 -Trimethylcyclohexyl methacrylate 10 - 20%, 2-Hydroxyethyl methacrylate 10 - 30%, 2-Hydroxyethyl methacrylate 3-5%, Methacrylic acid <19%, 2,2'-Ethylenedioxydiethyl dimethacrylate < 1%, Acetic acid, 2-phenylhydrazide <1%, maleic acid <1%, thành phần khác 60%	Dán bộ phận của động cơ	0,07
9	Dầu chống gỉ	Dầu khoáng tinh luyện cao và các chất phụ gia	Chống gỉ cho các bộ phận thép	0,25
10	Keo nhựa đóng rắn bằng UV	Thành phần chính: nhựa acrylic, chất cảm quang, phụ gia	Đổ keo hóa rắn	0,17
11	Dầu cắt gọt, mài	Dầu khoáng tinh luyện cao và các chất phụ gia	Gia công cắt gọt	1,79
12	Chất đóng rắn	Methylhexahydrophthalic anhydride 90-99%	Đổ keo hóa rắn	0,46
13	Keo đặc	Bisphenol A epoxy resin 25-35%, Phenol novolac epoxy resin 15-25%, chất làm đầy 40-60%	Đổ keo hóa rắn	1,13
14	Dầu xung áp	Dầu khoáng tinh luyện cao và các chất phụ gia	Sử dụng cho máy gia công	0,61
15	Dầu dẫn hướng	Dầu khoáng tinh luyện cao và các chất phụ gia	Sử dụng cho máy gia công	0,10
16	Chất tẩy rửa hydrocacbon	C11, C12 iso ankan	Làm sạch các bộ phận sau gia công	1,50

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất

TT	Tên hóa chất	Thành phần	Vị trí sử dụng	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)
17	Nhựa điện phân cực âm	Nhựa epoxy $\geq 90\%$, còn lại là nước	Sơn điện di	0,51
18	Phẩm màu	Hexylene glycol 10 -25%, cacbon 1- 10%, phẩm màu đen 1-10%, còn lại là nước	Sơn điện di	0,16
19	Chất phủ màng trung gian	Fluorozirconate	Sơn điện di	0,001
20	Dung môi hữu cơ	2-butoxyethyl acetate	Sơn điện di	0,09
21	Chất tẩy dầu mỡ	NaOH 10 - 20%, KOH 5-10%, acid acrylic 3-10%, Dicarboxylic acid $<1\%$,	Sơn điện di	0,06
22	Chất xúc tác	Không chứa thành phần nguy hại	Sơn điện di	0,09
23	Dinatri ethylene diaminetetra acetate (EDTA)	$C_{10}H_{12}N_2O_8.4Na.4H_2O$, hàm lượng $\geq 99\%$	XLNT sơn điện di	0,14
24	Chất xúc tác BONDERITEC-ADRT-1020S	Chất hoạt động bề mặt 50-70%, ancol mạch nhánh C9-C11 10-30%	XLNT sơn điện di	0,09
25	Chất điều chỉnh pH		XLNT sơn điện di	0,03
26	Chất chống ăn mòn và chống cáu cặn thông dụng dùng trong xử lý nước thải công nghiệp		XLNT sơn điện di	0,09
27	Chất diệt khuẩn chuyên dùng cho hệ thống RO		XLNT sơn điện di	0,09
28	Chất khử	$NaHSO_3$	XLNT sơn điện di	0,09
29	Than hoạt tính	Dạng bột mịn	XLNT sơn điện di	0,34
30	Chất tẩy rửa màng RO		XLNT sơn điện di	0,09
31	Nước javen	$NaClO$ 50%	XLNT sơn điện di	0,09
32	Natri dodecyl sulfat (SDBS)	$NaC_{12}H_{25}SO_4$	XLNT sơn điện di	0,05
33	Axit formic	$HCHO$	XLNT sơn điện di	0,09
34	Soda	Na_2CO_3 98%	XLNT sơn điện di	0,03

TT	Tên hóa chất	Thành phần	Vị trí sử dụng	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)
35	Axit axetic	CH ₃ COOH	XLNT sơn điện di	0,05
36	Chất khử bọt		XLNT sơn điện di	0,09
37	Hoá chất keo tụ	Poly aluminium chloride	XLNT sơn điện di	0,17
38	Hóa chất trợ lắng	Polyacrylamide cationic	XLNT sơn điện di	0,17
39	Caxi clorua	CaCl ₂ khan	XLNT sơn điện di	0,09
40	Xút vảy	NaOH 98%	XLNT sơn điện di	0,09
41	Axit clohydric	HCl 35%	XLNT sơn điện di	0,03
42	Axit citric khan	Hàm lượng ≥99%	XLNT sơn điện di	0,05
43	Than hoạt tính		Xử lý khí thải	0,156
	Tổng khối lượng			9,35

b. Nhu cầu sử dụng điện, nhiên liệu

Nhu cầu sử dụng điện của Dự án trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II phục vụ cho các mục đích sau:

- + Phục vụ cho các dây chuyền sản xuất của nhà máy hiện hữu (giai đoạn I);
- + Phục vụ cho hoạt động thi công, lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II;
- + Phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của nhân viên, nhà thầu thi công lắp đặt, chiếu sáng khu vực công cộng.

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn này ước tính khoảng 110.000 kWh/tháng, trong đó chủ yếu đến từ nhu cầu sản xuất, sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy hiện hữu.

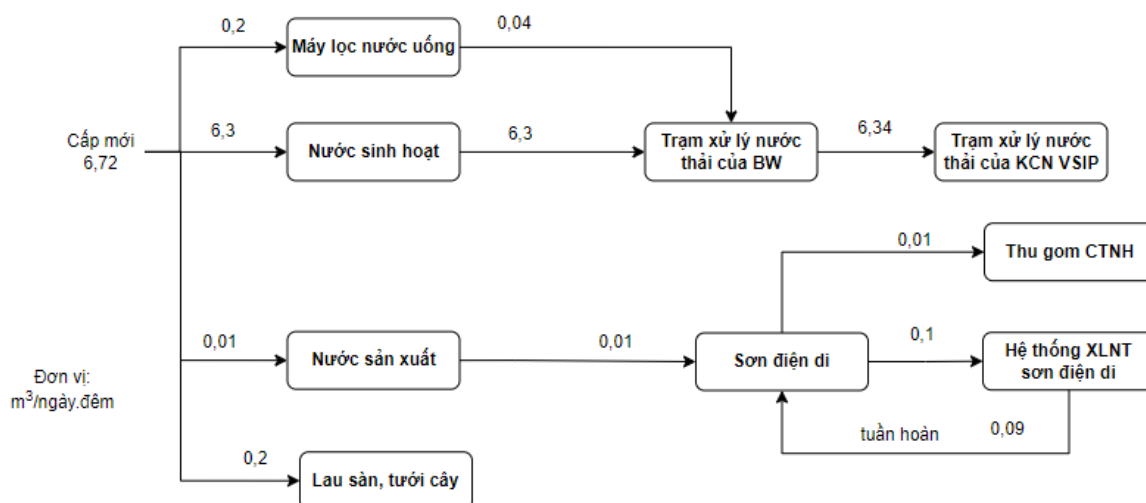
Nguồn cấp điện: điện lưới Quốc gia, Công ty đã xây dựng trạm biến áp 22kV/0,38kV công suất 1.500KVA và đưa vào sử dụng từ giai đoạn I.

Về nhiên liệu: Dự án không sử dụng nhiên liệu đốt trong sản xuất.

c. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu cấp nước sinh hoạt: Trong giai đoạn này, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cấp cho khoảng 10 cán bộ kỹ thuật của nhà thầu thi công lắp đặt với nhu cầu sử dụng nước ước tính theo định mức tại QCVN 01:2021/BXD, khoảng 30 L/người/ngày (tính bằng 50% mức tối thiểu là 60 L/người/ngày do công nhân không ăn ngủ nghỉ tại nhà máy) và bằng 10 người × 30 L/người/ng.đ = 300 L/ng.đ = 0,3 m³/ng.đ. Nước cấp sinh hoạt chung với nước cấp sinh hoạt cho cán bộ công nhân viên nhà máy hiện hữu, khoảng 200 người với khối lượng ước tính bằng 200 người × 30 L/người/ng.đ = 6.000 L/ng.đ = 6 m³/ng.đ. Do đó tổng lượng nước cấp sinh hoạt lớn nhất trong giai đoạn này là khoảng 6,3 m³/ng.đ.

Nước uống: nước cấp cho các máy lọc nước uống (hiệu suất lọc đạt 80%) phục vụ cán bộ công nhân viên nhà máy với lưu lượng ước tính khoảng 0,2 m³/ng.đ.



Hình 1. 26. Sơ đồ cân bằng nước của nhà máy hiện hữu.

Như vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước của Dự án trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II là khoảng 6,72 m³/ng.đ, trong đó nhu cầu chủ yếu đến từ hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu, lượng tăng thêm từ hoạt động sinh hoạt của một lượng nhỏ cán bộ kỹ thuật của nhà thầu thi công, lắp đặt

Nguồn cấp nước: lấy từ hệ thống cấp nước của BW.

1.4.2. Giai đoạn vận hành dự án

Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất đầu vào cho quá trình sản xuất của Dự án giai đoạn II mở rộng và sau khi nâng công suất được thể hiện trong các bảng sau:

TT	Tên	Đơn vị	Số lượng			Khối lượng (tấn/năm)		
			Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất	Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
1	Phôi nắp, vỏ động cơ	Cái	1.000.000	5.950.000	6.950.000	117,6	610,75	728,4
	- Động cơ bước hỗn hợp		1.000.000	5.300.000	6.300.000	117,6	524,90	642,5
	- Động cơ Servo		-	50.000	50.000	-	14,65	14,6
	- Động cơ BLDC			600.000	600.000	-	71,21	71,2
2	Phôi thép gia công trục	-	-	-	-	-	3,0	3,0
3	Vòng bi	Cái	1.000.000	6.000.000	7.000.000	9,62	57,7	67,4
4	Đinh ốc	Cái	2.000.000	11.800.000	13.800.000	5,9	34,7	40,6
5	Ốc vít	Cái	-	700.000	700.000	-	0,7	0,7

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất

TT	Tên	Đơn vị	Số lượng			Khối lượng (tấn/năm)		
			Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất	Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
6	Dây đồng tráng men	-	-	-	-	225,00	1.239,8	1.464,8
7	Thép silic	-	-	-	-	274,9	1.377,1	1.652,0
	- Động cơ bước hỗn hợp		500.000	2.650.000	3.150.000	274,9	1.182,4	1.457,3
	- Động cơ Servo			50.000	50.000	-	33,23	33,2
	- Động cơ BLDC			300.000	300.000	-	161,50	161,5
8	Phôi thép không gỉ (gia công hộp số)	-	-	-	-	-	2,4	2,4
9	Dây nối các loại, dây kevlar	-	-	-	-	3,03	18,20	21,23
10	Đoạn ống lót	Cái	-	300.000	300.000	-	1,08	1,08
11	Bộ mã hóa (Encoder)	Bộ	-	50.000	50.000	-	0,65	0,65
12	Bảng mạch động cơ BLDC	Cái		300.000	300.000	-	1,50	1,50
13	Vật liệu từ làm nam châm vĩnh cửu	Cái	500.000	4.950.000	5.450.000	55,50	173,2	228,7
14	Vòng đệm, miếng đệm cao su	Cái	-	700.000	700.000	-	1,5	1,5
15	Vòng đệm bằng thép	Cái	1.000.000	6.300.000	6.300.000	1,0	6,3	6,3
16	Vòng hãm (chữ C)	Cái	-	300.000	300.000	-	0,24	0,24
17	Gioăng sóng	Cái	-	350.000	350.000	-	0,14	0,14
18	Hạt nhựa PA66	-	-	-	-	-	50,0	50,0
19	Hạt nhựa PA46	-	-	-	-	-	5,0	5,0
20	Dây thiếc	-	-	-	-	0,31	1,9	2,2
21	Ống co nhiệt	m	1.339	8.036	9.375	0,003	0,018	0,021
22	Lá cách từ	Cái	-	-	300.000	-	0,08	0,08
23	Tấm cách từ	Cái	-	300.000	300.000	-	1,26	1,26
24	Giá đỡ động cơ	Cái	-	50.000	50.000	-	0,2	0,2
25	Chốt cắm dạng kim	Cái	-	7.200.000	7.200.000	-	2,16	2,16
	Chân kim	Cái	-	900.000	900.000	-	0,99	0,99
26	Gioăng lót	Cái	-	300.000	300.000	-	0,60	0,60

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất

TT	Tên	Đơn vị	Số lượng			Khối lượng (tấn/năm)		
			Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất	Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
27	Bì thép (máy phun bì)	-		-	-	0,052	-	0,052
28	Bìa, bao bì đóng gói	-	-	-	-	46,1	276,3	322,4
29	Vật liệu mài	-	-	-	-	0,15	0,45	0,6
-	Tổng					739,1	3.867,9	4.606,1
-	Dự phòng (5%)					36,96	193,39	230,30
-	Tổng khối lượng					776,1	4.061,3	4.836,4

- Nguyên vật liệu sử dụng cho dây chuyền sản xuất dây kết nối, cáp thông tin:

Bảng 1. 21. Nguyên vật liệu sử dụng cho dây chuyền sản xuất dây kết nối, cáp thông tin.

TT	Tên nguyên liệu	Lượng tiêu thụ		Khối lượng (tấn/năm)		
		Số lượng	Đơn vị	Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
1	Dây điện	1.225.000	m	122,5	-	122,5
2	Cáp FPC	2.450	m			
3	Dây cáp điện	428.750	m			
4	Dây tết	1.225	m			
5	Đầu nối điện	30.625	cái			
6	Thiết bị đầu cuối	1.102.500	cái	16,7825	-	16,7825
7	Phích cắm	4.287.500	cái	30,0125	-	30,0125
8	Móc cáp	980.000	cái	3,82	-	3,82
9	Băng dán	2.450	m			
10	Ống chèn	2.450	m			
11	Ống co nhiệt	18.375	m			
12	Ống ren	306	m			
13	Ống bện	12.250	m			
14	Nhãn	673.750	cái			
15	Chất kết dính	25	L			
16	Bộ phận hạt nhựa	85.750	cái			
17	Bộ phận kim loại	15.925	cái			
18	Vòng từ	184	cái			
19	Vật liệu điện và điện tử	33.075	cái			
20	Bảng mạch in	3.675	cái			
21	Vật liệu đóng gói	2.450	cái			
22	Túi nhựa	245.000	cái			
23	Túi chống tĩnh điện	245	cái			

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất

TT	Tên nguyên liệu	Lượng tiêu thụ		Khối lượng (tấn/năm)		
		Số lượng	Đơn vị	Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
24	Dây thiếc hàn	8,575	kg			
25	Que thiếc hàn	9,8	kg			
26	Hạt nhựa PVC	-	-	5,0	-	5,0
	Tổng			178,115	-	178,115
	Dự phòng (5%)			8,906	-	8,906
	Tổng khối lượng			187,02	-	187,02

- Hóa chất sử dụng trong sản xuất của Dự án giai đoạn II và sau khi nâng công suất được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 22. Hóa chất sử dụng trong sản xuất của Dự án.

TT	Tên hóa chất	Thành phần	Vị trí sử dụng	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)		
				Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
1	Chất tẩy rửa	40% isopropanol, 35% 1-octanol, 10% 1,3-Butandiol, 15% Polyethylene Glycol	Làm sạch sản phẩm xưởng dây kết nối, cáp thông tin	0,009	0,00	0,009
2	Keo dính 3M CA40H	Ethyl cyanoacrylate $\geq 93\%$, poly (methyl methacrylate) $\leq 7\%$	Gắn bộ phận cao su của sản phẩm dây kết nối, cáp thông tin	0,0012	0,00	0,0012
3	Keo 502	Bisphenol A $\leq 50\%$, Xylen $< 22\%$, Ethylbenzen $\leq 5\%$, 1-methoxy-2-propanol $\leq 5\%$, butan-1-ol $< 10\%$	Gắn bộ phận của sản phẩm dây kết nối, dây cáp thông tin	0,001	0,00	0,001
4	Chất chống dính khuôn	Dầu silicon 15-20%, propan 10-15%, Butan 25-30%, sản phẩm chưng cất dầu mỏ 30-60%	Đúc nhựa	-	0,009	0,009
5	Dầu bôi trơn nhiệt độ cao	Dầu gốc 30-65%, chất làm đặc 20 - 35%, phụ gia 3-5%	Gia công cắt gọt	0,017	0,10	0,12
6	Dầu mỡ bôi trơn	Dầu cắt nhẹ đã được xử lý hydro, xăng dầu, chất dimer axit béo không no C18 và các hỗn hợp khác	Gia công cắt gọt	0,18	1,10	1,28
7	Chất trợ hàn	89,3% isopropanol, 0,72% 1-octanol, 2,6% 2-Butanol, nhựa thông 2,85%, suberic acid 1,84%. Butylstearate 1,03%	Hàn thiếc	0,004	0,02	0,025

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất

TT	Tên hóa chất	Thành phần	Vị trí sử dụng	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)		
				Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
8	Keo Locite 603	4-t-Butylcyclohexyl methacrylate 25-50%, 1-Methyltrimethylene dimethacrylate 10-20%, Hydroxypropyl methacrylate <10%, Acrylic acid <10%, Alcohols < 3%, Cumene hydroperoxide <1%, 2,2'-Ethylenedioxydiethyl dimethacrylate <1%, methacrylic acid <1%, methyl methacrylate <1%	Dán bộ phận của động cơ	0,05	0,31	0,36
9	Keo Locite 680	3,3,5 - Trimethylcyclohexyl methacrylate 10 - 20%, 2-Hydroxyethyl methacrylate 10 - 30%, 2-Hydroxyethyl methacrylate 3-5%, Methacrylic acid <19%, 2,2'-Ethylenedioxydiethyl dimethacrylate < 1%, Acetic acid, 2-phenylhydrazide <1%, maleic acid <1%, thành phần khác 60%	Dán bộ phận của động cơ	0,07	0,41	0,48
10	Dầu chống gỉ	Dầu khoáng tinh luyện cao và các chất phụ gia	Chống gỉ cho các bộ phận thép	0,25	1,53	1,78
11	Keo nhựa đóng rắn bằng UV	Thành phần chính: nhựa acrylic, chất cảm quang, phụ gia	Đổ keo hóa rắn	0,17	1,03	1,20
12	Dầu cắt gọt, mài	Dầu khoáng tinh luyện cao và các chất phụ gia	Gia công cắt gọt	1,79	10,75	12,54
13	Chất đóng rắn	Methylhexahydrophthalic anhydride 90-99%	Đổ keo hóa rắn	0,46	2,78	3,24
14	Keo đặc	Bisphenol A epoxy resin 25-35%, Phenol novolac epoxy resin 15-25%, chất làm đầy 40-60%	Đổ keo hóa rắn	1,13	6,81	7,94
15	Dầu xung áp	Dầu khoáng tinh luyện cao và các chất phụ gia	Sử dụng cho máy gia công	0,61	3,66	4,27

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất

TT	Tên hóa chất	Thành phần	Vị trí sử dụng	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)		
				Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
16	Dầu dẫn hương	Dầu khoáng tinh luyện cao và các chất phụ gia	Sử dụng cho máy gia công	0,10	0,57	0,67
17	Chất tẩy rửa hydrocacbon	C11, C12 iso ankan	Làm sạch các bộ phận sau gia công	1,50	8,98	10,48
18	Nhựa điện phân cực âm	Nhựa epoxy $\geq 90\%$, còn lại là nước	Sơn điện di	0,51	3,09	3,60
19	Phẩm màu	Hexylene glycol 10 - 25%, cacbon 1- 10%, phẩm màu đen 1-10%, còn lại là nước	Sơn điện di	0,16	0,94	1,10
20	Chất phủ màng trung gian	Fluorozirconate	Sơn điện di	0,001	0,009	0,010
21	Dung môi hữu cơ	2-butoxyethyl acetate	Sơn điện di	0,09	0,51	0,60
22	Chất tẩy dầu mỡ	NaOH 10 - 20%, KOH 5-10%, acid acrylic 3-10%, Dicarboxylic acid <1%,	Sơn điện di	0,06	0,33	0,39
23	Chất xúc tác	Không chứa thành phần nguy hại	Sơn điện di	0,09	0,51	0,60
24	Dinatri ethylene diaminetetra acetate (EDTA)	$C_{10}H_{12}N_2O_8.4Na.4H_2O$, hàm lượng $\geq 99\%$	XLNT sơn điện di	0,14	0,82	0,96
25	Chất xúc tác BONDERITEC-ADRT-1020S	Chất hoạt động bề mặt 50-70%, ancol mạch nhánh C9-C11 10-30%	XLNT sơn điện di	0,09	0,51	0,60
26	Chất điều chỉnh pH		XLNT sơn điện di	0,03	0,21	0,24
27	Chất chống ăn mòn và chống cáu cặn thông dụng dùng trong xử lý nước thải công nghiệp		XLNT sơn điện di	0,09	0,51	0,60
28	Chất diệt khuẩn chuyên dùng cho hệ thống RO		XLNT sơn điện di	0,09	0,51	0,60
29	Chất khử	$NaHSO_3$	XLNT sơn điện di	0,09	0,51	0,60
30	Than hoạt tính	Dạng bột mịn	XLNT sơn điện di	0,34	2,06	2,40
31	Chất tẩy rửa màng RO		XLNT sơn điện di	0,09	0,51	0,60

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất

TT	Tên hóa chất	Thành phần	Vị trí sử dụng	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)		
				Hiện hữu (Giai đoạn I)	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
32	Nước javen	NaClO 50%	XLNT sơn điện đi	0,09	0,51	0,60
33	Natri dodecyl sulfat (SDBS)	NaC ₁₂ H ₂₅ SO ₄	XLNT sơn điện đi	0,05	0,31	0,36
34	Axit formic	HCHO	XLNT sơn điện đi	0,09	0,51	0,60
35	Soda	Na ₂ CO ₃ 98%	XLNT sơn điện đi	0,03	0,21	0,24
36	Axit axetic	CH ₃ COOH	XLNT sơn điện đi	0,05	0,31	0,36
37	Chất khử bột		XLNT sơn điện đi	0,09	0,51	0,60
38	Hoá chất keo tụ	Poly aluminium chloride	XLNT sơn điện đi	0,17	1,03	1,20
39	Hóa chất trợ lắng	Polyacrylamide cationic	XLNT sơn điện đi	0,17	1,03	1,20
40	Caxi clorua	CaCl ₂ khan	XLNT sơn điện đi	0,09	0,51	0,60
41	Xút vảy	NaOH 98%	XLNT sơn điện đi	0,09	0,51	0,60
42	Axit clohydric	HCl 35%	XLNT sơn điện đi	0,03	0,21	0,24
43	Axit citric khan	Hàm lượng ≥99%	XLNT sơn điện đi	0,05	0,31	0,36
44	Than hoạt tính		Xử lý khí thải	0,156	0,633	0,789
	Tổng khối lượng			9,35	55,70	65,05

b. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu cấp nước sinh hoạt: Trong giai đoạn II, dự kiến số lượng công nhân viên bổ sung là 400 người (nhà máy hiện hữu là 200 người). Do đó trong giai đoạn vận hành Dự án sau khi nâng công suất, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cấp cho khoảng 600 cán bộ công nhân viên. Theo định mức tại QCVN 01:2021/BXD, lượng nước cấp sinh hoạt tối thiểu là 60 L/người/ng.đ, nhưng do công nhân không ở lại nhà máy nên tính bằng 50% định mức là 30L/người/ng.đ. Do đó tổng lượng nước cấp sinh hoạt cho Dự án được tính bằng:

- Giai đoạn II: $400 \text{ người} \times 30 \text{ L/người/ng.đ} = 12.000 \text{ L/ng.đ} = 12 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$

- Sau khi nâng công suất:

$800 \text{ người} \times 30 \text{ L/người/ng.đ} = 24.000 \text{ L/ng.đ} = 24 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$

Nước uống: nước cấp cho 03 máy lọc nước uống (hiệu suất lọc đạt 80%) phục vụ cán bộ công nhân viên toàn bộ nhà máy với lưu lượng ước tính khoảng 0,6 m³/ng.đ.

Nhu cầu cấp nước cho sản xuất: Trong giai đoạn II, nước cấp cho sản xuất là nước cấp cho dây chuyền sơn điện di hiện hữu và hệ thống làm mát máy đúc nhựa. Do đó, nước cấp sản xuất được tính toán, ước lượng cho hoạt động sản xuất sau khi nâng công suất. Theo đó, tổng lượng nước sử dụng ước tính khoảng 1,16 m³/ng.đ trong đó:

- Nước cấp bổ sung cho dây chuyền sơn điện di khoảng 0,16 m³/ng.đ;
- Nước bổ sung cho quá trình làm mát ở các công đoạn gia công cơ khí, đúc nhựa khoảng 0,8 m³/ng.đ;
- Nước lau chùi nhà xưởng, tưới cây: khoảng 0,2 m³/ng.đ.

Như vậy, nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành Dự án sau khi nâng công suất ước tính khoảng 19,76 m³/ng.đ.

Nguồn cấp nước: lấy từ hệ thống cấp nước của BW.

c. Nhu cầu sử dụng điện, nhiên liệu

Nhu cầu sử dụng điện của dự án phục vụ cho các mục đích sau:

- + Phục vụ cho các dây chuyền sản xuất.
- + Phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của nhân viên, chiếu sáng khu vực công cộng.

Nhu cầu sử dụng điện của Dự án nâng sau khi công suất ước tính khoảng 250.000 kWh/tháng.

Nguồn cấp điện: lấy từ điện lưới Quốc gia, Công ty đã xây dựng trạm biến áp 22kV/0,38kV công suất 1.500KVA và đưa vào sử dụng từ giai đoạn I, đáp ứng được nhu cầu sử dụng điện của toàn bộ Dự án khi đi vào vận hành.

Về nhu cầu sử dụng nhiên liệu: Dự án khi đi vào hoạt động không sử dụng nhiên liệu đốt.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Do nhà máy đã hoàn tất thi công cải tạo trong giai đoạn I nên trong giai đoạn II chỉ bao gồm các biện pháp thi công lắp đặt máy móc, thiết bị. Theo số liệu khi hoàn thành lắp đặt nhà máy sản xuất động cơ Thái Thương ở Trung Quốc và phương pháp nội suy, khối lượng thiết bị lắp đặt bổ sung của Dự án trong giai đoạn II ước tính khoảng 180 tấn. Phương án thi công, lắp đặt như sau:

- + Sử dụng lao động là con người kết hợp với máy móc, thiết bị hỗ trợ.
- + Quy trình lắp đặt: Các máy móc thiết bị sẽ được người công nhân hoặc xe nâng vận chuyển đến vị trí lắp đặt. Sau đó, công nhân sẽ thực hiện các hoạt động lắp đặt bao gồm: hàn, cắt, gia công vật tư, vật liệu phụ trợ như đường ống, dây dẫn,...; hoạt động cố định các thiết bị (chủ yếu bằng bắt vít), kết nối các thiết bị với hệ thống hạ tầng như điện, nước,....
- + Chạy thử máy móc: Quá trình chạy thử không tải, kiểm tra an toàn về điện, an toàn lao động, căn chỉnh tham số máy móc, thiết bị,....
- + Vệ sinh máy móc, thiết bị, khu vực lắp đặt: lau chùi vệ sinh máy móc, thiết bị; dọn dẹp vật tư, phế liệu, bao bì thải bỏ trong quá trình bốc dỡ, lắp đặt.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động:

- Giai đoạn I: đã đi vào hoạt động sản xuất thử nghiệm với công suất 990.000 sản phẩm các loại/năm từ tháng 7/2023.

- Giai đoạn II: mở rộng quy mô, công suất sản xuất lên 4.000.000 sản phẩm các loại/năm., đã hoàn thiện lắp đặt máy móc.

- Giai đoạn mở rộng: mở rộng nâng công suất lên 13.000.000 sản phẩm các loại/năm.

- + Lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất: dự kiến từ tháng 8/2025 – 10/2025;

- + Vận hành thử: từ tháng 11/2025 đến tháng 03/2026;

- + Bắt đầu sản xuất kinh doanh từ tháng 4/2026.

1.6.2. Tổ chức quản lý thực hiện dự án

Hiện tại, Dự án hoạt động ở quy mô, công suất của giai đoạn I với khoảng 200 lao động. Dự kiến nhu cầu lao động cho giai đoạn II phát sinh thêm khoảng 400 lao động. Tổng số lượng lao động của Dự án sau khi nâng công suất khoảng 600 người.

Thời gian làm việc: 03 ca/ngày, 8h/ca và 300 ngày/năm.

Bộ phận chuyên trách môi trường thuộc phòng An toàn môi trường, bao gồm:

- + Trưởng phòng an toàn môi trường: 01 người, trình độ đại học, trực thuộc sự chỉ đạo trực tiếp của Tổng Giám đốc.

- + Nhân viên theo dõi, vận hành công trình môi trường: 02 người.

Mối quan hệ giữa bộ phận môi trường với các phòng chức năng khác: Mỗi bộ phận phụ trách các công việc riêng, tuy nhiên, đối với công tác bảo vệ môi trường, thì bộ phận sản xuất và phòng an toàn môi trường sẽ có một mối quan hệ mật thiết với nhau, cụ thể: phòng an toàn môi trường có trách nhiệm bố trí 01 cán bộ phụ trách các công việc chung liên quan đến vấn đề môi trường như kiểm soát việc thực hiện theo các quy định hiện hành, đào tạo, triển khai công việc có liên quan khi áp dụng các quy định mới, quản lý chất thải, quản lý và kiểm soát nguồn thải, tổ chức giám sát môi trường định kỳ,.... Phòng bảo trì thuộc bộ phận sản xuất có trách nhiệm vận hành, cải tạo, sửa chữa và bảo trì các công trình môi trường.

Chương 2

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

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

Dự án nằm trong Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 874/QĐ-BTNMT ngày 13/5/2010 và Quyết định số 1735/QĐ-BTNMT ngày 13/09/2011 về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng” tại huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng. Do đó, Dự án không bắt buộc phải thực hiện việc tổng hợp dữ liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội trong khu vực triển khai Dự án.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án

2.2.1. Hiện trạng tiếp nhận nước thải của KCN VSIP Hải Phòng

Toàn bộ nước thải phát sinh từ các đơn vị sản xuất kinh doanh trong khu công nghiệp được thu gom riêng rẽ với nước mặt và theo đường ống về trạm xử lý nước thải có tổng công suất 9.950 m³/ngày đêm gồm 02 mô-đun, 01 mô-đun công suất 4.950 m³/ng.đ, 01 mô-đun công suất 5.000 m³/ng.đ. Nước thải đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận cuối cùng Sông Cấm. Theo thông tin từ Công ty TNHH VSIP Hải Phòng, tính tới thời điểm hiện tại, tổng lượng nước thải phát sinh trong Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng khoảng 5.500 m³/ng.đ, nhỏ hơn công suất của trạm xử lý nước thải, đảm bảo trạm vẫn thải vẫn hoạt động hiệu quả.

Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải công nghiệp của KCN VSIP Hải Phòng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 1. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN VSIP Hải Phòng.

STT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn đầu vào VSIP HP
1	Nhiệt độ	°C	≤ 40
2	pH	-	6-9
3	Độ màu (Co-Pt, pH=7)	-	≤ 50
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	≤ 400
5	COD	mg/l	≤ 600
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	≤ 400
7	Thạch tín/Arsenic (As)	mg/l	≤ 0,05
8	Thủy ngân (Hg)	mg/l	≤ 0,005
9	Chì (Pb)	mg/l	≤ 0,1
10	Cadmium (Cd)	mg/l	≤ 0,05
11	Crom (VI)	mg/l	≤ 0,05
12	Crom (III)	mg/l	≤ 0,2
13	Đồng (Cu)	mg/l	≤ 2

14	Kẽm (Zn)	mg/l	≤ 3
15	Niken (Ni)	mg/l	$\leq 0,2$
16	Mangan (Mn)	mg/l	$\leq 0,4$
17	Sắt (Fe)	mg/l	≤ 1
18	Cyanua (CN)	mg/l	$\leq 0,07$
19	Phenol	mg/l	$\leq 0,1$
20	Dầu mỡ khoáng	mg/l	≤ 5
21	Clo dư	mg/l	≤ 1
22	PCB	mg/l	$\leq 0,003$
23	Hóa chất bảo vệ thực vật lân hữu cơ	mg/l	$\leq 0,3$
24	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/l	$\leq 0,05$
25	Sunfua	mg/l	$\leq 0,2$
26	Florua	mg/l	≤ 5
27	Clorua	mg/l	≤ 500
28	Amoni (NH ₄)	mg/l	≤ 8
29	Nito tổng	mg/l	≤ 20
30	Photpho tổng	mg/l	≤ 5
31	Coliform	MPN/100ml	≤ 5.000
32	Hoạt độ phóng xạ anpha (α)	Bq/l	$\leq 0,1$
33	Hoạt độ phóng xạ beta (β)	Bq/l	$\leq 1,0$

Về chất lượng nước xả thải ra nguồn tiếp nhận, theo dữ liệu từ Công ty TNHH VSIP Hải Phòng, kết quả quan trắc chất lượng nước thải đầu ra từ trạm xử lý nước thải tập trung của KCN được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 2. Kết quả quan trắc nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải của KCN VSIP Hải Phòng (Quý 4/2023).

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	TCCP
1	Nhiệt độ	°C	27,8	40
2	Độ màu	Pt/Co	7	50
3	pH	-	7,5	6 – 9
4	BOD ₅	mg/L	11,3	24,3
5	COD	mg/L	25,6	60,75
6	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/L	8,3	40,5
7	As	mg/L	<0,001	0,04
8	Cd	mg/L	<0,001	0,04
9	Pb	mg/L	<0,001	0,08
10	Hg	mg/L	<0,0005	0,004
11	Cr (III)	mg/L	<0,003	0,04
12	Cr (VI)	mg/L	<0,003	0,16
13	Cu	mg/L	<0,005	1,62
14	Zn	mg/L	<0,005	2,43
15	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	<0,3	4,05
16	Ni	mg/L	<0,005	0,16

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	TCCP
17	Mn	mg/L	<0,015	0,4
18	Fe	mg/L	<0,03	0,81
19	Amoni (tính theo N)	mg/L	0,251	4,05
20	F-	mg/L	<0,09	4,05
21	Tổng Nitơ	mg/L	11,8	16,2
22	Tổng Phốt pho	mg/L	0,106	3,24
23	Clo dư	mg/L	0,248	0,81
24	Coliform	MPN/100ml	580	3.000

Ghi chú: TCCP là giới hạn đầu ra theo Giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi số 2889/GP-UBND ngày 06/10/2021 của UBND thành phố Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH VSIP Hải Phòng.

Nhận xét: Kết quả phân tích chất lượng nước đầu ra trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP cho thấy giá trị của các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép theo Giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi số 2889/GP-UBND ngày 06/10/2021. Điều đó cho thấy trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP vẫn đang hoạt động tốt và đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra.

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

* Các đối tượng bị tác động khu vực thực hiện dự án:

- Môi trường không khí;
- Giao thông khu vực;
- Người lao động và cộng đồng dân cư dọc các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, hóa chất, máy móc thiết bị của Dự án;
- Các nhà máy khác nằm tiếp giáp với Dự án;
- Trạm xử lý nước thải sinh hoạt của BW (tác động trực tiếp);
- Trạm xử lý nước thải tập trung, hệ thống thoát nước mặt của Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng (tác động gián tiếp).

Do Dự án nằm trong KCN đã cơ bản hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng nên hệ sinh thái chỉ bao gồm các cây bụi, cây bóng mát trong các doanh nghiệp, đường nội bộ KCN và xung quanh khu vực KCN. Khu đất dự án thuê của BW đã có sẵn nhà xưởng, có sân đường nội bộ và cây xanh; các công việc được thực hiện bên trong xưởng khép kín với đầy đủ hệ thống thông gió tự nhiên và cưỡng bức. Do đó, tác động đến hệ sinh thái xung quanh là hầu như không có.

* Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:

Căn cứ mục a, khoản 4, Điều 25 tại VNHN số 01/VBHN –BTMNT ngày 10/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án nằm tại phường Lập Lễ (là phường thuộc thành phố Thủy Nguyên – là đô thị loại III theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị) dự án có yếu tố nhạy cảm về

môi trường.

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

Dự án được thực hiện tại Nhà máy C1&D1, lô IN3-11*A (thuê lại của Công ty TNHH phát triển công nghiệp BW Hải Phòng) và nhà xưởng xây sẵn + nhà kho số W12 (thuê lại của Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Semcorp Hải Phòng), lô IN3-1*E, khu đô thị, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam với tổng diện tích đất sử dụng là 11.413,7m².

Dự án phù hợp với Giấy chứng nhận đầu tư số 8793546577 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 03 tháng 02 năm 2021, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 25 tháng 01 năm 2024; Quyết định số 874/QĐ-BTNMT ngày 13/05/2010 và Quyết định số 1735/QĐ-BTNMT ngày 13/09/2011 của Bộ Tài nguyên và môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “*Đầu tư xây dựng Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng*” tại huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng; Giấy xác nhận số 22/GXN-TCMT ngày 19/2/2016 và Giấy xác nhận số 72/GXN-TCMT ngày 16/08/2022 của Tổng cục môi trường xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường giai đoạn 1 và giai đoạn 2 của dự án “*Đầu tư xây dựng Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng*” tại huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

Chương 3

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

Dự án được thực hiện tại Nhà máy C1, D1 lô IN3-11*A, Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam, với tổng diện tích đất sử dụng là 9.094,8 m². Hiện tại, Công ty đã hoàn thành việc thi công cải tạo các hạng mục của Dự án, đi vào vận hành giai đoạn I (nhà máy hiện hữu) với quy mô, công suất được phê duyệt là 990.000 sản phẩm/năm, và đã được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL ngày 14/12/2022.

Giai đoạn II, Dự án chỉ đơn thuần nâng công suất sản xuất mà không mở rộng về quy mô, phạm vi ranh giới sử dụng đất. Các hoạt động sản xuất của Dự án nâng công suất vẫn nằm trong phạm vi nhà xưởng C1 và D1 của nhà máy hiện hữu và đã thực hiện lắp đặt hoàn thiện máy móc thiết bị phục vụ sản xuất theo Quyết định số 364/QĐ-BTNMT ngày 05/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Công ty TNHH Moons's Industries (Việt Nam) – Giai đoạn II.

Giai đoạn II- mở rộng sẽ lắp đặt thêm máy móc và hoạt động xây dựng tại khu vực nhà xưởng nhà xưởng xây sẵn + nhà kho số W12 (thuê lại của Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Semcorp Hải Phòng), lô IN3-1*E, khu đô thị, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Vì vậy tại nội dung chương này sẽ đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường:

- Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất giai đoạn II mở rộng;
- Giai đoạn vận hành Dự án giai đoạn II và sau khi nâng công suất (bao gồm các dây chuyền của nhà máy hiện hữu + các dây chuyền bổ sung trong giai đoạn II và giai đoạn II mở rộng).

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc cho giai đoạn II mở rộng

Tóm lược các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải cũng như phạm vi đánh giá tác động trong giai đoạn xây dựng một số hạng mục công trình được thể hiện tại bảng sau đây:

Bảng 3. 1. Tóm lược nguồn và phạm vi tác động trong giai đoạn lắp đặt các thiết bị của dự án

TT	Hoạt động gây tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng chịu tác động/ Thời gian tác động
I	Các hoạt động, yếu tố tác động của giai đoạn II		
1	Vận chuyển máy móc, thiết bị sản xuất giai đoạn II;	- Bụi, CO, SO₂, NO_x, phát sinh từ phương tiện giao thông vận tải; - Tiếng ồn từ phương tiện giao thông vận tải;	<i>Đối tượng chịu tác động:</i> - Cộng đồng dân cư dọc theo tuyến đường vận chuyển; - Cán bộ công nhân viên nhà máy; - Môi trường không khí xung quanh dọc theo tuyến đường vận tải. <i>Thời gian tác động:</i> ngắn hạn, không liên tục.
2	Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị	- Chất thải rắn công nghiệp - Chất thải nguy hại; - Tiếng ồn, độ rung của phương tiện, công cụ thi công lắp đặt	<i>Đối tượng chịu tác động:</i> - Cán bộ, công nhân kỹ thuật lắp đặt máy móc thiết bị, công nhân nhà máy; - Công trình lưu giữ chất thải của nhà máy. <i>Thời gian tác động:</i> ngắn hạn, không liên tục.
3	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ kỹ thuật của nhà thầu thi công lắp đặt máy móc thiết bị	- Chất thải rắn sinh hoạt; - Nước thải sinh hoạt	<i>Đối tượng chịu tác động:</i> - Trạm xử lý nước thải của BW; - Công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt của nhà máy. <i>Thời gian tác động:</i> ngắn hạn, trong thời gian thi công lắp đặt máy móc, thiết bị.
4	Rủi, ro sự cố	- Sự cố đổ vỡ trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị: tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...	<i>Đối tượng chịu tác động:</i> - Cán bộ công nhân viên nhà máy, nhà thầu lắp đặt; <i>Thời gian tác động:</i> mang tính thời điểm.
II	Tác động tương hỗ từ hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu		

TT	Hoạt động gây tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng chịu tác động/ Thời gian tác động
5	Hoạt động sản xuất của các dây chuyền hiện hữu	- Khí thải: Bụi, hơi hữu cơ, - Nước thải: COD, dầu mỡ khoáng, pH,... - Tiếng ồn, độ rung; - Nước mưa chảy tràn; - Chất thải rắn công nghiệp, CTNH: 5,77 tấn/tháng	<i>Đối tượng chịu tác động:</i> - Cán bộ công nhân viên nhà máy; - Môi trường không khí; - Hệ thống thoát nước mưa của KCN VSIP Hải Phòng; - Trạm xử lý nước thải của BW. <i>Thời gian tác động:</i> liên tục và kéo dài trong suốt vòng đời Dự án.
6	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy	- Chất thải rắn sinh hoạt: 1,15 tấn/tháng; - Nước thải sinh hoạt: 6 m³/ngày.đêm (200 người)	<i>Đối tượng chịu tác động:</i> - Trạm xử lý nước thải của BW; - Công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt của nhà máy. <i>Thời gian tác động:</i> liên tục và kéo dài
7	Vận chuyển cán bộ công nhân viên nhà máy	- Bụi, CO, SO₂, NO_x, phát sinh từ phương tiện giao thông vận tải; - Tiếng ồn từ phương tiện giao thông vận tải;	<i>Đối tượng chịu tác động:</i> - Cộng đồng dân cư dọc theo tuyến đường vận chuyển; - Môi trường không khí xung quanh dọc theo tuyến đường vận tải. <i>Thời gian tác động:</i> liên tục và kéo dài đến giai đoạn sau.
8	Rủi, ro sự cố	- Thiên tai, bão lũ, dịch bệnh - Sự cố đối với nước thải, khí thải	<i>Đối tượng chịu tác động:</i> - Cán bộ công nhân viên nhà máy; - Môi trường không khí; - Môi trường nước; - Trạm xử lý nước thải của BW. <i>Thời gian tác động:</i> không liên tục, mang tính chất thời điểm.

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

1) Tác động do nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này bao gồm nước thải sinh hoạt từ cán bộ công nhân viên nhà máy hiện tại (khoảng 200 người) và cán bộ công nhân viên của nhà thầu thi công lắp đặt thiết bị (trung bình khoảng 10 người). Do đó tổng số cán bộ công nhân viên có mặt ở nhà máy lớn nhất khoảng 210 người. Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh, rửa tay chân của cán bộ công nhân viên ở khu văn phòng và khu vực xưởng sản xuất.

Giả thiết lượng nước thải sinh hoạt bằng lượng nước cấp đầu vào thì lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị theo mục 1.4.1.2 là $6,3 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$. Hiệu suất máy lọc nước uống đạt 80% nên lượng nước thải từ máy lọc nước là $0,06 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$. Khi đó, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính khoảng $6,36 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới năm 1993 thì tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành (nếu không được xử lý) như sau:

Bảng 3. 2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị Dự án giai đoạn II.

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số ô nhiễm (g/ng/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN VSIP
1	BOD ₅	mg/l	45-54	4,7 - 5,7	750 - 900	400
1	TSS	mg/l	70-145	7,4 - 15,2	1166,7 - 2416,7	400
2	Amoni	mg/l	2,4-4,8	0,3 - 0,5	40 - 80	10
3	NO ₃ ⁻	mg/l	1-2	0,1 - 0,2	16,7 - 33,3	-
4	PO ₄ ³⁻	mg/l	1,7-5	0,2 - 0,5	28,3 - 83,3	-
5	Dầu mỡ	mg/l	10-30	1,1 - 0,3	166,7 - 500	30
6	Colifor m	MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10.000

Đánh giá sức chịu tải: Hiện tại, Chủ dự án đã hoàn thành cải tạo nhà xưởng và đưa vào sử dụng 02 bể tự hoại, mỗi bể có dung tích 6m^3 và đầu nối với trạm xử lý nước thải

của BW công suất 120m³/ng.đ để xử lý. Tính tới thời điểm hiện tại, tổng lượng nước thải BW tiếp nhận từ 09 đơn vị thuê nhà xưởng mới chỉ đạt khoảng 30 m³/ng.đ tương đương 25% công suất thiết kế. Nước thải đầu ra của trạm xử lý của BW tiếp tục đầu nối với Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng với tổng công suất 9.950m³/ng.đ. Hiện tại, tổng lượng nước thải mà Trạm xử lý nước thải của KCN VSIP Hải Phòng tiếp nhận xử lý từ các đơn vị sản xuất, kinh doanh trong KCN là khoảng 5.500 m³/ng.đ tương đương khoảng 55% tổng công suất thiết kế. Do đó, mức độ tác động xấu đến môi trường đã được giảm thiểu và hoàn toàn nằm trong khả năng đáp ứng của các công trình xử lý nước thải sinh hoạt hiện tại của BW và KCN VSIP Hải Phòng.

b) Nước thải sản xuất

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II, Công ty vẫn tiến hành vận hành các dây chuyền sản xuất hiện hữu. Theo số liệu thực tế từ nhà máy, nước thải sản xuất từ dây chuyền sơn điện di phát sinh với khối lượng khoảng 0,1 m³/ng.đ (tương ứng với lượng nước cấp bổ sung 0,01 m³/ng.đ và hiệu suất thu hồi nước 90%), thành phần ô nhiễm: pH, COD, dầu mỡ khoáng, TDS, tổng Nitơ, Thiếc (Sn).

Hiện tại, Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý nước thải từ dây chuyền sơn điện di để thu hồi nước và tuần hoàn lại quá trình sơn. Hiệu suất thu hồi nước đạt 90%, phần nước còn lại và bùn thải từ quá trình xử lý nước được thu gom, quản lý như CTNH. Do đó tác động tương hỗ từ nước thải từ dây chuyền sơn điện di của nhà máy hiện hữu trong giai đoạn này là nhỏ, không đáng kể.

b.3. Tác động do nước mưa chảy tràn

Theo TCVN 7957:2023, lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = q.C.F \quad (1)$$

Trong đó:

- + F - Diện tích khu vực tính toán (tính cho 1 mặt bằng sản xuất), F = 9.094,8 m²
- + q - Cường độ mưa trung bình của trận mưa điển hình tính toán theo biểu thức

$$q = \frac{A(1 + K \log P)}{(t + b)^n} \quad (L / m^2.s) \quad (2)$$

- + P – Chu kỳ lặp lại trận mưa, chọn P = 5 năm;

- + t – Thời gian mưa, chọn t = 180 phút (3h).

+ A, K, b, n – Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, theo phụ lục TCVN 7957:2023 các tham số cho địa bàn Hải Phòng: A = 5950; K = 0,55; b = 21; n = 0,82.

+ C - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc và chu kỳ lặp lại trận mưa, lấy C = 0,8 do phần lớn mặt bằng nhà máy đã được bê tông hóa.

Thay các giá trị tham số đã lựa chọn vào các công thức (1) và (2), xác định được

lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất khoảng 17,1 L/s. Lượng nước mưa này sẽ cuốn theo bụi, rác, các thành phần rơi vãi trên tuyến đường giao thông nội bộ xuống hệ thống thoát nước của nhà máy và KCN.

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của nhà máy đã được BW xây dựng hoàn chỉnh bao gồm hệ thống côn thu thoát nước mái thu gom về các đường ống uPVC D110, D125, D140, D150 dẫn vào hệ thống đường ống thoát uPVC D400; nước mưa chảy tràn trên mặt bằng nhà máy được thu gom, loại bỏ rác, hố ga thu nước rồi theo đường ống D400, D600, D800 thoát ra điểm đầu nối với hạ tầng thoát nước mưa của KCN VSIP Hải Phòng qua 03 điểm xả dọc theo đường số 14. Do đó, tác động do nước mưa chảy tràn đã được giảm thiểu và tác động nhỏ không đáng kể.

2) Tác động do bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải từ các phương tiện vận tải máy móc thiết bị, vận chuyển cán bộ công nhân viên

- Đối với quá trình vận chuyển máy móc thiết bị phục vụ sản xuất, khối lượng máy móc thiết bị không lớn (khoảng 180 tấn), thời gian lắp đặt máy móc thiết bị kéo dài trong khoảng 3 – 6 tháng nhưng không thường xuyên (do máy móc thiết bị nhập về theo đợt, mỗi đợt diễn ra trong khoảng thời gian ngắn từ 7-10 ngày). Do đó, tác động từ hoạt động vận tải máy móc thiết bị đến môi trường xung quanh là không liên tục với mức độ tác động thấp.

- Đối với quá trình vận chuyển cán bộ công nhân viên, Công ty lựa chọn phương án vận chuyển bằng xe ô tô khách 45 chỗ. Số lượng cán bộ công nhân viên nhà máy trong giai đoạn này khoảng 200 người chia 3 ca làm việc, do đó, số chuyến xe vận chuyển tương ứng khoảng 5 chuyến/ngày. Mức độ tác động đã được đánh giá trong Giấy phép môi trường của Dự án giai đoạn I và Công ty cũng đã thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động từ giai đoạn I. Do đó, tác động từ quá trình vận chuyển cán bộ công nhân viên là nhỏ, không đáng kể.

- Đối với quá trình lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II, do các máy, thiết bị mới; nhà xưởng sản xuất hiện tại đã được cải tạo, lau chùi thường xuyên, nên đã được bê tông hóa, phủ sàn chống thấm; máy móc thi công lắp đặt chủ yếu là các máy khoan, bắt vít bằng điện nên quá trình lắp đặt gần như không phát sinh bụi, khí thải.

b. Khí thải từ hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu

Hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu có phát sinh khí thải, hơi dầu, dung môi hữu cơ. Các tác động của khí thải, hơi dầu, dung môi hữu cơ đã được đánh giá, dự báo trong quá trình thực hiện hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường giai đoạn I. Công ty đã hoàn thành xây dựng và đưa vào vận hành các hệ thống thu gom, xử lý khí thải bao gồm:

- 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền sơn điện di, thiết bị làm sạch, công suất 45.000 m³/h;
- 03 hệ thống thu gom, thoát khí, hơi phát sinh từ khu vực gia công tạo hình, mỗi

hệ thống công suất 11.000 m³/h;

- 01 hệ thống thu gom, thoát khí, hơi từ khu vực lắp ráp, công suất 6.400 m³/h.

Kết quả quan trắc khí thải đầu ra của các hệ thống thu gom, xử lý khí thải này đã được thể hiện trong kết quả quan trắc giai đoạn vận hành thử nghiệm trình bày tại các **Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.** tại mục 2.2.2 chương 2. Các kết quả cho thấy giá trị các thông số ô nhiễm đều thấp hơn rất nhiều so với giới hạn của QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT.

Do đó, các tác động tương hỗ của khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II đã được giảm thiểu, mức độ tác động là nhỏ, không đáng kể.

3.1.1.4. Chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ và công nhân làm việc trong nhà máy bao gồm các thành phần chất vô cơ và hữu cơ như túi nilon, vỏ chai lọ, thức ăn thừa, bùn thải từ bể tự hoại,.. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà văn phòng, trên các tuyến đường giao thông nội bộ, vườn hoa cây cảnh trong khu vực Dự án....

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị số lượng cán bộ công nhân viên nhà máy (bao gồm cả cán bộ của nhà thầu lắp đặt) khoảng 210 người (tăng 5%). Theo số liệu số liệu thực tế của nhà máy hiện hữu, khối lượng rác sinh hoạt phát sinh ước tính khoảng 1,15 tấn/tháng. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân nhà thầu lắp đặt ước tính khoảng $1,15 \times 5\% \approx 0,06$ tấn/tháng. Tổng khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh ước tính cho giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II bằng $1,15 + 0,06 = 1,21$ tấn/tháng.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này tăng thêm một chút về khối lượng. Do đó, cần đưa ra biện pháp quản lý phù hợp đối với chất thải rắn công nghiệp để đảm bảo khả năng đáp ứng của các trang thiết bị, phương tiện lưu chứa hiện tại.

b) Chất thải công nghiệp

Theo số liệu thực tế, chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu năm 2024 với khối lượng khoảng 5,77 tấn/tháng.

Đối với quá trình lắp đặt máy móc thiết bị, chất thải rắn chủ yếu là các palet gỗ, bao bì bao bọc máy móc thiết bị nhập khẩu, phát sinh mang tính chất cục bộ trong thời gian ngắn (3 – 6 tháng). Tỷ lệ rác thải phát sinh từ hoạt động này ước tính chiếm khoảng 1-3% khối lượng máy móc, thiết bị. Tổng khối lượng máy móc thiết bị lắp đặt bổ sung trong giai đoạn II ước tính khoảng 180 tấn. Do đó, khối lượng chất thải rắn phát thải lớn nhất trong giai đoạn này ước tính bằng $3\% \times 180 \text{ tấn}/03 \text{ tháng} = 5,4 \text{ tấn}/3 \text{ tháng}$, tương đương 1,8 tấn/tháng.

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II khoảng 7,57 tấn/tháng (tăng 16,1% so với giai đoạn I).

Hiện tại, Công ty đã xây dựng 01 khu vực có diện tích 33,5m² nằm bên trong nhà xưởng để lưu chứa các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường. Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong giai đoạn này tăng thêm về khối lượng và thành phần chất thải rắn thông thường bao gồm các loại có kích cỡ to, lớn, cồng kềnh chiếm nhiều diện tích (palet, bao bì gỗ đựng thiết bị, máy móc nhập khẩu). Do đó, cần đưa ra biện pháp quản lý phù hợp đối với chất thải rắn công nghiệp để đảm bảo khả năng lưu chứa của kho rác công nghiệp trong giai đoạn này.

c) Chất thải nguy hại

Theo số liệu thực tế, CTNH phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu trong năm 2024, tổng khối lượng CTNH phát sinh khoảng khoảng 1,80 tấn/tháng.

Chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh từ hoạt động lắp đặt, thử máy, lau chùi, bôi trơn máy móc thiết bị chủ yếu gồm dầu mỡ bôi trơn thải, giẻ lau, vật liệu dính dầu mỡ với khối lượng ước tính khoảng 10-30 kg/tháng và phát sinh không thường xuyên.

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II tối đa khoảng 1,83 tấn/tháng (tăng 1,7%).

Khối lượng CTNH phát sinh tăng thêm do hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất giai đoạn II không nhiều. Tuy nhiên, cần có biện pháp quản lý phù hợp để đảm bảo khả năng đáp ứng của kho CTNH hiện tại của nhà máy đã xây dựng để lưu giữ.

3.1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

1) Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, rung động phát sinh từ hoạt động vận tải và xe nâng, máy khoan, máy bắn đinh vít, hàn cắt kim loại,...

Dưới đây một số số liệu thống kê về mức gây ồn điển hình của các phương tiện, máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất giai đoạn II và máy móc sản xuất. Mức ồn tương đương trung bình 1h tại điểm cách các nguồn 1m.

Bảng 2. 3. Thống kê về mức gây ồn điển hình của một số phương tiện, máy móc thiết bị sử dụng trong các hoạt động trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.

TT	Tên máy	Tiếng ồn tham khảo(dBA)			
		L _{aeq}	Thấp	Cao	TB
I	Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị (*)				
1	Ô tô tải, xe nâng	80 ÷ 87	80	87	83,5
2	Máy hàn	79 ÷ 82	79	82	80,5
3	Máy cắt kim loại	80 ÷ 83	80	83	81,5
4	Máy khoan, bắt vít	80 ÷ 85	80	85	82,5

TT	Tên máy	Tiếng ồn tham khảo(dBA)			
		L _{aeq}	Thấp	Cao	TB
II	Hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu (**)				
5	Hệ thống bơm nước xử lý nước thải	71 ÷ 80	71	80	75,5
6	Máy thổi khí xử lý nước thải	73 ÷ 78	73	78	75,5
7	Quạt hút từ các hệ thống xử lý khí	70 ÷ 82	70	82	76
8	Máy nén khí	72 ÷ 85	72	85	78,5
9	Hệ thống máy phun bi làm sạch khung đỡ sau quá trình sơn điện di	75 ÷ 84	75	84	79,5
10	Máy đột dập	90 ÷ 110	90	110	100
11	Máy mài	88 ÷ 95	88	95	91,5
12	Máy tiện	82 ÷ 85	82	85	83,5

Ghi chú:

- (*): Mức ồn được tổng hợp từ các tài liệu của Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971 và các tài liệu của D.J. Martin. 1980, J.F. Wiss.1974, J.F. Wiss. 1967, David A. Towers. 1995;
- (**): Mức ồn theo số liệu quan trắc tiếng ồn tham khảo tại nhà máy sản xuất động cơ Thái Thương (cũng thuộc Moons') ở Trung Quốc.

Khả năng lan truyền tiếng ồn tới khu vực xung quanh được tính theo biểu thức:

$$L_p(X) = L_p(X_0) - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

- $L_p(X)$: Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách X, dBA
- $L_p(X_0)$: Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn cách nguồn gây ồn khoảng cách X_0 , dBA
- ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách X, $\Delta L_d = 20 \lg [(X/ X_0)^{1+a}]$, dBA
- X_0 : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với $L_p(X_0)$, m
- X: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với $L_p(X)$, m
- a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a = 0$)
- ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Giả sử tại khu vực dự án $\Delta L_c = 0$.

Theo đó, khả năng lan truyền tiếng ồn được tính toán lại như sau:

$$L_p(X) = L_p(X_0) - 20 \lg [(X/X_0)] \text{ (dBA)}$$

Mức ồn tổng cộng do các nguồn gây ra tại một điểm được tính bởi biểu thức sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i} \quad (3)$$

Trong đó: + L_{Σ} : Mức độ ồn tại điểm tính toán, dbA

+ L_i : Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i, dBA

Giả thiết trong trường hợp xấu nhất, tất cả các máy móc thiết bị cùng hoạt động và

$L_p(X_0)$ được chọn là mức ồn cao theo Bảng 2. 3. Khi đó, mức độ ồn tổng hợp do các nguồn (lấy mức cao $X_0 = 1m$) gây ra tại các điểm tính toán cách nguồn lần lượt là 2, 5, 10, 20 và 25m như sau:

Bảng 3. 3. Mức ồn tổng hợp trong trường hợp tất cả các máy cùng hoạt động.

TT	Tên máy	$L_p(X_0)$ (dBA)	Khoảng cách đến nguồn (m)				
			2	5	10	20	25
1	Ô tô tải, xe nâng	87	73	67	61	53	47
2	Máy hàn	82	68	62	56	48	42
3	Máy cắt kim loại	83	69	63	57	49	43
4	Máy khoan, bắt vít	85	71	65	59	51	45
5	Hệ thống bơm nước xử lý nước thải	80	66	60	54	46	40
6	Máy thổi khí xử lý nước thải	78	64	58	52	44	38
7	Quạt hút từ các hệ thống xử lý khí	82	68	62	56	48	42
8	Máy nén khí	80	66	60	54	46	40
9	Hệ thống máy phun bi làm sạch khung đỡ sau quá trình sơn điện di	84	70	64	58	50	44
10	Máy đột dập	110	96	90	84	76	70
11	Máy mài	95	81	75	69	61	55
12	Máy tiện	85	71	65	59	51	45
	Mức ồn tổng hợp		96,2	90,2	84,2	76,2	70,2
	QCVN 26:2010/BTNMT	70dBA (6h-21h); 55dBA (21h-6h)					

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

Đánh giá tác động: Qua kết quả cho thấy mức độ ồn tổng hợp phát sinh do hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công lắp đặt tại các vị trí cách nguồn từ 25m trở lên nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Ở phạm vi gần hơn 25m, mức độ ồn tổng hợp có giá trị vượt quy chuẩn. Ngoài ra, khu vực lắp đặt nằm trong nhà xưởng, do đó đối tượng chịu tác động trực tiếp là cán bộ, công nhân viên có mặt ở khu vực lắp đặt máy móc thiết bị. Do đó, cần có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công lắp đặt; tiếng ồn cộng hưởng từ quá trình thi công lắp đặt và hoạt động sản xuất, đặc biệt là ở khu vực xưởng gia công, xưởng đột dập.

Tác động của tiếng ồn

Tiếng ồn có cường độ lớn ảnh hưởng đến cơ quan thính giác và hệ tuần hoàn, đặc biệt khi tiếng ồn có tần số cao. Tiếng ồn có tần số thấp có tác dụng đến hệ thần kinh, làm mất tập trung tư tưởng, dễ gây tai nạn lao động, gây nôn mửa và trạng thái say sảng. Làm việc lâu dài ở khu vực có cường độ tiếng ồn cao có thể mắc bệnh điếc nghề nghiệp. Theo QCVN 26:2010/BTNMT, tiếng ồn cho phép từ 6 h đến 21 h là 70 dBA.

Tiếng ồn trong các khu vực nhà xưởng cao sẽ gây ra bệnh lắng tai cho công nhân khi làm việc lâu dài. Tiếng ồn gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe con người, tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể con người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn còn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, đau khớp xương, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống đường tiêu hoá.

Trong các loại ô nhiễm từ hoạt động sản xuất của các nhà máy sản xuất thiết bị điện, điện tử, ô nhiễm tiếng ồn là một trong những nguồn ô nhiễm thứ yếu. Các tác động xấu từ việc ô nhiễm tiếng ồn có thể gây ra những ảnh hưởng đến con người, đến năng suất lao động của người lao động làm việc tại nhà máy.

Tiếng ồn ảnh hưởng đến con người không chỉ hoàn toàn phụ thuộc vào tính chất vật lý mà chủ yếu phụ thuộc vào sự cảm thụ tâm lý của con người. Nhìn chung bất cứ tiếng ồn nào có trong môi trường đều là ô nhiễm vì nó hạ thấp chất lượng cuộc sống.

Tiếng ồn tác động lên con người ở ba mặt:

- Tác động về mặt cơ học: như che lấp âm thanh cần nghe.
- Tác động về mặt sinh học: chủ yếu là đối với thính giác và hệ thần kinh, cũng có thể gây ra bệnh tim mạch và ảnh hưởng đến thai nhi. Tiếp xúc với ồn dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.
- Tác động lên các hoạt động xã hội: gây xung đột với những người xung quanh.

Tiếng ồn có tác động xấu đối với con người thông qua một số thể hiện sau đây:

+ Thường xuyên quấy rầy giấc ngủ: vào ban đêm nếu tiếng ồn vượt 45dBA thường xuyên, con người có thể bị mất ngủ, khó ngủ, hoặc giấc ngủ không sâu do bị đánh thức bởi mức cường độ âm thanh cao. Sau khi ngủ, nếu bị tiếng ồn đánh thức sẽ gây nên tâm lý khó chịu. Thiếu ngủ sẽ gây nên những tác động nặng nề về tâm lý đối với cuộc sống con người.

+ Tác dụng đối với thính giác: thính giác chỉ bị ảnh hưởng nếu như âm thanh quá to, khoảng từ 100 dB trở lên. Nếu tiếp xúc thường xuyên với tiếng ồn ở mức cao, thính giác giảm sút rõ rệt. Tiếng ồn nếu quá mạnh có thể gây chói tai, đau tai, thậm chí làm đứt màng nhĩ.

+ Tác dụng đối với thể lực, đối với tinh thần và hiệu quả làm việc của con người: tiếng ồn có thể làm suy yếu về thể lực, suy nhược thần kinh và làm giảm hiệu quả làm việc đối với một số người. Nếu tiếng ồn đạt tới 100 dB thì nó không những chỉ gây bệnh tâm thần mà còn gây tổn thương đối với phần tai trong. Đặc biệt một số người còn khó chịu ngay cả với những tiếng thầm thì, hoặc tiếng tích tắc của đồng hồ. Tiếng ồn có thể làm gián đoạn suy nghĩ, do đó sẽ làm giảm hiệu quả công tác. Tất cả các tác động này dẫn đến những biểu hiện xấu về tâm lý, sinh lý, bệnh lý, ảnh hưởng đến hiệu quả lao động, có nghĩa là ảnh hưởng đến cuộc sống của con người.

Tác động do rung động

Rung là yếu tố môi trường ảnh hưởng tới con người, đánh giá ảnh hưởng tới con người, thiết bị máy móc và các công trình xây dựng nói chung đã và đang được quan tâm nghiên cứu giải quyết nhằm không ngừng hạn chế và tiến tới loại trừ hoàn toàn những tác động có hại của rung động tới sức khỏe con người, đảm bảo an toàn cho các công trường xây dựng và cũng như ổn định phòng tránh các nguy cơ sự cố có thể xảy ra do rung động trong quá trình vận hành thiết bị. Các thiết bị gây rung phải đảm bảo đạt những tiêu chuẩn cho phép (QCVN 27:2010/BTNMT; Quy chuẩn Quốc gia về độ rung).

Tác động của rung đối với công trình xây dựng chủ yếu là do các thiết bị máy móc có mức rung lớn sinh ra trong quá trình làm việc như máy đột dập, tiện hoặc do quá trình hoạt động giao thông của các loại xe tải trọng lớn. Các rung động sinh ra sẽ lan truyền trong môi trường đồng nhất (nền đất) dưới dạng các sóng dọc, sóng ngang và sóng mặt.

Khu vực Dự án đã được quy hoạch là KCN, không có các khu dân cư nằm xen kẽ nên ảnh hưởng của rung động tới khu dân cư là không có. Trước những tác động tiêu cực như vậy của tiếng ồn và độ rung tới sức khỏe con người, máy móc thiết bị, cần thiết phải có những biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tiếng ồn và rung động phù hợp.

2) Các tác động khác trong quá trình xây dựng

a) Sự cố cháy nổ

Nguyên nhân chủ yếu dẫn đến sự cố cháy nổ trong giai đoạn này có thể là:

- Hệ thống điện lưới khu vực bị quá tải;
- Do công nhân bất cẩn trong vận hành thử máy móc thiết bị gây chập điện;
- Công nhân hút thuốc tại khu vực thi công và gần các chất dễ cháy;
- Hàn cắt kim loại.

Trong trường hợp sự cố xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng trước tiên là người lao động đang thi công trên công trường, gây thiệt hại đến các cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện trạng tại khu vực, từ đó, hao tổn chi phí đầu tư của doanh nghiệp. Đối với đám cháy lớn còn có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến các công trình lân cận gây thiệt hại đến tài sản, con người của các cơ sở lân cận,... Vì vậy, việc giảm thiểu/hạn chế đến mức tối đa các tác động do sự cố cháy nổ này là rất cần thiết.

Hầu hết các sự cố cháy nổ trên đều có khả năng tiềm tàng cao, khi xảy ra sự cố sẽ gây ra những thiệt hại nghiêm trọng về tính mạng con người và môi trường.

Ảnh hưởng của hỏa hoạn bao gồm:

- Thiệt hại tới tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố cháy nổ nếu không có sự chuẩn bị và đề phòng cẩn thận thì hậu quả sẽ vô cùng nghiêm trọng. Con người là tài sản quý giá nhất, vì thế thiệt hại về sinh mạng con người sẽ dẫn đến rất nhiều tác động về mọi mặt kinh tế, xã hội. Việc ngăn ngừa thiệt hại về người có ý nghĩa xã hội hết sức sâu sắc và cần được quan tâm xác đáng.

- Thiệt hại về tài sản: Bất cứ sự cố nào cũng gây thiệt hại về tài sản. Khi nhà máy bị cháy, nhẹ nhất là phải tu sửa lại, nặng thì phải xây dựng lại từ đầu. Do đó, tổn kém

nhìn thấy được trước hết là phí tổn cho công tác sửa chữa, xây dựng. Thứ hai, đó là tổn thất về tài sản ở trong công trình, gồm các thiết bị, máy móc sản xuất, mạng đường điện thoại, điện lưới, các hệ thống cấp điện, cấp nước,...

- Ảnh hưởng tới môi trường: Ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi bốc lên làm ô nhiễm môi trường không khí khu vực xung quanh nhà máy.

- Ảnh hưởng tới tâm lý cán bộ công nhân viên trong nhà máy: Khi xảy ra sự cháy thì tính mạng con người trong khu vực nhà máy có nguy cơ đe dọa cao, gây tâm lý lo lắng cho cán bộ, công nhân viên trong khu vực nhà máy và khu vực xung quanh.

b) Nguy cơ tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất luôn tồn tại các nguy cơ tiềm ẩn tai nạn lao động đối với cán bộ công nhân lắp đặt như:

- Tai nạn khi bốc dỡ máy móc, thiết bị: đổ vỡ, lật máy,...

- Tai nạn khi vận hành thử các máy móc, thiết bị trong nhà máy không đúng kỹ thuật khiến máy móc hoạt động không kiểm soát hoặc hoạt động sai;

- Tai nạn điện giật, đoản mạch điện: Nguyên nhân chính dẫn đến sự cố thông thường do ý thức bất cẩn của công nhân trong việc đấu nhầm dây, chưa ngắt điện tổng trước khi thực hiện thao tác đấu nối, không đọc kỹ hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất hoặc do rò rỉ điện bên trong thiết bị.

- Tai nạn giao thông khi vận chuyển máy móc thiết bị ra vào nhà máy.

Hậu quả mà các sự cố tai nạn này gây ra là rất lớn, có thể ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của người lao động. Vì vậy, cần có biện pháp giảm thiểu tác động do các sự cố, tai nạn kể trên trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường

3.1.2.1. Đối với nước thải

a) Đối với nước thải sinh hoạt

Biện pháp thu gom:

Nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà vệ sinh các nhà xưởng C1, D1 được thu gom bằng hệ thống các đường ống uPVC đường kính từ 34-110 mm chảy về 02 bể tự hoại 3 ngăn (tiếp nhận từ BW), mỗi bể có dung tích 6m³ đặt ở các khu vực tương ứng. Nước thải sau đó tiếp tục theo đường ống dẫn chảy về trạm xử lý nước thải sinh hoạt của BW công suất 120 m³/ng.đ. Theo đánh giá sức chịu tải tại mục 3.1.1.1, trạm xử lý nước thải của BW mới tiếp nhận khoảng 30 m³/ng.đ tương ứng khoảng 25% công suất. Ngoài ra, nước thải sau xử lý tại trạm của BW tiếp tục chảy về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng và tính tới thời điểm hiện tại trạm xử lý của KCN cũng chưa hoạt động hết công suất (lượng nước thải tiếp nhận bằng khoảng 55% tổng công suất thiết kế). Các hệ thống xử lý nước thải của BW và KCN VSIP hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận nước thải từ Dự án trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II. Do đó,

Công ty không đề xuất xây dựng thêm công trình thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị.

Công ty đã ký hợp đồng thuê nhà xưởng và hợp đồng quản lý bất động sản (các hợp đồng đính kèm trong phụ lục) với BW, theo đó trách nhiệm xử lý nước thải thuộc về Moons' trên cơ sở sử dụng hạ tầng kỹ thuật của BW và do BW quản lý vận hành (hợp đồng số BWHP/VD/22007 ngày 01/07/2022 giữa Moons' và BW, có thời hạn 5 năm đến hết 30/06/2027; BW đã đạt được thỏa thuận thải nước vào hạ tầng kỹ thuật của KCN VSIP với Công ty TNHH VSIP Hải Phòng).

Quy trình thu gom nước thải sinh hoạt như sau:

- Nước thải đen (nước từ bồn cầu, bể xí, tiểu) → Bể tự hoại 3 ngăn → Hệ thống đường ống dẫn → Trạm xử lý nước thải của BW → Hệ thống thoát nước thải của KCN VSIP → Trạm xử lý nước thải của KCN VSIP.

- Nước thải xám (nước từ bồn rửa tay, nước thoát sàn) → Hệ thống đường ống dẫn → Trạm xử lý nước thải của BW → Hệ thống thoát nước thải của KCN VSIP → Trạm xử lý nước thải của KCN VSIP Hải Phòng.

Điểm đầu nối nước thải của Dự án với hệ thống thoát nước của BW tại hố ga thu gom nằm ở đầu khu vực nhà xưởng A gần cổng số 1 của BW. Điểm đầu nối nước thải sau trạm xử lý của BW tới hệ thống thoát nước của KCN VSIP bố trí tại hố ga S1-15 nằm cạnh trạm xử lý nước thải và nằm trên đường số 14.

b) Đối với nước thải sản xuất

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II, nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình sơn điện di của nhà máy hiện hữu đã được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của dây chuyền sơn điện di. Hoạt động thi công, lắp đặt máy móc thiết bị không phát sinh thêm nước thải sản xuất. Do đó, trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị, Công ty không đề xuất bổ sung thêm công trình xử lý nước thải sản xuất.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II, không có hoạt động phát sinh thêm khí thải mà chỉ có khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu. Công ty đã xây dựng, lắp đặt 05 hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu. Ngoài ra, Công ty sẽ tiếp tục triển khai các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí đã đề xuất trong giai đoạn I và bổ sung các biện pháp như sau:

- Thực hiện dọn dẹp vệ sinh môi trường lao động, khuôn viên nhà máy, đường nội bộ hàng ngày;

- Bố trí các phương tiện, xe cộ vận chuyển máy móc thiết bị giai đoạn II vào các khoảng thời gian hợp lý, tránh các giờ cao điểm (7-8h, 17 – 18h);

Quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị do đơn vị nhà thầu cung cấp thực hiện, tuyến đường vận chuyển đã được bê tông hóa hoàn toàn do đó, bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển là không đáng kể.

3.1.2.3. Biện pháp thu gom, xử lý chất thải

a. Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị

Công ty tiếp tục thực hiện các biện pháp quản lý, lưu giữ chất thải rắn đã và đang thực hiện. Tuy nhiên, do lượng rác công nghiệp phát sinh tăng thêm trong giai đoạn này có thành phần là các loại vật liệu thải loại có kích thước lớn, cồng kềnh như palet, bao bì gỗ chuyên dụng bao bọc máy móc thiết bị nhập khẩu nên Công ty dự kiến bổ sung thêm 01 khoang chứa bằng thùng con-ten-nơ đã qua sử dụng, có diện tích khoảng 15m², bố trí đặt tại khu đất trống bên ngoài nhà xưởng D1 (nằm trong diện tích Công ty đã thuê của BW) để lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường. Tổng diện tích lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường là 48,5m². Công ty cũng đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển rác công nghiệp, tần suất thu gom 01 lần/tháng hoặc theo khối lượng phát sinh thực tế và do Công ty yêu cầu.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

Khối lượng chất thải rắn phát sinh thêm từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên của nhà thầu lắp đặt với khối lượng không nhiều, nằm trong khả năng đáp ứng của các biện pháp, phương tiện thu gom chất thải rắn sinh hoạt của nhà máy hiện hữu. Do đó, trong giai đoạn này, Công ty thực hiện các biện pháp quản lý, thu gom chất thải rắn sinh hoạt như đã được mô tả ở mục 1.2.1.4 chương 1; đồng thời, tăng cường biện pháp về quản lý như yêu cầu đơn vị nhà thầu tuân thủ các quy định về công tác giữ gìn vệ sinh chung, vứt rác đúng nơi quy định.

3) Biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại

Do khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này là khá ít ước tính khoảng 10-30kg/tháng, chủ yếu là các loại giẻ lau, dính dầu, dầu mỡ bôi trơn thải khi lắp đặt máy móc, thiết bị nên Công ty sẽ thực hiện các biện pháp thu gom và lưu chứa trong kho cùng với lượng chất thải nguy hại phát sinh trong hoạt động của sản xuất của nhà máy hiện hữu đã được mô tả ở chương 1.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng, có giấy phép thu gom vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Ngoài các biện pháp đã và đang thực hiện như đã được mô tả ở mục 1.2.1.4, trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II, Công ty sẽ thực hiện thêm các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung như sau:

- Lắp đệm chống rung cho các vị trí lắp đặt các máy gia công như máy phay, máy tiện CNC, máy mài.

- Bố trí thời gian khoan, bắt vít không liên tục, khoảng 1-2h trong suốt 8h làm việc trong ngày. Công ty sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công lắp đặt bố trí thời gian làm việc hợp lý để hạn chế tối đa tác động cộng hưởng của các nguồn tiếng ồn, rung từ hoạt động của nhà máy hiện hữu và hoạt động lắp đặt.

- Yêu cầu nhà thầu lắp đặt tuân thủ các quy định về an toàn lao động, trang bị phương tiện chống ồn, bảo hộ lao động cho cán bộ thi công lắp đặt.

3.1.2.5. Giảm thiểu tác động khác

Ngoài các biện pháp đã và đang thực hiện như đã được mô tả ở mục 1.2.1.4, trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị giai đoạn II, Công ty sẽ thực hiện thêm các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố, rủi ro như sau:

a) Sự cố cháy nổ

- Đối với công tác hàn điện (hàn tig), trước khi thực hiện, công nhân cần kiểm tra ổ cắm, đường dẫn điện, tránh các khu vực có chất dễ bắt lửa hoặc di dời vật liệu dễ cháy ra khỏi khu vực hàn;

- Đối với các phương tiện máy khoan, máy bắt vít cần hạn chế máy làm việc ở mức tải cao có thể dẫn đến hiện tượng quá nhiệt làm tăng nguy cơ xảy ra sự cố cháy, nổ;

- Quán triệt đơn vị nhà thầu thi công lắp đặt máy móc, thiết bị tuân thủ các nội quy, quy định về an toàn cháy nổ trong quá trình thi công lắp đặt;

- Nghiêm cấm hành vi hút thuốc trong khu nhà xưởng sản xuất, tránh khu vực chứa vật liệu dễ cháy.

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

- Công ty sẽ lựa chọn nhà thầu thi công lắp đặt có kinh nghiệm trong việc lắp đặt máy móc trong nhà xưởng sản xuất. Công ty đơn vị nhà thầu lắp đặt tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn điện, quy trình an toàn trong bốc dỡ hàng hóa, quy định trong luật an toàn giao thông.

- Công ty sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên nhà máy, nhà thầu lắp đặt và yêu cầu mặc đầy đủ khi làm việc.

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, yêu cầu nhà thầu lắp đặt tuân thủ các nội quy của Công ty cũng như các yêu cầu về an toàn lao động trong quá trình thi công lắp đặt.

- Máy móc hỗ trợ xây dựng, lắp đặt có nguồn gốc và được kiểm tra định kỳ. Tuyệt đối không sử dụng máy móc cũ và hoạt động không hiệu quả trên công trường. Công ty và nhà thầu lắp đặt sẽ quán triệt công nhân, cán bộ kỹ thuật trong việc tắt máy móc hoạt động không hiệu quả khi thấy có hiện tượng trục trặc, hỏng hóc khi vận hành, tránh sự cố mất an toàn đáng tiếc xảy ra gây nguy hiểm.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải khi Dự án đi vào hoạt động được tóm tắt như bảng dưới đây.

Bảng 3. 4. Tóm tắt các tác động đến môi trường khi Dự án đi vào hoạt động

Hoạt động gây tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng chịu ảnh hưởng/ Thời gian tác động
Quá trình gia công cơ khí	- Khí thải: hơi sương dầu - CTNH: dầu mỡ thải, phoi kim loại nhiễm CTNH, vật liệu nhiễm CTNH,... - Chất thải rắn: ba-via, đầu mẫu thừa, phoi kim loại,... - Tiếng ồn, độ rung từ máy móc hoạt động	<i>Đối tượng chịu ảnh hưởng:</i> - Người lao động khu vực xưởng gia công; - Môi trường không khí; <i>Thời gian tác động:</i> liên tục, kéo dài trong quá trình sản xuất
Quá trình làm sạch linh kiện, phụ kiện, bộ phận sản phẩm	- Khí thải: hơi dung môi hữu cơ, - CTNH: dung dịch tẩy rửa, làm sạch thải, - Tiếng ồn từ máy móc hoạt động	<i>Đối tượng chịu ảnh hưởng:</i> - Người lao động khu vực phòng làm sạch; - Môi trường không khí; <i>Thời gian tác động:</i> gián đoạn, không liên tục, trong thời gian vận hành máy.
Quá trình hàn thiếc	- Khói hàn: Isopropanol, 2-Butanol - CTNH: xỉ hàn thải	<i>Đối tượng chịu ảnh hưởng:</i> - Người lao động khu vực xưởng lắp ráp, xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin - Môi trường không khí. <i>Thời gian tác động:</i> liên tục, kéo dài trong quá trình sản xuất
Quá trình sơn điện di	- Khí thải: hơi hữu cơ - Nước thải: COD, dầu mỡ khoáng, pH, tổng N, - CTNH: bùn thải từ xử lý nước thải sơn điện di, dung dịch thải,	<i>Đối tượng chịu ảnh hưởng:</i> - Người lao động khu vực dây chuyền sơn điện di; - Môi trường không khí; <i>Thời gian tác động:</i> gián đoạn, không liên tục, trong thời gian vận hành máy.
Quá trình rũ sơn trên khung treo, giá đỡ bán thành phẩm	- Khí thải: bụi tổng (vụn màng sơn) - CTNH: vụn màng sơn, vật	<i>Đối tượng chịu ảnh hưởng:</i> - Người lao động khu vực dây chuyền sơn điện di và khu vực

Hoạt động gây tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng chịu ảnh hưởng/ Thời gian tác động
	liệu lọc thải	máy phun bi; - Môi trường không khí; <i>Thời gian tác động:</i> gián đoạn, không liên tục, trong thời gian vận hành máy phun bi.
Quá trình lắp ráp, kiểm tra, đóng gói, dán keo, vệ sinh	- Chất thải rắn: linh kiện lỗi, đầu mẫu, linh kiện thừa, bao bì, bìa các-tông, CTNH: keo thừa, giấy lau dính chất nguy hại, vỏ hộp keo, - Khí thải: hơi hữu cơ, hơi keo	<i>Đối tượng chịu ảnh hưởng:</i> - Công nhân lao động xưởng lắp ráp, xưởng sản xuất dây kết nối; - Không gian mặt bằng, cảnh quan nhà máy. <i>Thời gian tác động:</i> liên tục trong quá trình sản xuất
Quá trình đúc ép nhựa	- Khí thải: hơi hữu cơ - Chất thải rắn: bao bì thải - Tiếng ồn	<i>Đối tượng chịu ảnh hưởng:</i> - Công nhân lao động xưởng đúc ép nhựa, xưởng sản xuất dây kết nối; - Không gian mặt bằng, cảnh quan nhà máy. <i>Thời gian tác động:</i> liên tục trong quá trình sản xuất
Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm; đưa đón công nhân viên bằng phương tiện giao thông	- Khí thải từ phương tiện giao thông: bụi, CO, SO ₂ , NO _x ; - Tiếng ồn, độ rung từ phương tiện giao thông	<i>Đối tượng chịu ảnh hưởng:</i> - Công nhân lao động trong nhà máy; - Dân cư dọc tuyến đường vận tải; - Môi trường không khí <i>Thời gian tác động:</i> liên tục trong quá trình sản xuất
Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên nhà máy	- Nước thải sinh hoạt; - Chất thải rắn: rác sinh hoạt, chất thải rắn thông thường; - Chất thải nguy hại: pin thải,	<i>Đối tượng chịu tác động:</i> - Trạm xử lý nước thải của BW, KCN VSIP Hải Phòng; - Môi trường sinh thái xung

Hoạt động gây tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng chịu ảnh hưởng/ Thời gian tác động
	hộp mực in thải,...	quanh Dự án. <i>Thời gian tác động:</i> liên tục trong quá trình sản xuất
Thời tiết, thiên tai, sự cố môi trường	- Nước mưa chảy tràn; - Dịch bệnh; - Sự cố hệ thống xử lý nước thải; - Sự cố hệ thống xử lý khí thải; - Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất	<i>Đối tượng chịu tác động:</i> - Hệ thống thoát nước mưa của KCN VSIP; - Môi trường nước mặt xung quanh Dự án; - Cán bộ công nhân viên nhà máy; - Khu vực lân cận Dự án <i>Thời gian tác động:</i> không thường xuyên, mang tính thời điểm

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

1) Tác động do nước thải

Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành bao gồm nước thải từ các khu nhà vệ sinh, rửa tay chân của cán bộ công nhân viên ở khu văn phòng và khu vực xưởng sản xuất.

Với giả thiết lượng nước thải ra bằng 100% lượng nước cấp đầu vào và tổng lượng nước sử dụng theo tính toán tại mục 1.4.2. Chương 1 thì tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành Dự án giai đoạn II mở rộng ước tính 12m³/ngày.đêm (sau khi nâng công suất là 24 m³/ngày đêm).

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới năm 1993 thì tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành Dự án giai đoạn II (nếu không được xử lý) như sau:

Bảng 2. 4. Thái lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành Dự án sau khi nâng công suất.

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số ô nhiễm (g/ng/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN VSIP
1	BOD ₅	mg/l	45-54	13,5 - 16,2	750 - 900	400
7	TSS	mg/l	70-145	21 - 43,5	1.166 – 2.416	400
8	Amoni	mg/l	2,4-4,8	0,7 - 1,4	40 - 80	10
9	NO ₃ ⁻	mg/l	1-2	0,3 - 0,6	16,7 - 33,3	-
10	PO ₄ ³⁻	mg/l	1,7-5	0,5 - 1,5	28,3 - 83,3	-
11	Dầu mỡ	mg/l	10-30	3 - 0,9	166,7 - 500	30
12	Coliform	MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10.000

Đánh giá sức chịu tải của hệ thống xử lý hiện tại: Trong giai đoạn vận hành của Dự án sau khi nâng công suất, tổng số cán bộ công nhân viên nhà máy tăng thêm khoảng 400 người nâng tổng số lên 600 người, theo đó khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh cũng tăng lên. Theo tính toán lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này đạt khoảng 18 m³/ng.đ. Nhà máy hiện tại đã có 02 bể tự hoại 3 ngăn với tổng dung tích 12m³ và bể tự hoại có nhiệm vụ chính là lắng cặn; trạm xử lý nước thải sinh hoạt của BW có công suất 120 m³/ng.đ và mới chỉ tiếp nhận khoảng 30 m³/ng.đ tương đương 25% công suất và hiện tại chưa có thêm đơn vị thuê nhà xưởng của BW. Do đó, trạm xử lý nước thải sinh hoạt của BW hoàn toàn đáp ứng được lượng nước thải tăng lên của Dự án giai đoạn II. Ngoài ra, nước thải sau xử lý từ trạm xử lý của BW tiếp tục được thu gom về hệ thống xử lý nước thải của KCN VSIP Hải Phòng. Tính tới thời điểm hiện tại tổng lượng nước thải mà trạm xử lý nước thải của KCN là khoảng 5.500 m³/ng.đ tương đương khoảng 55% công suất hoàn toàn đáp ứng được lượng nước thải từ Dự án nâng công suất.

Nước thải sản xuất

Trong giai đoạn II, Dự án nâng công suất sản xuất các sản phẩm động cơ nên cường độ hoạt động của dây chuyền sơn điện di cũng tăng lên. Nước thải sản xuất phát sinh từ dây chuyền sơn điện di tại các bể tẩy rửa, bể phủ màng bám dính, nước rửa tuần hoàn, nước thải từ hệ thống siêu lọc. Thành phần ô nhiễm chính của: pH, COD, dầu mỡ khoáng, TDS, tổng Nitơ. Quá trình thải nước từ dây chuyền sơn điện di phụ thuộc theo tiêu chí kỹ thuật và thải gián đoạn. Khối lượng và nồng độ ô nhiễm của nước thải phát sinh từ dây chuyền sơn điện di của Dự án sau khi nâng công suất (nồng độ tham khảo theo số liệu thực tế tại nhà máy sản xuất động cơ Thái Thương ở Trung Quốc) được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 5. Khối lượng, thành phần, nồng độ của các chất ô nhiễm trong nước thải của dây chuyền sơn điện di của Dự án sau khi nâng công suất.

TT	Nguồn nước thải	Khối lượng (Tấn/năm)	Tên vật chất gây ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN VSIP
1	Nước thải bể tẩy dầu, bể siêu âm	2,61	COD	33.000	≤ 600
			Tổng N	52,1	≤ 20
			Dầu mỡ khoáng	520,8	≤ 5
2	Nước thải bể phủ màng bám dính sơn	0,64	COD	758	≤ 600
3	Nước thải từ quá trình rửa (sau rửa siêu âm trước phủ màng)	135,2	COD	2.667	≤ 600
			Tổng N	3,0	≤ 20
			Dầu mỡ khoáng	24	≤ 5
			TDS	1.027	-
4	Nước thải từ quá trình rửa (sau phủ màng)	133,4	COD	334	≤ 600
5	Nước thải từ hệ thống siêu lọc, điện di	32,66	COD	5.104	≤ 600
			Tổng N	30	≤ 20
			Thiếc (Sn)	357	-
			TDS	33.000	-
	Tổng	304,51			

Đánh giá sức chịu tải: Lượng nước thải từ dây chuyền sơn điện di sau khi nâng công suất đạt 304,51 tấn/năm $\approx 304,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ ($\approx 1,0 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$). Hệ thống xử lý nước thải sơn điện di hiện tại có công suất $12 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$ hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu nước thải từ dây chuyền sơn điện di trong giai đoạn này. Do đó, Công ty không tiến hành xây dựng bổ sung hệ thống xử lý mới.

Nước mưa chảy tràn:

Do trong giai đoạn II, Công ty không thay đổi địa điểm, không xây dựng thêm công trình nhà xưởng mới, không mở rộng quy mô sử dụng đất và Công ty đã hoàn thành việc thi công cải tạo nhà xưởng, các hạng mục công trình cấp thoát nước từ giai đoạn I nên tác động của nước mưa chảy tràn đã được giảm thiểu, mức độ tác động trong giai đoạn II là không đáng kể. Lưu lượng nước mưa lớn nhất theo đánh giá tại mục 3.1.1.2 chương 3 là 17,1 L/s. Vì vậy, Công ty không tiến hành xây dựng thêm công trình thu gom nước mưa chảy tràn và tiếp tục thực hiện các biện pháp đã và đang triển khai.

2) Tác động của bụi, khí thải

Nguồn phát sinh

Các nguồn phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất của Dự án giai đoạn II có tính chất tương tự như nhà máy hiện hữu nhưng có sự gia tăng về cường độ, tải lượng

phát thải. Ngoài ra, trong giai đoạn II còn phát sinh thêm khí thải quá trình đúc ép nhựa từ các xưởng đúc nhựa và xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin. Do đó, các nguồn phát sinh khí thải của Dự án giai đoạn II và sau khi nâng công suất trong giai đoạn vận hành bao gồm:

- Các quá trình tẩy rửa, làm sạch bán thành phẩm trong thiết bị làm sạch, thành phần ô nhiễm bao chủ yếu là hơi dung môi hữu cơ;
- Quá trình sơn điện di bao gồm quá trình phủ màng sơn trong các bể sơn và quá trình sấy bán thành phẩm sau khi phủ màng sơn, thành phần ô nhiễm là hơi dung môi hữu cơ ở dây chuyền sơn điện di;
- Quá trình rũ sơn ở khung treo, giá đỡ bán thành phẩm của dây chuyền sơn điện di, thành phần ô nhiễm chính là bụi;
- Quá trình gia công cắt gọt kim loại, thành phần ô nhiễm là hơi, sương dầu gia công cắt gọt;
- Quá trình đúc ép các sản phẩm nhựa, thành phần ô nhiễm chính là hơi hữu cơ từ chất chống dính khuôn;
- Quá trình lắp ráp các linh kiện, bộ phận của các sản phẩm mà có sử dụng keo, thành phần ô nhiễm là hơi keo, dung môi keo;
- Quá trình hàn thiếc ở các xưởng lắp ráp và xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin;
- Hoạt động của phương tiện giao thông vận tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đầu vào và sản phẩm; phương tiện giao thông đưa đón cán bộ công nhân viên; thành phần ô nhiễm chính CO, NO_x, bụi, SO₂.

Tải lượng ô nhiễm

Đối với khí thải phát sinh từ các quá trình gia công tạo hình, quá trình làm sạch, sơn điện di, các quá trình này sử dụng dầu, dung môi tẩy rửa hữu cơ. Các quá trình này thường hơi dầu dung môi, chất tẩy rửa bay hơi một lượng nhỏ hoặc bị cuốn theo luồng khí do áp lực từ các quạt hút trong hệ thống hút khí thải.

Theo tài liệu “Kawamura, P. I., and D. Mackay. 1987. *The evaporation of volatile liquids. J. Hazardous Materials*” thì khối lượng chất bay hơi có thể được ước lượng theo biểu thức sau:

$$E_M = K_m \cdot \frac{M_c P_v(T)}{RT} \cdot F \quad (g / s) \quad (4)$$

Trong đó:

+ E_M: Thải lượng phát thải chất ô nhiễm, g/s

- + M_c : Khối lượng mol phân tử của chất ô nhiễm, g/mol
- + P_v : Áp suất hơi của chất bay hơi tương ứng tại nhiệt độ T, Pa
- + T: nhiệt độ tuyệt đối của hệ, °K
- + F: Diện tích bề mặt bay hơi, m²
- + R: Hằng số khí lý tưởng, R = 8,314 J/mol.°K
- + K_m : Hệ số chuyển khối được tính bởi biểu thức sau:

$$K_m = 0,0048 U_{bm}^{0,78} X^{-0,11} Sc^{-0,67} \quad (m / s) \quad (4.1)$$

- + U_{bm} : tốc độ khí dọc theo bề mặt bay hơi, m/s
- + X: Thông số hình học của thiết bị dọc theo luồng gió, m
- + Sc: chuẩn số Schmidt tính bởi biểu thức:

$$Sc = \frac{\nu}{D_m} \quad (4.2)$$

- + ν : Độ nhớt động học của không khí, lấy $\nu \approx 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$
- + D_m : hệ số khuếch tán của chất bay hơi tuân theo định luật Graham, hệ số khuếch tán tính theo tài liệu “*Thibodeaux, L. G. 1979. Chemodynamics: environmental movement of chemicals in air, water, and soil. New York, John Wiley and Sons*” được cho bởi biểu thức:

$$D_m = D_{H_2O} \left(\frac{M_{H_2O}}{M_c} \right)^{0,5} \quad (4.3)$$

- + D_{H_2O} : Hệ số khuếch tán của nước ở 8°C, $D_{H_2O} = 2,4 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$
- + M_{H_2O} : Khối lượng mol phân tử của nước, $M_{H_2O} = 18 \text{ g/mol}$.

(1) Tải lượng ô nhiễm từ quá trình làm sạch

Quá trình làm sạch các bộ phận động cơ, bán thành phẩm chủ yếu sử dụng các hóa chất tẩy rửa hữu cơ hydrocarbon (100% hydrocarbon không chứa halogen) thực hiện trong các bể rửa của hệ thống thiết bị làm sạch. Quá trình rửa bằng hydrocarbon cho các bộ phận khác nhau của động cơ, thực hiện không đồng thời cùng một lúc và thực hiện theo mẻ, mỗi mẻ kéo dài từ 10-30 phút. Thành phần ô nhiễm phát sinh trong quá trình tẩy rửa làm sạch chủ yếu là hơi dung môi hữu cơ iso ankan cao phân tử C11-C12 (C_nH_{2n+2}).

Theo MSDS các tính chất của chất tẩy rửa hydrocarbon thể hiện trong bảng sau:

TT	Tên hóa chất	M_c (g/mol)	P_v (Pa)	Nhiệt độ tham chiếu
1	Hydrocacbon	170	100	25°C

Bên trong mỗi thiết bị, các khoang chứa dung môi tẩy rửa có kích thước $L \times W \times H = 0,7m \times 0,5m \times 0,5m$, khi đó $X = W = 0,5m$, diện tích bề mặt bể chứa dung môi tẩy rửa là $F_{bh} = 0,35m^2$. Hệ thống làm sạch hoạt động ở điều kiện nhiệt độ thường 25°C (298°K). Trong trạng thái tĩnh, thiết bị kín, chọn $U_{bm} = 0,01$ m/s.

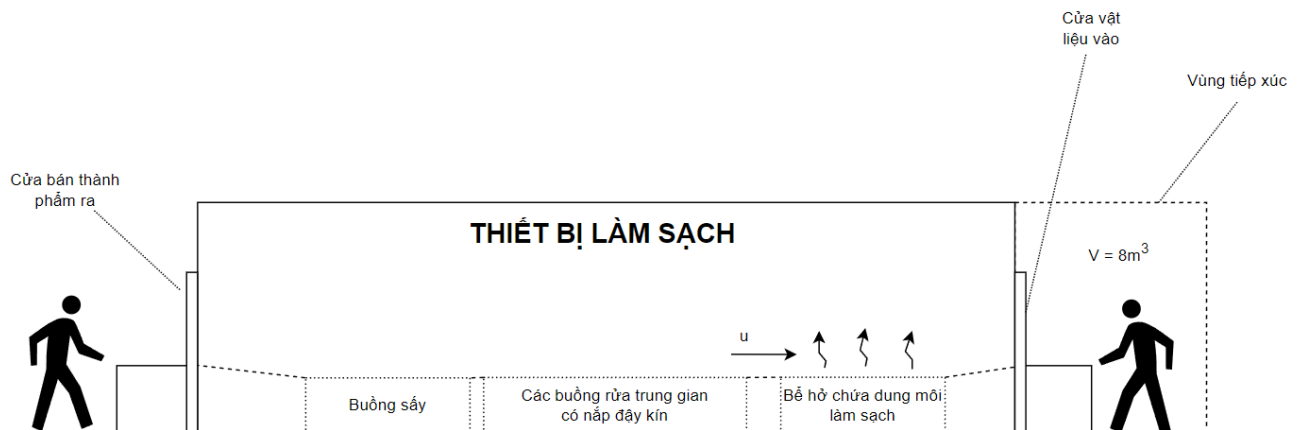
Thay số vào các biểu thức (4), (4.1), (4.2) và (4.3) ta được tổng tải lượng ô nhiễm phát sinh trong giai đoạn II (bổ sung thêm 01 thiết bị) là:

$$E_{1, C_nH_{2n+2}, LS} = 0,001 \text{ g/s} = 3,59 \text{ g/h}$$

Tổng tải lượng sau khi nâng công suất (02 thiết bị) là:

$$E_{C_nH_{2n+2}, LS} = 2 \times 3,59 = 7,18 \text{ (g/h)}$$

Khi không có hệ thống thu gom, xử lý khí hơi, công nhân làm việc tại khu vực thiết bị làm sạch có nguy cơ tiếp xúc với hơi dung môi làm sạch ở phía 2 cửa vào ra của vật liệu (do thiết bị được bao kín).



Hình 3. 1. Hình ảnh minh họa tình huống công nhân tiếp xúc gần với hóa chất tẩy rửa tại khu vực phòng đặt thiết bị làm sạch.

Nếu giả thiết công nhân làm việc liên tục tiếp xúc với dung môi tẩy rửa ở khu vực cửa vào ra của vật liệu có diện tích $2m^2$ với chiều cao tính toán là 4m ($V_1 = 8m^3$), khi đó nồng độ $C_{nH_{2n+2}}$ tích lũy trong khu vực làm việc của công nhân trong ca làm việc $\Delta t = 8h$ (tính toán cho 1 khu vực cửa vào ra của 01 thiết bị làm sạch) là:

$$C_{TWA, TH1} = \frac{E_{1, C_nH_{2n+2}} \times \Delta t}{V_1} = \frac{3,59 \times 10^3 \times 8}{8} = 3.590 (mg / Nm^3)$$

Nếu giả thiết dung môi tẩy rửa khuếch tán ra toàn bộ phòng đặt thiết bị làm sạch diện tích $164m^2$, cao 4m ($V_2 = 656 m^3$) thì nồng độ tích lũy bên trong phòng sau 8h làm việc tương ứng là:

$$C_{TWA, TH2} = \frac{E_{C_nH_{2n+2}} \times \Delta t}{V_2} = \frac{7,18 \times 10^3 \times 8}{656} = 87,5 (mg / Nm^3)$$

Theo QCVN 03:2019/BYT, nồng độ giới hạn của C_nH_{2n+2} (áp dụng cho xăng) trong không khí môi trường làm việc là 300 mg/Nm^3 (trung bình 8 giờ). Kết quả tính toán cho thấy nồng độ C_nH_{2n+2} trong không khí khu vực đầu vào sản phẩm tại thiết bị làm sạch có giá trị lớn nhiều so với giới hạn tương ứng trong QCVN 03:2019/BYT. Trong trường hợp còn lại, nồng độ hơi dung môi khuếch tán ra toàn bộ phòng thì nồng độ hơi dung môi trong phòng làm sạch có thể vượt ngưỡng QCVN 03:2019/BYT sau 4 ca làm việc liên tiếp (350 mg/Nm^3).

Đánh giá tác động: Hơi dung môi tẩy rửa từ khu vực thiết bị làm sạch khi thoát ra ngoài môi trường xung quanh nếu không được thu gom, xử lý có thể gây tác động không tốt đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên làm việc trong phòng làm sạch. Do đó, cần có biện pháp thu gom, xử lý thành phần hơi dung môi tẩy rửa này từ hệ thống thiết bị làm sạch.

(2) Tải lượng ô nhiễm từ quá trình sản xuất trong dây chuyền sơn điện di

Quá trình sơn điện di

Trong giai đoạn II, do Dự án nâng công suất nên nhu cầu về tráng phủ kim loại bằng sơn điện di tăng lên. Theo đó khối lượng nguyên vật liệu, hóa chất đầu vào của quá trình sơn điện di cũng tăng lên, đồng thời khối lượng chất thải từ quá trình này cũng tăng lên.

Sơn điện di là quá trình phủ lớp polyme hữu cơ chống gỉ, cách điện có khả năng bám vào bề mặt kim loại dưới tác dụng của dòng điện một chiều. Nhiệt độ quá trình sơn điện di thông thường nằm trong khoảng $26 - 30^\circ\text{C}$ tùy thuộc vào yêu cầu kỹ thuật và chất lượng sản phẩm. Các chi tiết cần sơn được nhúng trong dung dịch sơn, sau đó được xử lý trong lò sấy, nhờ đó sơn sẽ bám đều, tạo thành lớp màng phủ rất bền trên bề mặt chi tiết. Việc áp dụng sơn điện di giúp cho nhà máy sản xuất giảm lượng phát thải có hại với môi trường, đặc biệt phát thải các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs) và các chất nguy hiểm gây ô nhiễm không khí.

Cũng giống như thiết bị làm sạch, dây chuyền sơn điện di được bố trí khép kín. Bể nhúng khu vực sơn điện di chứa các thành phần của dung môi và sơn, bề có diện tích bề mặt bay hơi là $F_{bm} = 0,6\text{m}^2$, chiều dài theo chiều luồng gió là $1,2\text{m}$ ($X = 1,2\text{m}$), rộng $0,5\text{m}$. Chọn tốc độ luồng khí chuyển động ngay trên bề mặt bay hơi $U = 0,05 \text{ m/s}$.

Căn cứ vào thành phần của các loại hóa chất sử dụng tại **Error! Reference source not found.**, MSDS của các hóa chất thành phần, các chất có khả năng bay hơi chính bao gồm: Hexylen glycol, 2-Butoxyethylacetat. Thay số vào các biểu thức (4), (4.1), (4.2) và (4.3), dự báo tải lượng hơi dung môi bay hơi trong quá trình sơn điện di thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 5. Tải lượng các chất hữu cơ bay hơi chính ở dây chuyền sơn điện di

TT	Tên hóa chất	M_c (g/mol)	P_v (Pa)	Tải lượng E (g/s)	Tải lượng E (g/h)
2	Hexylen glycol 25%	118	1,65	0,00005	0,18

3	2-Butoxyethyl axetat	160	38,6	0,002	6,2
	Tổng tải lượng				6,38

Giả thiết công nhân làm việc tiếp xúc trực tiếp với hơi các chất hữu cơ trong ca làm việc 8h ở khu vực dây chuyền sơn điện di (nằm trong khối hộp có kích thước $15m \times 2,5m \times 4m$ ($V = 150m^3$), phần không gian chứa máy móc thiết bị chiếm khoảng 40% thể tích khối hộp). Phần thể tích khuếch tán khí (khu vực làm việc) trong khối hộp bằng $60\%V = 90 m^3$. Khi đó nồng độ các chất tích lũy lớn nhất trong khu vực làm việc của công nhân được tính toán như sau:

$$C_{2-Butylethyl\ acetat} = \frac{6,2 \times 10^3 \times 8}{90} = 551,1 (mg / Nm^3)$$

$$C_{Hexylen\ glycol} = \frac{0,18 \times 10^3 \times 8}{90} = 16 (mg / Nm^3)$$

Theo NIOSH, nồng độ phơi nhiễm trung bình ca làm việc (TWA) cho phép đối với 2-Butoxyethyl acetat là $33 mg/Nm^3$. Đối với Hexylen glycol, theo ACGIH, ngưỡng tiếp xúc trung bình ca cho phép là $96,5 mg/Nm^3$ (20ppm). Kết quả tính toán cho thấy nồng độ 2-Butoxyethyl acetat trong khu vực không khí làm việc trực tiếp của công nhân khi không có biện pháp thu gom, xử lý có giá trị lớn hơn so với ngưỡng cho phép theo NIOSH.

Quá trình sấy bán thành phẩm sau sơn điện di

Đối với quá trình sấy bán thành phẩm sau sơn điện di sử dụng khí nóng gia nhiệt bằng điện, do đó khí thải phát sinh ở đây chủ yếu sẽ là hơi dung môi của hóa chất sử dụng trong quá trình sơn. Theo thiết kế, độ dày lớp sơn phủ cho các sản phẩm có độ dày khoảng $10 - 20 \mu m$. Tỷ lệ dung môi trong lớp bám dính lên bề mặt vật liệu cần sơn thông thường có giá trị khoảng $3 - 5\%$ tổng khối lượng. Theo **Error! Reference source not found.**, khối lượng dung môi hữu cơ trong giai đoạn II $0,51 \text{ tấn/năm} = 70,8g/h$, sau khi nâng công suất là $0,6 \text{ tấn/năm} = 83,3 g/h$.

Theo thông tin từ nhà sản xuất công nghệ, tỷ lệ sơn trong hỗn hợp bám dính chiếm khoảng $95 - 97\%$. Do đó, lượng dung môi bay hơi trong quá trình sấy ước tính:

$$\text{- Giai đoạn II: } E_{s\grave{a}y} = 5\% \times 70,8 = 3,54 (g/h)$$

$$\text{- Sau khi nâng công suất: } E_{s\grave{a}y} = 5\% \times 83,3 = 4,16 (g/h)$$

Cùng giả thiết nêu trên, nồng độ hơi hữu cơ (HHC) tích lũy trong khu vực làm việc của công nhân trong ca làm việc ước tính lớn nhất bằng:

$$C_{CHC} = \frac{4,16 \times 10^3 \times 8}{90} = 369,7 (mg / Nm^3)$$

Kết quả tính toán có giá trị cao hơn so với ngưỡng giá trị giới hạn tiếp xúc trung bình ca của 2 – Butoxyethyl acetat theo NIOSH.

Đánh giá tác động: Khí, hơi của các dung môi hữu cơ sử dụng trong quá trình sơn

điện di nếu không được thu gom, xử lý, khi thoát ra ngoài môi trường có thể gây tác động xấu đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên làm việc trực tiếp tại khu vực xưởng điện ly. Do đó, cần có biện pháp thu gom, xử lý thành phần hơi các chất hữu cơ phát sinh từ các quá trình sơn phủ điện di, sấy bán thành phẩm trong dây chuyền sơn điện di.

(3) Tải lượng ô nhiễm từ quá trình làm sạch sơn ở khung treo bán thành phẩm của dây chuyền sơn điện di

Quá trình rửa bụi sử dụng công nghệ phun bi kim loại vào các khung, giá đỡ bán thành phẩm để làm tróc lớp sơn trên bề mặt. Theo **Error! Reference source not found.**, tổng khối lượng sơn epoxy và phẩm màu sử dụng để tráng phủ kim loại trong giai đoạn II là 4,03 tấn/năm = 559,6 g/h, sau khi nâng công suất là 4,7 tấn/năm = 652,7 g/h. Khối lượng sơn bám trên khung treo, giá đỡ ước tính bằng 5% khối lượng sơn sử dụng. Giả thiết bụi được rửa hết, khi đó lượng bụi tính bằng khối lượng sơn bám trên bề mặt khung, giá đỡ. Theo đó, khối lượng bụi tính bằng:

- Giai đoạn II: $M_{bụi} = 5\% \times 559,6 = 28,0 \text{ (g/h)}$.
- Sau khi nâng công suất: $M_{bụi} = 5\% \times 652,7 = 32,6 \text{ (g/h)}$.

Giả thiết công nhân làm việc tại khu vực đặt máy phun bi (diện tích 9m^2) với chiều cao tính toán là 4m trong khoảng thời gian 15 phút = 0,25h (thời gian cho mỗi lần phun bi làm sạch), nồng độ bụi sơn lớn nhất phát tán vào không khí nếu không được thu gom xử lý được ước tính bằng:

$$C_{buisơn} = \frac{32,6 \times 10^3 \times 0,25}{4 \times 9} = 226,4 \text{ (mg / Nm}^3\text{)}$$

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi sơn có giá trị cao hơn nhiều so với ngưỡng giới hạn cho phép 8mg/Nm^3 (Bụi toàn phần, TWA) trong QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Đánh giá tác động: Bụi từ quá trình làm sạch sơn ở khung treo, giá đỡ bán thành phẩm sử dụng phương pháp bắn bi là thành phần nguy hại. Nếu không có biện pháp thu gom xử lý, có thể gây tác động xấu đến sức khỏe người lao động và môi trường xung quanh. Do đó, cần có biện pháp thu gom, xử lý bụi sơn từ quá trình này.

(4) Tải lượng ô nhiễm từ quá trình gia công cắt gọt kim loại

Quá trình gia công cơ khí chủ yếu sử dụng các loại dầu làm mát, cắt gọt kim loại, các loại dầu này có nhiệt độ sôi cao (trên 200°C), độ bay hơi ở nhiệt độ thường là rất thấp.

Các tham số của quá trình gia công tạo hình sử dụng dầu cắt gọt (tham khảo từ MSDS) như sau:

- Áp suất hơi: $P_{v, \text{hữu cơ}} < 0,5 \text{ Pa}$
- Khối lượng mol phân tử: $M = 314 - 360 \text{ g/mol}$
- Nhiệt độ hệ: $T = 303^\circ\text{K} (30^\circ\text{C})$
- Tổng diện tích khu vực gia công cơ khí: $F = 9,5 \text{ m}^2$ (tổng tiết diện của 38 máy

gia công cơ khí gồm 22 máy tiện CNC, 04 máy phay CNC, 08 mài CNC, 01 tiện trục, 02 máy gia công trục, 01 phay lăn; diện tích khu vực gia công ở mỗi máy tính bằng $0,25\text{m}^2$). Sau khi nâng công suất gồm 45 máy, khi đó $F = 11,25\text{m}^2$.

- Chiều dài buồng máy trung bình: $X = 1,0 \text{ m}$.

- Đối với hệ thống máy gia công tạo hình, chọn tốc độ luồng khí di chuyển trong các buồng máy gia công là $U = 0,05 \text{ m/s}$.

Thay số vào các biểu thức (4), (4.1), (4.2) và (4.3) ta được tải lượng lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình gia công kim loại trong giai đoạn II là $E_{\text{GCKK}} = 0,00185 \text{ g/s}$ tương đương 6,6 g/h. Sau khi nâng công suất là 0,0022 g/s tương đương 7,8 g/h.

Giả thiết công nhân làm việc trong xưởng gia công tiếp xúc hơi các loại dầu gia công cơ khí trong khoảng thời gian 8h trong phạm vi đứng vận hành máy (khoảng $2\text{m}^2/\text{máy gia công}$) với chiều cao tính toán là 2m ($V = 4\text{m}^3$). Khi không có biện pháp thu gom khí, hơi dầu phát sinh từ quá trình gia công, nồng độ hơi dầu tích lũy lớn nhất trong ca tại khu

nhân (tính cho khu vực làm việc của công cơ khí làm việc) $C_{\text{dau}} = \frac{7,8 \times 10^3 \times 8}{41 \times 4} = 380 (\text{mg} / \text{Nm}^3)$ vực của 1 máy gia công là:

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ hơi dầu trong khu vực không khí làm việc trực tiếp của công nhân có giá trị lớn hơn so với giới hạn trong QCVN 03:2019/BYT (300 mg/Nm^3 nếu áp dụng đối với xăng). Do đó, để đảm bảo môi trường làm việc cho người lao động, cần có biện pháp thu gom hơi dầu cắt gọt, dầu mài phát sinh từ quá trình gia công cơ khí.

(5) Tải lượng ô nhiễm từ quá trình đúc ép nhựa

Quá trình đúc ép nhựa được thực hiện bằng các máy đúc ép dạng đùn đặt tại các xưởng đúc nhựa (phục vụ dây chuyền sản xuất động cơ) và xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin. Các loại nhựa sử dụng bao gồm nylon 66 (PA66), nylon 46 (PA46) sử dụng ở xưởng đúc nhựa và poly vinyl clorua (PVC) sử dụng ở xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin. Do quá trình đúc ép nhựa được thực hiện bằng hệ thống máy móc hiện đại, đồng bộ, các quá trình gia nhiệt đến làm nguội đều khép kín, cách ly với bên ngoài, hệ thống điều khiển, kiểm soát nhiệt độ chính xác nên gần như không phát sinh khí, hơi từ bất nguồn nguyên vật liệu. Nhiệt độ gia nhiệt trong khoảng từ 160 - 180°C đối với PVC (theo tài liệu [15] khi nhiệt độ trên 200°C PVC bị nhiệt phân thành HCl và polyene), 280 - 290°C đối với PA46, 260 - 270°C đối với PA66.

Ngoài ra, đối với nhựa hạt PVC thương phẩm được các nhà sản xuất thêm chất phụ gia phổ biến là hệ canxi-kẽm (hỗn hợp của nhiều chất trong đó có Canxi stearat $\text{Ca}(\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2)_2$, Kẽm stearat $\text{Zn}(\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2)_2$, chất đồng ổn định như polyol hoặc axit béo, chất bôi trơn như parafin) vào làm chất ổn định nhiệt, chiếm từ 2-5% khối lượng nhựa PVC [17]. Thành phần $\text{Ca}(\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2)_2$ có tác dụng hấp thụ HCl sinh ra khi PVC bị phân hủy chuyển thành dạng muối bền CaCl_2 , trong khi $\text{Zn}(\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2)_2$ có tác dụng ngăn cản

sự phân hủy bởi nhiệt. Do đó, khi gia nhiệt ở khoảng nhiệt độ dưới 200°C, gần như thành phần khí độc HCl bị loại bỏ. Đối với nhựa PA66 và PA46, theo tính chất hóa học của chúng, khi gia nhiệt ở nhiệt độ dưới 300°C thì 2 loại nhựa này sẽ không bị phân hủy, không sinh ra các khí độc hại. Hơi nhựa phát sinh trong các quá trình sấy khô, ép đùn chủ yếu là các monomer của các loại nhựa tương ứng là Hexamethylene diamine (HMDA) và Tetramethylene diamine (TMDA).

Theo tài liệu [16], tỷ lệ monomer tồn dư trong hạt nhựa thương phẩm <0,1% khối lượng đối với PA66 và PA46. Đối với nhựa PVC, theo tài liệu [17], tỷ lệ tồn dư vinyl clorua (VC) trong nhựa PVC cấp công nghiệp không quá 5ppm. Theo **Error! Reference source not found.**, khối lượng sử dụng trong giai đoạn II của PA66 là 50 tấn/năm, PA46 là 5 tấn/năm và PVC là 5 tấn/năm (nhà máy hiện hữu chưa có hoạt động đúc ép nhựa). Khi đó, tải lượng phát thải tối đa của hơi nhựa (monomer) tương ứng là:

$$E_{PA66+PA46} = (50+5) \times 0,1\% / 300 / 24 = 7.639 \text{ (mg/h)}$$

$$E_{VC} = 5 \times 10^9 \times 5 \times 10^{-6} / 300 / 24 = 3,47 \text{ (mg/h)}$$

Theo **Error! Reference source not found.**, chất chống dính khuôn nhựa được sử dụng có thành phần gồm dầu silicon 15-20%, propan 10-15%, Butan 25-30%, sản phẩm chưng cất dầu mỏ 30-60%. Tổng khối lượng chất chống dính ước tính sử dụng khoảng 9,0 kg/năm tương đương 1.250 mg/h cho cả 2 khu vực xưởng đúc nhựa và xưởng sản xuất dây kết nối. Trong đó, xưởng đúc nhựa chiếm 90% khối lượng sử dụng tương ứng 1.125 mg/h, xưởng sản xuất dây dẫn chiếm 10% tương ứng 125 mg/h.

Tổng tải lượng hơi hữu cơ của quá trình đúc ép nhựa là:

- Xưởng đúc nhựa: $E_{CHC} = 7.639 + 1.125 = 8.764 \text{ (mg/h)}$

- Xưởng dây kết nối: $E_{CHC} = 3,47 + 125 = 128,47 \text{ (mg/h)}$

Giả thiết toàn bộ lượng hơi nhựa, hơi chất chống dính khuôn phát tán vào khu vực công nhân đứng vận hành máy (khoảng 2m²/máy gia công) với chiều cao tính toán là 4m (V = 8m³), thời gian tiếp xúc là 8h. Máy đúc ép nhựa được bố trí 03 máy ở xưởng đúc nhựa và 02 máy ở xưởng sản xuất dây kết nối. Khi đó nồng độ tổng hydrocacbon (HC) và vinyl clorua (xưởng dây kết nối) tích lũy lớn nhất trong ca tại khu vực làm việc của công nhân ở các khu vực:

- Xưởng đúc nhựa: $C_{1,HC} = \frac{8.764 \times 8}{3 \times 8} = 2.921 \text{ (mg / Nm}^3\text{)}$

- Xưởng dây kết nối: $C_{2,HC} = \frac{128,47 \times 8}{2 \times 8} = 64,2 \text{ (mg / Nm}^3\text{)}$

$$C_{VC} = \frac{3,47 \times 8}{2 \times 8} = 1,73 \text{ (mg / Nm}^3\text{)}$$

So sánh với QCVN 03:2019/BYT và QCVN 05:2023/BTNMT nồng độ HC và vinyl clorua tích lũy lớn nhất trong ca tại khu vực làm việc có khả năng vượt ngưỡng cho phép (1.500 mg/Nm³ trong 24h đối với HC theo QCVN 05:2023 và 1,0 mg/Nm³ đối với Vinyl clorua trong 8h).

Đánh giá tác động: Mặc dù tải lượng phát sinh hơi hữu cơ sử dụng trong các quá trình gia công đúc nhựa là không lớn, nhưng nếu không được thu gom, xử lý thì theo thời gian, hơi hữu cơ tích lũy trong không khí có thể ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe người lao động trong khu vực hệ thống máy đúc nhựa và môi trường không khí xung quanh. Do đó, cần có biện pháp thu gom, xử lý hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình đúc ép nhựa để đảm bảo điều kiện về môi trường lao động của công nhân làm việc trong nhà máy.

(5) Tải lượng ô nhiễm từ quá trình lắp ráp có sử dụng keo

Trong quá trình lắp ráp các bộ phận của động cơ; chất kết dính là các loại keo epoxy hỗn hợp, keo đóng rắn bằng tia UV được sử dụng để kết nối các bộ phận. Theo **Error! Reference source not found.**, tổng khối lượng các loại keo, các chất kết dính sử dụng trong quá trình lắp ráp ở các xưởng sản xuất như sau:

Bảng 3. 6. Khối lượng các loại keo sử dụng trong sản xuất của Dự án giai đoạn II.

TT	Tên hóa chất	Thành phần	Khối lượng (tấn/năm)	
			GD II	Sau khi nâng công suất
I	Xưởng lắp ráp			
1	Keo Loctite 603	4-t-Butylcyclohexyl methacrylate 25-50%, 1-Methyltrimethylene dimethacrylate 10-20%, Hydroxypropyl methacrylate <10%, Acrylic axit <10%, Alcohols < 3%, Cumen hydroperoxit <1%, 2,2'-Ethylenedioxydiethyl dimethacrylate <1%, methacrylic axit <1%, methyl methacrylate <1%	0,31	0,36
2	Keo Loctite 680	3,3,5 Trimethylcyclohexyl methacrylate 10 - 20%, 2-Hydroxyethyl methacrylate 10 - 30%, 2-Hydroxyethyl methacrylate 3-5%, Methacrylic axit <19%, 2,2'-Ethylenedioxydiethyl dimethacrylate < 1%, Acetic axit < 1%, 2-phenylhydrazide <1%, maleic axit <1%, thành phần khác 60%	0,41	0,48
3	Chất đóng rắn, làm cứng keo epoxy	Methylhexahydrophthalic anhydrit ≥99%	2,78	3,24

TT	Tên hóa chất	Thành phần	Khối lượng (tấn/năm)	
			GD II	Sau khi nâng công suất
II	Xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin			
4	Keo 502	Bisphenol A ≤ 50%, Xylen < 22%, Ethylbenzen ≤ 5%, 1-methoxy-2-propanol ≤ 5%, butan-1-ol <10%	0	0,001
5	Keo 3M CA40H	Etyl cyanoacrylate ≥93%, poly (methyl methacrylate) ≤ 7%	0	0,0012
6	Keo đóng rắn bằng tia UV	Nhựa acrylic, chất cảm quang	0	1,2

Căn cứ vào thành phần của các loại keo sử dụng, MSDS và đặc tính lý hóa học của các chất, các chất hữu cơ có khả năng gây ô nhiễm phát sinh từ quá trình dán keo bao gồm: Etyl cyanoacrylate, Xylen, 1-Methoxy-2-propanol, Etylbenzen, Axit axetic, Axit acrylicm. Quá trình đóng rắn sử dụng keo epoxy và chất đóng rắn được thực hiện dưới điều kiện nhiệt độ từ 160 – 200°C bên trong buồng sấy, thành phần khí phát sinh chính trong quá trình này chủ yếu là CO₂ và một lượng nhỏ Methylhexahydrophthalic anhydrit. Đối với keo đóng rắn bằng tia UV, không phát sinh hơi keo hay VOCs.

Theo tài liệu “Sittig, M. (1975). *Environmental sources and emissions handbook*” tỉ lệ thất thoát do bay hơi trung bình của các loại keo là 0,1% khối lượng sử dụng. Căn cứ theo thành phần và khối lượng trong keo ở Bảng 3. 6, tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán theo biểu thức:

$$E_x = 0,1\% \times \frac{M_i \times C_x \%}{300 \times 24} \times 10^9 \quad (mg / h)$$

Trong đó:

- + E_x – Tải lượng ô nhiễm của chất X, g/h
- + M_i – Khối lượng keo i sử dụng hàng năm, tấn/năm
- + C_x% - Hàm lượng % của chất X trong keo i, %

Kết quả tính toán tải lượng của các chất ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 7. Tải lượng ô nhiễm hơi hữu cơ trong quá trình lắp ráp.

TT	Tên hóa chất	Giai đoạn II		Sau khi nâng công suất	
		Tải lượng E (tấn/năm)	Tải lượng E _i (mg/h)	Tải lượng E (tấn/năm)	Tải lượng E _i (mg/h)
I	Xưởng lắp ráp				
1	Etyl cyanoacrylate	0,0007	0,10	0,001	0,14
2	Axit acetic	0,003	0,44	0,004	0,59

3	Axit acrylic	0,028	3,89	0,032	4,44
4	Axit methacrylic	0,002	0,29	0,003	0,44
5	Metylhexahydrophthalic anhydrit	0,002	266,67	0,003	400,00
	Tổng I		271,39		405,62
II Xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin					
6	Ethylbenzen	$4,0 \times 10^{-5}$	0,006	$5,0 \times 10^{-5}$	0,007
7	1-Methoxy-2-propanol	$4,0 \times 10^{-5}$	0,006	$5,0 \times 10^{-5}$	0,007
8	Xylen	$1,8 \times 10^{-4}$	0,025	$2,2 \times 10^{-4}$	0,031
9	1-Butanol	$0,8 \times 10^{-4}$	0,011	$1,0 \times 10^{-4}$	0,014
	Tổng II		0,048		0,059
III Khu vực lắp ráp tự động					
10	Ethyl cyanoacrylate	$0,8 \times 10^{-4}$	0,01	10^{-4}	0,017
11	Axit acetic	4×10^{-4}	0,06	5×10^{-4}	0,074
12	Axit acrylic	0,003	0,42	0,004	0,556
13	Axit methacrylic	$3,5 \times 10^{-4}$	0,05	4×10^{-4}	0,056
14	Metylhexahydrophthalic anhydrit	$3,5 \times 10^{-4}$	43,75	4×10^{-4}	50,0
	Tổng III		44,29		50,70
	Tổng cộng		315,73		456,38

Với giả thiết công nhân làm việc trong khu vực có diện tích $2m^2$, chiều cao tính toán là $2m$ ($V = 4m^3$, không gian làm việc tại chỗ của công nhân). Số lượng các vị trí sử dụng keo sau khi nâng công suất: xưởng lắp ráp có 16 vị trí; xưởng sản xuất dây kết nối có 08 vị trí; khu vực dây chuyền lắp ráp tự động có 03 vị trí. Khi đó nồng độ chất ô nhiễm tích lũy lớn nhất trong khu vực làm việc của công nhân trong ca (8h) được tính trong trường hợp sau khi nâng công suất và theo biểu thức:

$$C_{TWA} = \frac{E_i \times 8}{n \times V} \text{ (mg / Nm}^3\text{)}$$

Trong đó: n là số lượng các vị trí sử dụng keo ở các xưởng tương ứng.

Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 8. Kết quả tính toán các chất dễ bay hơi trong quá trình sử dụng keo.

TT	Tên hóa chất	Nồng độ trung bình ca 8h (mg/Nm ³)	Ngưỡng tiếp xúc ca cho phép (mg/Nm ³)	Tài liệu, quy chuẩn tham chiếu	Thời gian tích lũy để đạt ngưỡng cho phép (ngày)
I Xưởng lắp ráp					
1	Ethyl cyanoacrylate	0,02	1,02	ACGIH	19,7

2	Axit axetic	0,07	25	QCVN 03:2019/BYT	112,4
3	Axit acrylic	0,56	6,0	NIOSH	3,6
4	Axit methacrylic	0,06	70	NIOSH	420,0
5	Metyl hexahydrophthalic anhydrit	50,0	79,3	MSDS	0,5
II Xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin					
6	Xylen	0,002	100	QCVN 03:2019/BYT	Rất lâu
7	1-Methoxy-2-propanol	0,002	553,5	MSDS	Rất lâu
8	Ethylbenzen	0,008	435	OSHA	Rất lâu
9	1-Butanol	0,004	60,5	ACGIH	Rất lâu
III Khu vực dây chuyền lắp ráp tự động					
10	Ethyl cyanoacrylate	0,01	1,02	ACGIH	29,6
11	Axit axetic	0,05	25	QCVN 03:2019/BYT	168,7
12	Axit acrylic	0,37	6,0	NIOSH	5,4
13	Axit methacrylic	0,04	70	NIOSH	630,0
14	Metyl hexahydrophthalic anhydrit	33,33	79,3	MSDS	0,8

Đánh giá tác động: Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất đều nằm trong ngưỡng tiếp xúc trung bình ca cho phép cho phép theo QCVN 03:2019/BYT và các tiêu chuẩn tham chiếu hóa chất tương ứng. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom, hút khí thì các thành phần này có thể tích lũy sau một khoảng thời gian nhất định và đạt tới ngưỡng nguy hại tới sức khỏe. Do đó, để đảm bảo an toàn sức khỏe cho người lao động cần có biện pháp thu gom khí, hơi hữu cơ phát sinh từ các quá trình sử dụng keo.

(6) Khối từ quá trình hàn tại các xưởng lắp ráp và sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin

Trong quá trình hàn thiếc ở các dây chuyền sản xuất các sản phẩm động cơ, dây cáp dẫn điện, khối hàn là một yếu tố có khả năng gây ô nhiễm môi trường. Thành phần của khối hàn chủ yếu là thành phần của các chất có trong chất trợ hàn. Theo **Error! Reference source not found.**, thành phần chất trợ hàn bao gồm: 89,3% isopropanol, 0,72% 1-octanol, 2,6% 2-Butanol, nhựa thông 2,85%, suberic axit 1,84%. Butylstearate 1,03%. Trong đó, các thành phần dễ bay hơi là isopropanol, 2-Butanol và 1-octanol.

Khối lượng chất trợ hàn sử dụng trong giai đoạn II ước tính khoảng 0,02 tấn/năm,

giai đoạn sau khi nâng công suất khoảng 0,025 tấn/năm được sử dụng trong 2 xưởng: xưởng lắp ráp động cơ và xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin. Giả thiết dưới tác dụng của nhiệt hàn, các chất dễ bay hơi kể trên bay hơi toàn bộ trong quá trình hàn. Tải lượng ô nhiễm của các chất được ước tính theo biểu thức sau:

$$E_i = \frac{M \times C_i \%}{300 \times 24} \times 10^6 (g / h)$$

Trong đó:

+ E_i – Tải lượng ô nhiễm của chất i, g/h

+ M – Khối lượng chất trợ hàn sử dụng hàng năm, tấn/năm

+ $C_i\%$ - Hàm lượng % của chất i trong chất trợ hàn, %

Kết quả tính toán cho các chất trong chất trợ hàn như sau:

Bảng 3. 9. Tải lượng ô nhiễm của chất hữu cơ dễ bay hơi trong quá trình hàn.

TT	Tên hóa chất	Khối lượng (kg/năm)		Hàm lượng (%)	Khối lượng chất thành phần (kg/năm)		Tải lượng E _i (g/h)	
		Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất		Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
I	Xưởng lắp ráp							
1	Isopropanol	18,0	21,5	89,3	17,08	18,98	2,38	2,64
2	1-Octanol			0,72	0,14	0,15	0,018	0,02
3	2-Butanol			2,6	0,50	0,55	0,072	0,08
	Tổng I						2,47	2,73
II	Xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin							
4	Isopropanol	2,0	3,5	89,3	3,02	3,35	0,42	0,47
5	1-Octanol			0,72	0,024	0,027	0,00	0,00
6	2-Butanol			2,6	0,088	0,098	0,009	0,01
	Tổng II						0,43	0,48
III	Khu vực dây chuyền lắp ráp tự động							
7	Isopropanol			89,3	2,11	2,11	0,29	0,29
8	1-Octanol			0,72	0,02	0,02	0,00	0,00
9	2-Butanol			2,6	0,06	0,06	0,01	0,01

TT	Tên hóa chất	Khối lượng (kg/năm)		Hàm lượng (%)	Khối lượng chất thành phần (kg/năm)		Tải lượng E _i (g/h)	
		Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất		Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất	Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
	Tổng III						0,3	0,3
	Tổng I+II+III						3,2	3,51

Với giả thiết công nhân làm việc trong khu vực có diện tích 2m², chiều cao tính toán là 2m (V = 4m³, không gian làm việc tại chỗ của công nhân). Khi đó nồng độ chất ô nhiễm tích lũy lớn nhất trong khu vực làm việc của công nhân trong ca (8h) được tính bởi biểu thức:

$$C_{TWA} = 1000 \times \frac{E_i \times 8}{n \times V} \text{ (mg / Nm}^3\text{)}$$

Trong đó:

- n là số vị trí phát sinh khói hàn. Dự án sau khi nâng công suất thì xưởng lắp ráp động cơ có 9 dây chuyền, mỗi dây chuyền có 02 vị trí, 02 vị trí ở khu vực sửa chữa tổng n₁ = 20; xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin có n₂ = 4 vị trí.

Kết quả tính toán nồng độ lớn nhất được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 10. Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm trong quá trình sử dụng keo.

TT	Tên hóa chất	Nồng độ trung bình ca (mg/Nm ³)	Ngưỡng tiếp xúc ca cho phép (mg/Nm ³)	Tài liệu, quy chuẩn tham chiếu	Thời gian tích lũy để đạt ngưỡng cho phép (ngày)
I	Xưởng lắp ráp động cơ				
1	Isopropanol	234,3	980	OSHA	4,2
2	1-Octanol	1,9	-	-	-
3	2-Butanol	6,8	150	QCVN 03:2019/BYT	22,1
II	Xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin				
4	Isopropanol	232,6	980	OSHA	4,2
5	1-Octanol	1,9	-	-	-
6	2-Butanol	6,8	150	QCVN 03:2019/BYT	22,1
III	Khu vực lắp ráp tự động				

TT	Tên hóa chất	Nồng độ trung bình ca (mg/Nm ³)	Ngưỡng tiếp xúc ca cho phép (mg/Nm ³)	Tài liệu, quy chuẩn tham chiếu	Thời gian tích lũy để đạt ngưỡng cho phép (ngày)
7	Isopropanol	29,3	980	OSHA	33,4
8	1-Octanol	0,2	-	-	-
9	2-Butanol	0,9	150	QCVN 03:2019/BYT	166,6

Đánh giá tác động: Kết quả tính toán cho thấy nồng độ trung bình ca tích lũy lớn nhất của các chất đều nằm trong ngưỡng cho phép theo OSHA và QCVN 03:2019/BYT. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom xử lý, các chất này có khả năng tích lũy trong không khí nhà xưởng, sau vài ngày nồng độ tích lũy có khả năng vượt ngưỡng theo quy chuẩn tham chiếu. Các chất này khi nồng độ đủ lớn thì có khả năng gây ảnh hưởng không tốt tới sức khỏe người lao động nếu tiếp xúc lâu dài. Do đó, cần có biện pháp thu gom, xử lý khói hàn từ quá trình hàn thiếc tại các dây chuyền lắp ráp và sản xuất dây dẫn.

(7) Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động, bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông vận chuyển sản phẩm, nguyên vật liệu ra vào nhà máy. Thành phần ô nhiễm chính bao gồm bụi, CO, SO₂, NO_x.

Phạm vi ảnh hưởng bao gồm khu vực nhà máy và khu vực xung quanh dọc theo tuyến đường giao thông, vận tải.

Đối với nguồn phát sinh từ phương tiện đưa đón cán bộ công nhân viên lao động (giả thiết sử dụng xe khách 45 chỗ), mỗi ngày ước tính có khoảng $(2 \text{ lượt/ngày} \times 600 \text{ lao động})/45 = 26,6 \text{ lượt xe/ngày}$ ra vào khu vực Dự án. Quãng đường di chuyển trung bình khoảng 10km (tính cả lượt đi và về), do Dự án sử dụng lao động chủ yếu là lao động địa phương.

Theo **Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found.** và **Error! Reference source not found.**, tổng khối lượng nguyên vật liệu, hóa chất cần vận chuyển của Dự án sau khi nâng công suất là 4.849,2 tấn/năm. Khối lượng trung bình của động cơ bước hỗn hợp, động cơ servo, động cơ không chổi than và sản phẩm dây kết nối, cáp thông tin lần lượt là 1,1kg, 1,58kg, 1,28kg và 0,05kg. Tổng khối lượng của các sản phẩm tính theo công suất tương ứng tính bằng:

$$(1,1 \times 3150.000 + 1,58 \times 50.000 + 1,28 \times 300.000 + 0,05 \times 500.000) / 1000 = 3.953 \text{ (tấn/năm)}$$

Tổng khối lượng nguyên vật liệu hóa chất, sản phẩm cần vận chuyển trong năm tương ứng là $4.849,2 + 3.953 = 8.802,2 \text{ tấn/năm}$ tương đương với khoảng 29,3 tấn/ngày (với giả thiết Dự án hoạt động 300 ngày làm việc/năm). Theo đó số lượt xe ô tô có trọng tải 7 tấn cần thiết để vận chuyển là 4,2 chuyến/ngày. Giả thiết nguyên vật liệu chủ yếu được vận chuyển nhập về từ cảng Đình Vũ thì quãng đường vận chuyển của mỗi chuyến

trung bình là 28 km thì quãng đường ô tô di chuyển là $2 \times (4,2 \times 28) = 234$ km (tính cả lượt đi và về). Nhiên liệu sử dụng cho hoạt động vận tải nguyên vật liệu, hóa chất, sản phẩm chủ yếu là dầu diesel.

Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Hệ số phát thải ô nhiễm của một số phương tiện giao thông phổ biến được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 11. Hệ số phát thải đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	CO (g/km)	Tổng bụi, muội khối (g/km)	SO ₂ (g/km)	NO _x (g/km)
Xe tải động cơ Diesel > 3,5 tấn	7,4	1,5	7,27S	18,4
Xe tải động cơ Diesel < 3,5 tấn	1,1	0,1	1,15S	0,5
Mô tô và xe máy	16,0	0,07	0,55S	0,15

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn, Tính toán tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, Chi cục BVMT TP. Hồ Chí Minh, năm 2006)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diesel (S chiếm tối đa 0,05%).

Dựa vào hệ số ô nhiễm trong Bảng 3. 11 và các thông số giả thiết, tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và phế thải theo biểu thức dưới đây:

$$E = N.k.s \quad (5)$$

Trong đó:

- E: tải lượng ô nhiễm do hoạt động vận chuyển, kg/h
- N: tần suất xe lưu thông, xe/h
- k: hệ số phát thải của các xe vận chuyển, g/km –Bảng 3. 11)
- s: chiều dài quãng đường vận chuyển, km.

Dựa vào hệ số ô nhiễm trong Bảng 3. 11, biểu thức (5) và giả thiết, tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào Dự án lớn nhất khi tất cả các phương tiện cùng hoạt động tại một thời điểm. Kết quả tính toán cụ thể như sau:

Bảng 3. 12. Tải lượng khí thải phát sinh do các phương tiện tham gia giao thông ra vào Dự án.

TT	Hoạt động giao thông, vận tải	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km)	Quãng đường di chuyển (km)	Thời gian hoạt động (h/ngày)	Thải lượng (mg/s)
1	Nguyên vật liệu, hóa chất, sản phẩm bằng xe tải	CO	7,4	234	8	96,9
2		NO _x	18,4			241,0
3		SO ₂	0,0036			0,0
4		Bụi	1,5			19,6
5	Đưa đón cán bộ công nhân viên nhà máy	CO	7,4	10	8	68,3
6		NO _x	18,4			169,9
7		SO ₂	0,0036			0,0
8		Bụi	1,5			13,9
9	Tổng thải lượng của các hoạt động trên	CO	7,4	244	8	1.292,1
10		NO _x	18,4			241,0
11		SO ₂	0,0036			0,0
12		Bụi	1,5			19,6

Để đánh giá tác động của bụi, khí thải phát tán do việc nguyên vật liệu, hóa chất, sản phẩm, vận chuyển người, áp dụng mô hình phát tán Gausse cho nguồn điểm có dạng tổng quát như sau:

$$C = \frac{E}{u} \cdot \frac{\exp\left(\frac{-y^2}{2\sigma_y^2}\right)}{\sigma_y \sqrt{2\pi}} \cdot \frac{\exp\left(\frac{-(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(\frac{-(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right)}{\sigma_z \sqrt{2\pi}} \quad (6)$$

Trong đó: C - Nồng độ chất ô nhiễm tại điểm có cách nguồn thải x (m) xuôi theo chiều gió, µg/m³

E – Công suất phát thải từ nguồn thải, µg/s

H - Chiều cao nguồn thải (ống xả khói xe so với mặt đất), H = 1m

u - Tốc độ gió theo phương Ox (đọc theo phễu phân tán), chọn u = 3m/s

σ_y, σ_z – Hệ số khuếch tán theo theo phương Oy, Oz (phụ thuộc vào đặc điểm địa hình và độ ổn định khí quyển, gốc tọa độ là nguồn thải), m

$$\sigma_y(x) = \exp(I_y + J_y \ln(x) + K_y [\ln(x)]^2)$$

$$\sigma_z(x) = \exp(I_z + J_z \ln(x) + K_z [\ln(x)]^2)$$

Đối với đặc điểm địa hình, khí hậu KCN VSIP Hải Phòng, chọn các hệ số I, J, K theo các phương Oy, Oz tương ứng với độ ổn định khí quyển loại B.

I_y	J_y	K_y	I_z	J_z	K_z
-2	10	-0,0096	-2	0,8752	0,0136

Theo đó, nồng độ các chất ô nhiễm tính toán ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng dưới đây.

Bảng 3. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm do vận chuyển nguyên vật liệu gây ra tại các vị trí xuôi theo chiều gió.

Khoảng cách (m) Chỉ tiêu	Nồng độ các chất ô nhiễm tại điểm tính toán (mg/Nm³)			QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm³) trung bình 1h
	2	5	10	
I	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, hóa chất			
CO	20,16	0,0446	0,0000	30
NO _x	50,12	0,1108	0,0000	0,2
SO ₂	0,01	0,0000	0,0000	0,35
Bụi	4,09	0,0090	0,0000	0,3
II	Hoạt động đưa đón cán bộ công nhân viên bằng ô tô			
CO	14,21	0,0314	0,0000	30
NO _x	35,34	0,0782	0,0000	0,2
SO ₂	0,01	0,0000	0,0000	0,35
Bụi	2,88	0,0064	0,0000	0,3
III	Trường hợp tất cả các phương tiện hoạt động cùng một lúc			
CO	34,4	0,076	0,000	30
NO _x	85,5	0,189	0,000	0,2
SO ₂	0,0	0,000	0,000	0,35
Bụi	7,0	0,015	0,000	0,3

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

Đánh giá tác động: Theo kết quả tính toán ở trên cho thấy nồng độ các thông số

CO, SO₂, NO₂, Bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, đưa đón cán bộ công nhân viên nhà máy trong giai đoạn II có tác động đáng kể tại các điểm trong phạm vi 2m tính từ nguồn thải là các ống xả của xe ô tô. Trong phạm vi từ 5m trở lên tác động kể trên là nhỏ, nằm trong giới hạn của QCVN 05:2023/BTNMT. Do đó, cần có biện pháp giảm thiểu tác động từ các hoạt động vận tải này đặc biệt là trong các giờ cao điểm, tập trung mật độ xe cộ đi lại nhiều.

(8) Mùi hôi phát sinh từ các vị trí tập kết rác thải sinh hoạt

Tại vị trí đặt thùng chứa chất thải trong khu lưu chứa tạm thời chất thải sinh hoạt trước khi được đưa đi xử lý tập trung của nhà máy, trong điều kiện không khí ẩm ướt, nóng bức... có thể phát sinh lên men và sự phân hủy hữu cơ diễn ra trong các thùng chứa rác sẽ làm phát sinh các mùi hôi thối, mùi hôi thối phát sinh sẽ cho người làm việc ở gần vị trí này hoặc đi qua vị trí này thấy khó chịu, đau đầu, mệt mỏi... và gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

Nhà vệ sinh tập trung của Công ty nếu không thường xuyên được dọn rửa và khử mùi sẽ phát sinh mùi hôi và ảnh hưởng tới môi trường không khí. Vì vậy trong quá trình hoạt động Công ty sẽ chú trọng đến nâng cao ý thức của cán bộ công nhân viên nhằm giữ gìn vệ sinh chung cho Công ty.

3) Tác động của chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ và công nhân làm việc trong nhà máy bao gồm các thành phần chất vô cơ và hữu cơ như túi nilon, vỏ chai lọ, thức ăn thừa, bùn thải từ bể tự hoại,... Công ty không tổ chức hoạt động bếp nấu tập thể mà thuê nhà cung cấp dịch vụ suất ăn công nghiệp từ bên ngoài và bố trí ăn ca cho cán bộ công nhân viên. Khi Dự án nâng công suất đi vào hoạt động, nhà máy dự kiến bổ sung thêm khoảng 400 cán bộ, công nhân viên. Theo số liệu tại mục 3.1.1.4 chương 3, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh thực tế tại nhà máy hiện hữu là 1,15 tấn/tháng (tương ứng với khoảng 200 người). Do đó, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn II ước tính bằng $1,15 \times 400 / 200 = 2,3$ tấn/tháng. Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sau khi nhà máy nâng công suất ước tính bằng $1,15 + 2,3 = 3,45$ tấn/tháng.

Đánh giá tác động: Nếu rác thải không được thu gom, xử lý sẽ bị phân hủy sinh nước rỉ rác và mùi gây ô nhiễm môi trường. Mức độ tác động là nhỏ nếu rác thải được thu gom và xử lý hàng ngày.

Chất thải rắn công nghiệp

Theo bảng cân bằng vật liệu, chất thải rắn công nghiệp phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy sau khi nâng công suất với khối lượng ước tính khoảng 728,78 tấn/năm tương đương khoảng 60,73 tấn/tháng (nhà máy hiện hữu là 5,77 tấn/tháng). Khối lượng phát sinh trong giai đoạn II tương ứng là 54,9 tấn/tháng thành phần gồm:

- Bao bì đóng gói, bìa các-tông, bao tải đựng nguyên vật liệu thải, khối lượng giai

đoạn II khoảng 1,34 tấn/tháng, sau khi nâng công suất khoảng 1,48 tấn/tháng;

- Sắt thép phế liệu, đầu mẩu, phoi kim loại không dính dầu, khối lượng giai đoạn II khoảng 53,48 tấn/tháng, sau khi nâng công suất khoảng 59,1 tấn/tháng.

- Găng tay, khẩu trang, vật tư thải phát sinh từ việc vứt các thiết bị bảo hộ cá nhân cần thiết hàng ngày của người lao động và các loại chất thải rắn khác, khối lượng giai đoạn II khoảng 0,05 tấn/tháng, sau khi nâng công suất khoảng 0,15 tấn/tháng.

Đánh giá tác động: Nếu chất thải rắn công nghiệp không được thu gom, xử lý sẽ gây cản trở hoạt động sản xuất như chiếm diện tích, gây mất mỹ quan, cản trở giao thông hoặc làm nơi cư trú của các sinh vật như chuột, gián, kiến,...

Mức độ tác động: Nhỏ nếu rác thải được thu gom và xử lý hàng ngày.

4). Chất thải nguy hại

Theo bảng cân bằng vật liệu, CTNH phát sinh từ hoạt động sản xuất của Dự án sau khi nâng công suất ước tính khoảng 188.834 kg/năm (nhà máy hiện hữu là 21.600 kg/năm), khối lượng ước tính phát sinh trong giai đoạn II là 167.234 kg/năm, bao gồm các loại sau:

Bảng 3. 14. Danh mục CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành sau nâng công suất.

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)	
			Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
I	Hoạt động sản xuất			
1	Dầu thủy lực tổng hợp thải	17 01 06	4.211	4.755
2	Dầu động cơ, hộp số thải	17 02 03	1.404	1.585
3	Dầu cắt gọt thải	17 07 03	10.505	11.860
4	Giẻ lau, găng tay, vải bảo vệ thải chứa thành phần nguy hại	18 02 01	105	120
5	Than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	1.620	1.831
6	Phoi, mạt kim loại nhiễm thành phần nguy hại	07 03 11	97.403	110.020
7	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải	19 02 05	25	30
8	Chất tẩy rửa thải	07 01 06	9.532	10.730
9	Dung dịch thải từ chuyển sơn điện di	07 01 06	2.834	3.200
10	Bùn thải nhiễm thành phần nguy hại	12 06 05	38.970	44.010
11	Dịch lỏng thu hồi vụn màng sơn từ hệ thống xử lý bụi máy phun bi	08 01 01	290	335

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)	
			Giai đoạn II	Sau khi nâng công suất
12	Bao bì cứng thải bằng nhựa có chứa thành phần nguy hại	18 01 03	50	60
13	Hóa chất vô cơ thải bỏ bao gồm hoặc có thành phần nguy hại	19 05 03	10	10
14	Hóa chất hữu cơ thải bỏ bao gồm hoặc có thành phần nguy hại	19 05 04	10	10
15	Vật liệu lọc dầu thải	18 02 01	120	156
	Tổng I		167.089	188.674
II	Hoạt động ở khu vực khác			
18	Mực in thải	08 02 01	4	5
19	Bao bì mềm thải có nhiễm thành phần nguy hại	18 01 01	45	50
20	Bao bì cứng thải bằng kim loại có chứa thành phần nguy hại	18 01 02	45	50
21	Pin, ắc quy thải	16 01 12	35	40
22	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	10	10
23	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	08 02 04	5	5
	Tổng II		145	160
III	Tổng khối lượng (I+II)		167.234	188.834

Đánh giá tác động: Chất thải nguy hại nếu không thu gom, xử lý riêng theo quy định của pháp luật sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vệ sinh, gây các phản ứng hóa học trong xe chở rác, trong lòng rác tạo ra các chất độc hại làm ảnh hưởng đến đường hô hấp, đường tiêu hóa của những người tiếp xúc trực tiếp.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến tiếng ồn, độ rung

Trong giai đoạn vận hành của Dự án nâng công suất, các thiết bị gây ra tiếng ồn của dây chuyền sản xuất như hệ thống máy nén, nén khí động cơ, các máy gia công cơ khí,... Thống kê các nguồn gây ồn và mức độ ồn thực tế đo được tại nhà máy sản xuất động cơ Thái Thương ở Trung Quốc thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 15. Mức ồn do một số thiết bị sản xuất chính gây ra.

TT	Tên máy	Tiếng ồn tham khảo(dBA)		
		Thấp	Cao	TB
1	Hệ thống bơm nước xử lý nước thải	80	85	82,5

2	Máy thổi khí xử lý nước thải	75	78	76,5
3	Quạt hút từ các hệ thống xử lý khí	76	85	80,5
4	Máy nén khí	75	80	77,5
5	Hệ thống máy phun bi làm sạch khung đỡ sau quá trình sơn điện di	78	84	81
6	Máy đột dập	90	110	100
7	Máy mài	88	95	91,5
8	Máy tiện	82	85	83,5

Giả thiết trong trường hợp xấu nhất, tất cả các máy móc thiết bị cùng hoạt động. Khi đó, mức độ ồn tổng hợp do các nguồn (lấy mức cao $X_0 = 1m$) gây ra tại các điểm tính toán theo biểu thức (3) cách nguồn lần lượt là 2, 5, 10, 20 và 25m như sau:

Bảng 3. 16. Mức ồn tổng hợp do một số thiết bị sản xuất gây ra tại các điểm tính toán

TT	Tên máy	$L_p (X_0)$ (dBA)	Khoảng cách đến nguồn (m)				
			5	10	20	50	100
1	Hệ thống bơm nước xử lý nước thải	85	71,0	65,0	59,0	51,0	45,0
2	Máy thổi khí xử lý nước thải	78	64,0	58,0	52,0	44,0	38,0
3	Quạt hút từ các hệ thống xử lý khí	85	71,0	65,0	59,0	51,0	45,0
4	Máy nén khí	80	66,0	60,0	54,0	46,0	40,0
5	Hệ thống máy phun bi làm sạch khung đỡ sau quá trình sơn điện di	84	70,0	64,0	58,0	50,0	44,0
6	Máy đột dập	110	96,0	90,0	84,0	76,0	70,0
7	Máy mài	95	81,0	75,0	69,0	61,0	55,0
8	Máy tiện	85	71,0	65,0	59,0	51,0	45,0
	Mức ồn tổng hợp		96,2	90,2	84,2	76,2	70,2
	QCVN 26:2010/BTNMT	70dBA (6h-21h); 55dBA (21h-6h)					

Đánh giá tác động: Qua kết quả cho thấy mức độ ồn tổng hợp phát sinh do hoạt động của các máy móc thiết bị sản xuất tại các vị trí cách nguồn từ 100m trở lên nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Ở phạm vi gần hơn 100m, mức độ ồn tổng hợp có giá trị vượt quy chuẩn. Ngoài ra, khu vực lắp đặt nằm trong nhà xưởng, do đó đối tượng chịu tác động trực tiếp là cán bộ, công nhân viên có mặt ở khu vực làm việc của máy móc thiết bị.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động khác

Ô nhiễm nhiệt

Ô nhiễm nhiệt chủ yếu xảy ra trong các quá trình sử dụng nhiệt hàn, đúc nhựa, gia công cơ khí,... Nhiệt tỏa vào môi trường không khí trong khu vực làm việc nói chung tương đối lớn, gây ra chênh lệch nhiệt độ giữa ngoài trời và trong nhà nhiều. Sự chênh lệch nhiệt độ này sẽ dẫn tới làm ảnh hưởng tới sức khỏe và năng suất lao động.

Nhiệt độ trong xưởng sản xuất phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường xung quanh, mật độ công nhân và kết cấu của nhà xưởng. Ngoài ra, các yếu tố như tốc độ gió cũng là một trong các nguyên nhân làm ảnh hưởng tới nhiệt độ trong khu vực sản xuất. Tuy nhiên, tốc độ gió còn phụ thuộc nhiều vào cấu trúc nhà xưởng và điều kiện thông gió.

Quá trình trao đổi nhiệt ở các thiết bị làm lạnh sẽ thải ra ngoài môi trường một lượng nhiệt thừa làm cho nhiệt độ môi trường bên ngoài càng tăng cao hơn tạo nên một sức ép lớn đối với môi trường không khí. Kết quả là môi trường vi khí hậu thuộc các khu vực này bị xáo trộn mạnh, nhiệt độ và sự ô nhiễm khói, bụi, ồn tăng cao dẫn đến khả năng lưu thông trao đổi khí sạch bị giảm đi, làm cho chất lượng môi trường không khí xung quanh ngày một suy giảm.

Tác động đến giao thông, kinh tế xã hội

Tác động đến giao thông vận tải: Giao thông vận tải trong khu vực sẽ bị ảnh hưởng nhiều hơn do lượng xe chở nguyên liệu, sản phẩm và đưa đón cán bộ công nhân viên tăng lên.

Tác động đến phát triển kinh tế – xã hội:

- Dự án nâng công suất sẽ có tác dụng tốt đến sự phát triển công nghiệp của huyện Thủy Nguyên nói riêng và thành phố Hải Phòng nói chung.

- Dự án nâng công suất đi vào hoạt động đem lại nguồn thu đáng kể cho ngân sách của thành phố Hải Phòng và Nhà nước thông qua các loại thuế.

- Nhờ hoạt động của dự án mà các cơ sở kinh doanh khác có điều kiện giao lưu về kinh tế qua các hoạt động với nhà máy như xuất nhập khẩu vật tư, tiêu thụ sản phẩm và các dịch vụ khác như hóa chất, vật tư, dịch vụ vận tải.

3.2.1.4. Các sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a) Sự cố đối với các hệ thống thu gom, xử lý khí thải

Trong giai đoạn vận hành, các hệ thống xử lý khí thải có thể gặp phải những sự cố ngoài ý muốn như đường ống dẫn khí bị hở, quạt hút bị hỏng, vật liệu hấp phụ không được thay định kỳ, hiệu quả xử lý thấp,... Nếu xảy ra sự cố khí thải sẽ không được thu gom, xử lý hoặc xử lý không hiệu quả.

Tác động do sự cố đối với các hệ thống xử lý khí thải thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 17. Các vị trí có nguy cơ xảy ra sự cố đối với khí thải.

TT	Vị trí xảy ra sự cố	Nguyên nhân, tình huống xảy ra sự cố	Phạm vi, mức độ tác động
1	Hệ thống xử lý khí thải dây dây	- Rò rỉ, bục vỡ đường ống dẫn khí thải chưa xử lý;	Phạm vi tác động:

TT	Vị trí xảy ra sự cố	Nguyên nhân, tình huống xảy ra sự cố	Phạm vi, mức độ tác động
	chuyên sơn điện di, các máy đúc nhựa và các thiết bị làm sạch	- Hệ thống quạt hút không hoạt động; - Vật liệu hấp phụ bão hòa, không còn khả năng hấp phụ, xử lý; - Hệ thống bị quá tải do sự thay đổi từ nguyên liệu đầu vào.	- Khu vực xưởng sơn điện di, phòng thiết bị làm sạch; - Khu vực xung quanh nhà máy, xuôi theo hướng gió. <i>Đối tượng tác động:</i> - Cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực sản xuất gần hệ thống gặp cố;
2	Hệ thống thu gom khí hơi khu vực gia công tạo hình	- Rò rỉ, bục vỡ đường ống dẫn khí thải chưa xử lý; - Hệ thống quạt hút không hoạt động; - Vật liệu lọc hơi sương dầu quá tải.	- Các đơn vị sản xuất kinh doanh lân cận; - Môi trường không khí, xung quanh Dự án; <i>Mức độ tác động:</i> - Ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động;
3	Hệ thống thu gom khí hơi khu vực lắp ráp	- Rò rỉ, bục vỡ đường ống dẫn khí thải chưa xử lý; - Hệ thống quạt hút không hoạt động;	

Đánh giá tác động: Khí thải không qua xử lý do sự cố của hệ thống xử lý không vận hành, hoặc xử lý không hiệu quả chứa các thành phần ô nhiễm có khả năng gây mùi khó chịu, ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động, ảnh hưởng tới môi trường không khí, đất, nước xung quanh nhà máy.

Để đánh giá được phạm vi tác động của khí thải trong các điều kiện hoạt động bình thường và trong trường hợp xảy ra sự cố, đơn vị tư vấn lựa chọn sử dụng phần mềm mô phỏng METI-LIS, đây là một phần mềm mô hình hóa dựa trên mô hình phân tán khí Gause, do Bộ Kinh tế- Thương mại và Công nghiệp Nhật Bản xây dựng và ban hành bởi từ năm 2000. Phần mềm có khả năng mô phỏng phạm vi tác động, tính toán nồng độ ô nhiễm của các nguồn khí thải điểm, nguồn đường hoặc tổ hợp các nguồn điểm, nguồn đường. Kết quả tính toán, mô phỏng có thể được sử dụng làm căn cứ đánh giá phạm vi, mức độ ảnh hưởng của khí thải khi thoát ra ngoài môi trường hoặc làm căn cứ đưa ra các phương án, biện pháp ứng phó sự cố phù hợp (đối với các tình huống sự cố).

Dự án sau khi nâng công suất khi đi vào vận hành, khí thải thoát ra ngoài môi trường thông qua 06 ống thoát khí. Thông tin về thành phần, lưu lượng, thông số kỹ thuật của ống thoát khí được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 18. Tổng hợp thành phần, lưu lượng các nguồn khí thải thoát ra môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất

TT	Tên ống thoát khí	Ký hiệu	Thành phần, tải lượng ô nhiễm từ nguồn thải	Lưu lượng (m ³ /h)	Tình huống mô phỏng
1	Ống thoát khí hệ thống xử lý khí thải sơn điện di, thiết bị làm sạch, máy đúc ép nhựa	OK1	- C ₁₂ H ₂₆ : 7,18 g/h - Bụi: 32,6 g/h, -Hơi CHC (Hexylen glycol, 2-Butoxyethylacetate): 10,54 g/h	45.000	Than hoạt tính bão hòa hấp phụ, hiệu quả xử lý bằng 0
2	Ống thoát khí hệ thống thu gom khí thải xưởng gia công 1	OK2	- Hơi dầu: 2,6 g/h	14.800	Thu gom và thải ra ngoài môi trường trong điều kiện tẩm lọc dầu bão hòa, không còn khả năng lọc sương dầu. Tải lượng tính bằng 1/3 tổng tải lượng của xưởng gia công (7,8 g/h)
3	Ống thoát khí hệ thống thu gom khí thải xưởng gia công 2	OK3	- Hơi dầu: 2,6 g/h	11.000	
4	Ống thoát khí hệ thống thu gom khí thải xưởng gia công 3	OK4	- Hơi dầu: 2,6 g/h	11.000	
5	Ống thoát khí hệ thống thu gom khí thải xưởng lắp ráp	OK5	- Ethyl cyanoacrylate: 0,14 mg/h - Axit acetic: 0,59 mg/h - Axit acrylic: 4,44 mg/h - Axit methacrylic: 0,44 mg/h - Metyl hexa hydrophthalic anhydrit: 400 mg/h	6.400	Thu gom và thải ra ngoài môi trường trong điều kiện bình thường
6	Hệ thống thu gom khí hơi xưởng sản xuất dây kết nối + chuyển lắp ráp tự động	OK6	- Xylen: 0,031 mg/h - 1-Methoxy-2-propanol: 0,007 mg/h - Etyl benzen: 0,007 mg/h - 1-Butanol: 0,014 mg/h - Vinyl Clorua: 3,47 mg/h	4.500	Thu gom và thải ra ngoài môi trường trong điều kiện bình thường

Do phần lớn các chất có thể có trong khí thải ra ngoài môi trường không nằm trong QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 05:2023/BTNMT nên các thông số đặc trưng được lựa chọn cho mô phỏng là tổng các chất hữu cơ (giả thiết dưới dạng C_xH_y).

Thông tin chung về điều kiện khí tượng giả thiết:

- Tốc độ gió: 2,8 - 3,1 m/s ở độ cao 20m;
- Nhiệt độ không khí: 25 – 35°C (mùa hè), 10 – 20°C (mùa đông);
- Hướng gió: Đông Nam – Tây Bắc (mùa hè), Đông Bắc – Tây Nam (mùa đông);
- Địa hình bằng phẳng, công trình xung quanh thấp, không có đồi núi chắn gió;

Kết quả tính toán và mô phỏng sự phát tán của các chất hữu cơ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không xử lý hoặc xử lý không hiệu quả được thể hiện trên Hình 3. 2., theo đó:

- Vùng đỏ: xuôi theo chiều gió có nồng độ C_xH_y nằm trong khoảng từ 10 - 21 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$.
- Vùng vàng: xuôi theo chiều gió có nồng độ 5 – 10 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
- Vùng xanh: xuôi theo chiều gió, nồng độ $C_xH_y < 1 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
- Điểm có nồng độ cao nhất: 15,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ nằm trong vùng đỏ.

Từ kết quả mô phỏng có thể thấy nồng độ C_xH_y theo dòng khí thải phát tán ra ngoài môi trường nhỏ hơn rất nhiều so với QCVN 05:2023/BTNMT (đối với tổng Hydrocacbon là 1.500 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ tính theo trung bình 24h và 5.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ tính theo trung bình 1h).



a)



b)

Hình 3. 2. Mô phỏng sự phát tán khí thải chứa các thành phần hữu cơ (C_xH_y) ra không gian xung quanh Dự án. a) Mùa hè. b) Mùa đông

Nhận xét: Từ việc mô phỏng tình huống sự cố trong trường hợp tồi nhất là đồng thời các hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ các quá trình sản xuất hoạt động không hiệu quả (các tấm lọc sương dầu, lớp than hoạt tính bị bão hòa) cho thấy tác động của khí thải trong tình huống sự cố đến môi trường xung quanh là không lớn (nồng độ C_xH_y trong không khí khuếch tán đều nằm dưới ngưỡng của quy chuẩn). Ngoài ra, kết quả quan trắc khí thải đầu ra của các hệ thống thu gom, xử lý khí thải của nhà máy hiện hữu trình bày tại mục 2.2.2.2 chương 2, nồng độ các chất trong khí thải đầu ra đều nằm dưới ngưỡng QCV 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT. Do đó, trong điều kiện hoạt động bình thường (tấm lọc sương dầu, lớp than hoạt tính chưa bị bão hòa) thì tác động do khí thải gây ra đối với môi trường không khí xung quanh là nhỏ, không đáng kể.

b) Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

Sự cố bể tự hoại:

- Tắc nghẽn đường ống ra vào bể do rác thải có kích thước lớn;
- Hóa chất bị đổ vào hệ thống bể tự hoại sẽ giảm hiệu quả xử lý, ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung của đơn vị cho thuê xưởng.

Sự cố về hệ thống thu gom nước thải, nước mưa:

- Đường cống thoát nước thải, nước mưa bị tắc, ứ đọng do lắng đọng, lâu ngày không vệ sinh.

- Tắc nghẽn đường ống do để các chất thải có kích thước lớn vào hệ thống.
- Do quá tải, lượng nước thải lớn hơn kích thước đường ống thiết kế;
- Do hệ thống bơm hút bị hỏng,....

Các sự cố gây ra sẽ có thể làm cho nước thải không thoát được, ứ đọng lại, lan tràn ra xung quanh, gây ô nhiễm môi trường của nhà máy và các đơn vị xung quanh.

Sự cố hệ thống xử lý nước thải công đoạn sơn điện di

- Hệ thống xử lý bị quá tải do hiệu suất xử lý giảm;
- Hệ thống bơm tuần hoàn trục trặc kỹ thuật, không hoạt động;
- Hệ thống lọc gặp sự cố, màng lọc quá hạn sử dụng gây tắc nghẽn hệ thống;
- Sự cố do thao tác sai quy trình vận hành;
- Sự cố bị mất điện đột ngột;

Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải sản xuất nếu không có biện pháp xử lý, giảm thiểu sẽ làm gián đoạn quá trình xử lý nước, ảnh hưởng tới sản xuất; làm giảm chất lượng nước tuần hoàn gây ảnh hưởng tới quá trình tráng phủ kim loại.

c) Sự cố hóa chất

Trong quá trình sản xuất, nhà máy có sử dụng các loại hóa chất như dầu, mỡ, chất kết dính, HCl, NaOH, NaClO,... dẫn đến khả năng rò rỉ hóa chất trong quá trình vận chuyển, lưu giữ và sử dụng của dự án là cao. Hóa chất bị rò rỉ có thể gây ra các ảnh hưởng và thiệt hại đến môi trường và sức khỏe của cán bộ công nhân viên Công ty như: gây ô nhiễm nguồn đất, nước, không khí khi hóa chất rò rỉ ra ngoài môi trường, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên. Một số sự cố có thể xảy ra khi sử dụng hóa chất:

Bảng 3. 19. Dự báo nguyên nhân và tác động do sự cố hóa chất.

TT	Vị trí xảy ra sự cố	Nguyên nhân, tình huống xảy ra sự cố	Hậu quả và mức độ tác động
1	Quá trình nhập (vận chuyển) hóa chất từ nhà cung ứng vào kho lưu trữ	- Xe vận chuyển hỏng, gây đổ vỡ, hóa chất bị rò rỉ. - Các thùng hóa chất bị va đập vào nhau hoặc bởi thùng xe vận chuyển hóa chất hay vật ngoại quan. - Trong quá trình vận chuyển, công nhân không tuân thủ quy trình vận hành, bất cẩn trong công việc, hóa chất bị rơi, vỡ, va đập, rò rỉ.	- Gây cháy nổ, thiệt hại về người, tài sản, ô nhiễm không khí, đất, nước khu vực xảy ra sự cố; - Gây rò rỉ, tràn đổ, văng bắn vào da, mắt, hít phải,...gây tổn hại đến sức khỏe người lao động, ô nhiễm không khí, đất, nước khu vực xảy ra sự cố;
2	Tại khu vực kho lưu trữ hóa chất	- Cháy xảy ra gần khu vực lưu giữ hóa chất và nhiệt lan tỏa đến kho chứa hóa chất gây nhiệt lượng trong kho xăng, các hóa chất trong kho bén nhiệt và bắt cháy.	

TT	Vị trí xảy ra sự cố	Nguyên nhân, tình huống xảy ra sự cố	Hậu quả và mức độ tác động
		- Hóa chất chứa trong kho bị rò rỉ, đổ vỡ. - Công nhân không tuân thủ quy trình vận hành bất cẩn trong công tác làm việc. - Nhiệt độ trong kho hóa chất cao quá hạn mức, hóa chất trong kho có thể bắt cháy gây hỏa hoạn	
3	Khu vực xưởng sơn điện di	- Thùng chứa, hộp chứa bị hỏng gây rò rỉ. - Cháy xảy ra gần khu vực bảo quản, sử dụng và nhiệt lan tỏa đến hóa chất.	
4	Khu vực phòng làm sạch	- Công nhân vận hành thao tác không đúng quy trình, bất cẩn trong công việc gây văng bắn vào da, mắt, hít phải,...	

Tác động của một số loại hóa chất sử dụng trong Dự án:

- HCl có thể gây nguy hiểm trong trường hợp tiếp xúc với da (ăn mòn, kích ứng, thâm thấu), tiếp xúc với mắt (kích ứng, ăn mòn), do nuốt phải; nguy hiểm trong trường hợp hít phải (chất gây mẫn cảm phổi). Dạng lỏng hoặc dạng phun sương có thể gây tổn thương mô, đặc biệt là trên màng nhầy của mắt, miệng và đường hô hấp. Tiếp xúc với da có thể gây bỏng. Hít phải sương phun có thể gây kích ứng nghiêm trọng đường hô hấp, đặc trưng là ho, nghẹt thở hoặc khó thở của hơi thở. Tiếp xúc quá mức nghiêm trọng có thể dẫn đến tử vong. Viêm mắt được đặc trưng bởi mẩn đỏ, chảy nước và ngứa. Viêm da có đặc điểm là ngứa, bong vảy, đỏ, hoặc thỉnh thoảng phỏng rộp.

- NaOH là hóa chất có hại nếu hít phải, gây kích ứng hệ hô hấp với các triệu chứng ho, khó thở, bỏng rát, viêm và phù phổi, có thể dẫn tới hôn mê và tử vong. Dung dịch đặc tiếp xúc với da gây bỏng nặng với vết bỏng sâu, loét; tiếp xúc với dung dịch mù sương gây ra nhiều vết bỏng, rụng lông, tóc ở khu vực bị bỏng; dung dịch loãng có thể không gây đau hoặc kích ứng ngay lập tức khi tiếp xúc với da, tiếp xúc dung dịch loãng lâu dài gây khô, nứt và tổn thương da. Gây bỏng mắt nghiêm trọng, có thể gây ra chấn thương mắt không thể phục hồi; tiếp xúc có thể gây loét kết mạc, giác mạc và mù lòa. Nếu nuốt phải gây bỏng khoang miệng, thực quản, dạ dày; gây đau dữ dội, nôn mửa, tiêu chảy, và có thể tử vong; nếu tử vong không xảy ra trong 24 giờ đầu tiên, bệnh nhân có thể cải thiện trong 2-4 ngày và sau đó khởi phát đau bụng dữ dội, cứng bụng, khó nuốt, tụt huyết áp nhanh chóng, thủng dạ dày hoặc thực quản; có thể dẫn tới ung thư biểu mô.

- Nước javen (NaClO): Nước Javen (hay còn gọi là nước tẩy Javen) là một chất tẩy rửa và khử trùng phổ biến trong cuộc sống hàng ngày. Javen có tính ăn mòn cao và có thể gây kích ứng da. Nếu tiếp xúc trực tiếp với da, nó có thể gây viêm da và tổn thương. Nếu vô tình uống phải nước Javen, có thể gây nóng rát, ngộ độc và trong trường

hợp nặng hơn, gây bỏng, loét cuống họng, và làm cháy màng nhầy ở miệng, thực quản và dạ dày. Nước Javen có thể gây hại cho hệ thần kinh và gây ra các triệu chứng như ho, nôn mửa, đau bụng và tiêu chảy.

- Chất tẩy rửa hydrocacbon: Đây là chất tẩy dầu có nguồn gốc ankan bậc cao C12. Về mặt độc tính, chất này có khả năng ăn mòn, gây kích ứng da, có thể gây tổn thương, kích ứng mắt nếu tiếp xúc phải; nguy hại tới sức khỏe nếu hít phải hơi ở nồng độ cao trong thời gian dài.

d) Tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp

Nguy cơ tai nạn lao động

Bất kỳ quá trình sản xuất nào cũng tiềm ẩn những nguy cơ về tai nạn lao động. Đây là những nguồn có khả năng gây tác động lớn đến giá trị về tài sản, tính mạng con người và môi trường. Với đặc thù ngành nghề sản xuất với dây chuyền hiện đại, khép kín, khả năng xảy ra tai nạn lao động của nhà máy là không cao. Tuy nhiên, vẫn có một số khả năng gây tai nạn lao động như:

- Tai nạn về điện trong giai đoạn sản xuất như: Bị điện giật, bỏng do chạm điện hoặc dây điện có dòng điện cường độ cao chạy qua;
- Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu như va đập, chấn thương,...
- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong nhà máy không đúng kỹ thuật;
- Tai nạn do ngộ độc trực tiếp với hóa chất.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Biện pháp thu gom, xử lý nước thải

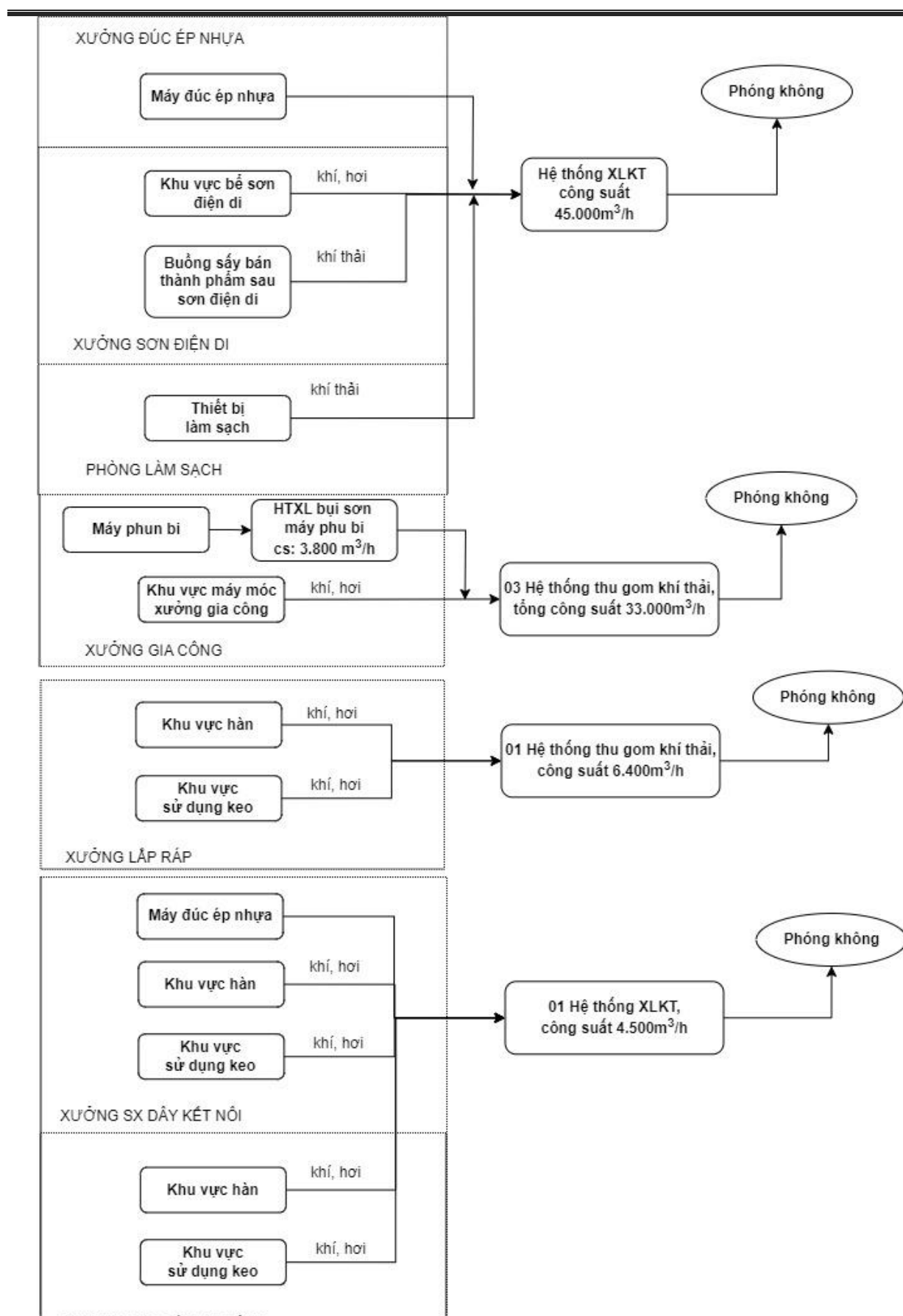
3.2.2.1. Các công trình thu gom, xử lý nước

a. Công trình, biện pháp thu gom nước thải sinh hoạt

Theo như các đánh giá ở mục 3.2.1.1, các hệ thống xử lý nước thải của BW và VSIP Hải Phòng hoàn toàn đáp ứng được lượng nước thải sinh hoạt từ hoạt động sản xuất của Dự án trong giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất. Do đó, Công ty không đề xuất xây dựng, bổ sung thêm hạng mục công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, mà tiếp tục sử dụng hạ tầng đã có và đã được trình bày ở mục 3.1.2.1 chương.

b. Hệ thống xử lý nước tuần hoàn dây chuyền sơn điện di

Theo **Error! Reference source not found.**, trong giai đoạn vận hành Dự án nâng công suất, tổng lượng nước thải phát sinh từ dây chuyền sơn điện di ước tính khoảng 304,51 tấn/năm tương ứng khoảng 1,02 tấn/ng.đ ($\approx 1,0 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$, công suất xử lý của hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di là $12 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$ hoàn toàn đáp ứng được lượng nước thải từ dây chuyền sơn điện di trong giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất. Do đó, Công ty không bổ sung thêm hệ thống xử lý mà tiếp tục sử dụng hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di của nhà máy hiện hữu (đã được trình bày ở mục 1.2.4 Chương 1). Cân bằng vật chất của hệ thống xử lý nước thải sơn điện di thể hiện



Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom khí thải tổng thể của Dự án sau khi nâng công suất.

Chi tiết nội dung về các công trình thu gom, xử lý khí của Dự án sau khi nâng công suất được trình bày ở các tiểu mục dưới đây.

(1) Hệ thống xử lý khí thải xưởng sơn điện di + phòng làm sạch + xưởng đúc nhựa

Hệ thống thu gom:

Trong giai đoạn vận hành Dự án sau khi nâng công suất, Công ty giữ nguyên hệ thống thu gom khí bao gồm hệ thống đường ống dẫn từ các khu vực dây chuyền sơn điện di và phòng đặt thiết bị làm sạch tới hệ thống xử lý. Ngoài ra, Công ty sẽ lắp đặt và đấu nối thêm hệ thống gom khí của xưởng đúc nhựa phục vụ dây chuyền điện cơ vào hệ thống thu gom khí và dẫn về hệ thống xử lý bằng than hoạt tính.

Khí thải phát sinh từ dây chuyền sơn điện di; khu vực thiết bị làm sạch và xưởng đúc nhựa được thu gom vào hệ thống đường ống kích thước 400mm×500mm, 600mm×600mm và 800mm×800mm dẫn dẫn về hệ thống xử lý bằng than hoạt tính.

Sơ đồ thu gom khí thải thể hiện trong Hình 3. 5.

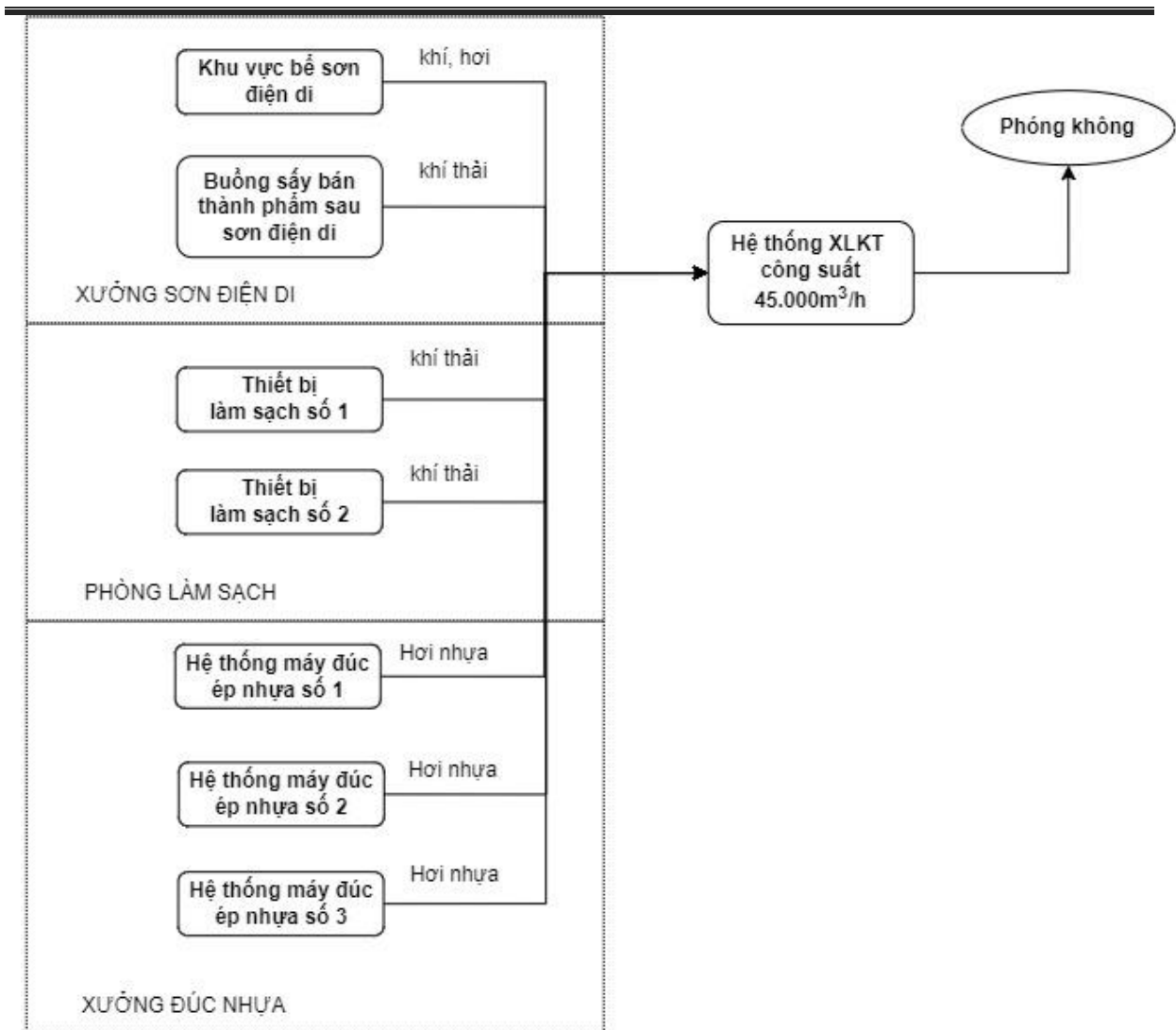
Quy trình thu gom khí thải:

Khí thải từ dây chuyền sơn điện di; phòng thiết bị làm sạch; khí thải sau hệ thống; khí hơi từ các hệ thống máy đúc ép nhựa (xưởng đúc nhựa) → Hệ thống đường ống thu gom → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống thoát khí → Thải ra ngoài môi trường.

Công nghệ xử lý:

Khí thải được thu gom bằng hệ thống đường ống dẫn về thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính nhờ động lực từ quạt hút. Tại đây các thành phần ô nhiễm là các chất hữu cơ bị hấp phụ vào lớp than hoạt tính. Khí sạch đi qua lớp than theo ống thoát khí thải ra ngoài môi trường.

Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B đối với bụi.



Hình 3. 5. Sơ đồ thu gom khí thải khu vực dây chuyền sơn điện di; phòng làm sạch và xưởng đúc nhựa của Dự án sau khi nâng công suất.

Hệ thống xử lý:

Dự kiến trong giai đoạn II, Công ty tiếp tục sử dụng hệ thống xử lý của nhà máy hiện hữu, tuy nhiên có điều chỉnh về thông số kỹ thuật đối với thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính theo các tính toán ở phần sau của mục này.

Tính toán kiểm tra công suất

Hệ thống thu gom khí thải từ 2 khu vực là dây chuyền sơn điện di và buồng làm việc của thiết bị làm sạch với các thông số kỹ thuật như sau:

- Dây chuyền sơn điện di: 01 khu vực, diện tích cần thu gom khí 62,5m² (dài 15m, rộng 2,5m, cao 4m, dạng khối hộp chữ nhật);
- Buồng làm việc thiết bị làm sạch: 02 thiết bị, tổng diện tích cần hút khí 10m² (mỗi buồng dài 10m, rộng 1m), buồng bị giới hạn 4 mặt, 2 mặt hở rộng 1m cao 2m (cửa vào ra của vật liệu và bán thành phẩm sau làm sạch).
- Máy đúc, ép nhựa tại xưởng đúc nhựa: có 03 máy, mỗi vị trí phát sinh khí, hơi hữu cơ có kích thước 0,2m×0,3m (mặt thao tác và buồng sấy).

Để đảm bảo các thành phần ô nhiễm từ các khu vực sơn điện di và làm sạch không phát tán ra khu vực xung quanh, cần tạo áp suất âm trong không gian cần hút khí. Đối với dây chuyền sơn điện di là khối hộp chữ nhật kích thước 25m×2m×4m, thiết bị làm sạch là khối hộp chữ nhật kích thước 10m×2m×2,5m.

Tiết diện hút khí của dây chuyền sơn điện di là một phần của các mặt bên có tổng diện tích: $F_{h, SDD} = 10 \times 2,5 + 2,5 \times 4 + 2,5 \times 2,5 + 10 \times 0,8 = 49,25 \text{ (m}^2\text{)}$

Tiết diện hút khí của 02 thiết bị làm sạch là mặt vào ra của vật liệu và bán thành phẩm có tổng diện tích: $F_{h, LS} = 2 \times (2 \times 1,8 \times 1) = 7,2 \text{ (m}^2\text{)}$

Tổng tiết diện hút khí tại mỗi vị trí khuôn của máy đúc ép nhựa và buồng sấy khô hạt nhựa (xưởng đúc ép nhựa) tương ứng là 0,06m². Tổng tiết diện hút khí ở 03 máy là $F_{h, DN} = 0,18 \text{ m}^2$.

Tốc độ dòng khí vào các tiết diện hút khí:

$$u = \frac{Q(\text{m}^3 / \text{h})}{3.600 \times (F_{h, SDD} + F_{h, LS} + F_{h, DN})} = \frac{45.000}{3.600 \times (49,25 + 7,2 + 0,18)} = 0,22 \text{ (m / s)}$$

Tốc độ dòng khí $u = 0,22 > 0,2 \text{ m/s}$ (tốc độ tối thiểu để vượt qua nhiễu động không khí do các hoạt động sản xuất thông thường gây nên - theo TCVN 5687:2010 – Thông gió – Điều hòa không khí – Tiêu chuẩn thiết kế) đảm bảo khí hơi, trong khu vực hút không phát tán ra xung quanh. Như vậy công suất hệ thống là phù hợp.





Tần suất thay than

Theo thông tin từ nhà máy Thái Thương ở Trung Quốc (cũng thuộc Moons' và có công suất 60 triệu sản phẩm động cơ/năm), mỗi thiết bị làm sạch có thể đáp ứng nhu cầu tẩy rửa cho khoảng 20.000 sản phẩm động cơ mỗi ngày. Do đó, 02 thiết bị làm sạch có tổng công suất làm sạch đáp ứng cho 40.000 sản phẩm động cơ/ngày. Công suất của Dự án sau khi nâng là 3,5 triệu sản phẩm động cơ/năm. Do đó, số ngày làm việc cần thiết trong năm của 2 thiết bị làm sạch tính bằng $3.500.000/40.000 = 87,5$ ngày liên tục/năm tương đương 2.100 h/năm. Giả thiết có thêm thời gian khởi động máy, chuẩn bị nguyên vật liệu tính bằng 20% thì tổng thời gian vận hành máy ước tính bằng 2.520 h/năm.

Nhà máy Thái Thương – Trung Quốc có 02 dây chuyền sơn điện di đáp ứng cho công suất 60 triệu sản phẩm/năm. Do đó, dây chuyền sơn điện di hiện tại của nhà máy ở Moons' Việt nam có thể đáp ứng tối đa cho công suất 30 triệu sản phẩm/năm tương đương 100.000 sản phẩm/ngày. Dự án sau khi nâng công suất đạt giá trị 3,5 triệu sản phẩm/năm. Thời gian vận hành cần thiết của dây chuyền sơn điện di ước lượng bằng $3.500.000/100.000 = 35$ ngày liên tục/năm tương đương 840h/năm. Thời gian khởi động máy ước tính bằng 20% thì tổng thời gian vận hành tương ứng là 1.008 h/năm.

Đối với xưởng đúc nhựa, tổng tải lượng hơi hữu cơ tối đa phát thải 8.764 mg/h.

Thông số tải lượng ô nhiễm đầu vào theo các đánh giá tác động do khí hơi hữu cơ tại mục 3.2.1.1 chương 3:

Bảng 3. 20. Tải lượng ô nhiễm đầu vào cho hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sơn điện di, các máy đúc ép nhựa (xưởng đúc nhựa) và các máy làm sạch.

TT	Tên chất	Tải lượng (g/h)	Thời gian vận hành (h/năm)	Tải lượng (kg/năm)	Tải lượng (mg/s)
I	Quá trình sơn điện di				
1	Hexylen glycol	0,18	1.008	0,18	0,05
2	2-Butoxyethylacetate	6,2	1.008	6,25	1,72
II	Quá trình sấy				
3	Hơi hữu cơ (Hexylen glycol, 2-Butoxyethylacetate)	4,16	1.008	4,19	1,16
III	Quá trình làm sạch				
4	Hydrocacbon	7,18	2.520	18,09	1,99
IV	Quá trình đúc nhựa (xưởng đúc nhựa)				
5	Tổng Hydrocacbon	8,76	7.200	63,1	2,43
	Tổng	26,48		91,81	7,35

Hệ thống xử lý khí thải hiện tại gồm 01 thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính. Bên trong thiết bị có lớp chứa 02 khay đựng than, mỗi khay có kích thước $L \times W = 4,25m \times 1,75m$. Tốc độ luồng khí qua tiết diện thiết bị tính bằng:

$$u = \frac{Q(m^3 / h)}{3.600 \times L(m) \times W(m)} = \frac{45.000}{3.600 \times 4,25 \times 1,75} = 1,68(m / s)$$

Đối với việc tính toán khối lượng than hoạt tính cần thiết cho thiết bị hấp phụ, chúng ta cần nghiên cứu quá trình hấp phụ xảy ra trong lớp than. Phương trình dòng hấp phụ theo 2 cơ chế khuếch tán trong pha khí và khuếch tán bề mặt, theo tài liệu

[12]:

$$\varepsilon \frac{\partial C}{\partial t} + (1 - \varepsilon) \frac{\partial C_\mu}{\partial t} = \varepsilon D_p \frac{1}{r^s} \frac{\partial}{\partial r} \left(r^s \frac{\partial C}{\partial r} \right) + (1 - \varepsilon) D_s \frac{1}{r^s} \frac{\partial}{\partial r} \left(r^s \frac{\partial C_\mu}{\partial r} \right)$$

Trong đó:

J: Dòng khuếch tán,
mol/m²/s

C, C_μ: Nồng độ chất trong pha khí và pha rắn, mol/m³

r: Tọa độ trong hệ tọa độ gắn với hạt, m

s: Hệ số qua biến đổi Laplace, s = 2 đối với hạt vật liệu dạng cầu hoặc trụ

ε: Độ xốp của vật liệu

D_p, D_s: hệ số khuếch tán trong lỗ xốp và trên bề mặt vật liệu, m²/s

Do nồng độ chất ô nhiễm trong dòng khí là rất nhỏ nên trong quá trình tính toán phương trình cân bằng hấp phụ được giả thiết là đường thẳng theo định luật Henry:

$$C_\mu = KC$$

Biến đổi toán học ta được phương trình của định luật Fick 2 [13]:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D_{app} \nabla^2 C \quad D_{app} = \frac{\varepsilon D_p + (1 - \varepsilon) K D_s}{\varepsilon + (1 - \varepsilon) K}$$

Trong đó: D_{app} là hệ số khuếch tán theo 2 cơ chế, tra theo tài liệu [14] đối với dầu dung môi gốc alkan C12 lấy D_{app} = 6,0×10⁻⁹ m²/s.

Để tính toán hoạt độ hấp phụ của than hoạt tính trong điều kiện của thiết bị hiện tại, ta dựa theo các biểu thức sau [12]:

$$F = 1 - 4 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\xi_n^2} \exp(-\xi_n^2 \tau)$$

$$\frac{M}{V} = \left[H^c_0 \exp \left[-\frac{Q}{R_g T_0} \left(1 - \frac{T_0}{T} \right) \right] (p_b - p_0) \right] F(\tau)$$

$$\tau = \frac{D_{app}}{R_p^2} t$$

Trong đó:

F = q/q_{max}: Hệ số mức độ cân bằng hay mức độ bão hòa trong pha rắn (tỷ số giữa lượng chất bị hấp phụ vào lớp than tương ứng với thời gian lưu t (q) so với khi thời gian lưu t = ∞ (q_{max}), đối với than hoạt tính thông thường q_{max} = 0,3-0,8 g/g, lấy q_{max} = 0,5 g/g.

t: Thời gian hấp phụ, s

M: Lượng chất bị hấp phụ trong pha rắn, mol

V: Thể tích pha rắn (than hoạt tính), m³

p_b, p_0 : Áp suất riêng phần của chất bị hấp phụ trong pha khí ở trạng thái tĩnh và động (phụ thuộc vào nồng độ chất bị hấp phụ trong pha khí đầu vào C_i), ở đây $C_i = 17,72 \times 1000 / 45.000 = 0,40 \text{ mg/m}^3$, do đó lấy $p_0 = 0$, $p_b = 0,004 \text{ kPa}$.

ξ : Trị riêng của hàm

L: Bán kính tương đương hạt vật liệu, $L = 2\text{mm} = 0,002\text{m}$

Q: Nhiệt hấp phụ, kJ/mol, với hóa chất của Dự án lấy xấp xỉ theo nhiệt hấp phụ của Decane ($Q = 152 \text{ kJ/mol}$)

T, T_0 : Nhiệt độ của hệ (lấy $T = 303^\circ\text{K}$) và ở 298°K

R_g : Hằng số khí lý tưởng, $R_g = 8,314 \text{ J/mol}^\circ\text{K}$

H^{c_0} : Hệ số Henry ở điều kiện chuẩn, $\text{mol/m}^3 \cdot \text{kPa}$. Tra theo tài liệu [14]: $H^{c_0} = 0,91 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{kPa}$

Ghi chú: Tỷ số M/V thể hiện hoạt độ hấp phụ của than trong điều kiện thiết bị tương ứng với thời gian hấp phụ t.

Thời gian hấp phụ tính bằng thời gian luồng khí di chuyển qua lớp than do luồng khí không tuần hoàn. Đối với thiết bị hiện tại, cấu trúc 2 lớp than, giả sử mỗi lớp dày 8cm thì thời gian hấp phụ tính bằng $t = 2 \times 0,08 / 1,68 \approx 0,1 \text{ (s)}$.

Chiều dày lớp than là 8cm thì thể tích mỗi lớp than tính bằng:

$$V_{1, \text{lớp}} = 4,25\text{m} \times 1,75\text{m} \times 0,08\text{m} = 0,595\text{m}^3.$$

Khối lượng than trong thiết bị là:

$$M_{C, TB} = 2 \times 0,595 \times 0,5 = 0,595 \text{ (tấn)} = 595 \text{ (kg)}$$

Thay số vào các biểu thức trên ta tính được mức độ bão hòa cần thiết $F = 0,108$, hoạt độ hấp phụ của than hoạt tính trong thiết bị $M/V = 0,071 \text{ mmol/m}^3 \text{ than} = 12,0 \text{ mg/m}^3 \text{ than}$.

Năng suất hấp phụ của 2 lớp than trong thiết bị theo thời gian tính bởi:

$$\omega = M/V \times 2V_{1, \text{lớp}}/t = 12,0 \times 2 \times 0,595 / 0,1 = 142,8 \text{ (mg/s)}$$

Tổng tải lượng chất hữu cơ từ nguồn thải theo Bảng 3. 20 là $7,35 \text{ mg/s} \ll 142,8 \text{ mg/s}$. Do đó, thiết bị có thể hấp phụ hết hơi chất hữu cơ trong dòng khí.

Khối lượng than hoạt tính cần sử dụng hàng năm tương ứng là:

$$m_C = \frac{E_{CHC}}{q} = \frac{E_{CHC}}{F \times q_{\max}} = \frac{91,8}{0,108 \times 0,5} = 1.700 \text{ (kg than/năm)}$$

Chu kỳ thay thế than hoạt tính được tính toán như sau:

$$T = \frac{595}{1.700} \times 12 \approx 4,2 \text{ (tháng/lần)}$$

Do đó, chu kỳ thay than 4 tháng/lần hay tần suất 03 lần/năm, mỗi lần 595kg.

Than hoạt tính sử dụng cho hệ thống xử lý có dạng hạt trụ tròn với các thông số kỹ thuật như sau:

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị
1	Kích cỡ hạt	mm	4,0
2	Khối lượng riêng	g/cm ³	0,5
3	Độ ẩm	%	≤ 5
4	Chỉ số hấp phụ Iốt (IAV)	mg/g	500 – 1.000
5	Bề mặt riêng	m ² /g	600 – 1.150
6	Độ xốp	%	50 - 55
7	pH	-	9,0

Hình ảnh về than hoạt tính sử dụng trong thiết bị hấp phụ.



Hình 3. 6. Than hoạt tính

sử dụng trong thiết bị hấp phụ.

(2) Hệ thống xử lý bụi quá trình làm sạch khung treo, giá đỡ bán thành phẩm dây chuyền sơn điện di

Đối với bụi phát sinh từ khu vực làm sạch khung treo, giá đỡ bán thành phẩm sau quá trình sơn điện di, Công ty sẽ lắp đặt hệ thống xử lý bụi bằng phương pháp lọc (hệ thống đi kèm theo máy làm sạch bằng phương pháp phun bi và được nhập khẩu từ Trung Quốc).

Công suất: 3.800 m³/h.

Quy trình xử lý: Khí bụi từ buồng phun bi → Thiết bị lọc → Quạt hút → Hệ thống đường ống gom của hệ thống thu gom khí số 1 xưởng gia công.

Sơ đồ công nghệ xử lý của hệ thống được minh họa trong .

Thuyết minh công nghệ

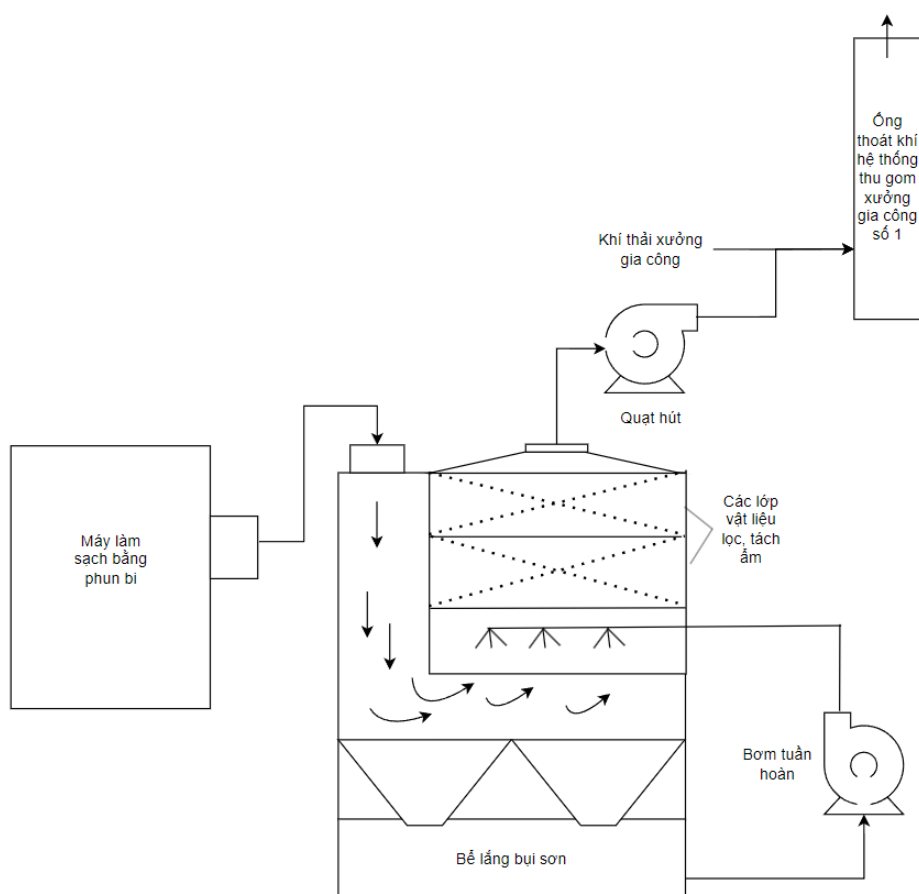
Bụi phát sinh từ máy phun bi làm sạch khung treo, giá đỡ được thu gom trực tiếp vào đường ống dẫn bằng thép dẫn vào thiết bị lọc. Thiết bị này có cấu trúc gồm 3 tầng, tầng dưới cùng là tầng phun rửa khí bằng nước, hai tầng phía trên chứa đầy các vật liệu đệm cấu trúc giữ vai trò ngăn cản luồng khí lẫn bụi sơn đồng thời có vai trò tách giọt lỏng ngăn nước lọt vào quạt hút. Khí bụi đi từ trên xuống rồi ngược lên, qua tầng rửa rồi va đập vào lớp vật liệu đệm. Bụi bị hấp thụ vào nước và rơi xuống đáy thiết bị. Dung dịch lỏng ở bể lắng định kỳ thải bỏ và được quản lý như CTNH. Khí sạch được quạt hút phía đỉnh thiết bị đẩy ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí của hệ thống thu gom

thoát khí khu vực xưởng gia công số 1. Theo thiết kế từ nhà sản xuất, hiệu suất xử lý bụi của hệ thống có thể đạt tới 99%.

Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý bụi máy phun bi thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 21. Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý bụi máy phun bi.

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Xuất xứ
1	Quạt hút	Lưu lượng: 3.800 m ³ /h; Công suất: 1,5kW Điện áp: 380V/50Hz	01	Trung Quốc
2	Thiết bị lọc, phun rửa khí	Kiểu lọc bằng đệm cấu trúc kết hợp vòi phun rửa khí Vật liệu: thép không gỉ	01	Trung Quốc
3	Bơm tuần hoàn	Lưu lượng: 2m ³ /h	01	Trung Quốc



Hình 3. 7. Hình 8. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi quá trình làm sạch khung treo, giá đỡ

Hình ảnh thực tế về hệ thống xử lý bụi từ buồng máy phun bi làm sạch khung treo, giá đỡ.



Hình 3. 9. Hệ thống thu gom, xử lý bụi buồng phun bi.

(3) Hệ thống thu gom khí, hơi khu vực xưởng gia công

Công ty đã hoàn thành và đưa vào sử dụng 03 hệ thống thu gom khí thải từ khu vực xưởng gia công, mỗi hệ thống có công suất 11.000m³/h/hệ thống từ giai đoạn I (công suất đã tính đủ cho Dự án sau khi nâng công suất). Ngoài ra, bên trong mỗi máy gia công cắt gọt có bố trí một bộ lọc sương dầu để loại bỏ hơi, sương dầu phát tán theo dòng khí ra ngoài môi trường. Do đó, Công ty tiếp tục sử dụng 03 hệ thống này mà không xây dựng thêm hệ thống mới. Sơ đồ thu gom hơi, sương dầu từ các máy gia công tương tự như đã được mô tả ở Hình 3. 4. Khí thoát ra ngoài môi trường đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

Quy trình thu gom: Khí, hơi phát sinh từ các máy gia công cắt gọt → Bộ lọc sương dầu → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Ống thoát khí → Thải ra ngoài môi trường.

Ghi chú: Đối với hệ thống thu gom khí số 1 xưởng gia công, do có đầu nối đầu ra của hệ thống xử lý bụi máy phun bi công suất 3.800 m³/h nên công suất phát thải ra ngoài môi trường của hệ thống này là 14.800 m³/h.

Tính toán kiểm tra công suất

Giai đoạn vận hành sau khi nâng công suất, khu vực xưởng gia công có tổng cộng 45 máy móc gia công cơ khí có sử dụng dầu cắt gọt, dầu mài. Các máy phay, tiện CNC đều có buồng gia công kín, không khí từ bên ngoài lưu thông vào thiết bị thông qua cửa thao tác, cửa hút gió và các khe hở nhỏ. Khi máy hoạt động, cửa thao tác đóng kín, không khí bị hút vào qua cửa hút (mỗi máy thường có từ 1-2 cửa hút gió) và các khe hở. Kích thước trung bình của các cửa hút của các máy 0,5m×0,3m = 0,3m². Tổng diện tích của 45 máy gia công cắt gọt tương ứng bằng $F = 45 \times 0,15 \times 2 = 13,5$ (m²).

Tốc độ luồng khí hút vào máy qua cửa hút là:

$$u = \frac{Q(m^3 / h)}{3.600 \times F(m^2)} = \frac{33.000}{3.600 \times 13,5} = 0,68(m / s)$$

Tốc độ dòng khí $u = 0,68 > 0,2$ (m/s) đảm bảo khí hơi từ bên trong thiết bị không phát tán ra khu vực xung quanh. Do đó, hệ thống thu gom hiện có hoàn toàn phù hợp và đáp ứng được nhu cầu thu gom hơi sương dầu từ các máy gia công cơ khí phát sinh thêm trong giai đoạn II.

(4) Hệ thống thu gom khí, hơi khu vực xưởng lắp ráp

Căn cứ theo mục 3.2.1.2 chương 3, tải lượng ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm của các chất có thể phát sinh trong quá trình sử dụng keo tính cho khu vực làm việc của người lao động có giá trị rất nhỏ nên tác động đến môi trường lao động trong ca làm việc ($\leq 8h$) là không đáng kể. Đối với quá trình hàn thiếc, theo Bảng 3. 9 và Bảng 3. 10, các thành phần ô nhiễm trong khói hàn cũng nằm trong giới hạn của MSDS và các tiêu chuẩn tham chiếu. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom thoát khí thì nồng độ các chất ô nhiễm có thể tích lũy theo thời gian và đạt đến ngưỡng nguy hại đến sức khỏe người lao động. Trong giai đoạn I, Công ty đã hoàn thành và đưa vào sử dụng 01 hệ thống thu gom khí thải từ khu vực xưởng lắp ráp với công suất $6.400 m^3/h$ và trong giai đoạn II, Công ty dự kiến sẽ tiếp tục sử dụng hệ thống hút khí này mà không đầu tư thêm hệ thống mới.

Quy trình thu gom: Khí, hơi phát sinh từ xưởng lắp ráp $\rightarrow$ Cửa hút/Ống hút $\rightarrow$ Hệ thống đường ống dẫn $\rightarrow$ Quạt hút $\rightarrow$ Ống thoát khí $\rightarrow$ Thải ra ngoài môi trường.

Khí thải sau xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT đối với n-Butanol.

Tính toán kiểm tra công suất

Công suất của hệ thống là $Q = 6.400 m^3/h$.

Các cửa hút khí tại các vị trí sản xuất có tiết diện là hình tròn, đường kính $D_1 = 10cm = 0,1m$ (Hình 3. 10). Giả thiết phạm vi thu gom khí của cửa hút khí có hình dạng là một hình nón cụt. Chọn khoảng cách thu gom hiệu quả của nón hút khí là $H = 30cm = 0,3m$, khi đó tiết diện hút khí hiệu quả tương ứng với góc mở $\alpha = 30^\circ$ là:

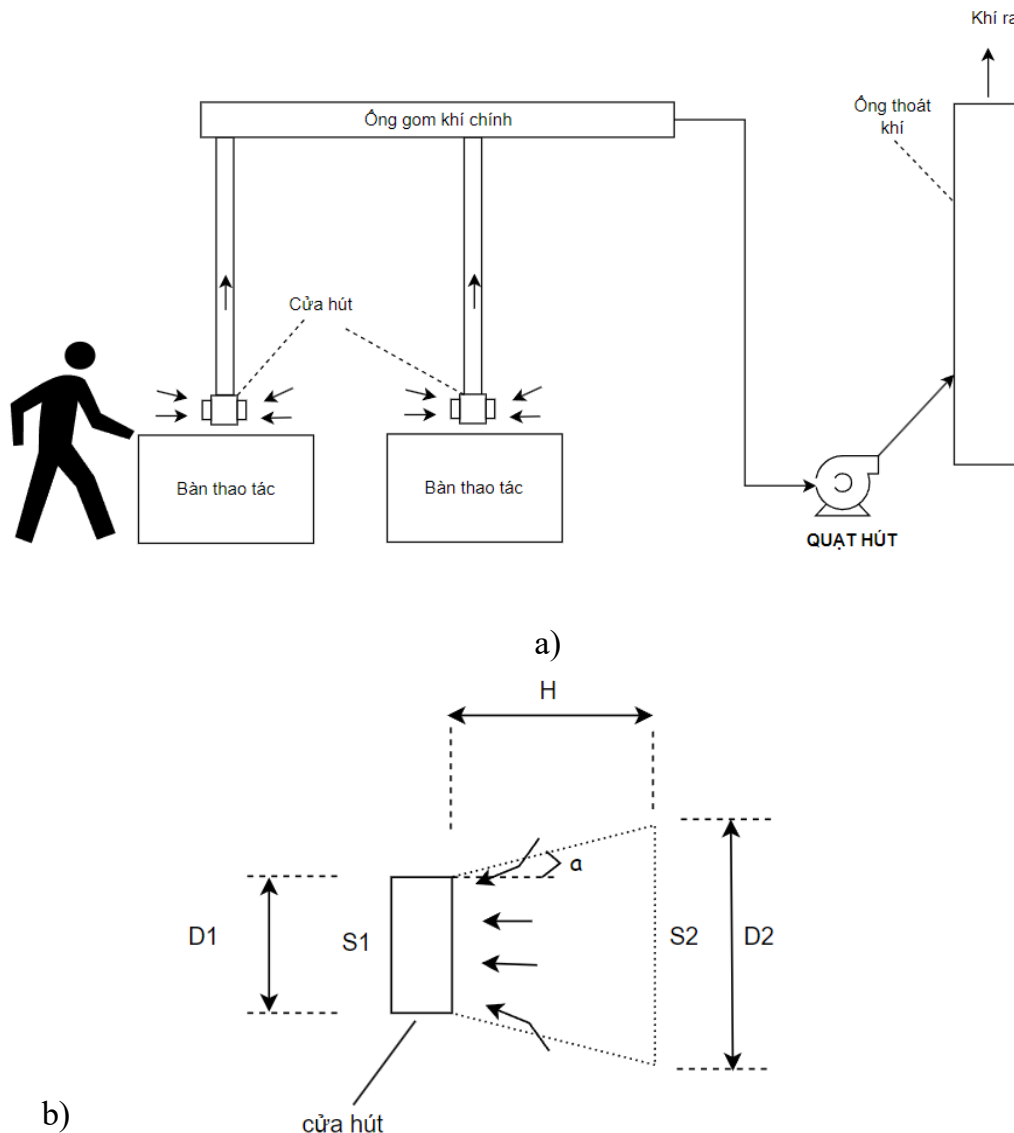
$$S_2 = \pi(H \tan \alpha + 0,5D_1)^2 = \pi(0,3 \times \tan 30^\circ + 0,5 \times 0,1)^2 = 0,156 (m^2)$$

Theo mục 3.2.1.1, xưởng lắp ráp có khoảng 16 vị trí sử dụng keo, 20 vị trí hàn, dự phòng 4 vị trí do đó tổng số cửa hút trong xưởng là 40 cửa.

Tốc độ luồng khí di chuyển ở tiết diện hút gió hiệu quả (S_2) là:

$$u = \frac{Q(m^3 / h)}{3.600 \times F(m^2)} = \frac{6.400}{3.600 \times 40 \times 0,156} = 0,28 (m / s)$$

Tốc độ gió đạt $0,28 > 0,2$ (m/s) đảm bảo cho việc không khí gần miệng cửa hút được thu gom hiệu quả phù hợp với các vị trí sử dụng keo và hàn thiếc trong xưởng.



Hình 3. 10. Hệ thống thu gom khí xưởng lắp ráp và minh họa luồng gió vào cửa hút.

(5) Hệ thống thu gom khí, hơi khu vực xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin + khu vực dây chuyền lắp ráp tự động (bổ sung mới)

Khu vực xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin và khu vực dây chuyền lắp ráp tự động nằm trong cùng mặt bằng nhà xưởng. Hai khu vực này đều có các quá trình sử dụng keo và hàn thiếc. Theo đánh giá tại mục 3.2.1.1, cần có biện pháp thu gom, xử lý khí hơi ở 02 khu vực này (thành phần khí thải có thể có n-Butanol, Vinyl clorua, Xylen, Etylbenzen là các chất có khả năng gây nguy hại đến sức khỏe). Do đó, Công ty dự kiến bổ sung thêm 01 hệ thống thu gom, xử lý khí sử dụng than hoạt tính.

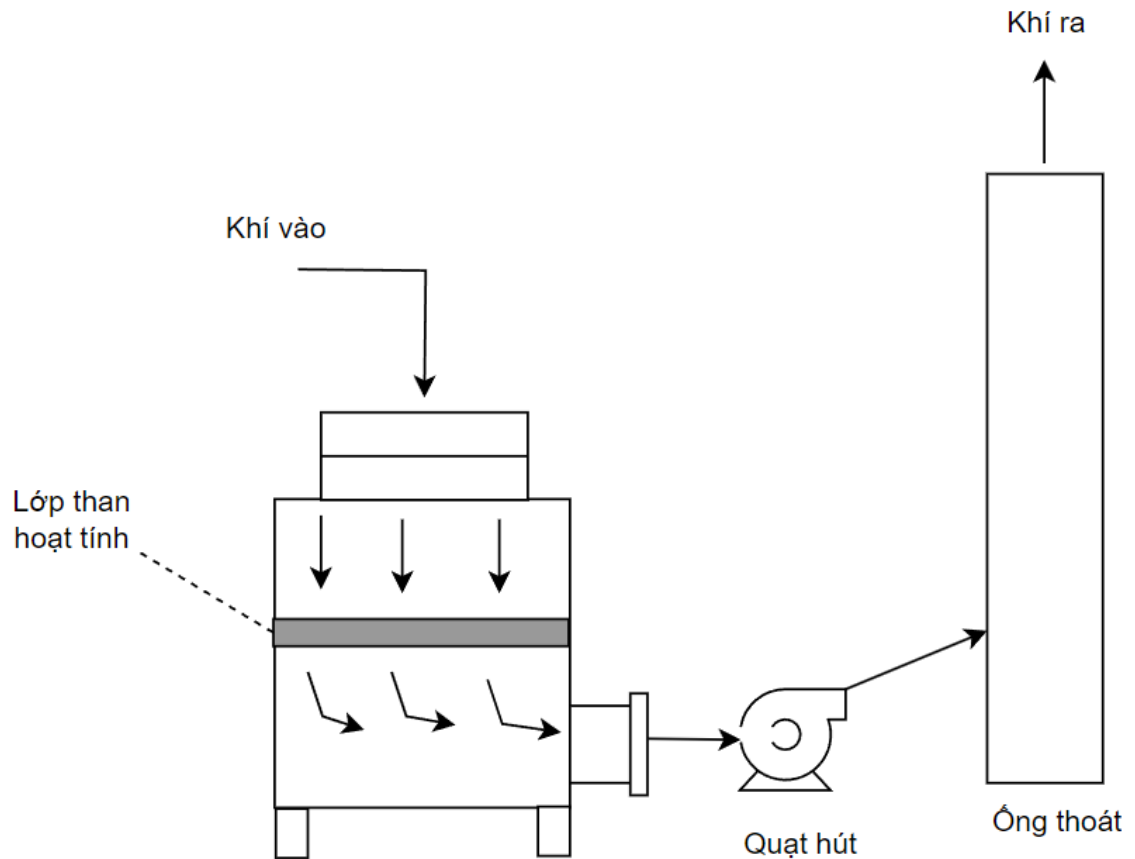
Quy trình thu gom:

Khí, hơi hữu cơ khu vực xưởng dây kết nối; khu vực dây chuyền lắp ráp tự động
→ Cửa hút/Ống hút → Hệ thống đường ống dẫn → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống thoát khí (dạng hộp 800mm×400mm, cao 9m so với mặt đất)

→ Thải ra ngoài môi trường.

Khí thải đầu ra đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT đối với n-Butanol, Etylbenzen, Xylen, Vinyl Clorua.

Sơ đồ nguyên lý công nghệ thể hiện trong Hình 3. 11.



Hình 3. 11. Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý khí bằng than hoạt tính.

Tính toán công suất:

- Khu vực dây chuyền sản xuất dây kết nối có khoảng 09 vị trí hút khí.
- Khu vực dây chuyền lắp ráp tự động có tổng cộng 14 vị trí hút khí.

Như vậy, tổng số vị trí hút khí của hệ thống là 23 vị trí. Mỗi vị trí hút khí tương ứng với một cửa hút hoặc đường ống hút. Cửa hút được thiết kế có tiết diện hình tròn đường kính $D_1 = 10\text{cm}$ tương tự như cửa hút khí ở xưởng lắp ráp đã trình bày ở trên Hình 3. 10b thì tổng diện tích hút khí hiệu quả đảm bảo tốc độ luồng khí qua tiết diện hút khí hiệu quả (S_2) là:

$$F_h = 23 \times 0,156 = 3,59 \text{ (m}^2\text{)}$$

Để đảm bảo hiệu quả hút khí, tốc độ gió qua tiết diện S_2 cần $\geq 0,2 \text{ m/s}$. Chọn tốc độ gió qua tiết diện S_2 là $u = 0,3 \text{ m/s}$ thì lưu lượng gió thiết kế là:

$$Q = 3.600 \times u \times F_h = 3.600 \times 0,3 \times 3,59 = 3.875 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

Để đảm bảo hiệu quả hút khí và dự phòng thêm 4 vị trí hút (hệ số dư ~15%) thì lưu lượng quạt cần chọn thực tế $Q_{tt} \geq 3.875 \times 115\% = 4.456 \text{ m}^3/\text{h}$. Chọn quạt có công suất: $4.500 \text{ m}^3/\text{h}$.

Tính toán thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính

Theo các Bảng 3. 7, Bảng 3. 8 và Bảng 3. 9 và tiêu mục (5) mục 3.2.1.2, tải lượng đầu vào của hệ thống:

- Khu vực dây chuyền sản xuất dây kết nối:

$$E_{1, \text{CHC}} = 0,059 \times 10^{-3} + 0,48 + 0,128 \approx 0,608 \text{ (g/h)};$$

- Khu vực dây chuyền lắp ráp tự động: $E_{2, \text{CHC}} = 50,7 \times 10^{-3} + 0,3 \approx 0,351 \text{ (g/h)}$.

Tổng tải lượng đầu vào:

$$E_{\text{CHC}} = E_{1, \text{CHC}} + E_{2, \text{CHC}} = 0,959 \text{ g/h} = 0,266 \text{ mg/s} \approx 6,90 \text{ kg/năm.}$$

Do hạn chế về không gian tại khu vực dự kiến lắp ráp (sát tường rào), chọn kích thước thiết bị như sau: chiều dài $L = 1,0\text{m}$; chiều rộng $W = 0,5\text{m}$; chiều cao $H = 1,0\text{m}$. Khi đó, tiết diện chứa than là $S = 0,5\text{m}^2$, tốc độ luồng khí qua lớp than tương ứng $u = 4.500/0,5/3600 = 2,5 \text{ (m/s)}$.

Tính toán tương tự như đối với hệ thống xử lý khí thải xưởng sơn điện di, phòng làm sạch ở tiêu mục (1) phía trên với các tham số đầu vào như sau:

- Áp suất riêng phần: $p_b = 0,002 \text{ kPa}$;

- Chiều dày lớp than: $h_c = 10\text{cm} = 0,1\text{m}$ (1 lớp);

- Thời gian hấp phụ: $t = 0,1/2,5 = 0,04 \text{ (s)}$;

- Hệ số khuếch tán tổ hợp đối với hỗn hợp xylen, 1-butanol, axit axetic, axit acrylic,... lấy $D_{\text{app}} \approx 1,89 \times 10^{-8} \text{ m}^2/\text{s}$.

- Nồng độ CHC trong pha khí đầu vào: $C_i = 0,956 \times 1000/4.500 = 0,21 \text{ mg/m}^3$

Từ đó tính được các hệ số tương ứng với thời gian hấp phụ:

- Hệ số mức độ cân bằng $F = q/q_{\text{max}} = 0,28$.

- Năng suất hấp phụ của lớp than: $M/V = 870 \text{ mg/m}^3 \text{ than}$.

Năng suất hấp phụ của lớp than trong thiết bị theo thời gian hấp phụ tính bởi:

$$\omega = M/V \times V_{1, \text{lớp}}/t = 870 \times 0,025/0,04 = 543,7 \text{ (mg/s)}$$

Tổng tải lượng chất hữu cơ từ nguồn thải nêu trên là $0,266 \text{ mg/s} \ll 543,7 \text{ mg/s}$. Do đó, thiết bị có thể hấp phụ hết hơi chất hữu cơ trong dòng khí.

Khối lượng than hoạt tính cần sử dụng hàng năm tương ứng là:

$$m_c = \frac{E_{CHC}}{q} = \frac{E_{CHC}}{F \times q_{\max}} = \frac{6,9}{0,183 \times 0,5} = 75,4 \text{ (kg than/năm)}$$

Khối lượng lớp than trong thiết bị là:

$$m_{C, 1 \text{ lớp}} = \rho_C \times S \times h_C = 500 \times 0,5 \times 0,1 = 25 \text{ (kg)}$$

Chu kỳ thay thế than hoạt tính:

$$T = \frac{25}{75,4} \times 12 \approx 4,0 \text{ (tháng/lần)}$$

Do đó, chọn chu kỳ thay than 4 tháng/lần hay tần suất 03 lần/năm, mỗi lần 25kg.

b) Các biện pháp giảm thiểu bụi khí thải khác

- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông là không lớn, không thường xuyên. Công ty đã và đang áp dụng các biện pháp giảm thiểu như:

+ Bố trí người chuyên phụ trách việc dọn dẹp vệ sinh, quét dọn đường nội bộ với tần suất tối thiểu mỗi ngày một lần nhằm hạn chế tối đa lượng bụi trong khu vực Dự án.

+ Có thời gian biểu cụ thể để xe chở nguyên, vật liệu và xe chở sản phẩm đi trong những khoảng thời gian hợp lý, không làm ảnh hưởng tới giao thông trong khu vực nội bộ công ty và bên ngoài.

+ Yêu cầu xe chở đúng tải trọng quy định và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn giao thông.

+ Khi sử dụng các xe vận tải, máy móc tham gia vào quá trình vận chuyển đều phải đạt tiêu chuẩn đăng kiểm về mức độ an toàn về môi trường mới được phép hoạt động ra vào khu vực nhà máy.

+ Trồng cây xanh trong khuôn viên, xung quanh nhà xưởng, khu văn phòng của Công ty để hạn chế sự phát tán bụi, tiếng ồn do hoạt động của phương tiện giao thông, đồng thời cây xanh cũng góp phần cải thiện môi trường không khí trong khu vực, chọn các loại cây có tán rộng, có khả năng chống chịu nắng, mưa, bão.

- Mùi hôi từ khu vực thu gom, tập trung chất thải rắn:

+ Sử dụng các thùng chứa rác có nắp đậy;

+ Khu lưu trữ chất thải phải được quét dọn sạch sẽ, không để chất thải rơi vãi trên nền;

+ Hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Lắp đặt hệ thống điều hòa thông gió tại các khu vực nhà xưởng sản xuất, văn phòng, các khu vực nhà vệ sinh.

3.2.2.3. Các biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Chất thải rắn

Theo bảng cân bằng vật liệu, khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh của Dự án sau khi nâng công suất ước tính khoảng 728,78 tấn/năm tương đương khoảng 2,43 tấn/ngày, thành phần chủ yếu là phế liệu từ quá trình gia công đột dập. Công ty tiếp tục sử dụng các công trình lưu giữ là 02 kho lưu giữ chất thải rắn thông thường với tổng diện tích 48,5 m² gồm 01 kho đặt trong nhà xưởng D1 diện tích 33,5 m² và 01 công-ten-nơ đã qua sử dụng có diện tích 15m² đặt bên cạnh nhà xưởng D1. Tổng sức chứa của 02 kho ước tính khoảng 25 tấn, thời gian lưu chứa tối đa ước tính bằng $25/2,43 = 10,3$ (ngày).

Do đó tần suất thu gom chuyển giao chất thải rắn cho đơn vị có chức năng ước tính từ 2-4 lần/tháng hoặc tùy theo khối lượng phát sinh thực tế và do Công ty yêu cầu.

Đối với chất thải rắn sinh hoạt, Công ty tiến hành phân loại rác tại nguồn và dự kiến bổ sung 10 thùng rác sinh hoạt, dung tích 60 – 120L, bố trí tại các khu vực nhà ăn, nhà xưởng sản xuất tuân thủ theo các quy định tại Quyết định 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/04/2023 của UBND thành phố Hải Phòng. Các biện pháp quản lý, giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt, Công ty tiếp tục thực hiện các biện pháp đã được đề cập tại mục 1.2.1.4 Chương 1.

b) Chất thải nguy hại

CTNH phát sinh trong giai đoạn II phần lớn là các loại dầu mỡ thải từ các xưởng gia công tạo hình, dây chuyền sơn điện di, quá trình làm sạch. Công ty sẽ tiếp tục sử dụng công trình và áp dụng các biện pháp quản lý CTNH đã được đề cập ở mục 3.1.2.2 chương này. Đồng thời bổ sung thêm 10 thùng chứa, dung tích từ 50 – 200L, sức chứa khoảng từ 70 – 300kg, bố trí tại các khu vực phát sinh. CTNH lưu trong kho được phân chia theo từng mã chất thải khác nhau đựng trong các thùng nhựa màu vàng dung tích 200L, đối với phoi thải dính dầu sẽ được lưu chứa trong các thùng chứa bằng sắt 200L đặt ở khu vực gần cửa kho để tiện cho quá trình vận chuyển.

Theo **Error! Reference source not found.**, khối lượng CTNH dự tính phát sinh sau khi nâng công suất là tương đối lớn khoảng 188.834 kg/năm tương đương khoảng 629,4 kg/ngày. Hiện tại, Công ty đã xây dựng nhà kho CTNH diện tích 20,7 m² và không còn quỹ đất cho việc mở rộng kho chứa. Kho có sức chứa tối đa khoảng 5,5 tấn chất thải (5.500kg). Vì vậy, để đảm bảo các quy định về lưu chứa CTNH theo đúng quy định của pháp luật, Công ty lựa chọn giải pháp giảm thời gian lưu giữ tại kho và tăng tần suất chuyển giao CTNH cho đơn vị có chức năng theo hợp đồng đã ký.

Thời gian lưu chứa tối đa = $5.500/629,4 = 8,75$ (ngày).

Do đó, tần suất thu gom CTNH khoảng 2 - 3 lần/tháng hoặc tùy theo khối lượng phát sinh thực tế và do Công ty yêu cầu.

3.2.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Thiết kế các bộ phận giảm âm, lắp đệm chống ồn trong quá trình lắp đặt thiết bị.

-
- Thường xuyên kiểm tra sự cân bằng của máy, kiểm tra độ mòn linh kiện và tra dầu bôi trơn.
 - Trang bị đồ dùng, dụng cụ chống ồn như nút bịt tai cho cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực có độ ồn cao.
 - Xây dựng vách ngăn, sử dụng màn che, bức tường chắn hoặc xây phòng riêng khép kín chống ồn tại các khu vực thiết bị hoạt động có độ ồn cao như máy đột dập, máy phun bi, máy tiện CNC, dây chuyền sơn điện di.
 - Đặt các thiết bị gây ồn xa khỏi người lao động.
 - Sử dụng vật liệu hấp thụ, giảm âm thanh để giảm tiếng vang, rung động.
 - Giới hạn thời gian làm việc tại khu vực ồn.
 - Sử dụng hệ thống máy móc có mức độ tự động hóa cao, có buồng công tác khép kín, cách ly với không gian thao tác của công nhân.

3.2.2.5. Các công trình, biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố

a) Phòng cháy chữa cháy

Công tác PCCC đã được Phòng Cảnh sát PCCC&CHCN thành phố Hải Phòng nghiệm thu theo biên bản số 92/NT-PC07 ngày 27/04/2023.

Hiện tại, Nhà máy đã trang bị các phương tiện PCCC bao gồm:

- + Bình chữa cháy xe đẩy;
- + Bình chữa cháy xách tay;
- + Nội quy tiêu lệnh PCCC.

Các phương tiện PCCC được bố trí tại các khu vực sản xuất và văn phòng.

Hệ thống báo cháy tự động

- Hệ thống báo cháy tự động được thiết kế cho công trình bao gồm: Tủ trung tâm cháy tự động số 2 loop (250 địa chỉ/loop). Tủ trung tâm báo cháy tự động được đặt ở sảnh trực của công trình. Bên trong công trình được thiết kế các đầu báo cháy khói quang loại địa chỉ và loại thường. Ở vị trí gần cửa ra vào, khu vực sảnh thang gần với cầu thang bộ, ở tất cả các tầng tại vị trí các họng nước chữa cháy vách tường được bố trí các tổ hợp chuông đèn và nút ấn báo cháy địa chỉ...

- Hệ thống báo cháy được trang bị các module để giám sát và điều khiển các thành phần, hệ thống khác trong nhà như: hệ thống bơm chữa cháy, hệ thống chữa cháy, hệ thống thông gió, hệ thống hút khói...(nếu có).

- Việc giám sát báo cháy được thực hiện tại Trung tâm báo cháy chính (tại phòng thường trực bảo vệ), nơi đây có người thường trực 24/24h, được trang bị đầy đủ các kiến thức chuyên môn về phòng cháy chữa cháy.

Hệ thống họng chữa cháy trong nhà

- Hệ thống chữa cháy vách tường khu vực nhà xưởng sản xuất được thiết kế trong công trình theo QCVN 06:2021/BXD và TCVN 2622-1995 đảm bảo mỗi vị trí bên trong công trình có đồng thời 2 họng nước chữa cháy phun tới. Cuộn vòi dùng cho hệ thống chữa cháy vách tường là cuộn vòi theo TCVN 5739-1995 có đường kính D65mm.

- Cụm bơm chữa cháy của công trình được lắp đặt ở pkhu vực bể chứa nước cứu hỏa sẽ cấp nước cho hệ thống chữa cháy, trạm bơm đặt ở chế độ hoạt động tự động.

- Sử dụng hệ thống chữa cháy bằng bọt tại khu vực dây chuyền sơn điện di.

Hệ thống chữa cháy ngoài nhà

- Hệ thống trụ chữa cháy ngoài nhà đã được chủ cơ sở nhà xưởng và hạ tầng KCN xây dựng. Các trụ chữa cháy ngoài nhà được bố trí ở nơi dễ quán, tại các vị trí cửa ra và công trình. Cuộn vòi dùng cho trụ chữa cháy ngoài nhà là cuộn vòi theo TCVN 5739-1:1995 có đường kính D65mm, chiều dài cuộn vòi 20m.

- Trong trường hợp hệ thống bơm gặp sự cố thì các họng tiếp nước từ xe chữa cháy sử dụng để cấp nước chữa cháy vào hệ thống bằng các xe chữa cháy của lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp.

- Cụm bơm chữa cháy của công trình được lắp đặt ở phòng bơm bên trong công trình sẽ cung cấp nước cho hệ thống chữa cháy, trạm bơm được đặt ở chế độ hoạt động tự động.

b) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất:

+ Các loại hóa chất được vận chuyển bằng các phương tiện chuyên dụng do nhà cung cấp đưa đến.

+ Hóa chất được lưu trữ thích hợp trong kho hóa chất, nằm bên trong nhà xưởng sản xuất. Kho hóa chất có diện tích 36,5 m², nằm bên trong nhà xưởng D1 cạnh kho CTNH, có kết cấu nền bê tông chống thấm, chống hóa chất; có bố trí các phương tiện ứng phó tại chỗ như cát khô, xẻng, gàu hót; có hệ thống thông gió, hút khí khẩn cấp. Các hóa chất nguy hiểm có lượng nhỏ được lưu chứa trong tủ an toàn, chống cháy, nổ.

+ Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất, phiếu an toàn hóa chất.

+ Tất cả công nhân đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất đặc biệt là các hóa chất nguy hiểm.

+ Khi làm việc với hóa chất công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính bảo vệ, găng tay...

+ Bố trí, trang bị các đồ dùng, dụng cụ bảo hộ lao động phù hợp với các yêu cầu của các loại hóa chất như khẩu trang, mặt nạ phòng độc, quần áo, ủng, kính bảo hộ.

+ Xây dựng Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất gửi Sở Công Thương theo quy định hiện hành.

+ Thành lập Ban chỉ đạo, Đội ứng phó sự cố hóa chất - môi trường.

Một số tình huống sự cố hóa chất điển hình và biện pháp khắc phục.

Bảng 3. 22. Một số tình huống sự cố hóa chất điển hình và biện pháp ứng phó.

TT	Vị trí sự cố	Sự cố	Biện pháp ứng phó
----	--------------	-------	-------------------

1	Kho hóa chất	Đổ thùng chứa dầu dung môi gây bật nắp thùng và làm rò rỉ dầu ra kho chứa	- Ngay lập tức đưa thùng về trạng thái an toàn (lật lại thùng) và đẩy lại nắp thùng dầu. - Sử dụng xẻng, cát khô để thấm lượng dầu tràn đổ và dùng gầu hót, chổi thu gom cát lẫn dầu và chuyển vào kho CTNH.
2	Khu vực phòng làm sạch		
3	Kho hóa chất	Bục can chứa hóa chất HCl 35% gây rò rỉ trong kho	- Ngay lập tức khởi động hệ thống hút khí sự cố; - Cán bộ Đội ứng phó sự cố khẩn cấp mặc trang bị bảo hộ phù hợp (quần áo bảo hộ, mặt nạ phòng độc, găng tay chống hóa chất,...) đưa can chứa về trạng thái an toàn (lật ngửa can đưa miệng rò hướng lên phía trên) để chặn nguồn rò rỉ. - Sử dụng hóa chất trung hòa (dung dịch kiềm loãng) để trung hòa phần hóa chất đã rò rỉ, ngăn ngừa khả năng bay hơi của HCl. - Nếu lượng rò rỉ ít, sử dụng giấy thấm hóa chất để thu gom; nếu lượng rò rỉ nhiều, sau khi trung hòa dùng cát khô và giấy thấm hóa chất để thu gom, làm sạch.
4		Đổ keo sơn đặc trong quá trình vận chuyển tới vị trí bề nhúng	- Dùng dụng cụ phù hợp (gầu hót, xẻng chuyên dụng) thu gom keo sơn bị đổ. - Dùng giẻ lau sạch vị trí keo bị đổ.
5	Khu vực xưởng sơn điện di	Rò rỉ can chứa hóa chất HCl 35% khu vực xử lý nước thải	- Ngay lập tức thông báo cho những người có mặt ở khu vực sơn điện di. - Khởi động hệ thống hút khí sự cố. - Cán bộ Đội ứng phó sự cố khẩn cấp mặc trang bị bảo hộ phù hợp (quần áo bảo hộ, mặt nạ phòng độc, găng tay chống hóa chất,...) đưa can chứa về trạng thái an toàn (lật ngửa can đưa miệng rò hướng lên phía trên) để chặn nguồn rò rỉ. - Sử dụng hóa chất trung hòa (dung dịch kiềm loãng) để trung hòa phần hóa chất đã rò rỉ, ngăn ngừa khả năng bay hơi của HCl. - Nếu lượng rò rỉ ít, sử dụng giấy thấm hóa chất để thu gom; nếu lượng rò rỉ nhiều, sau khi trung hòa dùng cát khô và giấy thấm hóa chất để thu gom, làm sạch.

c) Sự cố khí thải

- Thường xuyên theo dõi hoạt động, tuân thủ các yêu cầu thiết kế; có kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng định kỳ và chuẩn bị các bộ phận, thiết bị dự phòng đối với các bộ phận, thiết bị dễ hư hỏng.

- Bố trí máy phát điện dự phòng trong trường hợp mất điện đảm bảo hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường.

- Thiết kế hệ thống xử lý khí thải tự động hóa, khi có sự cố sẽ hiển thị cảnh báo bất thường để thông báo cho nhân viên tại chỗ xử lý.

Trong trường hợp xảy ra sự cố đối với các hệ thống xử lý khí thải:

- Ngay khi phát hiện sự cố, người phát hiện cần thông báo ngay lập tức cho bộ phận chuyên trách vận hành hệ thống xử lý khí thải để có biện pháp khắc phục. Nếu là sự cố rò rỉ khí thải, cần tạm dừng các hoạt động sản xuất phát sinh trực tiếp yếu tố gây ô nhiễm.

- Bộ phận chuyên trách có trách nhiệm thông tin sự cố cho lãnh đạo Công ty biết để chỉ đạo phương án khắc phục sự cố.

- Ban lãnh đạo ứng phó sự cố hóa chất, môi trường của Công ty chỉ đạo Đội ứng phó sự cố hóa chất – môi trường thực hiện các biện pháp đã đề ra trong biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất, môi trường.

Biện pháp ứng phó sự cố đối với hệ thống khí thải được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 23. Tình huống sự cố điển hình và biện pháp ứng phó đối các hệ thống xử lý khí thải.

TT	Vị trí sự cố	Sự cố	Biện pháp ứng phó
6	Hệ thống xử lý khí thải quá trình làm sạch, đúc ép nhựa và sơn điện di	Quạt hút dừng hoạt động	- Dừng ngay hoạt động của dây chuyền sơn điện di hoặc khu vực thiết bị làm sạch. - Bộ phận phụ trách môi trường liên hệ với bộ phận cơ - điện tiến hành tìm nguyên nhân và khắc phục sự cố. Trong trường hợp cần phải thay thế quạt, tiến hành lắp quạt dự phòng và khởi động lại hệ thống.
7		Than hoạt tính bão hòa hấp phụ	- Tạm dừng hoạt động sản xuất của dây chuyền sơn điện di hoặc khu vực thiết bị làm sạch. - Tiến hành thay thế than hoạt tính ngay lập tức và khởi động lại hệ thống.
8	Các hệ thống thu gom khí khu vực xưởng gia công tạo hình	Hệ thống quạt hút gặp trục trặc kỹ thuật, không hoạt động	- Tạm dừng các máy công tác liên kết với hệ thống quạt hút gặp sự cố. - Bộ phận phụ trách môi trường liên hệ với bộ phận cơ - điện tiến hành tìm nguyên nhân và khắc phục sự cố. Trong trường hợp cần phải thay thế quạt, tiến hành lắp quạt dự

			phòng và khởi động lại hệ thống.
9		Rò rỉ khí, hơi sương dầu từ buồng máy công tác	- Kiểm tra hệ thống đường ống hút, bộ lọc sương dầu bên trong buồng công tác, thay thế khi cần thiết.
10	Hệ thống thu gom khí khu vực xưởng lắp ráp, xưởng sản xuất dây kết nối	Hệ thống quạt hút gặp trục trặc kỹ thuật, không hoạt động	- Tạm dừng các máy công tác liên kết với hệ thống quạt hút gặp sự cố. - Bộ phận phụ trách môi trường liên hệ với bộ phận cơ - điện tiến hành tìm nguyên nhân và khắc phục sự cố. Trong trường hợp cần phải thay thế quạt, tiến hành lắp quạt dự phòng và khởi động lại hệ thống.
11		Hệ thống hút hoạt động không hiệu quả	Kiểm tra lại các cửa hút, đường ống hút, bịt, gia cố lại các vị trí hở làm giảm hiệu quả hút khí.

d) Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di

Do hệ thống xử lý dây chuyền sơn điện di kèm theo công nghệ sơn điện di nên khi xảy ra sự cố đối với hệ thống này, bắt buộc phải dừng hoạt động sản xuất của dây chuyền. Cán bộ kỹ thuật sẽ điều tra, tìm nguyên nhân và tiến hành khắc phục sự cố trước khi vận hành trở lại hệ thống.

Một số tình huống sự cố điển hình và biện pháp khắc phục.

Bảng 3. 24. Một số tình huống sự cố điển hình đối với hệ thống XLNT sơn điện di.

TT	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1	Tắc hệ thống lọc RO, DTRO	Do lâu ngày lớp cặn tích tụ trong màng lọc, đĩa lọc dày lên làm tắc nghẽn hệ thống	Tạm dừng hệ thống và thay màng lọc, đĩa lọc mới
2		Do hiệu quả của các bước tiền xử lý phía trước giảm, nước đến hệ thống lọc bị lẫn cặn than, dầu gây tắc màng lọc	Tạm dừng hệ thống, dùng khí nén thổi ngược màng lọc, đĩa lọc để loại bỏ cặn bẩn. Có thể thay thế khi cần thiết.
3	Nước không tuần hoàn lại các bể rửa,	Bơm tuần hoàn gặp sự cố	Khởi động bơm dự phòng hoặc thay thế khi cần thiết

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

a. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Trên cơ sở đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường, các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng và vận hành như sau:

Bảng 3. 25. Danh mục các hạng mục công trình BVMT của dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) – Dự án nâng công suất

TT	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
I	Các công trình của nhà máy hiện hữu				
1	Thùng rác CTR sinh hoạt 50 - 100L	Cái	10	50 – 100L	Hiện hữu
2	Thùng chứa CTNH 60L	Cái	5	60L	
3	Thùng chứa CTNH 200L	Cái	5	200L	
4	Kho chất thải rắn công nghiệp	Kho	01	33,5m ²	
5	Kho chứa CTNH	Kho	01	20,7m ²	
6	Bể tự hoại 3 ngăn	Bể	02	6m ³ /bể	
7	Hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di	Hệ thống	01	12 m ³ /ng.đ	
8	Hệ thống xử lý khí, hơi khu xưởng gia công tạo hình	Hệ thống	03	11.000 m ³ /h/hệ thống	
9	Hệ thống thu gom khí hơi xưởng lắp ráp	Hệ thống	01	6.400 m ³ /h	
10	Hệ thống phòng cháy, chữa cháy	Hệ thống	01	-	
11	Hệ thống thoát nước mưa	Hệ thống	01	-	
12	Hệ thống thoát nước thải	Hệ thống	01	-	
13	Cây xanh, thảm cỏ	-	-	-	
II	Các công trình dự kiến cải tạo, bổ sung trong giai đoạn II				
14	Thùng chứa CTNH 60L	Cái	05	60L	Bổ sung mới
15	Thùng chứa CTNH 200L	Cái	05	200L	Bổ sung mới
16	Kho chất thải rắn công nghiệp thông thường (con-ten-nơ)	Cái	01	15m ²	Bổ sung mới
17	Thùng chứa rác sinh hoạt 60L	Cái	05	60L	Bổ sung mới
18	Thùng chứa CTNH 120L	Cái	05	120L	Bổ sung mới
19	Hệ thống thu gom khí xưởng sản xuất dây kết nối + khu vực dây chuyền lắp ráp tự động	Hệ thống	01	4.500 m ³ /h	Bổ sung mới

TT	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
20	Hệ thống xử lý khí thải xưởng sơn điện di + phòng làm sạch + xưởng đúc ép nhựa	Hệ thống	01	45.000 m ³ /h	Công trình của nhà máy hiện hữu. Trong giai đoạn II, cải tạo, bổ sung thêm hệ thống đường ống gom khí xưởng đúc nhựa và đầu nối vào hệ thống xử lý hiện có
21	Hệ thống xử lý bụi máy phun bi	Hệ thống	01	3.800 m ³ /h	Đi kèm hệ thống phun bi làm sạch khung treo, giá đỡ. Giai đoạn II tiến hành đầu nối đường ống dẫn khí đầu ra sau xử lý với 01 ống thoát khí của hệ thống thu gom khí thải số 1 xưởng gia công
22	Tháp giải nhiệt	Tháp	01		Bổ sung mới

b. Tổ chức quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Chủ dự án chịu trách nhiệm về việc thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường và tổ chức bộ phận chuyên trách về môi trường, chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của Dự án theo đúng quy định của pháp luật, cũng như kiểm soát việc thực hiện có hiệu quả các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng và vận hành của Dự án.

Các biện pháp tăng cường quản lý môi trường sẽ được áp dụng như sau:

- Chủ dự án sẽ lập chương trình đào tạo, hỗ trợ kỹ thuật để vận hành dây chuyền công nghệ trước khi Dự án nâng công suất đi vào vận hành.
- Chủ dự án sẽ tổ chức bộ phận quản lý môi trường và an toàn lao động trong thời gian thi công xây dựng với số lượng tối thiểu là 01 người, đủ năng lực để quản lý các hạng mục công trình xử lý chất thải của Dự án.
- Chủ dự án sẽ lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại Dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thực hiện các nguyên tắc bảo vệ môi trường trong khu vực Dự án.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Các phương pháp áp dụng để dự báo ô nhiễm môi trường phát sinh trong quá trình khai thác và kết thúc của dự án đều là các phương pháp phổ biến, đang được sử dụng rộng rãi trong quá trình ĐTM hiện nay tại Việt Nam cũng như các nước trên thế giới. Mặc dù các phương pháp này được thực hiện trên cơ sở tham khảo theo các tài liệu của WHO, EPA và EC biên soạn nhưng việc áp dụng với điều kiện Việt Nam đều có những hạn chế đáng kể, Ví dụ: Khi sử dụng mô hình tính toán ô nhiễm bụi, khí thải có sử dụng hệ số phát thải từ các phương tiện GTVT được trên cơ sở số liệu điều tra và khảo sát thống kê nhiều năm của WHO nhưng khi áp dụng thì các điều kiện về địa hình giao thông, chất lượng đường, chất lượng phương tiện sử dụng ở Việt Nam thường kém nên có các sai lệch đáng kể so với thực tế.

Tuy nhiên, trong báo cáo ĐTM đã sử dụng kết hợp giữa các phương pháp khác nhau có sự hiệu chuẩn theo các tài liệu, số liệu nghiên cứu thực tế trong nhiều năm của các chuyên gia đánh giá nên các kết quả thu được khá gần với thực tế triển khai dự án. Theo đó độ tin cậy của các phương pháp được sử dụng trong đánh giá tác động môi trường của dự án được đánh giá từ mức độ trung bình đến cao. Kết quả đánh giá mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá tác động như sau:

Về mức độ chi tiết

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu ĐTM đã tiến hành đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp mới, với thiết bị hiện đại. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án hoàn toàn đảm bảo.

Về mức độ tin cậy

Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: Công thức tính phát tán nguồn đường... đều có độ tin cậy cao, tuy nhiên khi áp dụng cho khu vực nghiên cứu thực tế còn có sai số nhất định.

Tuy nhiên, một số phương pháp đã sử dụng trong thời gian dài từ thế kỷ trước chưa đáp ứng hết sự biến đổi ngày càng nhanh và phức tạp của môi trường hiện nay. Mức độ tin cậy không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các công thức mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau: Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có

mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi

Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải của WHO,... nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức tính phát tán nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải

Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn.

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

Chương 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Theo Nghị định số 08/2002/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều về Luật Bảo vệ môi trường, dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) nằm trong khu công nghiệp VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng không thuộc loại hình khai thác khoáng sản, không thuộc loại dự án chôn lấp chất thải, không thuộc loại dự án bồi hoàn đa dạng sinh học nên không có phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

Chương 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Mục tiêu: Chương trình quản lý môi trường được đề ra nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường trong suốt giai đoạn thi công lắp đặt máy móc và vận hành Dự án nhằm thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường theo đúng quy định như đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Nội dung chương trình quản lý môi trường của dự án được xác định dựa trên cơ sở những đánh giá về nguồn tác động, đối tượng, quy mô bị tác động và các biện pháp giảm thiểu tác động xấu trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành của dự án đã được trình bày tại chương 3 của báo cáo. Chương trình quản lý môi trường bao gồm các nội dung chính sau:

- Nhận diện các đối tượng tác động môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II và giai đoạn vận hành Dự án sau khi nâng công suất;
- Quản lý và vận hành các hệ thống thu gom, xử lý khí thải, nước thải, công trình thu gom, lưu trữ chất thải rắn, chất thải nguy hại;
- Đào tạo, hướng dẫn vận hành các hệ thống xử lý nước thải, khí thải cho cán bộ, nhân viên phụ trách mảng môi trường của Công ty;
- Phối hợp với các cơ quan quản lý môi trường địa phương, các đơn vị chuyên môn tiến hành giám sát trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường.
- Thực hiện chương trình bảo đảm an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống sự cố môi trường.

Chi tiết chương trình quản lý môi trường theo từng giai đoạn của Dự án sau khi nâng công suất trong bảng sau:

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình bảo vệ môi trường
Lắp đặt, máy móc thiết bị giai đoạn II	Hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu	- Bụi, khí thải; - Nước thải sơn điện di; - CTNH, CTR công nghiệp thông thường; - Rủi ro, sự cố, tai nạn lao động; - Nước mưa chảy tràn	- Quản lý vận hành các hệ thống xử lý nước thải, khí thải; - Quản lý vận hành kho chất thải rắn công nghiệp thông thường hiện có; - Phân loại, thu gom riêng biệt CTNH; - Quản lý vận hành kho CTNH diện tích 20,7 m² và thuê đơn vị thu gom xử lý. - Xây dựng/cập nhật biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất, sự cố môi trường; - Quản lý vận hành hệ thống thu gom nước mưa. - Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên nhà máy;
	Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II;	- Tiếng ồn, độ rung; - CTR công nghiệp thông thường, CTNH; - Rủi ro, sự cố, tai nạn lao động.	- Bổ sung 01 kho chất thải rắn công nghiệp thông thường bằng con-ten-nơ diện tích 15 m²; - Quản lý vận hành các kho chất thải rắn, CTNH hiện có; - Yêu cầu nhà thầu tuân thủ các quy định về đảm bảo an toàn lao động về tiếng ồn, độ rung; - Trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân viên nhà máy và nhà thầu lắp đặt;
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy và nhà thầu lắp đặt	- Nước thải sinh hoạt; - CTR thông thường	- Phân loại rác tại nguồn và bố trí bổ sung thùng rác 50L – 100L trong khu vực sản xuất, nhà ăn; - Thuê đơn vị thu gom rác sinh hoạt, CTRCN định kỳ; - Hợp đồng với BW về xử lý nước thải sinh hoạt.
	Hoạt động giao thông vận tải máy móc thiết bị, nguyên vật	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung	- Các biện pháp quản lý sản xuất, lịch trình vận tải, bốc dỡ hàng hóa phù hợp, tránh vận tải hàng hóa, máy móc

Các giai đoạn	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình bảo vệ môi trường
	liệu, hóa chất sản xuất, sản phẩm		thiết bị trong giờ cao điểm; - Quét dọn vệ sinh thường xuyên.
Vận hành Dự án sau khi nâng công suất	Hoạt động sản xuất	- Bụi, khí thải; - Nước thải sơn điện di; - CTNH, CTR công nghiệp thông thường; - Rủi ro, sự cố, tai nạn lao động; - Nước mưa chảy tràn	- Vận hành các hệ thống xử lý nước thải, khí thải hiện có; - Lắp đặt bổ sung 01 hệ thống thu gom, xử lý khí thải xưởng sản xuất dây kết nối và khu vực dây chuyền lắp ráp tự động; - Lắp đặt bổ sung 01 hệ thống thu gom xưởng đúc ép nhựa và đầu nối với hệ thống thu gom, xử lý khí thải xưởng sơn điện di, phòng làm sạch hiện có; - Quản lý vận hành hệ thống thu gom nước mưa; - Quản lý vận hành kho chất thải rắn công nghiệp thông thường; - Phân loại, thu gom riêng biệt CTNH; - Quản lý vận hành kho CTNH và thuê đơn vị thu gom xử lý. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân viên nhà máy.
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy;	- Nước thải sinh hoạt; - CTR thông thường	- Phân loại rác tại nguồn và quản lý việc thu gom rác sinh hoạt trong khu vực sản xuất, nhà ăn bằng các phương tiện thu gom; - Thuê đơn vị thu gom rác sinh hoạt định kỳ;
	Hoạt động giao thông vận tải nguyên vật liệu, hóa chất sản xuất, sản phẩm;	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung	- Các biện pháp quản lý sản xuất, lịch trình vận tải, bốc dỡ hàng hóa phù hợp; - Quét dọn vệ sinh khuôn viên nhà máy thường xuyên.

Ngoài ra, Công ty dự kiến lập kế hoạch đào tạo, tập huấn nâng cao ý thức về bảo vệ môi trường cụ thể như sau:

- Số lượng cán bộ được đào tạo, tập huấn: dự kiến 02 cán bộ;
- Nội dung chương trình tập huấn:

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Do giai đoạn này thực hiện trong khoảng thời gian ngắn khoảng 3 – 6 tháng và hoạt động lắp ráp thiết bị giai đoạn II có mức tác động không lớn nên không đề xuất chương trình quan trắc riêng cho giai đoạn này.

Khoảng thời gian này cũng là khoảng thời gian vận hành của nhà máy hiện hữu. Vì vậy chương trình quan trắc thực hiện hiện theo giấy phép môi trường giai đoạn I.

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm giai đoạn II

Các công trình đã tiến hành vận hành thử nghiệm trong giai đoạn I, các công trình này bao gồm:

- 01 hệ thống thu gom, xử lý khí thải khu vực dây chuyền sơn điện di và quá trình làm sạch, công suất 45.000 m³/h;
- 03 hệ thống thu gom khí xưởng gia công, công suất 11.000 m³/h/hệ thống;
- 01 hệ thống thu gom khí khu vực xưởng lắp ráp, công suất 6.400 m³/h.

Tuy nhiên, giai đoạn II, Dự án nâng công suất và bổ sung thêm 01 hệ thống thu gom, xử lý khí, hơi từ khu vực lắp ráp tự động và xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin; cải tạo, đầu nối thêm hệ thống thu gom khí thải xưởng đúc nhựa với hệ thống thu gom, xử lý khí thải xưởng sơn điện di + phòng làm sạch; đầu nối đường ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi máy phun bi với hệ thống thu gom khí số 1 của xưởng gia công. Theo các đánh giá tại mục 3.2.1.2 và kết quả vận hành thử nghiệm đã trình bày ở mục 2.2.1.2, các công trình đề xuất cần phải thực hiện vận hành thử nghiệm với các thông số theo bảng sau:

Bảng 5. 2. Các công trình thực hiện tiến hành vận hành thử nghiệm trong giai đoạn II.

TT	Ký hiệu	Công trình	Công suất (m ³ /h)	Thông số đánh giá /Quy chuẩn áp dụng	Ghi chú
1	KT1	Hệ thống xử lý khí thải xưởng sơn điện di, xưởng đúc nhựa và phòng làm sạch	45.000	- Thông số: Lưu lượng, bụi, tổng Hydrocacbon; - QCVN 19:2009/BTNMT, cột B	Công trình hiện có, cải tạo lại trong giai đoạn II
2	KT2	Hệ thống thu gom khí, hơi xưởng lắp ráp	6.400	- Thông số: Lưu lượng, n-Butanol; tổng Hydrocacbon - QCVN 20:2009/BTNMT,	Công trình hiện có

3	KT3	Hệ thống thu gom, xử lý xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin + khu vực chuyên lắp ráp tự động	4.500	- Thông số: Lưu lượng, n-Butanol, Etylbenzen, Xylen; Vinyl clorua - QCVN 20:2009/BTNMT,	Công trình dự kiến bổ sung trong giai đoạn II
---	-----	--	-------	--	---

5.2.3. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành toàn bộ Dự án

5.2.3.1. Giám sát nước thải

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải theo quy định tại khoản 2 điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, do nước thải từ hoạt động của nhà máy xả vào hệ thống xử lý sơ bộ của BW sau đó thoát ra hệ thống thoát nước thải của KCN và dẫn về Trạm xử lý nước thải của KCN VSIP.

5.2.3.2 Giám sát khí thải

Căn cứ theo quy định tại điều 98, phụ lục XXIII và phụ lục XXIX của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Dự án nâng công suất không thuộc đối tượng phải quan trắc giám sát định kỳ và quan trắc tự động liên tục đối với khí thải.

5.2.3.3. Quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, kho chất thải công nghiệp thông thường, kho chất thải nguy hại.

- Tần suất: Thường xuyên, liên tục.

- Nội dung quản lý, giám sát: Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Quy định quản lý: Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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.

Chương 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

Đang thực hiện tham vấn theo quy định.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

- Dự án được Công ty đề xuất dựa trên cơ sở nghiên cứu thị trường, chính sách pháp luật của Nhà nước Việt Nam và xu hướng phát triển của xã hội.
- Dự án sản xuất và cung cấp các loại sản phẩm động cơ chính xác, động cơ chuyên chuyển động, hộp số, linh kiện điện tử, bảng mạch điều khiển, dây cáp dẫn điện và phụ tùng động cơ cho thị trường trong nước và xuất khẩu.
- Dự án sử dụng công nghệ sản xuất hiện đại, tự động hóa cao giảm thiểu phát thải nguy hại về môi trường, đáp ứng được yêu cầu về bảo vệ môi trường, môi sinh trong sạch, góp phần làm sạch và bảo vệ môi trường, môi sinh phù hợp với chủ trương phát triển kinh tế của Đảng và Nhà nước.
- Dự án sau khi nâng công suất sẽ tạo việc làm cho khoảng 600 lao động gồm công nhân, nhân viên văn phòng, nhân viên kỹ thuật làm việc trong Nhà máy với các chính sách về lao động đầy đủ góp phần tăng thêm thu nhập, cải thiện đời sống của cán bộ, nhân viên của Công ty.
- Dự án phù hợp với chủ trương công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước của Chính phủ Việt Nam, cũng như định hướng phát triển kinh tế-xã hội của thành phố Hải Phòng.

2. Kiến nghị:

Chủ dự án rất mong nhận được sự quan tâm, tạo điều kiện của các cấp, các ngành và các cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và đề nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường, Hội đồng thẩm định báo cáo Đánh giá tác động môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án của chúng tôi để dự án sớm được triển khai và đi vào hoạt động.

3. Cam kết của Chủ dự án

Nhằm bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng và trong giai đoạn vận hành dự án, Chúng tôi cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường sau:

- Cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành trong các giai đoạn của dự án

+ Chất thải rắn nguy hại: Chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm thu gom, lưu giữ tất cả những thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án, đảm bảo tuân thủ theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển CTNH đi xử lý.

+ Chất thải rắn công nghiệp, sinh hoạt: được thu gom, vận chuyển và xử lý đảm bảo các yêu cầu vệ sinh môi trường theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II:

+ Công ty ký hợp đồng và yêu cầu các nhà thầu cam kết khi thi công phải có các biện pháp xử lý chất thải, có các biện pháp giảm thiểu khói bụi, tiếng ồn, hạn chế thi công lắp đặt gây ồn lớn trong giờ nghỉ ngơi.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức quản lý nhân sự theo khu vực hành chính.

Trong giai đoạn vận hành:

+ Khi Dự án nâng công suất đi vào hoạt động cam kết tuân theo các quy định về thực hiện quản lý môi trường của Việt Nam.

+ Thực hiện chương trình giảm thiểu chất thải/sản xuất sạch hơn để thường xuyên thực hiện hợp lý hoá sản xuất, sử dụng hiệu quả nguyên nhiên liệu, tiết kiệm năng lượng, giảm thiểu chất thải cụ thể:

+ Thực hiện đầy đủ các giải pháp công nghệ nhằm hạn chế và giảm thiểu chất thải trong sản xuất.

+ Thường xuyên bảo trì bảo dưỡng thiết bị để đạt được hiệu suất cao.

+ Tối ưu hoá quá trình sản xuất.

+ Nâng cao năng lực vận hành hệ thống xử lý chất thải, tăng cường tuần hoàn lại nước, sử dụng lại chất thải rắn. Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống xử lý chất thải.

+ Kiểm soát chặt chẽ ngay từ khâu thiết kế, đầu tư các thiết bị báo cháy, cảm biến rò rỉ, các thiết bị ứng phó sự cố hóa chất, môi trường.

+ Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường thực hiện tốt chương trình quan trắc chất lượng môi trường không khí, nước và đất, giám sát chất thải.

- Cam kết quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường: Công ty cam kết toàn bộ các công trình xử lý môi trường sẽ được quản lý và vận hành đầy đủ. Các công trình bảo vệ môi trường bao gồm:

+ Quản lý, vận hành các hệ thống xử lý khí thải, nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt.

+ Đầu tư các thiết bị giảm tiếng ồn tại các thiết bị phát sinh tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép.

+ Bố trí khu vực lưu giữ chất thải rắn sản xuất, thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt tạm thời tại vị trí hợp lý trong khu vực nhà máy.

+ Sử dụng các kho lưu giữ chất thải rắn thông thường, kho lưu giữ chất thải nguy hại hiện có; có biện pháp xử lý thích hợp từng loại chất thải phát sinh, chất thải nào không xử lý được thì sẽ ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý với đơn vị có chức

năng tương ứng.

+ Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật đối với các sự cố, rủi ro môi trường trong quá trình chuẩn bị, triển khai thi công lắp đặt các dây chuyền mới cũng như giai đoạn vận hành. Khi xảy ra sự cố, rủi ro môi trường. Chủ dự án cam kết đền bù thiệt hại, bồi thường và khắc phục ô nhiễm môi trường.

+ Chủ dự án cam kết thu gom, quản lý, xử lý tất cả các loại khí thải, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất, chất thải nguy hại, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn.

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo.

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án

+ Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật đối với các sự cố, rủi ro môi trường. Khi xảy ra sự cố, rủi ro môi trường, hóa chất, Chủ dự án cam kết đền bù thiệt hại, bồi thường và khắc phục ô nhiễm môi trường.

+ Chủ dự án cam kết khi hệ thống xử lý khí thải, hệ thống xử lý nước thải xảy ra sự cố dừng hoạt động.

- Thực hiện cam kết đối với cộng đồng

+ Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường: Công ty cũng đã đưa ra các biện pháp để xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn được kiểm soát.

+ Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đảm bảo trật tự, tuân thủ qui định pháp luật về bảo vệ môi trường.

PHỤC LỤC

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0202093896

Đăng ký lần đầu: ngày 26 tháng 03 năm 2021

Đăng ký thay đổi lần thứ: 4, ngày 21 tháng 02 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES (VIỆT NAM)

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: MOONS' INDUSTRIES (VIETNAM) COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: MOONS' VIETNAM

2. Địa chỉ trụ sở chính

*Nhà máy C1&D1, Lô IN3-11*A, Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng, Phường Lập Lễ, Thành phố Thủy Nguyên, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam*

Điện thoại: 0901531939

Email: info@moons.com.cn

Fax: Không

Website:

www.moonsindustries.com

3. Vốn điều lệ : 518.628.000.000 đồng.

*Bằng chữ: Năm trăm mười tám tỷ sáu trăm hai mươi tám triệu đồng
giá trị tương đương 22.000.000 USD*

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân; Mã số doanh nghiệp đối với doanh nghiệp; Số Giấy tờ pháp lý của tổ chức	Ghi chú
1	SHANGHAI MOONS' ELECTRIC CO., LTD.	Trung Quốc	Số 168, Đường Mingjia, Khu Công Nghiệp Minbei, Khu Minhhang, Thành phố Thượng Hải, Trung Quốc	466.765.200.000	90,000	913100006 073925734	

2	LIN ENGINEERING, INC.	Mỹ	16245 Vineyard Blvd, Morgan Hill, CA 95037, Mỹ	51.862.800.000	10,000	2269667	
---	-----------------------------	----	--	----------------	--------	---------	--

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: CHANG, JIANMING

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch hội đồng thành viên

Sinh ngày: 11/02/1965 Dân tộc: Quốc tịch: Trung Quốc

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: EL3681960

Ngày cấp: 08/11/2023

Nơi cấp: Cục quản lý di dân nước Cộng hòa nhân dân Trung Hoa

Địa chỉ thường trú: Số 1322, Đường Xinzha, Quận Jing'An, Thành phố Thượng Hải, Trung Quốc

Địa chỉ liên lạc: Số 1322, Đường Xinzha, Quận Jing'An, Thành phố Thượng Hải, Trung Quốc

* Họ và tên: CEN XUEFENG

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 12/02/1982 Dân tộc: Quốc tịch: Trung Quốc

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: EG6780084

Ngày cấp: 03/07/2019

Nơi cấp: Cục Quản Lý Xuất Nhập Cảnh, Bộ Công An, Thượng Hải, Trung Quốc

Địa chỉ thường trú: Số 168, Đường Mingjia, Khu Công Nghiệp Minbei, Thành phố Thượng Hải, Trung Quốc

Địa chỉ liên lạc: Số 6 ngõ phụ 5/280 Lê Lợi, Phường Lạch Tray, Quận Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



Phạm Đình Phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: **8793546577**

Chứng nhận lần đầu: Ngày 03 tháng 02 năm 2021

Chứng nhận điều chỉnh lần thứ 03: Ngày 11 tháng 10 năm 2024

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 03 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1329/QĐ-TTg ngày 19 tháng 9 năm 2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 17/2023/QĐ-UBND ngày 21 tháng 06 năm 2023 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc Ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8793546577 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 03 tháng 02 năm 2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 02 ngày 25 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) nộp ngày 26 tháng 09 năm 2024,

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

Chứng nhận:

Dự án đầu tư CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES (VIỆT NAM); Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8793546577 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 03 tháng 02 năm 2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 02 ngày 25 tháng 01 năm 2024 được đăng ký điều chỉnh thông tin người đại diện theo pháp luật của nhà đầu tư, địa điểm, diện tích, quy mô dự án đầu tư, tăng tổng vốn đầu tư và tăng vốn góp thực hiện dự án đầu tư.

Thông tin về dự án đầu tư sau khi điều chỉnh như sau:

Các nhà đầu tư gồm:

(1) Tên doanh nghiệp: SHANGHAI MOONS' ELECTRIC CO., LTD

Giấy chứng nhận thành lập 913100006073925734

Nơi cấp: Cục Quản lý hành chính công thương thành phố Thượng Hải

Ngày cấp: 07/07/1998

Địa chỉ trụ sở chính: Số 168, Đường Mingjia, Khu công nghiệp Minbei, Khu Minhhang, thành phố Thượng Hải, Trung Quốc

Thông tin về người đại diện theo pháp luật gồm:

Họ tên: **Chang Jianming**

Giới tính: Nam

Chức vụ: Chủ tịch

Sinh ngày: 11/02/1965

Quốc tịch: Trung Quốc

Hộ chiếu số: EL3681960

Ngày cấp: 08/11/2023

Nơi cấp: Cục Quản lý di dân nước
Cộng hòa nhân dân Trung Hoa

Địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại: Số 1322, đường Xinzha, quận Jingan, thành phố Thượng Hải, Trung Quốc

Điện thoại: +86 2152634688

Email: info@moons.com.cn

(2) Tên doanh nghiệp: LIN ENGINEERING, INC

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: 2269667

Nơi cấp: Bang Delaware, Mỹ

Ngày cấp: 30/7/1991

Địa chỉ trụ sở chính: 16245 Vineyard Blvd, Morgan Hill, CA 95037, Mỹ.

Thông tin về người đại diện theo pháp luật gồm:

Họ tên: **William Huaizhi Chen**

Giới tính: Nam

Chức vụ: Tổng Giám đốc

Sinh ngày: 19/12/1965

Quốc tịch: Mỹ

Hộ chiếu số: A15307508

Ngày cấp: 13/03/2023

Nơi cấp: Bộ Ngoại giao Hoa Kỳ

Địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại: Số 115 Isabelle Ct. Los Gatos, CA 95030, Mỹ.

Điện thoại: 630-805-2984

Email: wchen@linengineering.com

Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư: Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam); Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Trách nhiệm hữu hạn hai thành viên số 0202093896 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp, đăng ký lần đầu ngày 26 tháng 03 năm 2021, đăng ký thay đổi lần thứ 02 ngày 02 tháng 05 năm 2024; Mã số thuế: 0202093896.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư:

CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES (VIỆT NAM)

2. Mục tiêu dự án:

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên ngành (Ghi tên ngành cấp 4 theo VSIC)	Mã ngành VSIC	Mã ngành CPC
1	Sản xuất mô tơ chính xác, mô tơ truyền chuyển động, nguồn LED và các bộ phận tương tự khác	Sản xuất mô tơ, máy phát, biến thế điện, thiết bị điện phân phối và điều khiển điện	2710	
2	Sản xuất bộ dây treo cáp và các bộ phận tương tự khác	Sản xuất thiết bị dây dẫn điện các loại	2733	
3	Sản xuất sản phẩm từ plastic để sản xuất bộ phận mô tơ và phụ tùng mô tơ	Sản xuất sản phẩm plastic	2220	
4	Sản xuất linh kiện điện tử để sản xuất bộ phận mô tơ và phụ tùng mô tơ	Sản xuất linh kiện điện tử	2610	
5	Sản xuất hộp số và bộ phận tương tự	Sản xuất bi, bánh răng, hộp số, các bộ phận điều khiển và truyền chuyển động	2814	
6	Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại	Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại	2592	885

Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) được áp dụng quy định đối với doanh nghiệp chế xuất.

3. Quy mô dự án: 13.000.000 sản phẩm các loại/năm. Trong đó:

- Giai đoạn khởi đầu (từ năm 2022 đến năm 2024): 990.000 sản phẩm các loại/năm.

- Giai đoạn mở rộng:

+ Dự án giai đoạn 1 (Từ năm 2024 trở đi): đạt năng lực sản xuất 4.000.000 sản phẩm các loại/năm.

+ Dự án giai đoạn 2 (Từ năm 2027 trở đi): đạt năng lực sản xuất 13.000.000 sản phẩm các loại/năm (trong đó bao gồm năng lực sản xuất 4.000.000 sản phẩm các loại/năm của dự án giai đoạn 1).

4. Địa điểm thực hiện dự án:

- Giai đoạn 1: Nhà máy C1, D1 (thuê lại của Công ty TNHH phát triển công nghiệp BW Hải Phòng), Lô đất IN3-11*A, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Giai đoạn 2: Lô IN1-7*G, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

5. Diện tích đất sử dụng:

- Diện tích nhà xưởng giai đoạn 1 (nhà xưởng thuê của BW): 9.094,8 m².

- Diện tích đất sử dụng xây dựng nhà xưởng giai đoạn 2: 68.815 m².

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 2.176.766.700.000 (Hai nghìn, một trăm bảy mươi sáu tỷ, bảy trăm sáu mươi sáu triệu, bảy trăm nghìn) đồng, tương đương 87.140.000 (Tám mươi bảy triệu, một trăm bốn mươi nghìn) đô la Mỹ.

Trong đó, vốn góp để thực hiện dự án là 722.268.000.000 (Bảy trăm hai mươi hai tỷ, hai trăm sáu mươi tám triệu) đồng, tương đương 30.000.000 (Ba mươi triệu) đô la Mỹ, bằng tiền mặt, chiếm tỷ lệ 34,4% tổng vốn đầu tư đăng ký.

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

Tên nhà đầu tư	Số vốn góp VND	Số vốn góp USD	Tỷ lệ (%)	Tiến độ góp vốn
SHANGHAI MOONS' ELECTRIC CO., LTD	137.546.640.000	5.940.000	19,8	Đã được góp đủ tính đến ngày 17/6/2021
	237.580.560.000	10.260.000	34,2	Đã được góp đủ tính đến ngày 02/02/2024
	295.278.000.000	11.600.000	38,7	Sẽ được góp đủ trước tháng 01/2025
LIN ENGINEERING, INC	15.282.960.000	660.000	2,2	Đã được góp đủ tính đến ngày 17/6/2021
	26.397.840.000	1.140.000	3,8	Đã được góp đủ tính đến ngày 01/02/2024
	10.182.000.000	400.000	1,3	Sẽ được góp đủ trước tháng 01/2025
Tổng	722.268.000.000	30.000.000	100	

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Kể từ ngày cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu đến ngày 11/12/2058.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

* **Giai đoạn khởi đầu:** 990.000 sản phẩm các loại/năm

+ Thiết kế, mời thầu và cải tạo nhà xưởng: từ tháng 07/2022 đến tháng 11/2022;

+ Lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất: từ tháng 12/2022 đến tháng 02/2023;

+ Vận hành thử: từ tháng 03/2023 đến tháng 06/2023;

+ Bắt đầu hoạt động sản xuất kinh doanh: từ tháng 07/2023.

*** Giai đoạn mở rộng:**

- Dự án giai đoạn 1: đạt năng lực sản xuất 4.000.000 sản phẩm các loại/năm

+ Lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất: từ tháng 08/2024 đến tháng 06/2025;

+ Vận hành thử: từ tháng 01/2025 đến tháng 12/2025;

+ Bắt đầu hoạt động sản xuất kinh doanh: từ tháng 01/2026.

- Dự án giai đoạn 2: đạt năng lực sản xuất 13.000.000 sản phẩm các loại/năm (bao gồm năng lực sản xuất giai đoạn 1 là 4.000.000 sản phẩm các loại/năm)

+ Thiết kế, mời thầu và xây dựng nhà xưởng: từ tháng 03/2025 đến tháng 12/2026;

+ Mua sắm và lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất: từ tháng 10/2026 đến tháng 09/2029;

+ Vận hành thử: từ tháng 04/2027 đến tháng 03/2028;

+ Bắt đầu hoạt động sản xuất kinh doanh: tháng 04/2028.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp: Được hưởng ưu đãi theo quy định của pháp luật hiện hành về thuế thu nhập doanh nghiệp.

2. Ưu đãi về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu: Được hưởng ưu đãi đối với doanh nghiệp chế xuất theo quy định của pháp luật hiện hành về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu.

3. Các loại thuế khác: Được hưởng ưu đãi theo quy định của pháp luật hiện hành nếu đảm bảo đáp ứng các điều kiện theo quy định của pháp luật có liên quan.

4. Căn cứ quy định của pháp luật hiện hành, Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) tự xác định ưu đãi đầu tư và thực hiện thủ tục hưởng ưu đãi đầu tư tại cơ quan thuế, cơ quan tài chính, cơ quan hải quan và cơ quan khác có thẩm quyền tương ứng với từng loại ưu đãi đầu tư theo quy định tại Điều 17 Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

Điều 3: Các quy định đối với Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) khi thực hiện dự án

1. Chấp hành quy định về lĩnh vực đầu tư, quy hoạch, xây dựng, đất đai, môi trường, lao động, phòng cháy chữa cháy và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

2. Chỉ được áp dụng loại hình doanh nghiệp chế xuất nếu đáp ứng các điều kiện, quy định tại Điều 26, Nghị định số 35/2022/NĐ-CP; Điều 28a, Nghị định số 134/2016/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung Nghị định số 18/2021/NĐ-CP và các văn bản pháp luật có liên quan về doanh nghiệp chế xuất.

3. Dự án đầu tư sẽ bị chấm dứt hoạt động theo một trong các trường hợp quy định tại Điều 48, Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

4. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về tình hình triển khai dự án cho Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và các cơ quan liên quan theo quy định của pháp luật.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế quy định về nội dung dự án đầu tư tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8793546577 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 03 tháng 02 năm 2021, chứng nhận thay đổi lần thứ 02 ngày 25 tháng 01 năm 2024.

Điều 5: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 03 (ba) bản gốc; các nhà đầu tư được cấp 01 (một) bản, 01 (một) bản cấp cho Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam), 01 (một) bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư.

Nơi nhận:

- Như điều 5;
- Lưu: VT.

**CHỨNG THỰC
BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH**

25-11-2024

Số chứng thực: 4862
JY BAN NHÂN DÂN PHƯƠNG GIẢ VIÊN



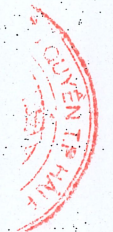
PHÓ CHỦ TỊCH

Dương Thị Ngọc Anh



TRƯỞNG BAN

Lê Trung Kiên



UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ
HẢI PHÒNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 453/GPMT-BQL

Hải Phòng, ngày 14 tháng 12 năm 2022

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ 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;

Căn cứ Quyết định số 09/2018/QĐ-UBND ngày 05/01/2018 của Ủy ban nhân dân thành phố thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 2469/QĐ-UBND ngày 01/8/2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc ủy quyền cho Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng tổ chức, thực hiện thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; cấp, cấp đổi, điều chỉnh, cấp lại, thu hồi Giấy phép môi trường đối với các dự án đầu tư trong các khu công nghiệp, khu kinh tế trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

Xét Văn số 221109/MV-HC ngày 09/11/2022 Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) về đề nghị cấp giấy phép môi trường và hồ sơ kèm theo Văn bản số 20221205/MV-HC ngày 05/12/2022 của Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) về việc chỉnh sửa, bổ sung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án "Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) - Giai đoạn I";

Theo đề nghị của Trưởng phòng Phòng Quản lý Tài nguyên và Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Cấp phép cho Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam), địa chỉ tại các nhà máy C1, D1 lô IN3-11*A, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của Dự án "Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) - Giai đoạn I" với các nội dung như sau:

1. Thông tin chung của dự án đầu tư/cơ sở:

1.1. Tên dự án đầu tư: Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) - Giai đoạn

I.

1.2. Địa điểm hoạt động: Các nhà máy C1, D1 lô IN3-11*A, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng thuộc Khu kinh tế Đình Vũ- Cát Hải, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

1.3. Giấy chứng nhận đầu tư số 8793546577 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 03 tháng 02 năm 2021, chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 01 tháng 11 năm 2022.

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên số 0202093896 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 26/03/2021, thay đổi lần thứ 1 ngày 15/04/2021.

1.4. Mã số thuế: 0202093896.

1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Động cơ bước hỗn hợp, dây dẫn điện.

1.6. Phạm vi, quy mô, công suất của dự án đầu tư/cơ sở:

- Diện tích đất sử dụng: 9.094,8 m².

- Quy mô, công suất:

+ Động cơ bước hỗn hợp (42mm; 56mm; 86mm): 500.000 sản phẩm/năm tương đương 280 tấn/năm.

+ Dây dẫn điện: 490.000 sản phẩm/năm tương đương 167 tấn/năm.

2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:

2.1. Thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với nước thải quy định tại Phụ lục I ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.2. Được phép xả khí thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với khí thải quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.3. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.5. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 5 ban hành kèm theo Giấy phép này.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam):

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

2. Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) có trách nhiệm:

2.1. Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công

trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2.2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải bảo đảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý chất thải theo quy định của pháp luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép tại Giấy phép này và phải dừng ngay việc xả nước thải, khí thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

2.3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường.

2.5. Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép này, phải kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

Điều 3. Thời hạn của Giấy phép: 10 năm

(từ ngày 14 tháng 12 năm 2022 đến ngày 14 tháng 12 năm 2032).

Điều 4. Giấy phép có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký

Giao Phòng Quản lý Tài nguyên và Môi trường tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với dự án, cơ sở được cấp phép theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- UBND TP (để báo cáo);
- Lãnh đạo Ban;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- UBND: xã Lập Lễ, huyện Thủy Nguyên;
- Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam);
- Công ty TNHH VSIP Hải Phòng;
- Các Phòng: QLTNMT, QHXD, QLĐT, HTGS, VPĐD;
- Cổng TTĐT BQLKKT;
- Lưu: VT.

**KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN**



Bùi Ngọc Hải

Phụ lục 1

NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI (Kèm theo Giấy phép môi trường số: 45.12/GPMT-BQL ngày 11 tháng 12 năm 2022 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:

Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 (nước thải sinh hoạt sau xử lý qua bể tự hoại được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của Công ty TNHH MTV Phát triển công nghiệp BW Hải Phòng có công suất 120 m³/ngày trước khi được đầu nối tiếp về trạm xử lý nước thải (XLNT) tập trung của KCN VSIP không xả trực tiếp ra môi trường).

Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) đã ký hợp đồng dịch vụ quản lý bất động sản với Công ty TNHH MTV Phát triển công nghiệp BW Hải Phòng số BWHP/VD/22007, trong đó nêu rõ việc Công ty TNHH MTV Phát triển công nghiệp BW Hải Phòng chịu trách nhiệm thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh của Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam) trước khi được đầu nối tiếp về trạm XLNT tập trung của KCN VSIP.

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI:

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực văn phòng và khu vực nhà ăn được thu gom và xử lý sơ bộ qua 02 bể tự hoại 3 ngăn với dung tích mỗi bể 6 m³. Nước thải đã xử lý qua bể tự hoại theo đường ống dẫn vào hệ thống hố ga thu gom đưa về hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của Công ty TNHH MTV Phát triển công nghiệp BW Hải Phòng có công suất 120 m³/ngày trước khi được đầu nối tiếp về trạm XLNT tập trung của KCN VSIP.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại → hố ga thu → hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của Công ty TNHH MTV Phát triển công nghiệp BW Hải Phòng → hệ thống dẫn nước thải chung của Khu công nghiệp → Trạm XLNT tập trung của KCN VSIP.

- Công suất thiết kế: 02 bể tự hoại (01 bể tại khu vực nhà văn phòng; 01 bể tại khu vực nhà ăn) tổng dung tích 12 m³ (mỗi bể có dung tích 6 m³).

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt quy định tại Khoản 2, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

1.4. 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.

- Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ khu vực xử lý nước thải và hệ thống thoát nước.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

Không thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm theo quy định hiện hành.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án đảm bảo tách riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước mưa, không xả nước thải trực tiếp ra môi trường.

3.2. Chủ dự án chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đấu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Công ty TNHH MTV Phát triển công nghiệp BW Hải Phòng để xử lý trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng.

Phụ lục 2

NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI (Kèm theo Giấy phép môi trường số 453/GPMT-BQL ngày 11. tháng 11. năm 2022 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI:

1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải từ hệ thống xử lý khí thải sơn và khí thải làm sạch;
- Nguồn số 02: Khí thải sau khi thu gom được xả ra ngoài môi trường từ khu vực gia công motor;
- Nguồn số 03: Khí thải sau khi thu gom được xả ra ngoài môi trường từ khu vực lắp ráp.

2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

2.1. Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải sơn và khí thải làm sạch: 01 dòng khí

2.1.1. Vị trí xả thải: Ống thoát khí hệ thống xử lý khí thải sơn và khí thải làm sạch.

- Tọa độ: $X(m) = 2313147.8952$; $Y(m) = 601783.3014$ (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^{\circ}45$, múi chiều 3°).

2.1.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa: $45.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

2.1.3. Phương thức xả thải: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường không khí qua ống thải, xả liên tục 24/24 giờ.

2.2. Dòng khí thải vị trí xả khí thải khu vực gia công motor: 03 dòng khí thải

2.2.1. Vị trí xả thải:

+ Ống thoát khí 1, tọa độ: $X(m) = 2313159.8863$; $Y(m) = 601783.5390$ (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^{\circ}45$, múi chiều 3°).

+ Ống thoát khí 2, tọa độ: $X(m) = 2313158.0918$; $Y(m) = 601783.5390$ (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^{\circ}45$, múi chiều 3°).

+ Ống thoát khí 3, tọa độ: $X(m) = 2313156.4438$; $Y(m) = 601783.5390$ (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^{\circ}45$, múi chiều 3°).

2.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa: $11.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

2.2.3. Phương thức xả thải: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường không khí qua ống thải, xả liên tục 24/24 giờ.

2.3. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải: 01 dòng khí thải sau khi thu gom được xả ra ngoài môi trường

2.3.1. Vị trí xả thải: Ống thoát khí hệ thống thu gom.

- Tọa độ: X(m) = 2313093.0202; Y(m) = 601782.6210 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105045, múi chiều 30).

2.3.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa: 6.400 m³/h.

2.3.3. Phương thức xả thải: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường không khí qua ống thải, xả liên tục 24/24 giờ.

2.3. Chất lượng khí thải trước khi thải vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B) ($C_{max} = C \times K_p \times K_v = C \times 1 \times 1$) và QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Giá trị giới hạn cho phép (mg/Nm ³)	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Bụi tổng	200	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động bụi, khí thải theo quy định tại điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	SO ₂	500		
3	NO _x	850		
4	CO	1000		
5	Benzen	5		
6	Toluen	750		
7	Xylen	870		
8	n-Heptan	2000		
9	Cyclohexan	1300		
10	n-Hexan	450		
11	Styren	100		
12	Etylen clohydrin	16		
13	Phenol	19		
14	Metylacrylat	260		

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

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:

Khí thải từ hệ thống sơn điện ly và từ quá trình làm sạch được thu gom vào đường ống dẫn vào hệ thống xử lý khí thải.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

+ Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý khí thải tại khu vực bể sơn điện ly, khí khu vực làm sạch:

Khí thải tại khu vực bể sơn điện ly, khí thải khu vực làm sạch -> Quạt hút (tổng $Q_{max} = 45.000 \text{ m}^3/\text{h}$) -> Đường ống -> tháp hấp phụ 2 tầng xử lý -> Ống khói (DN 800).

- Công suất thiết kế: $45.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (thay thế định kỳ 01 năm/lần).

- Chiều cao ống thải: 7,5m

+ Quy trình công nghệ của 03 hệ thống thu gom khí thải tại khu vực gia công motor:

Khí thải tại khu vực gia công motor -> 03 Quạt hút ($Q = 11.000 \text{ m}^3/\text{h}$) -> 03 Đường ống -> 03 Ống khói (DN 800).

- Công suất thiết kế: $11.000 \text{ m}^3/\text{h}/\text{hệ thống}$.

- Chiều cao ống thải: 9 m

+ Quy trình công nghệ của hệ thống thu gom khí thải tại khu vực lắp ráp:

Khí thải tại khu vực gia công motor -> Quạt hút ($Q = 6.400 \text{ m}^3/\text{h}$) -> Đường ống -> Ống khói (DN 800).

- Công suất thiết kế: $6.400 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Chiều cao ống thải: 9 m

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:

- Định kỳ kiểm tra, theo dõi thiết bị bảo đảm hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.

- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.

- Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không được gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Đối với sự cố lớn, thông báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: không quá 06 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm

2.2. Công trình, thiết bị xử lý khí thải phải vận hành thử nghiệm:

2.2.1. Vị trí lấy mẫu:

- Vị trí:

+ 01 ống thải dây chuyền sơn và khí làm sạch có tọa độ $X(m) = 2313147.8952$; $Y(m) = 601783.301$;

+ 03 ống thoát khí sau Hệ thống thu gom khí thải khu vực gia công

Ống khí 1 có tọa độ: $X(m) = 2313159.8863$; $Y(m) = 601783.5390$;

Ống khí 2 có tọa độ: $X(m) = 2313158.0918$; $Y(m) = 601783.5390$;

Ống khí 3 có tọa độ $X(m) = 2313156.4438$; $Y(m) = 601783.5390$;

+ 01 ống thoát khí sau Hệ thống thu gom khí thải khu vực lắp ráp có tọa độ: $X(m) = 2313093.0202$; $Y(m) = 601782.6210$.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°)

2.2.2. Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	
			QCVN 20:2009/BTNMT	QCVN 19:2009/BTNMT
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	-	200
2	SO ₂	mg/Nm ³	-	500
3	NO _x	mg/Nm ³	-	850
4	CO	mg/Nm ³	-	1000
5	Benzen	mg/Nm ³	5	-
6	Toluen	mg/Nm ³	750	-

7	Xylen	mg/Nm ³	870	-
8	n-Heptan	mg/Nm ³	2000	-
9	Cyclohexan	mg/Nm ³	1300	-
10	n-Hexan	mg/Nm ³	450	-
11	Styren	mg/Nm ³	100	-
12	Etylen clohydrin	mg/Nm ³	16	-
13	Phenol	mg/Nm ³	19	-
14	Metylacrylat	mg/Nm ³	260	-

2.3. Tần suất lấy mẫu: đảm bảo ít nhất 3 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định tại Khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án 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.

3.2. Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.

3.3. Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.

Phụ lục 3

BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 4133/GPMT-BQL ngày 11 tháng 12 năm 2022
của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG:

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Khu vực xưởng gia công;
- Nguồn số 02: Khu vực dập trục;
- Nguồn số 03: Khu vực xưởng lắp ráp.

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Khu vực xưởng gia công. Tọa độ: X(m) 2313128,8952; Y(m) 601757,5713;
- Nguồn số 02: Khu vực dập trục. Tọa độ: X(m) 2313152,2665; Y(m) 601728,6287;
- Nguồn số 03: Khu vực xưởng lắp ráp. Tọa độ: X(m) 2313081,6341; Y(m) 601751,9657.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°)

3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 26:2010/BTNMT đối với tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT đối với độ rung, cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	55	-	Khu vực thông thường
QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn				

3.2. Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung				

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Thường xuyên cân chỉnh và bảo dưỡng (tra dầu, mỡ, vệ sinh bụi bám) các chi tiết truyền động của máy móc thiết bị.

- Lắp đặt đệm chống ồn, chống rung đối với các máy móc, thiết bị sản xuất.

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

2.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Phần A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ bảo dưỡng hiệu chuẩn đối với các máy móc, thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

Phụ lục 4

**YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI,
PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

*(Kèm theo Giấy phép môi trường số 1571/GPMT-BQL ngày 14 tháng 11 năm 2022
của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng)*

A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI

1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Lượng phát sinh (tấn/năm)	Mã CTNH
1	Mảnh kim loại từ quá trình mài có lẫn dầu	Rắn	1,012	07 03 11
2	Bi thép thải bỏ	Rắn	0,052	07 03 10
3	Mực in thải có thành phần nguy hại	Rắn	0,002	08 02 01
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	0,006	16 01 06
5	Pin, ắc quy thải	Rắn	0,01	16 01 12
6	Dầu thủy lực tổng hợp thải	Lỏng	5,222	17 01 06
7	Chất làm sạch Hydrocacbon thải	Lỏng	2,207	17 08 03
8	Chất thải lỏng của chất ổn định bề mặt, keo màu điện ly	Lỏng	1,155	08 03 03
9	Bao bì cứng thải bằng nhựa có thành phần nguy hại	Rắn	0,1	18 01 03
10	Bao bì cứng bằng kim loại có chứa thành phần nguy hại	Rắn	0,2	18 01 02
11	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, găng tay nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	0,106	18 02 01
12	Cặn sơn	Rắn	0,04	08 01 01
13	Keo thải	Lỏng	0,809	08 03 01
14	Linh kiện, sản phẩm lỗi chứa thành phần nguy hại	Rắn	0,2	19 02 05
15	Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải chuyên sơn điện ly	Rắn	0,1	03 06 08
16	Than hoạt tính đã qua sử dụng	Rắn	1	12 01 04
17	Dung dịch sơn điện ly thải bỏ	Lỏng	1,8	08 01 01
Tổng			14,024 (tấn/năm)	

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh: 134,180 tấn/năm.

Thành phần của chất thải rắn sản xuất phát sinh gồm vật liệu sản phẩm motor lõi hỏng không chứa thành phần nguy hại; vật liệu, sản phẩm dây dẫn lõi hỏng không chứa thành phần nguy hại; Vật liệu đóng gói thải bỏ.

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: 25,8 tấn/năm.

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:

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

2.1.1. 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 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

2.1.2. Kho lưu chứa:

- Diện tích kho: 20,7 m².

- Thiết kế, cấu tạo: Kho được thiết kế theo đúng quy định và đảm bảo các tiêu chuẩn như: có mái che kín, tường bao xung quanh, nền chống thấm, có rãnh và hố thu gom CTNH dạng lồng phòng cho sự cố khi thùng chứa/bao bì chứa bị rò rỉ, thùng, nứt vỡ. Có các thiết bị PCCC như bình xịt chữa cháy xách tay, cát, xẻng chữa cháy, ... Bên ngoài kho có dán biển cảnh báo CTNH theo đúng quy định.

Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại vào các thùng chứa, bao bì chứa kín và có dán biển cảnh báo, ghi rõ mã chất thải nguy hại và tên từng loại CTNH sau đó chuyển về lưu giữ tại kho CTNH.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

2.2.1. Thiết bị lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường đảm bảo an toàn, không bị hư hỏng, rách vỡ và đáp ứng các quy định tại Khoản 1 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

2.2.2. Kho lưu chứa chất thải công nghiệp:

- Diện tích: 33,5 m².

- Thiết kế, cấu tạo: Có mái che kín, tường xây gạch cao 3m, khung xương thép hộp.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

2.3.1. Thiết bị lưu chứa: thùng chứa 50 lít và 100 lít có nắp đậy.

2.3.2. Khu vực lưu chứa: đã bố trí thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại các khu vực xưởng sản xuất, khu vực văn phòng, khu vực nhà ăn.

B. 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.

Phụ lục 5

CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 433/GPMT-BQL ngày 14 tháng 12 năm 2022 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng)

1. 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 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 năm 2020, 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 năm 2020. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định; chịu trách nhiệm liên quan đến chất thải được chuyển giao.

2. Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.

3. 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.

4. Đền bù, khắc phục sự cố môi trường theo quy định nếu để xảy ra sự cố môi trường.



Số: /QĐ - BTNMT

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường
của Dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) - Giai đoạn II**

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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;

Xét đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với Dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) - Giai đoạn II của Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) tại Văn bản số 015/2024/CV/MV ngày 31 tháng 12 năm 2024 và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) - Giai đoạn II (sau đây gọi tắt là Dự án) của Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) (sau đây gọi tắt là Chủ dự án) thực hiện tại Nhà máy C1, D1 (thuê lại nhà xưởng của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Hải Phòng) lô đất IN3-11*A Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 9 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06

tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Cty TNHH Moons' Industries (Việt Nam);
- Bộ trưởng Đỗ Đức Duy (để báo cáo);
- UBND tp. Hải Phòng;
- BQL KKT Hải Phòng;
- Sở TN&MT tp. Hải Phòng;
- Cục KSONMT;
- Lưu: VT, VPMC, MT.PTT

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Lê Công Thành

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES (VIỆT NAM) - GIAI ĐOẠN II

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2025
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Thông tin về Dự án:

1.1. Thông tin chung:

- Tên Dự án: Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam) - Giai đoạn II.
- Địa điểm thực hiện: Nhà máy C1, D1 (thuê lại nhà xưởng của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Hải Phòng), lô đất IN3-11*A, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.
- Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Moons' Industries (Việt Nam).
- Địa chỉ: Nhà máy C1&D1, Lô IN3-11*A Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Lập Lễ, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 8793546577 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 03 tháng 02 năm 2021, điều chỉnh lần thứ 02 ngày 25 tháng 01 năm 2024.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:

1.2.1. Phạm vi Dự án:

Nâng công suất Nhà máy sản xuất các sản phẩm động cơ, dây kết nối, cáp thông tin với quy mô, công suất các sản phẩm bổ sung như sau:

- Nâng công suất sản xuất động cơ bước hỗn hợp (không bao gồm bộ điều khiển rời) từ 500.000 sản phẩm/năm lên 3.150.000 sản phẩm/năm (bổ sung thêm 2.650.000 sản phẩm/năm).
- Sản xuất động cơ servo (không bao gồm bộ điều khiển rời) với công suất 50.000 sản phẩm/năm.
- Sản xuất động cơ không chổi than với công suất 300.000 sản phẩm/năm.
- Sản xuất khung nhựa động cơ với công suất 3.000 sản phẩm/năm (không kể số lượng khung nhựa động cơ dùng để lắp ráp sản phẩm động cơ hoàn chỉnh).
- Sản xuất lõi stato của động cơ với công suất 7.000 sản phẩm/năm (không kể số lượng lõi stato dùng để lắp ráp sản phẩm động cơ hoàn chỉnh).

(Nhà máy hiện hữu sản xuất động cơ bước hỗn hợp với công suất 500.000 sản phẩm/năm và sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin với công suất 490.000 sản phẩm/năm tiếp tục hoạt động theo Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 14 tháng 12 năm 2022 cùng với Dự án nâng công suất).

1.2.2. Quy mô của Dự án:

Dự án đầu tư bổ sung máy móc, thiết bị tại nhà xưởng C1 và D1 thuê lại của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Hải Phòng thuộc lô đất IN3-11*A Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

Dự án không mở rộng diện tích của Nhà máy hiện hữu (9.094,8 m²).

1.2.3. Công suất của Dự án:

- Bổ sung công suất sản xuất động cơ bước hỗn hợp (không bao gồm bộ điều khiển rời) thêm 2.650.000 sản phẩm/năm.

- Sản xuất động cơ servo (không bao gồm bộ điều khiển rời) với công suất 50.000 sản phẩm/năm.

- Sản xuất động cơ không chổi than với công suất 300.000 sản phẩm/năm.

- Sản xuất khung nhựa động cơ với công suất 3.000 sản phẩm/năm (là số lượng sản phẩm xuất bán, không kể số lượng khung nhựa động cơ dùng để lắp ráp sản phẩm động cơ hoàn chỉnh của chính Dự án).

- Sản xuất lõi stato của động cơ bước hỗn hợp với công suất 7.000 sản phẩm/năm (là số lượng sản phẩm xuất bán, không kể số lượng lõi stato dùng để lắp ráp sản phẩm động cơ hoàn chỉnh của chính Dự án).

1.3. Công nghệ sản xuất:

1.3.1. Quy trình công nghệ sản xuất của Nhà máy hiện hữu:

1.3.1.1. Quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp:

+ Quy trình sản xuất lõi stato: Thép silic → Đốt dập → Sơn điện di → Giũa lõi stato → Lõi stato.

+ Quy trình tráng phủ bề mặt kim loại (sơn điện di): Vật liệu cần tráng phủ → Tẩy dầu → Làm sạch bằng siêu âm → Rửa bằng nước (3 cấp) → Phủ màng bám dính sơn → Phun rửa/ rửa ngược dòng (2 cấp) → Để ráo nước → Điện di catot → Rửa ngược dòng (2 cấp) → Thổi khô → Sấy → Làm nguội → Thành phẩm.

+ Quy trình sản xuất stato: Lõi stato → Làm sạch → Chèn khung nhựa → Quấn dây → Lắp bảng mạch/dây dẫn → Hàn nối dây → Cố định dây, bảo vệ mạch → Vệ sinh ngoại quan → Stato thành phẩm.

+ Quy trình sản xuất bánh răng roto: Thép silic → Đốt dập → Mài → Bánh răng bán thành phẩm → Làm sạch → Bánh răng roto.

+ Quy trình sản xuất roto: Trục, bánh răng, vật liệu từ → Lắp ráp → Bôi keo epoxy → Làm cứng keo → Chống gỉ → Roto thành phẩm.

+ Quy trình gia công nắp động cơ: Phôi thép → Tiện → Khoan lỗ → Làm sạch → Nắp động cơ.

+ Quy trình lắp ráp hoàn thiện động cơ bước hỗn hợp: Stato, roto, nắp, vòng bi, vòng đệm, đinh vít → Hàn dây, lắp ráp, tra keo → Nạp từ → Kiểm tra tổng

hộp → Đóng gói → Động cơ bước hỗn hợp thành phẩm.

Các bộ phận trục, vòng bi, vòng đệm, khung nhựa, vật liệu từ, đinh vít được mua từ bên ngoài.

1.3.1.2. Quy trình sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin: Dây điện nguyên liệu → Cắt dây, tước vỏ, in chữ → Dập đầu cốt → Đúc nhựa⁽¹⁾ → Mạ thiếc đầu dây → Hàn nối → Lắp ghép bộ kết nối → Lắp ráp tổng hợp → Kiểm tra chức năng → Đóng gói → Dây thành phẩm.

(1) Quy trình đúc bộ phận nhựa (xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin): Hạt nhựa (PA66 hoặc PA46) → Sấy khô → Đúc ép nhiệt → Làm nguội → Tháo khuôn và cắt gọt → Kiểm tra → Bộ phận nhựa (Nhà máy hiện hữu chưa có hoạt động đúc ép nhựa, các bộ phận bằng nhựa được nhập mua từ bên ngoài).

(Công nghệ sản xuất của Nhà máy hiện hữu đã được cấp giấy phép môi trường không thay đổi).

1.3.2. Quy trình công nghệ sản xuất mở rộng, nâng công suất:

1.3.2.1. Quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp: tiếp tục sử dụng quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp của Nhà máy hiện hữu và bổ sung thêm quy trình sản xuất trục roto: Thép không gỉ → Cắt gọt → Mài và làm tu đầu trục → Mài bóng → Trục roto thành phẩm.

Các bộ phận vòng bi, vòng đệm, vật liệu từ, đinh vít được mua từ bên ngoài.

1.3.2.2. Quy trình sản xuất động cơ servo:

+ Quy trình gia công, lắp ráp roto: Thép không gỉ → Cắt gọt → Mài bavaria → Mài bóng → Tạo rãnh trục → Làm sạch → Lắp ghép → Kiểm tra cân bằng → Nạp từ → Roto thành phẩm.

+ Quy trình gia công nắp động cơ: thực hiện tương tự quy trình gia công nắp động cơ thuộc quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp của Nhà máy hiện hữu.

+ Quy trình gia công, lắp ráp stato: Thép silic → Đốt dập → Lắp ghép 1 → Quấn dây → Hàn khí → Hàn laze → Kiểm tra 1 → Lắp ghép nhiệt → Hàn thiếc → Lắp ghép 2 → Kiểm tra 2 → Đồ keo bảo vệ → Kiểm tra cuối → Stato thành phẩm.

+ Quy trình gia công hộp số: Phôi thép không gỉ → Tiện → Phay lăn → Mài → Làm sạch → Lắp ráp → Hộp số thành phẩm.

+ Quy trình sản xuất trục roto: Thép không gỉ → Cắt gọt → Mài và làm tu đầu trục → Mài bóng → Trục roto thành phẩm.

+ Quy trình lắp ráp hoàn thiện động cơ servo: Stato, roto, hộp số, nắp, thân vỏ, vòng bi, vòng đệm, bộ mã hóa, đinh vít → Lắp ráp tổng hợp → Kiểm tra → Đóng gói → Động cơ servo thành phẩm.

Các bộ phận vòng bi, vòng đệm, bộ mã hóa, đinh vít được mua từ bên ngoài.

1.3.2.3. Quy trình sản xuất động cơ không chổi than (BLDC):

+ Quy trình gia công, lắp ráp roto: Phôi thép không gỉ → Cắt gọt → Mài

bavia → Mài bóng → Tạo rãnh trục → Làm sạch → Lắp ghép nam châm → Nạp từ → Tra dầu ổ trục → Ép khí → Vệ sinh → Roto thành phẩm.

+ Quy trình gia công nắp động cơ: thực hiện tương tự quy trình gia công nắp động cơ thuộc quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp của Nhà máy hiện hữu.

+ Quy trình sản xuất trục roto: Thép không gỉ → Cắt gọt → Mài và làm tu dầu trục → Mài bóng → Trục roto thành phẩm.

+ Quy trình gia công hộp số: thực hiện tương tự quy trình gia công hộp số thuộc quy trình sản xuất động cơ servo.

+ Quy trình sản xuất stato: Thép silic → Đốt dập → Lắp ghép → Quấn dây → Hàn nối dây → Hàn, cắt chân kim → Vệ sinh ngoại quan → Stato thành phẩm.

+ Quy trình hoàn thiện động cơ không chổi than: Stato, roto, hộp số, nắp, vòng bi, vòng đệm, đỉnh vít, gioăng lót, vòng hãm, gioăng sóng, bộ phận tiếp điểm nối dây → Lắp ráp tổng hợp → Kiểm tra → Chống gỉ, bôi trơn → Đóng gói → Động cơ không chổi than thành phẩm.

Các bộ phận vòng bi, vòng đệm, đỉnh vít, gioăng lót, vòng hãm, gioăng sóng được mua từ bên ngoài.

1.3.2.4. Quy trình sản xuất khung nhựa và bộ phận, sản phẩm nhựa:

+ Tại xưởng đúc nhựa (phục vụ các sản phẩm động cơ): Hạt nhựa (PA66 hoặc PA46) → Sấy khô → Đúc ép nhiệt → Làm nguội → Tháo khuôn và cắt gọt → Kiểm tra → Thành phẩm.

+ Tại xưởng sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin: tiếp tục sử dụng quy trình đúc bộ phận nhựa thuộc quy trình sản xuất dây kết nối, dây cáp thông tin của Nhà máy hiện hữu và nguyên liệu đầu vào gồm có hạt nhựa PA46, PA66 và PVC.

1.3.2.5. Quy trình sản xuất lõi stato của động cơ bước hỗn hợp: tiếp tục sử dụng quy trình sản xuất lõi stato thuộc quy trình sản xuất động cơ bước hỗn hợp của Nhà máy hiện hữu.

1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư:

1.4.1. Các hạng mục công trình

1.4.1.1 Các hạng mục công trình chính

- Các hạng mục công trình chính của Dự án: Dự án sử dụng toàn bộ công trình chính là Nhà xưởng của Nhà máy hiện hữu đã được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL ngày 14 tháng 12 năm 2022. Dự án không bổ sung thêm công trình Nhà xưởng.

- Máy móc, thiết bị sản xuất chính: đầu tư bổ sung 02 máy đột dập tốc độ cao; 01 máy mài bề mặt; 04 máy mài trục đứng; 04 dây chuyền tổ hợp roto; 09 máy mài CNC; 21 máy tiện CNC; 04 máy phay CNC; 01 máy làm sạch bằng hydrocarbon; 19 máy quấn dây; 01 dây chuyền lắp ráp hộp số; 01 dây chuyền lắp ráp động cơ bước hỗn hợp bán tự động; 02 dây chuyền lắp ráp động cơ bước hỗn hợp tự động; 02 dây chuyền lắp ráp động cơ không chổi than; 01 dây chuyền lắp ráp stato động cơ không chổi than;

01 dây chuyền lắp ráp roto động cơ không chổi than; 01 máy khử từ; 03 máy đúc ép nhựa; 02 máy gia công trục; 01 máy ép vân, tạo rãnh trục; 01 máy mài rung; 01 máy tiện; 01 máy phay lăn.

1.4.1.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Dự án sử dụng toàn bộ công trình phụ trợ thuộc Nhà máy hiện hữu đã được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL ngày 14 tháng 12 năm 2022. Dự án không bổ sung thêm công trình phụ trợ.

1.4.1.3. Các hạng mục bảo vệ môi trường

Các hạng mục công trình của Dự án được đầu tư bổ sung:

- Cải tạo hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ xưởng sơn điện di, phòng làm sạch: thu gom thêm khí phát sinh từ khu vực xưởng đúc nhựa và 01 máy của phòng làm sạch bổ sung; tăng chiều dày lớp than hoạt tính từ 03 cm lên 08 cm; công suất xử lý giữ nguyên 45.000 m³/h.

- Lắp đặt mới 01 hệ thống thu gom, xử lý khí hơi khu vực xưởng dây dẫn và khu vực dây chuyền lắp ráp tự động, công suất 4.500 m³/h.

- Lắp đặt mới 01 hệ thống xử lý bụi sơn từ máy phun bi làm sạch khung treo, giá đỡ (xưởng sơn điện di), công suất 3.800 m³/h và đấu nối với 01 hệ thống thu gom khí thải của xưởng gia công động cơ hiện hữu.

- Lắp đặt 01 kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường bằng con-ten-nơ, diện tích 15 m²;

- Bổ sung các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt dung tích 60 - 120 l.

- Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường khác của Nhà máy hiện hữu tiếp tục được sử dụng theo Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 14 tháng 12 năm 2022 trong quá trình vận hành cùng với các hạng mục công trình, thiết bị sản xuất và công trình, thiết bị bảo vệ môi trường của Dự án.

1.4.2. Các hoạt động chính của Dự án:

- Lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất, thiết bị bảo vệ môi trường của các hạng mục công trình thuộc Dự án nâng công suất.

- Vận hành Dự án nâng công suất cùng với Nhà máy hiện hữu.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sau đây gọi tắt là Nghị định số 08/2022/NĐ-CP), được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sau đây gọi tắt là Nghị định số 05/2025/NĐ-CP).

2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:

2.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

Các hoạt động có khả năng tác động xấu đến môi trường gồm:

- Hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên phát sinh nước thải sinh hoạt.
- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị.

2.2. Giai đoạn vận hành:

- Hoạt động giao thông (vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm): phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.
- Hoạt động của người lao động: phát sinh nước thải, chất thải rắn sinh hoạt.
- Hoạt động sản xuất của Dự án phát sinh bụi, khí thải, nước thải sản xuất, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung.

3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án đầu tư:

3.1. Nước thải, khí thải:

3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

3.1.1.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của người lao động trong quá trình thi công lắp đặt khoảng $0,3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (tính chung với người lao động của Nhà máy hiện hữu là khoảng $6,3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$). Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: TSS, BOD, tổng N, tổng P, Coliform.

- Dự án không có hoạt động xây lắp phát sinh nước thải.

3.1.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của người lao động trong các hạng mục mở rộng, nâng công suất thuộc Dự án khoảng $12 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (tổng nước thải sinh hoạt của người lao động sau khi nâng công suất là khoảng $18 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$). Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: TSS, BOD, tổng N, tổng P, Coliform.

- Nước thải sản xuất từ dây chuyền sơn điện di với tổng lưu lượng giai đoạn hoạt động ổn định sau khi nâng công suất khoảng $1,0 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: COD, TSS, tổng N, dầu mỡ khoáng, Thiếc (Sn).

3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

3.1.2.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: bụi, NO_x , CO, SO_2 .

3.1.2.2. Giai đoạn vận hành:

- Khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông (vận chuyển nguyên liệu, hóa chất, sản phẩm). Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: bụi, SO₂, NO_x, CO.

- Hơi dung môi từ dây chuyền sơn điện di. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: hexylen glycol, 2-butoxy ethylaxetat.

- Bụi sơn phát sinh từ quá trình làm sạch khung treo, giá đỡ. Thông số ô nhiễm đặc trưng là bụi sơn.

- Khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch. Thông số ô nhiễm đặc trưng là hơi hydrocacbon.

- Khí thải phát sinh từ quá trình gia công cắt gọt. Thông số ô nhiễm đặc trưng là hơi dầu cắt gọt.

- Khí thải phát sinh từ các công đoạn lắp ráp có sử dụng keo ở xưởng lắp ráp. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: etyl cyanoacrylate, xylen, 1-methoxy-2-propanol, etylbenzen, axit axetic, axit acrylic, metyl hexa hydrophthalic anhydrit.

- Khí thải phát sinh từ các công đoạn lắp ráp có sử dụng keo ở xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: etyl benzen, 1-methoxy-2-propanol, xylen, 1-butanol.

- Khí thải phát sinh từ các công đoạn lắp ráp có sử dụng keo ở khu vực dây chuyền lắp ráp tự động. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: etyl cyanoacrylate, xylen, 1-methoxy-2-propanol, etylbenzen, axit axetic, axit acrylic, metyl hexa hydrophthalic anhydrit.

- Khí thải phát sinh từ quá trình hàn thiếc ở các xưởng lắp ráp, xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin và khu vực dây chuyền lắp ráp tự động. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: isopropanol, 1-octanol, 2-butanol.

- Khí thải phát sinh từ quá trình đúc ép nhựa xưởng đúc nhựa. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: hơi nhựa, hơi chất chống dính khuôn (hydrocacbon).

- Khí thải phát sinh từ quá trình đúc ép nhựa xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: vinyl clorua, hơi nhựa, hơi chất chống dính khuôn (hydrocacbon).

Tổng lưu lượng phát thải các nguồn thải khí ra ngoài môi trường của Nhà máy sau khi nâng công suất tối đa khoảng 92.700 m³/h, gồm có:

- Khí thải từ xưởng sơn điện di, phòng làm sạch, xưởng đúc nhựa: khoảng 45.000 m³/h.

- Khí thải từ xưởng gia công và máy phun bi: khoảng 36.800 m³/h.

- Khí thải từ xưởng lắp ráp: khoảng 6.400 m³/h.

- Khí thải từ xưởng sản xuất dây kết nối, cáp thông tin, khu vực lắp ráp tự động: khoảng 4.500 m³/h.

3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường:

3.2.1.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 60 kg/tháng. Thành phần chủ yếu gồm: các loại bao bì, vỏ lon đựng nước giải khát, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị khối lượng khoảng 1,8 tấn/tháng. Thành phần chủ yếu gồm: phế liệu, bao bì thải, nhựa thải, bìa các-tông thải.

3.2.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của người lao động từ các hoạt động nâng công suất thuộc Dự án khoảng 2,3 tấn/tháng (tính chung chất thải rắn sinh hoạt của toàn Nhà máy sau khi nâng công suất khoảng 3,45 tấn/tháng). Thành phần chủ yếu gồm: các loại bao bì, vỏ lon đựng nước giải khát, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ các hoạt động sản xuất nâng công suất thuộc Dự án khoảng 54,96 tấn/tháng (tính chung chất thải rắn công nghiệp thông thường của toàn Nhà máy sau khi nâng công suất khoảng 60,73 tấn/tháng). Thành phần chủ yếu gồm: thép phế liệu từ xưởng đột dập, khối lượng khoảng 59,1 tấn/tháng; vật liệu đóng gói thải (bao bì, nhựa, bìa các-tông thải, bộ phận lỗi...) từ quá trình lắp ráp, khối lượng khoảng 1,48 tấn/tháng; gang tay, khẩu trang, vật tư thải bỏ từ bảo hộ cá nhân và các loại chất thải rắn khác, khối lượng khoảng 0,15 tấn/tháng.

Việc phân định chất thải đối với chất thải rắn công nghiệp phát sinh từ giai đoạn vận hành của các hạng mục mở rộng, nâng công suất thuộc Dự án được thực hiện trong quá trình lập hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường theo quy định của pháp luật.

3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

3.2.2.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị khoảng 30 kg/tháng. Thành phần chủ yếu gồm: dầu mỡ bôi trơn thải, giẻ lau dính dầu, vật liệu dính dầu mỡ.

3.2.2.2. Giai đoạn vận hành:

Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động của các hạng mục mở rộng, nâng công suất thuộc Dự án khoảng 167.234 kg/năm. Thành phần chủ yếu bao gồm: dầu thủy lực tổng hợp thải, dầu động cơ hộp số thải, dầu cắt gọt thải, giẻ lau, gang tay dính dầu, than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý khí thải, phoi mạt kim loại dính dầu, linh kiện điện tử thải, chất tẩy rửa thải, dung dịch thải từ dây chuyền sơn

điện di, bùn thải chứa thành phần nguy hại, dịch lỏng thu hồi vụn màng sơn từ hệ thống xử lý bụi máy phun bi, bao bì cứng thải bằng nhựa chứa thành phần nguy hại, hóa chất vô cơ thải bỏ hoặc có thành phần nguy hại, hóa chất hữu cơ thải bỏ bao gồm hoặc có thành phần nguy hại, vật liệu lọc dầu thải, mực in thải, bao bì mềm thải chứa thành phần nguy hại, bao bì cứng thải bằng kim loại có thành phần nguy hại, pin ắc quy thải, bóng đèn huỳnh quang thải, hộp mực in thải có thành phần nguy hại.

Tổng lượng chất thải nguy hại của Nhà máy sau khi nâng công suất khoảng 188.834 kg/năm.

3.3. Tiếng ồn, độ rung:

3.3.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện lắp đặt máy móc, thiết bị dao động trong khoảng từ 80,5 - 83,5 dBA.

3.3.2. Giai đoạn vận hành:

Tiếng ồn từ các vị trí sản xuất dao động trong khoảng 77,5 - 100 dBA.

3.4. Các tác động khác:

3.4.1. Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn không thay đổi so với Nhà máy hiện hữu, lưu lượng lớn nhất khoảng 17,1 l/s.

3.4.2. Một số rủi ro, sự cố:

- Rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị: tai nạn lao động, sự cố cháy nổ.

- Rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn vận hành: sự cố cháy nổ, sự cố hóa chất, sự cố hệ thống xử lý khí thải, sự cố hệ thống xử lý nước thải.

4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư:

4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:

4.1.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải:

4.1.1.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên lắp đặt máy móc, thiết bị sử dụng nhà vệ sinh hiện có của Nhà máy hiện hữu.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt của người lao động lắp đặt, máy móc thiết bị bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định.

4.1.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt: xử lý sơ bộ bằng 02 bể tự hoại 3 ngăn của Nhà máy hiện hữu (06 m³/bể, tổng dung tích 12 m³), sau đó đầu nối vào trạm xử lý nước thải của đơn vị cho thuê nhà xưởng và tiếp tục đầu nối vào hệ thống thu gom, xử

lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

- Nước thải sản xuất: nước thải từ dây chuyền sơn điện di được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý nước thải công suất 12 m³/ngày.đêm hiện hữu và được quay vòng sản xuất, không thải ra bên ngoài. Phần dịch thải lỏng và bùn thải được quản lý dưới dạng chất thải nguy hại.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

+ Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt đạt yêu cầu đầu vào của hệ thống xử lý nước thải của đơn vị cho thuê nhà xưởng.

+ Không thải nước thải sản xuất ra bên ngoài Nhà máy.

4.1.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải:

4.1.2.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Các phương tiện chở đúng tải trọng quy định.

- Sử dụng nhiên liệu theo đúng quy định về môi trường.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì các phương tiện vận chuyển, sử dụng các phương tiện có đầy đủ đăng kiểm và đảm bảo chất lượng.

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như khẩu trang, mũ, ủng, quần áo bảo hộ lao động trong khi làm việc để bảo đảm an toàn và sức khỏe cho người lao động.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

4.1.2.2. Giai đoạn vận hành:

- Bố trí thông gió nhà xưởng theo thiết kế.

- Cải tạo hệ thống thu gom khí, xử lý khí thải từ khu vực Xưởng sơn điện di, Phòng làm sạch và Xưởng đúc ép nhựa:

+ Lắp đặt bổ sung hệ thống đường ống thu gom khí, hơi từ khu vực xưởng đúc nhựa và đấu nối với hệ thống đường ống thu gom dẫn về thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính hiện hữu công suất 45.000 m³/h để xử lý.

+ Nâng chiều dày lớp than hoạt tính trong thiết bị hấp phụ từ 3 cm lên 8 cm. Tần suất thay than hoạt tính: khoảng 03 lần/năm.

+ Quy trình xử lý: Khí, hơi thải → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính → Ống thải (đường kính 800 mm, cao 10 m so với mặt đất).

(Công suất xử lý, quy trình xử lý không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL).

- Lắp đặt mới 01 hệ thống thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ khu vực dây chuyền sản xuất dây kết nối, cáp thông tin, khu vực dây chuyền lắp ráp tự động:

+ Công suất xử lý: 4.500 m³/h.

+ Quy trình xử lý: Khí, hơi thải → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính → Ống thải (dạng ống hộp 800 mm × 400 mm, cao 09 m so với mặt đất).

+ Chiều dày lớp than hoạt tính 10 cm. Tần suất thay than hoạt tính: khoảng 03 lần/năm.

- Lắp đặt mới 01 hệ thống xử lý bụi sơn từ máy phun bi làm sạch khung treo, giá đỡ thuộc xưởng sơn điện di:

+ Công suất xử lý: 3.800 m³/h;

+ Quy trình xử lý: Bụi, khí thải từ buồng phun bi → Thiết bị lọc → Quạt hút → Hệ thống đường ống gom của hệ thống thu gom khí xưởng gia công số 1.

- Các hệ thống thu gom bụi, khí thải khu vực xưởng gia công và xưởng lắp ráp của Nhà máy hiện hữu không thay đổi và tiếp tục thực hiện theo Giấy phép môi trường số Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 14 tháng 12 năm 2022.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: xử lý bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B, hệ số K_v = 1,0 và K_p = 0,9; QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn:

4.2.1.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên lắp đặt trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị được phân loại, lưu chứa và chuyển giao cho đơn vị có chức năng đề thu gom, xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt của Nhà máy hiện hữu.

- Chất thải rắn dạng phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng được thu gom, tái sử dụng hoặc bán phế liệu. Các loại chất thải rắn thông thường khác được thu gom, xử lý cùng với chất thải công nghiệp thông thường của Nhà máy hiện hữu.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý các loại chất thải sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị của Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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 (gọi tắt là Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT).

4.2.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của người lao động tại các

hạng mục nâng công suất thuộc Dự án được thu gom vào các thùng chứa chuyên dùng (khoảng 10 thùng chứa, dung tích từ 60 - 120 l, đặt tại các vị trí phù hợp) và tập kết, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định cùng với chất thải rắn sinh hoạt của Nhà máy hiện hữu.

- Bổ sung 01 khu lưu giữ có diện tích 15 m² (khoảng con-ten-nơ đặt ngoài nhà xưởng) hoạt động cùng với kho lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường diện tích 33,5 m² nằm trong nhà xưởng của Nhà máy hiện hữu.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động của các hạng mục mở rộng, nâng công suất thuộc Dự án được thu gom, lưu chứa tại 02 kho chất thải rắn công nghiệp thông thường và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển đi xử lý theo quy định cùng với chất thải rắn công nghiệp thông thường của Nhà máy hiện hữu.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

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

4.2.2.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị được thu gom, lưu chứa và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý cùng với chất thải nguy hại của Nhà máy hiện hữu.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng của Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

4.2.2.2. Giai đoạn vận hành:

- Tiếp tục sử dụng kho lưu chứa chất thải nguy hại diện tích 20,7 m² (nằm bên trong Nhà xưởng D1-2) của Nhà máy hiện hữu.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của các hạng mục mở rộng, nâng công suất thuộc Dự án được thu gom, lưu chứa và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển đi xử lý theo quy định cùng với chất thải nguy hại của Nhà máy hiện hữu.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung:

4.3.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Thiết kế các bộ phận giảm âm, đệm chống ồn trong quá trình lắp đặt thiết bị.
- Sử dụng vật liệu hấp thụ, giảm âm thanh để giảm tiếng vang, rung động.
- Giới hạn thời gian làm việc tại khu vực ồn.
- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động, giới hạn giờ làm việc cho công nhân tiếp xúc trực tiếp đối với những nguồn có độ ồn lớn.
- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn: bố trí thời gian và sắp xếp các hoạt động lắp đặt hợp lý nhằm hạn chế việc diễn ra đồng thời các hoạt động gây ồn để giảm mức ồn tổng số.
- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, bảo đảm các điều kiện an toàn trong quá trình thực hiện Dự án.

4.3.2. Giai đoạn vận hành:

- Bố trí các máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất hợp lý, không bố trí các thiết bị có khả năng gây ồn cao gần nhau.
- Sử dụng máy móc, thiết bị hiện đại, đảm bảo các thông số kỹ thuật đạt các tiêu chuẩn về an toàn môi trường lao động, các máy gia công có độ ồn lớn như máy tiện CNC, phay, đột dập đều được đặt trong các khoang kín, cách âm với bên ngoài.
- Trang bị đồ dùng, dụng cụ chống ồn cho cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực có độ ồn cao.
- Xây dựng vách ngăn, sử dụng màn che hoặc bức tường chắn tiếng ồn bao quanh hệ thống máy đột dập.
- Thường xuyên bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, máy móc thiết bị và thay thế các chi tiết có nguy cơ bị hư hỏng, gây ồn.
- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, bảo đảm các điều kiện an toàn trong quá trình thực hiện Dự án.

4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:

4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường: không có.

4.4.2. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học: không có.

4.4.3. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

- Công tác phòng cháy và chữa cháy: lắp đặt và vận hành hệ thống phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy và chữa cháy.
- Lập và thực hiện biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo quy

định về phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất.

- Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải: thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ các hệ thống xử lý khí thải. Trường hợp xảy ra sự cố đối với các hệ thống xử lý khí thải, tạm dừng việc xả khí thải ra môi trường không khí và thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý. Chỉ được phép tiếp tục sản xuất khi hệ thống xử lý khí thải đã khắc phục và bảo đảm yêu cầu kỹ thuật về bảo vệ môi trường.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải dây chuyền sơn điện di:

- + Lắp đặt máy móc, thiết bị dự phòng; thường xuyên kiểm tra, bảo trì, vận hành theo chỉ dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.

- + Tạm dừng hoạt động sản xuất của dây chuyền sơn điện di trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải tuần hoàn gặp sự cố, vận hành lại hệ thống sau khi đã khắc phục được sự cố.

- Công trình, thiết bị, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố của các hạng mục công trình của Nhà máy hiện hữu tiếp tục thực hiện theo nội dung Giấy phép môi trường số 4573/GPMT-BQL do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 14 tháng 12 năm 2022.

- Yêu cầu bảo vệ môi trường: phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường phải bảo đảm tuân thủ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và pháp luật có liên quan.

4.4.4. Các công trình, biện pháp khác:

Tiếp tục sử dụng hệ thống thoát nước mưa chảy tràn của Nhà máy hiện hữu.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư:

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc, giám sát định kỳ, quan trắc, giám sát tự động, liên tục đối với khí thải và nước thải, kể cả giai đoạn thi công, xây dựng và giai đoạn vận hành.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác:

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác như sau:

- Bảo đảm máy móc, thiết bị của Dự án là tiên tiến, tiết kiệm năng lượng, thân thiện với môi trường và không nằm trong danh mục cấm chuyển giao hoặc hạn chế chuyển giao.

- Chủ động nghiên cứu, áp dụng kỹ thuật hiện có tốt nhất theo lộ trình quy định tại Điều 53 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 22 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

- Chỉ sử dụng những hóa chất được phép sử dụng và lưu hành tại Việt Nam trong quá trình triển khai Dự án, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn hóa chất.

- Thực hiện nghiêm túc các trách nhiệm về phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong suốt giai đoạn thi công, lắp đặt và vận hành Dự án theo quy định của pháp luật; chịu trách nhiệm toàn bộ trước pháp luật và bồi thường thiệt hại về môi trường (nếu có) theo quy định.

- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan, bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình thi công, lắp đặt và vận hành Dự án.

- Chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật về tính trung thực và tính chính xác của số liệu đo đạc, phân tích thành phần môi trường, thông tin về những người tham gia đánh giá tác động môi trường, thông tin về tham vấn và các thông tin, số liệu khác nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường./.

=====

Kính gửi: Ban Quản Lý Khu Kinh Tế Hải Phòng

I. NHÀ ĐẦU TƯ

M.S.D.N.: 020
MOO
THANH

Địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại: Số 1322, đường Xinzha, quận Jingan, thành phố Thượng Hải, Trung Quốc.

Điện thoại: +86 2152634688

Email: info@moons.com.cn

(2) Tên doanh nghiệp: LIN ENGINEERING, INC

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: 2269667

Ngày cấp: 30/07/1991

Cơ quan cấp: Bang Delaware, Mỹ

Địa chỉ trụ sở chính: 16245 Vineyard Blvd, Morgan Hill, CA 95037, Mỹ

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp, gồm:

Họ tên: William Huaizhi Chen

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng Giám Đốc

Ngày sinh: 19/12/1965

Quốc tịch: Mỹ

Hộ chiếu số: A15307508

Ngày cấp: 13/03/2023

Nơi cấp: Bộ Ngoại giao Hoa Kỳ

Địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại : 115 Isabelle Ct. Los Gatos, CA 95030, Mỹ

Điện thoại: 630-805-2984

Email: wchen@lineengineering.com

II. THÔNG TIN TỔ CHỨC KINH TẾ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1. Tên tổ chức kinh tế: CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES (VIỆT NAM)

2. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: Công ty TNHH hai thành viên trở lên số **0202093896** do Sở Kế hoạch và Đầu tư Hải Phòng cấp, đăng ký lần đầu ngày 26/03/2021, đăng kí thay đổi lần 4 ngày 21/02/2025.

3. Mã số thuế: 0202093896

III. NỘI DUNG ĐIỀU CHỈNH

Nội dung điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư

1. Nội dung điều chỉnh: Quy mô dự án

209
CƠ
T
NS'
VIỆ
PH

Nội dung đã quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư:

Quy mô dự án: 13.000.000 sản phẩm các loại/năm. Trong đó:

- Giai đoạn khởi đầu (từ năm 2022 đến năm 2024) : 990.000 sản phẩm các loại/năm
- Giai đoạn mở rộng :
- + Dự án giai đoạn 1 (Từ năm 2024 trở đi) : đạt năng lực sản xuất 4.000.000 sản phẩm các loại/năm.
- + Dự án giai đoạn 2 (Từ năm 2027 trở đi) : đạt năng lực sản xuất 13.000.000 sản phẩm các loại/năm (trong đó bao gồm năng lực sản xuất 4.000.000 sản phẩm các loại/năm của dự án giai đoạn 1).

Nay đăng ký sửa thành:

Quy mô dự án: 13.000.000 sản phẩm các loại/năm. Trong đó:

- Giai đoạn khởi đầu (từ năm 2022 đến năm 2024) : 990.000 sản phẩm các loại/năm
- Giai đoạn mở rộng
- +Dự án giai đoạn 1 (Từ năm 2024 trở đi): đạt năng lực sản xuất 4.000.000 sản phẩm các loại/năm
- +Dự án giai đoạn 2 (Từ tháng 08/2025 trở đi): đạt năng lực sản xuất 7.000.000 sản phẩm các loại/năm (trong đó bao gồm năng lực sản xuất 4.000.000 sản phẩm các loại/năm của dự án giai đoạn 1)
- + Dự án giai đoạn 3 (Từ năm 2027 trở đi): đạt năng lực sản xuất 13.000.000 sản phẩm các loại/năm (trong đó bao gồm năng lực sản xuất 7.000.000 sản phẩm các loại/năm của dự án giai đoạn 2)

Lý do điều chỉnh: Doanh nghiệp mở rộng diện tích sản xuất, tăng sản lượng thành phẩm đáp ứng mục tiêu sản xuất đề ra, công ty thuê thêm nhà xưởng tại giai đoạn 2 của dự án (thuê lại của Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Sembcorp hải phòng).

2.Nội dung điều chỉnh : Địa điểm thực hiện dự án

Nội dung đã quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư:

Địa chỉ dự án giai đoạn 1: Nhà máy C1&D1 (thuê lại của Công ty TNHH phát triển công nghiệp BW Hải Phòng), Lô IN3-11*A, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Địa chỉ dự án giai đoạn 2: Lô IN1-7*G Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Nay đăng ký sửa thành:

Địa chỉ dự án giai đoạn 1: Nhà máy C1&D1 (thuê lại của Công ty TNHH phát triển công nghiệp BW Hải Phòng), Lô IN3-11*A, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Địa chỉ dự án giai đoạn 2: Nhà xưởng xây sẵn và nhà kho số W12 (thuê lại của Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Sembcorp Hải Phòng), lô IN3-1*E, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, thuộc khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam (và địa chỉ dự án giai đoạn 1)

Địa chỉ dự án giai đoạn 3: Lô 1-7*G, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, Thành phố Thủy Nguyên, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam (và địa chỉ dự án ở giai đoạn 1 và giai đoạn 2)

Lý do điều chỉnh: Doanh nghiệp mở rộng diện tích sản xuất, tăng sản lượng thành phẩm đáp ứng mục tiêu sản xuất đề ra, công ty bổ sung địa điểm giai đoạn 2 tại Nhà xưởng xây sẵn và nhà kho số W12 (thuê lại của Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Sembcorp Hải Phòng) theo Thỏa thuận nguyên tắc số SISHP/MI/NT/2025/01 với Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Sembcorp Hải Phòng.

3.Nội dung điều chỉnh : Diện tích đất sử dụng

Nội dung đã quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư:

- Diện tích nhà xưởng giai đoạn 1 (nhà xưởng thuê BW) : 9.094,8 m²
- Diện tích đất sử dụng xây dựng nhà xưởng giai đoạn 2 : 68.815 m²

Nay đăng ký sửa thành:

- Diện tích nhà xưởng và văn phòng giai đoạn 1 (nhà xưởng thuê BW) : 9.094,8 m²
- Diện tích đất sử dụng xây dựng nhà xưởng và văn phòng giai đoạn 2 (nhà xưởng thuê của BW và thuê của Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Sembcorp Hải Phòng) : 9.094,8 m²+2.318,9 m²

- Diện tích đất sử dụng xây dựng nhà xưởng và văn phòng giai đoạn 3 : 9.094,8 m²+2.318,9 m²+ 68.815 m²

Lý do điều chỉnh: Do công ty mở rộng quy mô sản xuất, tăng thêm địa điểm sản xuất nên công ty thuê thêm Nhà xưởng xây sẵn và nhà kho số W12 (thuê lại của Công ty TNHH dịch vụ hạ tầng Sembcorp Hải Phòng) .

4. Nội dung điều chỉnh : Tiến độ thực hiện dự án

Nội dung đã quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư:

Giai đoạn khởi đầu: 990.000 sản phẩm các loại/năm

+ Thiết kế, mời thầu, cải tạo nhà xưởng: từ tháng 07/2022 đến tháng 11/2022

+ Lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất: từ tháng 12/2022 đến tháng 02/2023

+ Vận hành thử: từ tháng 03/2023 đến tháng 06/2023

+ Bắt đầu hoạt động sản xuất kinh doanh: từ tháng 07/2023

Giai đoạn mở rộng:

-Dự án giai đoạn 1: đạt năng lực sản xuất 4.000.000 sản phẩm các loại/ năm

+Lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất: từ tháng 08/2024 đến tháng 06/2025

+Vận hành thử : từ tháng 01/2025 đến tháng 12/2025

+Bắt đầu hoạt động sản xuất kinh doanh: từ tháng 01/2026

-Dự án giai đoạn 2: đạt năng lực sản xuất 13.000.000 sản phẩm các loại/năm (bao gồm năng lực sản xuất giai đoạn 1 là 4.000.000 sản phẩm các loại/ năm)

+Thiết kế, mời thầu, và xây dựng nhà xưởng: Từ tháng 03/2025 đến tháng 12/2026

+Mua sắm và lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất: Từ tháng 10/2026 đến tháng 09/2029

+Vận hành thử : Từ tháng 04/2027 đến tháng 03/2028

+Bắt đầu hoạt động sản xuất kinh doanh: Tháng 04/2028

Nay đăng ký sửa thành:

Giai đoạn khởi đầu: 990.000 sản phẩm các loại/năm

+ Thiết kế, mời thầu, cải tạo nhà xưởng: từ tháng 07/2022 đến tháng 11/2022

+ Lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất: từ tháng 12/2022 đến tháng 02/2023

+ Vận hành thử: từ tháng 03/2023 đến tháng 06/2023

+ Bắt đầu hoạt động sản xuất kinh doanh: từ tháng 07/2023

Giai đoạn mở rộng:

-Dự án giai đoạn 1: đạt năng lực sản xuất 4.000.000 sản phẩm các loại/ năm

+Lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất: từ tháng 08/2024 đến tháng 06/2025

+Vận hành thử : từ tháng 01/2025 đến tháng 12/2025

+Bắt đầu hoạt động sản xuất kinh doanh: từ tháng 01/2026

-Dự án giai đoạn 2: đạt năng lực sản xuất 7.000.000 sản phẩm các loại/năm (bao gồm năng lực sản xuất giai đoạn 1 là 4.000.000 sản phẩm các loại/ năm)

+ Lắp đặt thiết bị sản xuất: Từ tháng 08/2025 đến tháng 10/2025

+ Vận hành thử : Từ tháng 11/2025 đến tháng 03/2026

+ Bắt đầu hoạt động sản xuất kinh doanh : Từ tháng 04/2026

-Dự án giai đoạn 3: đạt năng lực sản xuất 13.000.000 sản phẩm các loại/năm (bao gồm năng lực sản xuất giai đoạn 2 là 7.000.000 sản phẩm các loại/ năm)

+Thiết kế, mời thầu, và xây dựng nhà xưởng: Từ tháng 03/2025 đến tháng 12/2026

+Mua sắm và lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất: Từ tháng 10/2026 đến tháng 09/2029

+Vận hành thử : Từ tháng 04/2027 đến tháng 03/2028

+Bắt đầu hoạt động sản xuất kinh doanh: Tháng 04/2028

Lý do điều chỉnh: Công ty mở rộng quy mô sản xuất, tăng thêm địa điểm sản xuất, công ty cập nhật tiến độ theo tình hình thực hiện dự án.

IV. NHÀ ĐẦU TƯ CAM KẾT-

1. Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của hồ sơ và các văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền.
2. Chấp hành các quy định của pháp luật Việt Nam và các quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

V. HỒ SƠ KÈM THEO

1. Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư;
2. Công văn giải trình dự án đầu tư;
3. Biên bản họp của Hội đồng thành viên
4. Báo cáo giám sát tình hình thực hiện dự án đầu tư
5. Quyết định điều chỉnh dự án đầu tư;

6. Giấy ủy quyền
7. Thỏa thuận nguyên tắc về việc thuê nhà xưởng Sembcorp
8. Bản sao công chứng GCNĐKĐT;
9. Bản sao công chứng GCNĐKKD.
10. Bản sao công chứng GCN Đăng ký đầu tư nhà xưởng Sembcorp
11. Bản sao công chứng GCN Đăng ký kinh doanh nhà xưởng Sembcorp
12. Bản sao công chứng GCN Giấy phép xây dựng + hoàn công nhà xưởng Sembcorp
13. Bản sao công chứng GCN bảo vệ môi trường nhà xưởng Sembcorp
14. Bản sao công chứng GCN PCCC nhà xưởng Sembcorp
15. Bản sao công chứng GCN QSDĐ nhà xưởng Sembcorp

Hải Phòng, ngày .30. tháng .05. năm 2025

CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES

(VIỆT NAM)



TỔNG GIÁM ĐỐC
CEN XUE FENG



仅供.....参考
Chỉ dùng : nội bộ tham khảo
用于 :
Mục đích : Thanh toán tiền thuê đất VSIP
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu 13.12.2024
Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)

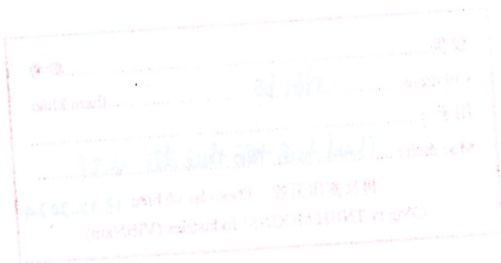
**HỢP ĐỒNG CHO THUÊ LẠI QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT ĐÃ CÓ
HẠ TẦNG KỸ THUẬT TRONG DỰ ÁN BẤT ĐỘNG SẢN
TẠI KHU ĐÔ THỊ, CÔNG NGHIỆP VÀ DỊCH VỤ
VSIP HẢI PHÒNG**

Giữa

CÔNG TY TNHH VSIP HẢI PHÒNG

Và

CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES (VIỆT NAM)



MỤC LỤC

Các Bên	3
Điều 1. Thông tin về diện tích đất cho thuê lại	4
Điều 2. Giá thuê đất	5
Điều 3. Phương thức thanh toán	6
Điều 4. Mục đích thuê đất	8
Điều 5. Thời hạn thuê đất, thời điểm bàn giao	8
Điều 6. Quyền và nghĩa vụ của Bên Cho Thuê	10
Điều 7. Quyền và nghĩa vụ của Bên Thuê	12
Điều 8. Trách nhiệm do vi phạm Hợp Đồng Thuê	15
Điều 9. Cam kết của Các Bên	16
Điều 10. Các trường hợp chấm dứt Hợp Đồng Thuê	17
Điều 11. Sự kiện bất khả kháng	22
Điều 12. Thông báo	23
Điều 13. Các thỏa thuận khác	24
Điều 14. Giải quyết tranh chấp	29
Điều 15. Thời điểm có hiệu lực của Hợp Đồng Thuê	29
PHỤ LỤC 1	30
PHỤ LỤC 2	33
PHỤ LỤC 3	34
PHỤ LỤC 4	35
PHỤ LỤC 5	38

仅供:	参考
Chỉ dùng:	Nội bộ tham khảo
用于:	
Mục đích:	Thanh toán tiền thuê đất VSIP
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu 13.12.2024	
Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)	

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Ngày 05 tháng 12 năm 2024

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ LẠI QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT ĐÃ CÓ HẠ TẦNG KỸ THUẬT TRONG DỰ ÁN BẤT ĐỘNG SẢN

Số 004-24/LotNo IN1-7*G/LA(TA)IP/VSIP HP

Căn cứ Bộ luật Dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24 tháng 11 năm 2015;

Căn cứ Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/1/2024;

Căn cứ Nghị định số 96/2024/NĐ-CP ngày 24 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ Việt Nam quy định chi tiết một số điều của Luật Kinh doanh bất động sản;

Căn cứ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ Việt Nam quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ cam kết của Bên Thuê và Bên Cho Thuê về việc tiếp tục thực hiện toàn bộ quyền, trách nhiệm và nghĩa vụ quy định tại Thư chào thuê đất số 003-23/LOO/MKT/VSIPHP được Bên Cho Thuê lập và ký gửi ngày 26 tháng 10 năm 2023 và được Bên Thuê ký chấp nhận vào ngày 26 tháng 10 năm 2023; và

Căn cứ quy định pháp luật điều chỉnh hiện hành và có thể được sửa đổi, bổ sung, thay thế có hiệu lực thi hành tùy từng thời điểm.

Chúng tôi gồm:

I. BÊN CHO THUÊ LẠI QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT ĐÃ CÓ HẠ TẦNG KỸ THUẬT TRONG DỰ ÁN BẤT ĐỘNG SẢN (sau đây gọi tắt là "Bên Cho Thuê")

- Tên tổ chức: **CÔNG TY TNHH VSIP HẢI PHÒNG**
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 0200850702
- Người đại diện theo pháp luật: Ông **Chong Kong Yoong** - Chức vụ: Tổng Giám Đốc
- Địa chỉ trụ sở: Tòa nhà điều hành VSIP Hải Phòng, Khu đô thị, Công nghiệp và Dịch vụ VSIP Hải Phòng, Xã An Lư, Huyện Thủy Nguyên, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Điện thoại: 84-225-3959868 Fax: 84-225-3959886
- Tài khoản: 110000091982 (USD); 111001123458 (VNĐ) tại Ngân hàng: TMCP Công Thương Việt Nam – Chi nhánh Khu công nghiệp Tiên Sơn, Số 18 – Đường TS11, Khu công nghiệp Tiên Sơn, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam - Swift Code: ICBVVNVX285
- Mã số thuế: 0200850702

(Chữ ký)

**II. BÊN THUÊ LẠI QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT ĐÃ CÓ HẠ TẦNG KỸ THUẬT TRONG DỰ ÁN
BẤT ĐỘNG SẢN (sau đây gọi tắt là “Bên Thuê”)**

- Tên tổ chức: **CÔNG TY TNHH MOONS’ INDUSTRIES (VIỆT NAM)**
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số : 0202093896
- Người đại diện theo pháp luật: Ông **Cen Xue Feng** - Chức vụ: Tổng Giám Đốc
- Địa chỉ trụ sở: Nhà máy C1&D1, Lô IN3-11*A, Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Xã Lập Lễ, Huyện Thủy Nguyên, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
- Điện thoại liên hệ: 84-225-3533168
- Số tài khoản: 6010 0000 4931 (USD); 6010 0000 4949 (VNĐ)
Tại: Ngân hàng Xây dựng Trung Quốc – Chi nhánh Thành phố Hồ Chí Minh
- SWIFT CODE: PCBCVNVX
- Mã số thuế: 0202093896

(Bên Cho Thuê và Bên Thuê sau đây được gọi chung là “**Các Bên**”).

Các Bên theo đây đồng ý thực hiện việc cho thuê lại quyền sử dụng đất theo các điều khoản và điều kiện dưới đây:

Điều 1. Thông tin về diện tích đất cho thuê lại

1.1 Đặc điểm cụ thể của Khu Đất như sau:

- (a) Diện tích: 68.815 m² (Bằng chữ: Sáu mươi tám nghìn, tám trăm mười lăm mét vuông);
(Lưu ý: Diện tích cuối cùng sẽ được xác định là Diện Tích Đất Được Khảo Sát như định nghĩa dưới đây).
- (b) Địa chỉ: Xã An Lữ;
- (c) Thửa đất số: IN1-7*G;
- (d) Tờ bản đồ số: Không áp dụng
- (e) Hình thức sử dụng đất:
 - + Sử dụng riêng: 68.815 m²;
 - + Sử dụng chung: 0 m²;
- (f) Mục đích sử dụng: đất khu công nghiệp, được sử dụng theo các Quy Hoạch Chung của Khu Công Nghiệp được phê duyệt, Giấy Phép của Bên Thuê, các quy định tại Hợp Đồng Thuê này và quy định của pháp luật điều chỉnh hiện hành có liên quan;
- (g) Thời hạn sử dụng: Đến ngày 11 tháng 12 năm 2058;
- (h) Nguồn gốc sử dụng: 68.815 m² đất được Nhà nước cho thuê đất trả tiền hàng năm;

- (i) Những hạn chế về quyền sử dụng đất (nếu có): Theo quy định Pháp luật hiện hành.
- 1.2 Các chỉ tiêu về xây dựng của thửa đất (nếu có) như sau:
- (a) Mật độ xây dựng: 60%;
 - (b) Số tầng cao của công trình xây dựng: 5;
 - (c) Chiều cao tối đa của công trình xây dựng: 23 mét;
 - (d) Các chỉ tiêu khác theo Quy Hoạch Chung được duyệt: Theo quy định Pháp luật hiện hành tùy từng thời điểm.
- 1.3 Các nội dung, thông tin khác: Không áp dụng.

Điều 2. Giá thuê đất

- 2.1 Giá cho thuê quyền sử dụng đất là: **331.905.067.250 VNĐ** (Bằng chữ: Ba trăm ba mươi một tỷ chín trăm linh năm triệu sáu mươi bảy nghìn hai trăm năm mươi Việt Nam đồng) (sau đây gọi là "**Tiền Thuê**").

Tiền Thuê đã bao gồm giá trị quyền sử dụng đất nhưng chưa bao gồm thuế VAT (thuế VAT được áp dụng theo quy định pháp luật hiện hành).

- 2.2 Tiền Thuê quy định tại Điều 2.1 này không bao gồm các khoản sau:

- (a) **Tiền Thuê Đất:** Bên Thuê có trách nhiệm tự thanh toán Tiền Thuê Đất phải trả hiện tại hay sau này cho Khu Đất theo hình thức thanh toán Tiền Thuê Đất hàng năm (bản vẽ chi tiết quy định tại Phụ lục 2 của Hợp Đồng Thuê này) dựa trên đơn giá Tiền Thuê Đất quy định bởi Cơ Quan Có Thẩm Quyền tính trên Diện Tích Đất Được Khảo Sát. Bên Thuê sẽ trả Tiền Thuê Đất hàng năm như nêu trên cho Bên Cho Thuê chỉ khi Bên Cho Thuê cung cấp hợp lệ cho Bên Thuê thông báo chính thức của Cơ Quan Có Thẩm Quyền liên quan đến Tiền Thuê Đất. Các Bên thừa nhận rằng Tiền Thuê Đất áp dụng cho Bên Thuê sẽ không vượt quá tính toán theo thời hạn kể từ ngày ký Hợp Đồng Thuê này đến ngày 11 tháng 12 năm 2058. Thời điểm bắt đầu thanh toán Tiền Thuê Đất của Bên Thuê sẽ không được thực hiện trước Ngày Bàn Giao;
- (b) **Phí Kết Nối:** Ngoài Tiền Thuê, Tiền Thuê Đất trên, Bên Thuê phải thanh toán một lần cho Bên Cho Thuê một khoản phí không hoàn lại theo mức phí do Bên Cho Thuê áp dụng tại thời điểm Ngày Bàn Giao cho việc kết nối đường ống cấp nước và hệ thống tiêu thoát nước thải, phí khảo sát, phí trình duyệt quy hoạch thuộc phạm vi xét duyệt của Bên Cho Thuê. Mức Phí Kết Nối tham chiếu tại thời điểm ký kết Hợp Đồng Thuê này là **163.555.000 VNĐ** (bằng chữ: Một trăm sáu mươi ba triệu năm trăm năm mươi lăm nghìn Việt Nam đồng), chưa bao gồm thuế VAT;
- (c) **Phí Tiện Ích:** Bên Thuê sẽ thanh toán cho việc sử dụng Tiện Ích theo đơn giá đã ghi nhận tại Phụ Lục 5 đính kèm Hợp Đồng Thuê này trong vòng mười lăm (15) ngày kể từ ngày Bên Cho Thuê xuất hóa đơn hợp lệ;
- (d) **Phí Quản Lý Bất Động Sản:** Là chi phí Bên Thuê phải trả cho Bên Cho Thuê để thực hiện duy trì Công Trình Tiện Ích Dịch Vụ Công Cộng của Khu Công Nghiệp

Chỉ dùng : <u>Nội bộ</u>	tham khảo
Mục đích : <u>Thanh toán tiền thuê đất VST</u>	
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu	
Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)	
13.12.2024	

theo mức phí được áp dụng tại từng thời điểm căn cứ vào Diện Tích Đất Được Khảo Sát (mức phí hiện hành tại thời điểm ký kết Hợp Đồng Thuê này là 1.750 VNĐ/m²/tháng);

- (e) **Tiền Đặt Cọc Phí Quản Lý:** là một khoản phí được hoàn lại có giá trị 361.278.750 VNĐ tương đương với (03) tháng Phí Quản Lý Bất Động Sản và chưa bao gồm thuế VAT, và được tính toán dựa trên Diện Tích Đất Được Khảo Sát và Phí Quản Lý Bất Động Sản theo Hợp Đồng Thuê này;
- (f) **Khoản tiền phát sinh** (nếu có) theo quy định tại Điều 5.7.(a);
- (g) **Các khoản tiền, phí, lệ phí, thuế hoặc bất kỳ khoản thanh toán nào khác** được quy định trong Hợp Đồng Thuê này; và
- (h) Bên Thuê chịu trách nhiệm thực hiện và thanh toán tất cả các khoản chi phí xin lắp đặt, kết nối và cung cấp đường dây, mạng liên lạc viễn thông, chi phí để kết nối điện, cho nhà cung cấp các dịch vụ này.

Điều 3. Phương thức thanh toán

3.1 Phương thức thanh toán: Thanh toán bằng tiền Việt Nam, thông qua chuyển khoản ngân hàng theo quy định Pháp Luật hiện hành và quy định tại Điều 3.2 dưới đây;

3.2 Thời hạn thanh toán:

- Đối với Tiền Thuê, việc thanh toán được thực hiện như sau:

(a) Tiền Thuê tại Điều 2.1 của Hợp Đồng Thuê này được thanh toán cho Bên Cho Thuê như sau:

(i) **31.758.810.650 VNĐ** (bằng chữ: Ba mươi một tỷ bảy trăm năm mươi tám triệu tám trăm mười nghìn sáu trăm năm mươi đồng Việt Nam) là khoản Tiền Đặt Cọc mà Bên Thuê đã thanh toán cho Bên Cho Thuê vào ngày 23 tháng 11 năm 2023 theo Thư Chào Thuê và được chuyển thành một phần Tiền Thuê và Bên Thuê được xác định đã hoàn thành thanh toán một phần Tiền Thuê theo quy định tại điều khoản này từ ngày ký Hợp Đồng Thuê này. Bên Cho Thuê có trách nhiệm phát hành và gửi hóa đơn VAT hợp lệ cho khoản thanh toán này trong vòng mười lăm (15) ngày kể từ ngày cấp Giấy Phép cho Nhà Đầu Tư.

(ii) **100.030.447.410 VNĐ** (bằng chữ: Một trăm tỷ ba mươi triệu bốn trăm bốn mươi bảy nghìn bốn trăm mười đồng Việt Nam) được thanh toán trong vòng mười lăm (15) ngày làm việc sau khi được cấp Giấy Phép và/hoặc Giấy Chứng Nhận như được định nghĩa tại Thư Chào Thuê. Bên Thuê được xác định đã hoàn thành thanh toán một phần Tiền Thuê theo quy định tại điều khoản này. Bên Cho Thuê có trách nhiệm phát hành và gửi hóa đơn VAT hợp lệ cho khoản thanh toán này trong vòng bảy (07) ngày kể từ khi khoản thanh toán được thực hiện.

(iii) **100.057.904.595 VNĐ** (bằng chữ: Một trăm tỷ năm mươi bảy triệu chín trăm linh bốn nghìn năm trăm chín mươi lăm đồng Việt Nam) được thanh toán

trong vòng mười lăm (15) ngày làm việc kể từ khi ký Hợp Đồng Thuê này. Bên Thuê theo đó được xác định đã hoàn thành thanh toán một phần Tiền Thuê theo điểm này. Bên Cho Thuê có trách nhiệm phát hành và gửi hóa đơn VAT hợp lệ cho khoản thanh toán này trong vòng bảy (07) ngày kể từ khi khoản thanh toán được thực hiện.

- (iv) **100.057.904.595 VNĐ** (bằng chữ: Một trăm tỷ năm mươi bảy triệu chín trăm linh bốn nghìn năm trăm chín mươi lăm đồng Việt Nam) được thanh toán trong vòng mười lăm (15) ngày làm việc kể từ Ngày Bàn Giao. Bên Cho Thuê có trách nhiệm phát hành và gửi hóa đơn VAT hợp lệ cho khoản thanh toán này trong vòng bảy (07) ngày kể từ Ngày Bàn Giao.

- (b) Trừ khi Bên Cho Thuê có yêu cầu khác bằng văn bản, Bên Thuê sẽ thanh toán bất kỳ phần nào của Tiền Thuê hoặc bất kỳ khoản tiền phải trả nào theo Hợp Đồng Thuê này vào tài khoản ngân hàng của Bên Cho Thuê ("**Tài Khoản**") như ghi nhận tại phần đầu của Hợp Đồng Thuê này vào hoặc trước ngày đến hạn; và
- (c) Bên Cho Thuê chỉ được xem là đã nhận đủ số tiền khi Tài Khoản của Bên Cho Thuê ghi nhận được số tiền đó. Bên Cho Thuê sẽ gửi văn bản thông báo trước thời hạn thanh toán ít nhất bảy (07) ngày cho Bên Thuê về bất kỳ sự thay đổi nào liên quan đến các thông tin chi tiết của Tài Khoản.

3.3 Các nội dung thỏa thuận khác:

Việc thanh toán các khoản khác ngoài Tiền Thuê được nêu tại Điều 2.2 của Hợp Đồng Thuê này được thực hiện theo quy định tại Hợp Đồng Thuê này, bao gồm nhưng không giới hạn các quy định sau:

- (a) Tiền Thuê Đất: Tiến độ và thời hạn thanh toán Tiền Thuê Đất sẽ thực hiện theo thông báo của Bên Cho Thuê tại mỗi thời điểm thanh toán;
- (b) Phí Kết Nối: thanh toán một lần vào Ngày Bàn Giao (chỉ áp dụng đối với một điểm kết nối duy nhất);
- (c) Phí Tiềm Ích: trong vòng mười lăm (15) ngày kể từ ngày Bên Cho Thuê phát hành hóa đơn hợp lệ;
- (d) Phí Quản Lý Bất Động Sản:

Trong vòng bảy (07) ngày kể từ Ngày Bàn Giao, Bên Thuê phải thanh toán trước cho Bên Cho Thuê Phí Quản Lý Bất Động Sản cho giai đoạn từ Ngày Bàn Giao đến ngày cuối cùng của quý dương lịch mà Ngày Bàn Giao diễn ra. Sau đó, Phí Quản Lý Bất Động Sản hàng quý phải được Bên Thuê trả trước cho Bên Cho Thuê vào ngày đầu tiên của mỗi quý dương lịch tiếp theo;

Bên Cho Thuê được quyền xem xét và điều chỉnh Phí Quản Lý Bất Động Sản hàng năm. Phần chênh lệch của mỗi lần điều chỉnh không lớn hơn 5% đơn giá đang áp dụng của năm trước liền kề tại thời điểm điều chỉnh. Bên Cho Thuê sẽ thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê mức Phí Quản Lý Bất Động Sản được điều chỉnh vào mỗi tháng Mười Hai dương lịch hàng năm để áp dụng vào ngày đầu tiên của năm dương lịch tiếp ngay theo đó; và

7

Chỉ dùng : <u>Nội bộ</u>	tham khảo
Mục đích : <u>Thanh toán tiền thuê đất V&P</u>	
再複製无效 - Photo lại vô hiệu 13.12.2024	
Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)	

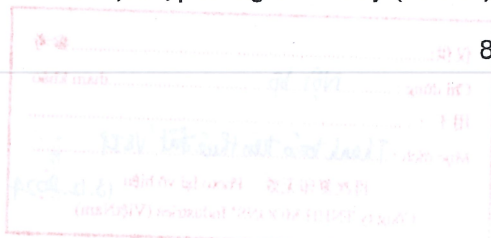
- (e) Tiền Đặt Cọc Phí Quản Lý: Trong vòng ba mươi (30) ngày kể từ khi ký kết Hợp Đồng Thuê này.

Điều 4. Mục đích thuê đất

- 4.1 Bên Thuê phải sử dụng Khu Đất và Khu Nhà Máy để thực hiện các hoạt động kinh doanh theo đúng các mục đích được quy định tại Hợp Đồng Thuê này và Giấy Phép và/hoặc chấp thuận hoạt động, giấy phép được cấp bởi các cơ quan cấp phép có thẩm quyền theo từng thời điểm, với điều kiện việc sử dụng Khu Đất và Khu Nhà Máy sẽ không gây ra các bất lợi nào cho Bên Cho Thuê và Khu Công Nghiệp, và tuân thủ với các hướng dẫn nội bộ của Bên Cho Thuê (Hướng Dẫn Quy Hoạch và Phát triển VSIP- HP, và Quy Chế Hoạt Động của VSIP-HP), Pháp Luật và các Quy Hoạch Chung của Khu Công Nghiệp đã được Cơ Quan Có Thẩm Quyền liên quan phê duyệt;
- 4.2 Bên Thuê phải phát triển Khu Đất và xây dựng Khu Nhà Máy theo đúng với mục đích sử dụng đã được nêu tại Điều 4.1 và Phụ lục 3 cùng các quy định, yêu cầu và hướng dẫn khác do Bên Cho Thuê, Cơ Quan Có Thẩm Quyền và Pháp Luật liên quan quy định. Không phương hại đến tính chất chung của các vấn đề nêu trên đây, Bên Thuê bảo đảm rằng việc xây dựng này sẽ được thực hiện một cách chuyên nghiệp và nghiêm túc;
- 4.3 Bên Thuê cam kết sẽ tiến hành đưa Khu Đất vào sử dụng và triển khai đầu tư xây dựng Khu Nhà Máy không muộn hơn ngày 05 tháng 12 năm 2025 [là ngày ký Hợp Đồng Thuê này + 12 tháng] hoặc trong khoảng thời gian mười hai (12) tháng kể từ ngày cấp Giấy Phép tùy thời điểm nào đến trước, và hoàn tất việc xây dựng Khu Nhà Máy theo tiến độ thực hiện dự án đầu tư quy định trong Giấy Phép;
- 4.4 Việc xây dựng sẽ được xem là hoàn tất khi được cơ quan chức năng có thẩm quyền ra văn bản kết luận đồng ý cho Chủ đầu tư (Bên Thuê) tổ chức nghiệm thu và bàn giao đưa công trình xây dựng (Khu Nhà Máy) vào sử dụng hoặc văn bản chấp thuận kết quả hoàn thành việc xây dựng Khu Nhà Máy để đưa vào hoạt động (nếu thuộc trường hợp Pháp Luật quy định). Bản sao văn bản chấp thuận đó phải được gửi cho Bên Cho Thuê trong vòng mười bốn (14) ngày kể từ ngày được cấp;
- 4.5 Bên Thuê cho phép Bên Cho Thuê cùng hoặc không cùng các đại lý và đại diện của mình đi vào Khu Đất vào những khoảng thời gian hợp lý và theo sự sắp xếp trước để kiểm tra và giám sát Khu Đất, các công trình xây dựng thực hiện trên Khu Đất cũng như tiến độ xây dựng các công trình này;
- 4.6 Nếu Bên Thuê muốn thay đổi kế hoạch xây dựng và phát triển Khu Đất và Khu Nhà Máy, Bên Thuê phải được sự đồng ý trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê, phải tuân thủ các điều kiện do Bên Cho Thuê đưa ra trong văn bản chấp thuận đó (nếu có), phải nộp hồ sơ cho các cơ quan có thẩm quyền xin phê duyệt theo quy định và tự chịu tất cả các chi phí liên quan.

Điều 5. Thời hạn thuê đất, thời điểm bàn giao

- 5.1 Thời Hạn Thuê đất: từ ngày ký kết Hợp Đồng Thuê này đến ngày 11 tháng 12 năm 2058, tùy thuộc vào bất kỳ sự gia hạn hoặc chấm dứt trước thời hạn nào theo thỏa thuận giữa Các Bên tại Hợp Đồng Thuê này (nếu có);



Handwritten signature or initials.

- 5.2 Thời Hạn Thuê bắt đầu từ: ngày ký kết Hợp Đồng Thuê này;
- 5.3 Gia hạn Thời Hạn Thuê: Tùy vào thỏa thuận của Các Bên và phù hợp với quy định của Pháp Luật. Khoảng thời gian gia hạn thời hạn thuê (nếu có) sẽ được gọi là **"Thời Gian Gia Hạn"**;
- 5.4 Giải quyết khi Hợp Đồng Thuê này hết hạn: Theo quy định của Hợp Đồng Thuê này;
- 5.5 Thời điểm bàn giao đất: Phù hợp với quy định tại Điều 5.7 của Hợp Đồng Thuê Thuê, Bên Cho Thuê sẽ bàn giao Khu Đất vào Ngày Bàn Giao. Nếu Bên Thuê trì hoãn tiếp nhận Khu Đất một cách không chính đáng mà không được Bên Cho Thuê chấp thuận bằng văn bản, thì coi như Bên Thuê đã vi phạm Hợp Đồng Thuê theo Điều 10.9 (c);
- 5.6 Giấy tờ pháp lý về đất:
- (a) Bản sao Quyết định cho thuê đất;
- (b) Các Bên sẽ ký biên bản bàn giao đất vào Ngày Bàn Giao;
- 5.7 Các thỏa thuận khác do Các Bên thỏa thuận (nếu có): Như được quy định chi tiết tại các Điều từ Điều 5.7 đến Điều 5.8 Hợp Đồng Thuê này;

Bên Cho Thuê và Bên Thuê thống nhất việc bàn giao Khu Đất như sau:

- (a) Sau lần khảo sát cuối cùng diện tích Khu Đất (**"Diện Tích Đất Được Khảo Sát"**), tổng số Tiền Thuê cũng như số Tiền Thuê phải thanh toán theo từng đợt được quy định tại Điều 3.2.(a) và Tiền Đặt Cọc Phí Quản Lý sẽ được điều chỉnh tương ứng theo phần Diện Tích Đất Được Khảo Sát. Bất kỳ khoản trả thừa hoặc trả thiếu nào đối với khoản Tiền Thuê hay bất kỳ khoản thanh toán theo từng đợt (tùy từng trường hợp) và Tiền Đặt Cọc Phí Quản Lý nào theo Hợp Đồng Thuê này sẽ được Bên Thuê trả cho Bên Cho Thuê hoặc ngược lại (tùy từng trường hợp) khi có yêu cầu mà không tính lãi suất đối với khoản trả thừa/thiếu đó. Để làm rõ, Diện Tích Đất Được Khảo Sát có thể được Cơ quan quản lý Nhà nước về Đất đai (hoặc tổ chức do Cơ quan này chỉ định, chấp thuận) đo đạc lại làm cơ sở cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất (**"Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất"**) cho Khu Đất, khi đó Các Bên thống nhất sẽ đồng ý với Diện Tích Đất Được Khảo Sát được đo đạc lại này làm cơ sở cho việc thực hiện các quyền và nghĩa vụ có liên quan khác;
- (b) Bên Cho Thuê được lắp đặt và chôn những cọc biên để phân định ranh giới Khu Đất và bàn giao cho Bên Thuê vào Ngày Bàn Giao. Sau khi nhận bàn giao Khu Đất, Bên Thuê phải đảm bảo các cọc này không bị dịch chuyển hay phá hủy;
- (c) Bên Thuê phải chấp nhận và nhận bàn giao Khu Đất chỉ cho mục đích phát triển Khu Đất và xây dựng Khu Nhà Máy và sau đó sử dụng Khu Đất và Khu Nhà Máy theo Hợp Đồng Thuê này, Pháp Luật và Giấy Phép (bao gồm các Giấy Phép sửa đổi, nếu có);
- (d) Bên Cho Thuê chỉ phải bàn giao Khu Đất sau khi Bên Thuê đã hoàn thành việc thanh toán 70% Tiền Thuê và các khoản thanh toán đến hạn theo yêu cầu của Bên Cho Thuê; và

Chỉ dùng : <u>Nội bộ</u>	tham khảo
Mục đích : <u>Thanh toán tiền thuê đất VSIP</u>	
再次复印无效 - Photocopy vô hiệu	
Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)	

13.12.2024

- (e) Bên Cho Thuê sẽ bàn giao Khu Đất cho Bên Thuê theo đúng tình trạng và điều kiện, đáp ứng mọi yêu cầu liên quan như đã thỏa thuận, bao gồm các thông số kỹ thuật được nêu trong Quy Chế Hoạt Động của VSIP-HP và Hướng Dẫn Quy Hoạch và Phát triển VSIP- HP được Bên Thuê xác nhận bằng văn bản vào ngày ký Hợp Đồng Thuê này.

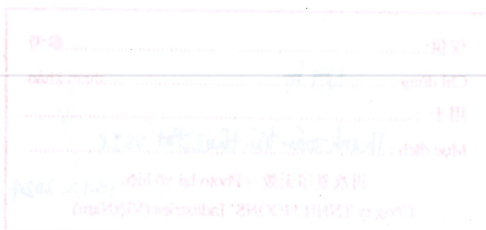
5.8 Kể từ Ngày Bàn Giao, Bên Thuê cam kết:

- (a) tiến hành các hoạt động tại Khu Đất cho mục đích nêu trên, phù hợp với các Giấy Phép được cấp bởi Cơ Quan Có Thẩm Quyền và theo quy định của Pháp Luật có liên quan;
- (b) đảm bảo các hoạt động của Bên Thuê tuân thủ Hướng Dẫn Quy Hoạch và Phát triển VSIP- HP, và Quy Chế Hoạt Động của VSIP-HP do Bên Cho Thuê quy định (được sửa đổi bổ sung từng thời điểm) cũng như các quy định của pháp luật nhằm đảm bảo môi trường tốt và an toàn của toàn bộ Khu Công Nghiệp;
- (c) bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra đối với Bên Cho Thuê và/hoặc bên thứ ba (nếu có) trong quá trình Bên Thuê triển khai các hoạt động tại Khu Đất;
- (d) Bên Cho Thuê có quyền yêu cầu Bên Thuê phục hồi lại nguyên trạng và thu hồi lại Khu Đất nêu trên trong trường hợp Bên Thuê vi phạm bất cứ điều khoản nào của Hợp Đồng Thuê này cũng như các quy định của Pháp Luật hiện hành về việc triển khai các hoạt động trên Khu Đất;
- (e) Bên Thuê phải chịu trách nhiệm về mọi rủi ro phát sinh (bao gồm nhưng không giới hạn đối với các tổn thất, phá hủy, thiệt hại hoặc khiếu kiện về sự chiếm hữu, xâm nhập của bên thứ ba) đối với Khu Đất, cơ sở hạ tầng, các tiện ích lắp đặt trên đó, các công trình xây dựng và các vật phụ thuộc (nếu có) trên đó, bất kể việc Bên Thuê đã chiếm giữ, sử dụng Khu Đất hay chưa. Bên Cho Thuê được miễn trừ mọi trách nhiệm, nghĩa vụ có liên quan tới tình trạng Khu Đất, trừ trường hợp có quy định khác tại Hợp Đồng Thuê này.

Điều 6. Quyền và nghĩa vụ của Bên Cho Thuê

6.1 Quyền của Bên Cho Thuê.

- (a) Yêu cầu Bên Thuê khai thác, sử dụng Khu Đất theo đúng mục đích, quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, dự án đầu tư và thỏa thuận trong Hợp Đồng Thuê này;
- (b) Yêu cầu Bên Thuê thanh toán tiền thuê theo thời hạn và phương thức thỏa thuận trong Hợp Đồng Thuê này;
- (c) Yêu cầu Bên Thuê chấm dứt ngay việc sử dụng Khu Đất không đúng mục đích, hủy hoại Khu Đất hoặc làm giảm sút giá trị sử dụng của đất; nếu Bên Thuê không chấm dứt ngay hành vi vi phạm thì Bên Cho Thuê có quyền đơn phương chấm dứt thực hiện Hợp Đồng Thuê này, yêu cầu Bên Thuê trả lại Khu Đất đang thuê và bồi thường thiệt hại;
- (d) Yêu cầu Bên Thuê giao lại Khu Đất khi hết thời hạn thuê theo Hợp Đồng Thuê này;



Handwritten signature or initials.

- (e) Yêu cầu Bên Thuê bồi thường thiệt hại do lỗi của Bên Thuê gây ra;
- (f) Các quyền khác do Các Bên thỏa thuận (nếu có):
- (i) Kiểm tra, nhắc nhở và yêu cầu Bên Thuê bảo vệ, giữ gìn và sử dụng Khu Đất và Khu Nhà Máy đúng mục đích;
 - (ii) Không phải chịu trách nhiệm đối với Bên Thuê (hoặc nhân viên, đại lý, nhà thầu, khách mời hay khách đến thăm của Bên Thuê) về:
 - bất kỳ thiệt hại, thương vong, tổn thất về tính mạng hay tài sản do bất kỳ Bên Thuê hoặc người chiếm giữ hoặc người nào trong Khu Công Nghiệp gây ra, hoặc do bất kỳ sự cố nào xảy ra tại bất kỳ phần nào khác của Khu Công Nghiệp; hoặc
 - bất kỳ thiệt hại, thương vong, tổn thất hoặc bất lợi do Bên Cho Thuê trực tiếp hay gián tiếp gây ra khi đang thực hiện các quyền hay nghĩa vụ của mình theo Hợp Đồng Thuê này hoặc theo quy định Pháp Luật, trừ khi lỗi do bất cẩn rõ ràng hay lỗi cố ý của Bên Cho Thuê;
 - (iii) Được quyền áp dụng các biện pháp xử lý vi phạm theo quy định của Pháp Luật;
 - (iv) Yêu cầu Bên Thuê thanh toán các khoản phải trả khác ngoài Tiền Thuê được quy định tại Hợp Đồng Thuê này hoặc theo thỏa thuận khác của Các Bên tùy từng thời điểm;
 - (v) Yêu cầu Bên Thuê giao lại Khu Đất trước khi hết Thời Hạn Thuê mà Hợp Đồng Thuê này chấm dứt hiệu lực;
 - (vi) Ngoại trừ những cam kết thể hiện rõ ràng tại Hợp Đồng Thuê này, Bên Cho Thuê không đưa ra bất kỳ cam kết, bảo đảm nào dưới bất kỳ hình thức nào, công khai hay ngầm định, trên thực tế hay viện dẫn vào quy định của Pháp Luật. Ngoài ra, Bên Cho Thuê không bảo đảm sự phù hợp của Khu Đất cho bất kỳ mục đích cụ thể nào;
 - (vii) Với mục đích tạo lập một Khu Công Nghiệp chất lượng cao và đảm bảo môi trường tốt và an toàn (của Khu Công Nghiệp), Bên Cho Thuê bảo lưu quyền thực hiện các biện pháp cần thiết và/hoặc áp dụng các chính sách và hướng dẫn cần thiết cho mục tiêu này. Tuy nhiên, mọi biện pháp, chính sách hoặc hướng dẫn như vậy sẽ được áp dụng công bằng cho tất cả các khách hàng trong Khu Công Nghiệp và không tạo ra bất kỳ sự phân biệt đối xử nào, trên thực tế hay văn bản, có tính chất bất lợi cho một đối tượng khách hàng riêng lẻ, bao gồm cả Bên Thuê; và
 - (viii) Các quyền khác theo quy định của Pháp Luật và Hợp Đồng Thuê này.

6.2 Nghĩa vụ của Bên Cho Thuê

- (a) Cung cấp thông tin đầy đủ, trung thực về quyền sử dụng đất và chịu trách nhiệm về thông tin do mình cung cấp;

Chỉ định:	Nội bộ	tham khảo
Mục đích:	Thanh toán tiền thuê đất VSIS	
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu		
Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)		

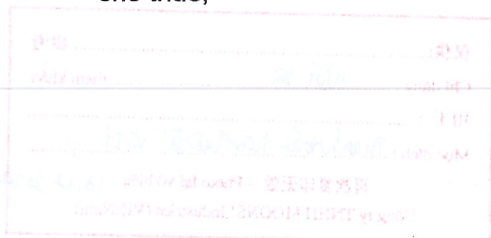
13.12.2024

- (b) Chuyển giao đất cho Bên Thuê đủ diện tích, đúng vị trí và tình trạng đất theo thỏa thuận trong Hợp Đồng Thuê này;
- (c) Đăng ký việc cho thuê quyền sử dụng đất;
- (d) Kiểm tra, nhắc nhở Bên Thuê bảo vệ, giữ gìn đất và sử dụng đất đúng mục đích;
- (e) Thực hiện nghĩa vụ tài chính với Nhà nước theo quy định của Pháp Luật;
- (f) Thông báo cho Bên Thuê về quyền của người thứ ba đối với Khu Đất thuê;
- (g) Bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra; và
- (h) Các nghĩa vụ khác do Các Bên thỏa thuận (nếu có):
 - (i) Duy trì các Tiện Ích Công Cộng và Cơ Sở Hạ Tầng Tiện Ích Công Cộng trong tình trạng tốt trong suốt Thời Hạn Thuê và Thời Gian Gia Hạn (nếu có);
 - (ii) Trong vòng ba mươi (30) ngày trước khi có bất kỳ sửa đổi, bổ sung nào về Hướng Dẫn Quy Hoạch và Phát triển VSIP- HP, và Quy Chế Hoạt Động của VSIP-HP, Bên Cho Thuê sẽ thông báo cho Bên Thuê các sửa đổi, bổ sung này theo phương thức phù hợp của Bên Cho Thuê;
 - (iii) Bên Cho Thuê, khi được yêu cầu và phù hợp với quy định của Pháp Luật, sẽ hỗ trợ Bên Thuê thực hiện thủ tục xin cấp Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất (cho một lần đầu tiên, duy nhất và không bao gồm tài sản, công trình xây dựng gắn liền với Khu Đất) mang tên của Bên Thuê để cho phép Bên Thuê có quyền sử dụng Khu Đất riêng biệt trong Thời Hạn Thuê. Bên Thuê phải chịu toàn bộ lệ phí hành chính cho việc thực hiện thủ tục để có được giấy chứng nhận này;
 - (iv) Bên Cho Thuê cam kết và bảo đảm rằng, tất cả sự đồng ý, phê duyệt, ủy quyền, khai báo, lưu giữ hồ sơ và đăng ký cần thiết cho việc ký kết, giao nhận, tiếp nhận và thực hiện Hợp Đồng Thuê này đã có được và có hiệu lực thực hiện, vẫn và sẽ còn hiệu lực đầy đủ và có hiệu lực kể từ ngày ký Hợp Đồng Thuê này. Theo đó, Bên Cho Thuê có đầy đủ năng lực để ký Hợp Đồng Thuê này và thực hiện tất cả quyền và nghĩa vụ của mình theo Hợp Đồng Thuê này và đã tiến hành tất cả các hành vi cần thiết để đảm bảo có đầy đủ thẩm quyền thực hiện các việc này, và không có sự việc hay một lý do nào khác làm cho Bên Cho Thuê bị ảnh hưởng bởi năng lực và thẩm quyền ký kết và thực hiện Hợp Đồng Thuê này, cũng như tính hiệu lực đầy đủ, toàn bộ của Hợp Đồng Thuê này. Việc ký kết và thực hiện Hợp Đồng Thuê này tạo thành các quyền và nghĩa vụ pháp lý, có giá trị hiệu lực và ràng buộc với Bên Cho Thuê; và
 - (v) Các nghĩa vụ khác theo quy định của Pháp Luật và Hợp Đồng Thuê này.

Điều 7. Quyền và nghĩa vụ của Bên Thuê

7.1 Quyền của Bên Thuê

- (a) Yêu cầu Bên Cho Thuê cung cấp thông tin đầy đủ, trung thực về quyền sử dụng đất cho thuê;



[Handwritten signature]

- (b) Yêu cầu Bên Cho Thuê chuyển giao đất đúng diện tích, đúng vị trí và tình trạng đất theo thỏa thuận trong Hợp Đồng Thuê này;
- (c) Được sử dụng Khu Đất thuê theo Thời Hạn Thuê và Thời Gian Gia Hạn (nếu có) được quy định tại Hợp Đồng Thuê này;
- (d) Khai thác, sử dụng Khu Đất thuê và hưởng kết quả đầu tư trên Khu Đất thuê;
- (e) Yêu cầu Bên Cho Thuê bồi thường thiệt hại do lỗi của Bên Cho Thuê gây ra theo quy định tại Hợp Đồng Thuê này;
- (f) Thế chấp hoặc góp vốn (mà không liên quan trực tiếp đến việc sửa đổi Giấy Chứng Nhận Đăng Ký Đầu Tư của Bên Thuê) bằng tài sản gắn liền với Khu Đất theo quy định Pháp Luật và các quy định tại Hợp Đồng Thuê này;
- (g) Quyền cho thuê lại Khu Đất: Theo quy định của Pháp Luật và Điều 13.3 của Hợp Đồng Thuê này; và
- (h) Các quyền khác do Các Bên thỏa thuận (nếu có):
 - (i) Được sử dụng Khu Đất, Công Trình Tiện Ích Dịch Vụ Công Cộng và các Tiện Ích Công Cộng trong Khu Công Nghiệp theo Thời Hạn Thuê và Thời Gian Gia Hạn (nếu có) với điều kiện Bên Thuê thực hiện và tuân thủ nghiêm chỉnh các điều khoản của Hợp Đồng Thuê này;
 - (ii) Được đơn phương chấm dứt Hợp Đồng Thuê này trong các trường hợp chấm dứt Hợp Đồng Thuê tương ứng được quy định tại Hợp Đồng Thuê này; và
 - (iii) Các quyền khác theo quy định của Pháp Luật và Hợp Đồng Thuê này.

7.2 Nghĩa vụ của Bên Thuê

- (a) Sử dụng Khu Đất đúng mục đích, đúng ranh giới và đúng Thời Hạn Thuê;
- (b) Không được hủy hoại Khu Đất;
- (c) Thanh toán đủ Tiền Thuê quyền sử dụng đất theo thời hạn và phương thức đã thỏa thuận trong Hợp Đồng Thuê này;
- (d) Tuân theo quy định về bảo vệ môi trường; không được làm tổn hại đến quyền, lợi ích hợp pháp của người sử dụng Khu Đất xung quanh;
- (e) Trả lại Khu Đất đúng thời hạn và tình trạng đất theo thỏa thuận trong Hợp Đồng Thuê này;
- (f) Bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra;
- (g) Các nghĩa vụ khác do Các Bên thỏa thuận (nếu có):
 - (i) Tuân thủ và thực hiện tất cả các điều khoản của Hợp Đồng Thuê này và của các Phụ Lục kèm theo, trong suốt Thời Hạn Thuê và Thời Gian Gia Hạn (nếu có);
 - (ii) Bên Thuê cam đoan và bảo đảm rằng:

Chỉ đồng :	Nội bộ	tham khảo
Mục đích :	Thanh toán tiền thuê đất VS II	
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)		

- Người đại diện của Bên Thuê tại phần ký của Hợp Đồng Thuê này là người đại diện hợp pháp và có đầy đủ thẩm quyền đại diện Bên Thuê để ký kết Hợp Đồng Thuê này;

- Tất cả sự đồng ý, phê duyệt, ủy quyền, khai báo, lưu giữ hồ sơ và đăng ký cần thiết cho việc ký kết, giao nhận, tiếp nhận và thực hiện Hợp Đồng Thuê này đã được thu thập và có thể thực thi, vẫn và sẽ còn hiệu lực đầy đủ và có hiệu lực kể từ ngày ký Hợp Đồng Thuê này. Theo đó, Bên Thuê có đầy đủ năng lực để ký Hợp Đồng Thuê này và thực hiện tất cả quyền và nghĩa vụ của mình theo Hợp Đồng Thuê này và đã tiến hành tất cả các hành vi cần thiết để đảm bảo có đầy đủ thẩm quyền thực hiện các việc này, và không có sự việc hay một lý do quan trọng nào khác làm cho Bên Thuê bị ảnh hưởng bởi năng lực và thẩm quyền ký kết và thực hiện Hợp Đồng Thuê, cũng như tính hiệu lực đầy đủ, toàn bộ của Hợp Đồng Thuê này. Việc ký kết và thực hiện Hợp Đồng Thuê này tạo thành các quyền và nghĩa vụ pháp lý, có giá trị hiệu lực và ràng buộc với Bên Thuê;

Bên Thuê cũng sẽ cung cấp bằng chứng mà Bên Cho Thuê có thể yêu cầu liên quan đến thẩm quyền ký Hợp Đồng Thuê này của Bên Thuê và việc Bên Thuê tuân thủ hay không tuân thủ Pháp Luật Việt Nam;

- Mọi thông tin và tài liệu được cung cấp bởi Bên Thuê liên quan đến Hợp Đồng Thuê này đều đã và luôn đúng và chính xác về mọi khía cạnh quan trọng và không có vấn đề hoặc xem xét quan trọng nào khác bị Bên Thuê bỏ qua dẫn đến cách hiểu sai khác đối với thông tin, tài liệu đó;

- Trong quá trình chuẩn bị và thực hiện Hợp Đồng Thuê này, Bên Thuê đã được cung cấp các thông tin, hồ sơ, tài liệu liên quan tới Khu Đất theo yêu cầu và đã nhận thức rõ ràng, đầy đủ tình trạng pháp lý của Khu Đất tại thời điểm ký kết Hợp Đồng Thuê này cũng như các quy định của pháp luật liên quan, và đã thỏa thuận với Bên Cho Thuê về tình trạng của Khu Đất nêu trên;

Bên Thuê cam kết đồng hành cùng Bên Cho Thuê hoàn thiện các thủ tục có liên quan theo quy định và không có bất cứ khiếu kiện hay yêu sách nào chống lại Bên Cho Thuê về việc này, liên quan tới hoặc phát sinh từ lý do hoặc điều kiện này.

- (iii) Tự chịu rủi ro khi chiếm hữu và sử dụng Khu Đất và Khu Nhà Máy. Bên Thuê sẽ chịu trách nhiệm và bồi thường đầy đủ cho Bên Cho Thuê đối với mọi khiếu nại, yêu cầu, các khoản nợ, phán quyết, chi phí, các thiệt hại và tổn thất phát sinh mà Bên Cho Thuê phải gánh chịu do hoặc liên quan đến:

- bất kỳ tổn thất về tính mạng, thương vong cá nhân và/hoặc thiệt hại đối với Khu Đất, các khu đất liền kề hay các công trình được xây dựng trên đó xảy ra bởi:

- + bất kỳ sự cố, phát triển hay xây dựng trên Khu Đất do Bên Thuê gây ra hoặc cho phép bởi Bên Thuê hoặc bất kỳ nhân viên, nhà thầu, đại

lý của Bên Thuê hay bất kỳ người nào khác được Bên Thuê cho phép đi vào Khu Đất gây ra; hoặc

- + việc sử dụng Khu Đất hoặc các công trình được xây dựng trên đó hoặc các Tiện Ích Công Cộng bởi Bên Thuê hoặc của các nhân viên, nhà thầu, đại lý của Bên Thuê hay bất kỳ người nào được Bên Thuê cho phép sử dụng Khu Đất; hoặc
- + bất kỳ hành vi, sơ sót, lỗi hoặc bất cẩn của Bên Thuê hoặc của bất kỳ nhân viên, nhà thầu, đại diện của Bên Thuê hay bất kỳ người nào được Bên Thuê cho phép sử dụng Khu Đất, cụ thể nhưng không giới hạn ở những hành vi chung nêu trên, bất kỳ việc sử dụng sai, lãng phí hoặc lạm dụng hệ thống tiện ích hoặc lắp đặt sai các thiết bị hoặc phụ kiện hoặc thiết bị điện hay các thiết bị, dụng cụ khác của Bên Thuê.

- Bên Thuê vi phạm bất kỳ điều khoản nào của Hợp Đồng Thuê này.

- (iv) Thanh toán đầy đủ, đúng hạn các khoản phải trả khác ngoài Tiền Thuê theo quy định và phương thức đã thỏa thuận trong Hợp Đồng Thuê hoặc theo thỏa thuận khác của Các Bên tùy từng thời điểm;
- (v) Đưa Khu Đất vào sử dụng và phát triển dự án trên Khu Đất theo đúng mục đích, quy hoạch, kế hoạch và tiến độ theo quy định. Trường hợp Bên Thuê không đưa Khu Đất vào sử dụng hoặc chậm đưa Khu Đất vào sử dụng phù hợp với tiến độ, quy hoạch, kế hoạch và mục đích nêu trên thì sẽ chịu các biện pháp xử lý của Bên Cho Thuê theo quy định của Pháp Luật, trừ trường hợp bất khả kháng hoặc Bên Thuê đưa ra được lý do chính đáng, phù hợp với quy định của Pháp Luật và được Bên Cho Thuê chấp nhận;
- (vi) Trong quá trình xây dựng Khu Nhà Máy, sử dụng Khu Đất và phát triển vận hành Dự án, Bên Thuê sẽ không tham gia hoặc cho phép tham gia bất kỳ hoạt động nào có thể được xem đi ngược lại chính sách công hoặc ảnh hưởng tiêu cực dưới bất kỳ phương diện nào đến uy tín của Bên Cho Thuê hoặc Khu Công Nghiệp; và
- (vii) Các nghĩa vụ khác theo quy định của Pháp Luật và Hợp Đồng Thuê này.

Điều 8. Trách nhiệm do vi phạm Hợp Đồng Thuê

8.1 Trách nhiệm của Bên Cho Thuê khi vi phạm Hợp Đồng Thuê này: Theo quy định của Pháp Luật và/hoặc Hợp Đồng Thuê này;

8.2 Trách nhiệm của Bên Thuê khi vi phạm Hợp Đồng Thuê này:

- (a) Bên Thuê phải trả lãi cho bất kỳ phần nào của Tiền Thuê hoặc bất kỳ khoản tiền nào khác đã đến kỳ thanh toán mà chưa được thanh toán, tính từ ngày vi phạm đến ngày thanh toán thực tế với mức lãi suất bằng 12%/năm cho khoảng thời gian quá hạn và Bên Cho Thuê có quyền gộp các khoản tiền chưa thanh toán lại.

Ngoài ra, Bên Thuê sẽ phải trả một khoản tiền phạt là hai phần trăm (2%) mỗi tháng

Chỉ dùng :	Nội bộ	tham khảo
Mục đích :	Thanh toán tiền thuê đất VS 11	
Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)		

13.12.2024

của phần Tiền Thuê hoặc bất kỳ khoản tiền nào khác chưa được thanh toán kể từ ngày vi phạm thời hạn thanh toán trong giới hạn mức phạt tối đa theo quy định của Pháp Luật. Để tránh nhầm lẫn, tháng nói trên được hiểu là một tháng tròn hoặc một phần của một tháng. Bên Cho Thuê có quyền gộp các khoản tiền chưa thanh toán lại;

- (b) Nếu Bên Thuê vi phạm nghiêm trọng bất kỳ điều khoản quan trọng nào của Hợp Đồng Thuê này, Bên Cho Thuê có quyền:
- (i) yêu cầu Bên Thuê khắc phục tất cả vi phạm trong một khoảng thời gian hợp lý cụ thể hoặc Bên Cho Thuê tự khắc phục những vi phạm đó và Bên Thuê phải trả cho Bên Cho Thuê tất cả các chi phí và phí tổn cần thiết và hợp lý phải chi trả liên quan đến việc khắc phục này ngay khi được yêu cầu;
 - (ii) trừ vào Tiền Đặt Cọc Phí Quản Lý mà Bên Cho Thuê đang giữ các khoản tiền cần thiết để khắc phục hoặc bồi thường cho các tổn hại hay mất mát phát sinh do vi phạm của Bên Thuê (Trường hợp chi phí do tổn hại hay mất mát phát sinh lớn hơn Tiền Đặt Cọc Phí Quản Lý, Bên Thuê phải thanh toán thêm khoản tiền chênh lệch đó trong thời hạn do Bên Cho Thuê yêu cầu). Bên Thuê phải trả cho Bên Cho Thuê bất kỳ khoản tiền nào đã được khấu trừ sao cho Tiền Đặt Cọc Phí Quản Lý luôn duy trì ở mức Tiền Đặt Cọc Phí Quản Lý như quy định tại Điều 2.2.(e) nêu trên;
 - (iii) ngừng toàn bộ hay một phần việc sử dụng của Bên Thuê đối với các Tiện Ích, Tiện Ích Công Cộng và Cơ Sở Hạ Tầng Tiện Ích Công Cộng cho đến khi việc vi phạm Hợp Đồng Thuê này của Bên Thuê chấm dứt; và
 - (iv) Chấm dứt Hợp Đồng Thuê trước thời hạn.

8.3 Các thỏa thuận khác do Các Bên thỏa thuận: Trong mọi trường hợp, mọi yêu cầu bồi thường theo Hợp Đồng Thuê này không bao gồm trách nhiệm bồi thường thiệt hại phát sinh gián tiếp như các thiệt hại gián tiếp dựa trên suy đoán, uy tín kinh doanh, lợi ích từ việc thực hiện hợp đồng nếu không có hành vi vi phạm hợp đồng.

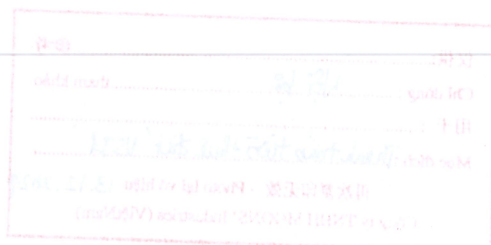
Điều 9. Cam kết của Các Bên

9.1 Bên Cho Thuê cam kết:

- (a) Quyền sử dụng đất nêu tại Điều 1 của Hợp Đồng Thuê này không thuộc diện bị cấm cho thuê theo quy định của Pháp Luật; và
- (b) Quyền sử dụng đất nêu tại Điều 1 của Hợp Đồng Thuê này được tạo lập theo đúng quy hoạch, đúng thiết kế và các bản vẽ được duyệt đã cung cấp cho Bên Thuê.

9.2 Bên Thuê cam kết:

- (a) Đã tìm hiểu, xem xét kỹ thông tin về quyền sử dụng đất của Khu Đất cho thuê;
- (b) Đã được Bên Cho Thuê cung cấp bản sao các giấy tờ, tài liệu và thông tin cần thiết liên quan đến quyền sử dụng đất, Bên Thuê đã đọc cẩn thận và hiểu các quy định của Hợp Đồng Thuê này cũng như các phụ lục đính kèm. Bên Thuê đã tìm hiểu mọi vấn đề mà Bên Thuê cho là cần thiết để kiểm tra mức độ chính xác của các giấy tờ,



[Handwritten signature] 8

tài liệu và thông tin đó;

- (c) Số tiền thuê quyền sử dụng đất (Tiền Thuê) theo Hợp Đồng Thuê này là hợp pháp, không có tranh chấp với bên thứ ba. Bên Cho Thuê sẽ không phải chịu trách nhiệm đối với việc tranh chấp khoản tiền mà Bên Thuê đã thanh toán cho Bên Cho Thuê theo Hợp Đồng Thuê này. Trong trường hợp có tranh chấp về khoản tiền này thì Hợp Đồng Thuê này vẫn có hiệu lực đối với hai Bên; và
- (d) Các cam kết khác do hai bên thỏa thuận (nếu có): Theo Phụ lục 4 đính kèm Hợp Đồng Thuê này.

9.3 Các Bên cam kết:

- (a) Việc ký kết Hợp Đồng Thuê này là hoàn toàn tự nguyện, không bị ép buộc, lừa dối;
- (b) Người ký kết Hợp Đồng Thuê này là người đại diện theo pháp luật của mỗi Bên và có đầy đủ thẩm quyền đại diện cho mỗi Bên để ký kết Hợp Đồng Thuê này; và
- (c) Mỗi Bên đảm bảo tính chính xác của thông tin về pháp nhân của mình được đề cập tại Hợp Đồng Thuê này.

9.4 Trong trường hợp một hoặc nhiều điều, khoản, điểm trong Hợp Đồng Thuê này bị Cơ Quan Có Thẩm Quyền tuyên là vô hiệu, không có giá trị pháp lý hoặc không thể thi hành theo quy định hiện hành của pháp luật thì các điều, khoản, điểm khác của Hợp Đồng Thuê này vẫn có hiệu lực đối với hai Bên. Hai Bên sẽ thống nhất sửa đổi các điều, khoản, điểm bị tuyên vô hiệu hoặc không có giá trị pháp lý hoặc không thể thi hành theo quy định của pháp luật và phù hợp với ý chí của hai Bên.

9.5 Các Bên cam kết nghiêm túc thực hiện đúng các thỏa thuận đã quy định trong Hợp Đồng Thuê này.

Điều 10. Các trường hợp chấm dứt Hợp Đồng Thuê

10.1 Các trường hợp chấm dứt Hợp Đồng Thuê:

- (a) Hai Bên đồng ý chấm dứt Hợp Đồng Thuê này. Trong trường hợp này, hai Bên lập văn bản thỏa thuận cụ thể các điều kiện và thời hạn chấm dứt Hợp Đồng Thuê này;
- (b) Bên Thuê chậm thanh toán tiền thuê quyền sử dụng đất theo thỏa thuận tại Điều 3 của Hợp Đồng Thuê này;
- (c) Bên Cho Thuê chậm bàn giao quyền sử dụng đất theo thỏa thuận tại Điều 6 của Hợp Đồng Thuê này;
- (d) Trong trường hợp Bên bị tác động bởi sự kiện bất khả kháng không thể khắc phục được để tiếp tục thực hiện nghĩa vụ của mình trong thời hạn 90 ngày, kể từ ngày xảy ra sự kiện bất khả kháng và hai Bên cũng không có thỏa thuận khác thì một trong hai Bên có quyền đơn phương chấm dứt Hợp Đồng Thuê này và việc chấm dứt Hợp Đồng Thuê này không được coi là vi phạm Hợp Đồng Thuê này.

10.2 Việc xử lý hậu quả do chấm dứt Hợp Đồng Thuê này theo quy định tại Điều 10.1:

- (a) Đối với trường hợp tại Điều 10.1 (a), (d): Do hai Bên thỏa thuận cụ thể và phù hợp

Chỉ cung:		
Chỉ dùng:	Nội bộ	
Chức vụ:		
Mục đích:	Thanh toán tiền thuê đất VCI	
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu 13.12.2024		
Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)		

với các quy định khác trong Hợp Đồng Thuê này;

- (b) Đối với trường hợp tại Điều 10.1(b) và các trường hợp chấm dứt Hợp Đồng Thuê khác theo quy định của Hợp Đồng Thuê này: Thực hiện theo quy định của Hợp Đồng Thuê này; và
- (c) Đối với trường hợp tại Điều 10.1(c) và các trường hợp chấm dứt Hợp Đồng Thuê khác theo quy định của Hợp Đồng Thuê này: Thực hiện theo quy định của Hợp Đồng Thuê này.

10.3 Các thỏa thuận khác do Các Bên thỏa thuận (nếu có): Như được quy định chi tiết tại các Điều từ Điều 10.3 đến Điều 10.13 của Hợp Đồng Thuê này:

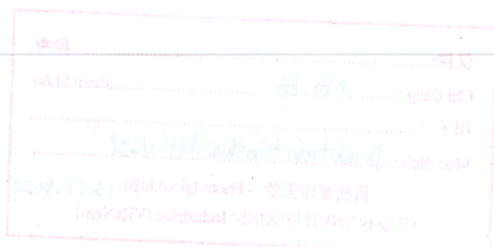
Bên cạnh các trường hợp chấm dứt Hợp Đồng Thuê theo Điều 10.1, Hợp Đồng Thuê có thể bị chấm dứt theo quy định khác của Hợp Đồng Thuê này. Để làm rõ, việc chấm dứt Hợp Đồng Thuê này theo quy định tại Điều 10.1(b) nêu trên thuộc quyền đơn phương chấm dứt Hợp Đồng Thuê này của Bên Cho Thuê theo quy định cụ thể của Điều 10.9 Hợp Đồng Thuê này, và thời điểm chấm dứt Hợp Đồng Thuê này được xác định bằng thông báo của Bên Cho Thuê gửi Bên Thuê;

10.4 Trừ trường hợp Các Bên có thỏa thuận khác, trong thời hạn 60 ngày làm việc trước khi kết thúc Thời Hạn Thuê hoặc Thời Gian Gia Hạn (nếu có) hoặc chấm dứt Hợp Đồng Thuê trước thời hạn vì bất kỳ lý do gì, Bên Thuê sẽ:

- (a) tháo dỡ, dời chuyển và/hoặc xử lý Khu Nhà Máy và tất cả các thiết bị cố định, trang thiết bị nội thất và thiết bị đã lắp đặt trên Khu Đất và khôi phục Khu Đất trở lại tình trạng ban đầu như trong Ngày Bàn Giao. Nếu Bên Thuê không tuân thủ cam kết này, Bên Cho Thuê có thể thực hiện việc khôi phục đó và thu hồi lại Bên Thuê các chi phí cùng với Tiền Thuê và Phí Quản Lý Bất Động Sản và các khoản tiền khác mà Bên Cho Thuê được quyền nhận từ Bên Thuê do cộng thêm vào Thời Hạn Thuê Thuê hoặc Thời Gian Gia Hạn khoảng thời gian mà Bên Cho Thuê sử dụng để thực hiện các việc khôi phục đó; và
- (b) thực hiện các thủ tục cần thiết để chuyển quyền sử dụng Khu Đất lại cho Bên Cho Thuê, bao gồm nhưng không giới hạn việc bàn giao Khu Đất lại cho Bên Cho Thuê và đăng ký cấp lại Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất dưới tên của Bên Cho Thuê nếu pháp luật hiện hành yêu cầu thủ tục đó phải được Bên Thuê thực hiện trong trường hợp trước đó Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất đã được cấp cho Bên Thuê.

10.5 Bên Cho Thuê sẽ, trong một thời gian hợp lý là ít nhất ba mươi (30) ngày trước khi hết hạn Thời Hạn Thuê hoặc Thời Gian Gia Hạn (nếu có) hoặc chấm dứt Hợp Đồng Thuê trước thời hạn vì bất kỳ lý do gì, có nghĩa vụ thông báo cho Bên Thuê nếu Bên Cho Thuê không yêu cầu khôi phục lại Khu Đất. Trong trường hợp này thì Bên Thuê không phải thực hiện quy định tại Điều 10.4. (a), nhưng có nghĩa vụ phải:

- (a) Bàn giao Khu Đất, Khu Nhà Máy và tất cả các thiết bị, tài sản cố định, thiết bị lắp đặt trên Khu Đất trong điều kiện và tình trạng đã sửa chữa và có thể cho thuê được (ngoại trừ các hao mòn hợp lý), cùng toàn bộ ổ khoá và chìa khoá với khoản phí hay



Handwritten signature or initials.

bồi thường hợp lí cho Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê được toàn quyền vào lại Khu Đất và Khu Nhà Máy, nắm giữ, giải quyết và định đoạt Khu Nhà Máy với tư cách là chủ sở hữu hợp pháp mà không phải đền bù hoặc xin phép đối với những việc đó; và

- (b) Thực hiện các thủ tục cần thiết để xác lập quyền sở hữu Khu Nhà Máy, các thiết bị, tài sản cố định, thiết bị lắp đặt trên Khu Đất cho Bên Cho Thuê và chuyển quyền sử dụng Khu Đất lại cho Bên Cho Thuê, bao gồm nhưng không giới hạn việc bàn giao lại Khu Đất và Khu Nhà Máy cho Bên Cho Thuê và đăng ký cấp lại Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất dưới tên của Bên Cho Thuê nếu pháp luật hiện hành yêu cầu thủ tục đó phải được Bên Thuê thực hiện trong trường hợp trước đó Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất đã được cấp cho Bên Thuê.

10.6 Trường hợp:

- (1) Giấy Phép của Bên Thuê không được gia hạn hoặc hết hạn; hoặc
(2) Bên Thuê ngừng kinh doanh (xuất trình giấy tờ chứng minh việc ngừng kinh doanh đáp ứng yêu cầu của Bên Cho Thuê, nếu được yêu cầu).

thì trước Ngày Hết Hạn, Bên Thuê có quyền chuyển nhượng phần còn lại của Thời Hạn Thuê hoặc Thời Gian Gia Hạn ("**Thời Hạn Còn Lại**") mà không phải để thực hiện cho mục đích chuyển nhượng dự kiến, phù hợp với các điều kiện dưới đây:

- (i) Bên Thuê ngay lập tức phải thông báo bằng văn bản cho Bên Cho Thuê ("**Thông Báo Chuyển Nhượng**") về sự việc và nguyện vọng (nếu có) muốn chuyển nhượng Thời Hạn Còn Lại cho một bên thứ ba;
(ii) Bên Thuê phải có được sự đồng ý bằng văn bản của Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê có quyền đồng ý tùy thuộc vào những điều kiện mà Bên Cho Thuê và/hoặc HEZA và/hoặc Cơ Quan Có Thẩm Quyền khác có thể áp đặt hoặc từ chối.

Các điều kiện để Bên Cho Thuê đồng ý là:

- (*) Việc chuyển nhượng tuân thủ quy định của Pháp luật;
(*) Không có bất kỳ hành vi vi phạm nào đối với Hợp Đồng Thuê của Bên Thuê phát sinh hay tồn tại tại thời điểm chuyển nhượng;
(*) Không có trường hợp nào của Điều 10.9 phát sinh hay tồn tại vào thời điểm chuyển nhượng; và
(*) Bên Nhận Chuyển Nhượng phải được Bên Cho Thuê chấp nhận.

Nếu được sự đồng ý của Bên Cho Thuê và phê duyệt của HEZA, Cơ Quan Có Thẩm Quyền khác (nếu được yêu cầu, và Pháp Luật có quy định), thì:

- (a) Hợp Đồng Thuê này sẽ không chấm dứt và Bên Thuê phải tiến hành các thủ tục và ký tất cả các giấy tờ cần thiết để thực hiện việc chuyển nhượng Thời Hạn Còn Lại cho bên thứ ba đã được Bên Cho Thuê chấp thuận ("**Bên Nhận Chuyển Nhượng**") để:

Chỉ dùng : <u>Nội bộ</u>	tham khảo
Mục đích : <u>Thanh toán tiền thuê đất VSZ</u>	
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu 13.12.2024	
Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)	

- (i) Bên Nhận Chuyển Nhượng sẽ được hưởng tất cả quyền và lợi ích của Bên Thuê theo Hợp Đồng Thuê kể từ ngày chuyển nhượng;
 - (ii) Bên Nhận Chuyển Nhượng sẽ chịu tất cả nghĩa vụ, trách nhiệm của Bên Thuê trong Hợp Đồng Thuê kể từ ngày chuyển nhượng; và
 - (iii) Bên Cho Thuê sẽ chấp nhận việc thực hiện Hợp Đồng Thuê của Bên Nhận Chuyển Nhượng thay cho Bên Thuê kể từ ngày chuyển nhượng;
- (b) nếu việc chuyển nhượng không thể thực hiện theo cách thức tại Điều 10.6.(a) nói trên, thì Các Bên phải tiến hành các thủ tục pháp lý khác và ký các giấy tờ cần thiết, theo đó Bên Thuê sẽ chấm dứt và thanh lý Hợp Đồng Thuê này với Bên Cho Thuê, và đồng thời Bên Nhận Chuyển Nhượng sẽ ký một hợp đồng cho thuê lại đất cho Thời Hạn Còn Lại với Bên Cho Thuê, về cơ bản bao gồm các điều khoản và điều kiện như trong Hợp Đồng Thuê và tùy theo vào các sửa đổi mà Bên Cho Thuê có thể yêu cầu và các điều khoản khác được thỏa thuận giữa Bên Cho Thuê và Bên Nhận Chuyển Nhượng;
- (c) Bên Thuê và Bên Nhận Chuyển Nhượng có thể thỏa thuận với nhau về việc đền bù và khoản tiền mà Bên Nhận Chuyển Nhượng sẽ trả cho Bên Thuê;
- (d) Bên Cho Thuê sẽ có những hỗ trợ cần thiết để hoàn tất các thủ tục cần thiết được yêu cầu cho việc chuyển nhượng và các giao dịch được dự liệu khác có liên quan đến Điều 10.6.(a) hoặc Điều 10.6.(b) nói trên, miễn là tất cả điều kiện cho việc chuyển nhượng này (nếu có) được tuân thủ; và
- (e) trừ khi Các Bên có thỏa thuận khác, Bên Thuê phải chịu các chi phí có liên quan đến và phụ trợ cho việc chuyển nhượng.
- 10.7 Để tránh nhầm lẫn, cùng với việc chuyển nhượng Thời Hạn Còn Lại theo Điều 10.6, Bên Thuê có toàn quyền bán hoặc định đoạt Khu Nhà Máy và/hoặc bất kỳ thiết bị cố định, trang bị nội thất và các thiết bị lắp đặt trên Khu Đất thuộc quyền sở hữu hợp pháp của mình cho Bên Nhận Chuyển Nhượng;
- 10.8 Trường hợp Bên Thuê không thực thi các quyền của mình theo Điều 10.6 hoặc không có được sự đồng ý và/hoặc phê chuẩn cần thiết cho việc chuyển nhượng theo Điều 10.6, thì việc Thuê sẽ kết thúc và Điều 10.4 và 10.5 sẽ được áp dụng;
- 10.9 Nếu xảy ra bất kỳ tình huống nào dưới đây:
- (a) Bên Thuê không thanh toán bất kỳ khoản Tiền Thuê theo Điều 3 và số tiền đó vẫn chưa được thanh toán trong vòng ba mươi (30) ngày kể từ ngày đến hạn thanh toán; hoặc
 - (b) Bên Thuê không thanh toán bất kỳ khoản tiền nào phải thanh toán cho Bên Cho Thuê, ngoài Tiền Thuê, đến hạn theo Hợp Đồng Thuê mà số tiền đó vẫn chưa được thanh toán trong vòng ba mươi (30) ngày kể từ ngày đến hạn thanh toán; hoặc
 - (c) Bên Thuê có vi phạm nghiêm trọng đối với Hợp Đồng Thuê (ngoài việc không thanh toán theo Điều 10.9 (a) và 10.9 (b)), và việc vi phạm nghiêm trọng này không thể khắc phục được, hoặc nếu có thể khắc phục được nhưng không được khắc phục

trong vòng ba mươi (30) ngày kể từ ngày Bên Cho Thuê có thông báo yêu cầu khắc phục hoặc trong khoảng thời gian cụ thể khác (nếu có) trong thông báo hoặc trong thời hạn gia hạn được Bên Cho Thuê cho phép một cách hợp lý; hoặc

- (d) Bên Thuê bị vỡ nợ hoặc đang nộp đơn hay tiến hành thủ tục xin phá sản, giải thể hoặc chấm dứt hoạt động hoặc bị phát mãi tài sản bởi cơ quan có thẩm quyền hoặc bị đặt dưới sự kiểm soát của người quản lý tài sản hoặc dưới sự quản lý tư pháp hay hành chính hoặc ngừng kinh doanh hoặc không thể thanh toán các khoản nợ khi đến hạn; hoặc
- (e) Bên Thuê vi phạm Điều 13.3 Hợp Đồng Thuê này hoặc vi phạm pháp luật về đất đai theo quy định tại Điều 81 và Điều 82 của Luật Đất Đai (như được sửa đổi, bổ sung tùy từng thời điểm),

thì Bên Cho Thuê có quyền chấm dứt Hợp Đồng Thuê này bằng cách gửi văn bản thông báo trước 60 ngày cho Bên Thuê mà không bị ảnh hưởng đến các quyền khác của mình theo Hợp Đồng Thuê này hay theo Pháp Luật.

10.10 Trường hợp Bên Cho Thuê chấm dứt Hợp Đồng Thuê do Bên Thuê vi phạm Điều 10.9 theo quy định tại Điều 10.10 thì:

- (a) Trong trường hợp Bên Thuê đã nhận bàn giao Khu Đất nhưng chưa được cấp Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất đối với đất thuê trả tiền hàng năm, Bên Thuê phải khôi phục Khu Đất về tình trạng ban đầu như Ngày Bàn Giao và bàn giao lại Khu Đất cho Bên Cho Thuê; quyền sử dụng đất đối với Khu Đất sẽ tự động thuộc về Bên Cho Thuê tại thời điểm chấm dứt Hợp Đồng Thuê này. Bên Thuê phải bồi thường cho Bên Cho Thuê khoản lỗ trực tiếp và thực tế mà Bên Cho Thuê phải chịu do chấm dứt Hợp Đồng Thuê trước thời hạn. Khoản bồi thường này có thể được cân trừ với số tiền mà Bên Thuê đã trả cho Bên Cho Thuê. Tuy nhiên, nếu số tiền mà Bên Thuê đã trả cho Bên Cho Thuê theo Thư Chào Thuê và Hợp Đồng Thuê này cao hơn số tiền bồi thường, Bên Cho Thuê phải hoàn trả số tiền còn lại/vượt quá cho Bên Thuê;
- (b) Trong trường hợp Bên Thuê đã được cấp Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất đối với đất thuê trả tiền hàng năm, Bên Cho Thuê sẽ giữ lại toàn bộ số tiền mà Bên Thuê đã trả. Bên Thuê có quyền chuyển nhượng tài sản, Khu Nhà Máy hoặc các quyền và nghĩa vụ theo Hợp Đồng Thuê này (bao gồm nhưng không giới hạn quyền cho thuê lại Khu Đất) cho bất kỳ bên thứ ba nào với điều kiện việc chuyển nhượng đó tuân thủ Pháp Luật hiện hành và theo sự đồng ý của Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê sẽ ký các thỏa thuận/văn bản theo yêu cầu với Bên Thuê và/hoặc bất kỳ bên thứ ba nào nêu trên theo đề xuất của Bên Thuê để thực hiện và hoàn tất việc chuyển nhượng.

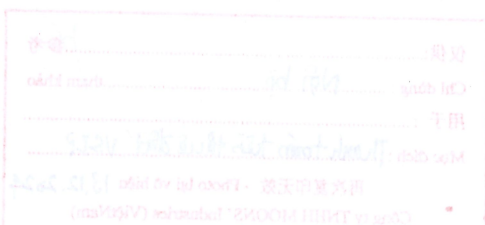
10.11 Trong vòng sáu mươi (60) ngày kể từ ngày kết thúc Thời Hạn Thuê, hoặc thời gian gia hạn của Thời Hạn Thuê ("**Thời Gian Gia Hạn**") (trong trường hợp Thời Hạn Thuê được gia hạn theo quy định hiện hành), Bên Cho Thuê sẽ hoàn trả lại khoản Tiền Đặt Cọc Phí Quản Lý theo số tiền và loại tiền tệ mà Bên Cho Thuê đã nhận vào thời điểm thanh toán Tiền Đặt Cọc Phí Quản Lý mà không tính lãi suất, sau khi trừ đi bất kỳ khoản khấu trừ nào mà Bên

Chỉ dùng:	Nội bộ	thăm khảo
用途:		
Mục đích:	Thanh toán tiền thuê đất VSI?	
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu 13.12.2024		

- Cho Thuê đã khấu trừ theo Hợp Đồng Thuê này và bất kì khoản lệ phí ngân hàng nào (nếu có). Các khoản khấu trừ này (nếu có) sẽ không phương hại tới bất kỳ quyền lợi nào khác mà Bên Cho Thuê có thể có theo Hợp Đồng Thuê này hoặc theo quy định của Pháp Luật;
- 10.12 Việc chấm dứt Hợp Đồng Thuê này sẽ không làm ảnh hưởng đến bất kỳ quyền nào mà mỗi Bên có thể có đối với Bên kia do bất kỳ lỗi vi phạm nào xảy ra trước thời điểm chấm dứt Hợp Đồng Thuê này;
- 10.13 Các quyền của Bên Cho Thuê theo Điều này là bổ sung và không ảnh hưởng tới bất kỳ quyền nào khác của Bên Cho Thuê theo Pháp Luật.

Điều 11. Sự kiện bất khả kháng

- 11.1 Các Bên nhất trí thỏa thuận một trong các trường hợp sau đây được coi là sự kiện bất khả kháng:
- (a) Do chiến tranh hoặc do thiên tai hoặc do thay đổi chính sách pháp luật của Nhà nước;
 - (b) Do phải thực hiện quyết định của Cơ Quan Có Thẩm Quyền hoặc các trường hợp khác do Pháp Luật quy định;
 - (c) Do tai nạn, ốm đau thuộc diện phải đi cấp cứu tại cơ sở y tế;
 - (d) Các thỏa thuận khác do Các Bên thỏa thuận (nếu có): bệnh dịch, nổi dậy, bạo loạn, đình công, lệnh giới nghiêm hoặc can thiệp của Chính phủ.
- 11.2 Mọi trường hợp khó khăn về tài chính đơn thuần sẽ không được coi là trường hợp bất khả kháng;
- 11.3 Khi xuất hiện một trong các trường hợp bất khả kháng theo thỏa thuận tại Điều 11.1 này thì Bên bị tác động bởi trường hợp bất khả kháng phải thông báo bằng văn bản hoặc thông báo trực tiếp cho bên còn lại biết trong thời hạn ba mươi (30) ngày, kể từ ngày xảy ra trường hợp bất khả kháng (*nếu có giấy tờ chứng minh về lý do bất khả kháng thì bên bị tác động phải xuất trình giấy tờ này*). Việc Bên bị tác động bởi trường hợp bất khả kháng không thực hiện được nghĩa vụ của mình sẽ không bị coi là vi phạm nghĩa vụ theo Hợp Đồng Thuê này và cũng không phải là cơ sở để Bên còn lại có quyền chấm dứt Hợp Đồng Thuê này;
- 11.4 Việc thực hiện nghĩa vụ theo Hợp Đồng Thuê này của Các Bên sẽ được tạm dừng trong thời gian xảy ra sự kiện bất khả kháng. Các Bên sẽ tiếp tục thực hiện các nghĩa vụ của mình sau khi sự kiện bất khả kháng chấm dứt, trừ trường hợp quy định tại Điều 11.1.(d) của Hợp Đồng Thuê này;
- 11.5 Việc xác định Bên bị tác động trong trường hợp bất khả kháng không thực hiện được nghĩa vụ của mình sẽ không bị coi là vi phạm nghĩa vụ theo Hợp Đồng Thuê này theo quy định tại Điều 11.3 nêu trên đây và Bên bị tác động không phải chịu trách nhiệm cho bất kỳ sự chậm trễ nào đối với các nghĩa vụ được quy định do sự kiện bất khả kháng sẽ được dựa trên sự tuân thủ đầy đủ và thỏa mãn các quy định sau:
- (a) Sự kiện bất khả kháng là vượt ngoài tầm kiểm soát hợp lý của Bên bị tác động;



Handwritten signature and initials in the bottom right corner.

- (b) Sự Kiện Bất Khả Kháng trực tiếp khiến cho một Bên chậm trễ trong việc thực hiện nghĩa vụ được quy định theo Hợp Đồng Thuê này;
- (c) Bên bị ảnh hưởng đã nỗ lực để vượt qua hoặc khắc phục hậu quả của Sự Kiện Bất Khả Kháng; và
- (d) Bên bị ảnh hưởng đã tuân thủ việc thông báo cho Bên còn lại theo Điều 11.3. Để làm rõ, bên bị tác động chỉ được xác nhận là đã thông báo khi thông báo đó được gửi kèm các tài liệu, văn bản, giấy tờ chứng minh việc thỏa mãn các điều kiện nêu tại Điều 11.5.(a), (b),(c) nói trên.

Điều 12. Thông báo

12.1 Địa chỉ để Các Bên nhận thông báo của Bên còn lại:

Bên Cho Thuê : CÔNG TY TNHH VSIP HẢI PHÒNG

Địa chỉ trụ sở chính : Tòa nhà điều hành VSIP Hải Phòng, Khu đô thị, Công nghiệp và Dịch vụ VSIP Hải Phòng, xã An Lư, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Fax : 84-225-3959886

Người nhận : Ông **Chong Kong Yoong**

Chức vụ : Tổng Giám Đốc

Bên Thuê : CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES (VIỆT NAM)

Địa chỉ liên lạc : Nhà máy C1&D1, Lô IN3-11*A, Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Xã Lập Lễ, Huyện Thủy Nguyên, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Người nhận : Ông **Cen Xue Feng**

Chức vụ : Tổng Giám Đốc

Từ Ngày Bàn Giao, Bên Cho Thuê cũng có thể gửi thông báo đến Bên Thuê bằng cách gửi bằng bưu điện hoặc chuyển tay tới địa chỉ của Bên Thuê nằm trong Khu Đất với cách thức gửi và thời điểm nhận thông báo như quy định tại Điều 12.4.

12.2 Hình thức thông báo giữa Các Bên: Fax, thư điện tử, giao trực tiếp, thư bảo đảm;

12.3 Bên nhận thông báo (nếu Bên Thuê có nhiều người thì Bên Thuê thỏa thuận cử 01 người đại diện để nhận thông báo) là: Người đại diện theo pháp luật của Các Bên hoặc người được ủy quyền hợp pháp;

12.4 Bất kỳ thông báo, yêu cầu, thông tin hoặc khiếu nại phát sinh liên quan đến Hợp Đồng

Chỉ dùng :	Nội bộ	tham khảo
Mục đích :	Thanh toán tiền thuê đất VSIP	
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu 13.12.2024 Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)		

Thuê này phải được lập thành văn bản. Hai Bên thống nhất rằng, các thông báo, yêu cầu, khiếu nại được coi là đã nhận nếu gửi đến đúng địa chỉ, với đúng tên người nhận thông báo, bằng đúng hình thức thông báo theo thỏa thuận tại Điều 12.1, 12.2 và 12.3 và trong thời gian như sau:

- (a) Vào ngày gửi trong trường hợp thư giao thư trực tiếp và có chữ ký của người nhận thông báo;
- (b) Vào ngày bên gửi nhận được thông báo chuyển fax thành công trong trường hợp gửi thông báo bằng fax;
- (c) Vào ngày thứ (02) (bao gồm cả ngày gửi), kể từ ngày đóng dấu bưu điện trong trường hợp gửi thông báo bằng thư chuyển phát nhanh;
- (d) Tại thời điểm gửi thư điện tử, trong trường hợp gửi bằng thư điện tử;
- (e) Mười bốn (14) ngày kể từ ngày gửi (bao gồm cả ngày gửi) cho đơn vị chuyển phát nhanh, trong trường hợp gửi qua dịch vụ chuyển phát nhanh quốc tế đã đăng ký trả trước.

12.5 Các Bên phải thông báo bằng văn bản cho nhau biết nếu có đề nghị thay đổi về địa chỉ, hình thức và tên người nhận thông báo; nếu khi đã có thay đổi về *(địa chỉ, hình thức, tên người nhận thông báo do các bên thỏa thuận...)* mà Bên có thay đổi không thông báo lại cho Bên kia biết thì Bên gửi thông báo không chịu trách nhiệm về việc Bên có thay đổi không nhận được các văn bản thông báo.

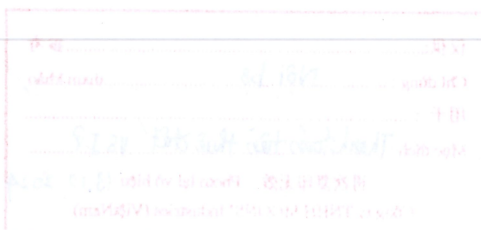
Điều 13. Các thỏa thuận khác

13.1 Các định nghĩa, từ viết hoa và diễn giải: Như được quy định tại Phụ lục 1 đính kèm Hợp Đồng Thuê này;

13.2 Tiện Ích, Tiện Ích Công Cộng và Cơ Sở Hạ Tầng Tiện Ích Công Cộng

- (a) Bên Cho Thuê sẽ cung cấp Tiện Ích Công Cộng và lắp đặt Cơ Sở Hạ Tầng Tiện Ích Công Cộng theo đúng Hướng Dẫn Quy Hoạch và Phát triển VSIP- HP, và Quy Chế Hoạt Động của VSIP-HP;
- (b) Bên Thuê sẽ thông báo cho Bên Cho Thuê nhu cầu của Bên Thuê về công suất của các Tiện Ích Công Cộng cho Khu Đất bằng việc điền vào mẫu đơn có sẵn do Bên Cho Thuê cung cấp;
- (c) Nếu công suất của các Tiện Ích Công Cộng mà Bên Thuê yêu cầu vượt quá công suất Tiện Ích Công Cộng được xây dựng, lắp đặt ban đầu theo như thông báo của Bên Thuê tại Điều 13.2.(b) ở trên hoặc vượt quá công suất tiêu chuẩn được thông báo bởi Bên Cho Thuê, thì Bên Thuê phải tham vấn với Bên Cho Thuê để tăng công suất và phải chịu mọi chi phí phát sinh;

Để làm rõ, công suất điện tiêu chuẩn được xác định là 250 KVA. Công suất vượt quá công suất điện tiêu chuẩn được gọi chung là công suất điện bổ sung;



Handwritten signature or initials.

- (d) Bên Thuê phải tuân theo tất cả các điều khoản và điều kiện liên quan đến việc cung cấp các Tiện Ích Công Cộng.

13.3 Chuyển nhượng, cho thuê lại và cấp phép cho Khu Đất

- (a) Trừ trường hợp có quy định khác tại Hợp Đồng Thuê này, quyền và lợi ích của Bên Thuê theo Hợp Đồng Thuê này sẽ không được chuyển giao, chuyển nhượng nếu không có sự đồng ý trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê;
- (b) Phù hợp với quy định tại Điều 13.3.(a) trên đây, Bên Thuê sẽ trực tiếp tiếp nhận Khu Đất và sử dụng vào các mục đích được quy định tại Hợp Đồng Thuê này và nêu trong Giấy Phép (kể cả Giấy Phép sửa đổi, nếu có) của Bên Thuê. Bên Thuê không được chuyển giao, chuyển nhượng, cho thuê lại, bàn giao, từ bỏ hoặc chia sẻ việc chiếm hữu hay chiếm giữ đối với hoặc cấp cho bên thứ ba bất cứ quyền, lợi ích nào đối với Khu Đất (một phần hoặc toàn bộ) và/hoặc Khu Nhà Máy (một phần hoặc toàn bộ) theo Hợp Đồng Thuê cho bất kỳ bên thứ ba nào dưới bất kỳ hình thức nào (như chuyển nhượng Hợp Đồng Thuê; chuyển nhượng, cho thuê lại quyền sử dụng đất; chuyển nhượng quyền sử dụng đất gắn với chuyển nhượng toàn bộ hoặc một phần dự án; chuyển nhượng tài sản gắn liền với đất, v.v.), hoặc theo cách khác thực hiện bất kỳ hoạt động nào tạo ra các nghĩa vụ tiềm tàng làm ảnh hưởng đến quyền và lợi ích của Bên Cho Thuê theo Hợp Đồng Thuê này, ngoại trừ trường hợp được Bên Cho Thuê đồng ý và Pháp Luật cho phép. Để tránh hiểu nhầm, Bên Cho Thuê giữ toàn quyền quyết định việc đồng ý hay không đồng ý, và Bên Thuê cam kết đồng ý với quyền quyết định này của Bên Cho Thuê và không có bất cứ khiếu kiện nào;
- (c) Trường hợp Bên Thuê bị chia tách, bị sáp nhập hoặc hợp nhất tạo nên pháp nhân mới thì pháp nhân mới đó phải làm lại thủ tục thuê lại đất theo quy định của Pháp Luật;
- (d) Căn cứ vào các quy định hiện hành của Pháp Luật, Bên Thuê có thể thế chấp Khu Nhà Máy gắn liền với Khu Đất tại ngân hàng thương mại được phép hoạt động tại Việt Nam. Nếu Bên Thuê yêu cầu, Bên Cho Thuê sẽ xem xét thực hiện những công việc được coi là cần thiết và hợp lý trong phạm vi trách nhiệm của Bên Cho Thuê, và phù hợp với các quy định có liên quan của Pháp Luật, để hỗ trợ Bên Thuê thực hiện quyền của mình như được nêu tại Điều 13.3.(d) này.

13.4 Thuế, chi phí và lệ phí

- (a) Bên Thuê sẽ chịu mọi khoản chi phí đăng ký và thủ tục hành chính (nếu có) liên quan đến Hợp Đồng Thuê này, đến việc xây dựng Khu Nhà Máy và xin cấp tất cả các giấy phép và giấy chứng nhận có liên quan;
- (b) Bất kể điều khoản nào được quy định trong Hợp Đồng Thuê này, trong trường hợp Bên Thuê tham gia vào một thỏa thuận hoặc bất kỳ giao dịch nào khác để chuyển giao, cho thuê lại hoặc chuyển nhượng các quyền, nghĩa vụ, lợi ích đối với toàn bộ hoặc một phần Khu Đất hoặc Khu Nhà Máy theo Hợp Đồng Thuê cho bên thứ ba theo quy định tại Điều 13.3 hoặc Điều 10.6 hay theo thỏa thuận khác (mà không phải là thế chấp Khu Đất cho ngân hàng), Bên Thuê sẽ phải thanh toán một khoản

Chỉ dùng : <u>Nội bộ</u>	tham khảo
Cho : <u>Thanh toán tiền thuê đất VSIP</u>	
Mục đích : <u>Thanh toán tiền thuê đất VSIP</u>	
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu 13.12.2024	
Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)	

phí hỗ trợ việc thực hiện các thủ tục cho giao dịch, thỏa thuận dự kiến đó, gọi tắt là **“Phí Hành Chính”**. Mức Phí Hành Chính do Bên Cho Thuê ấn định;

- (c) Trừ khi có thỏa thuận khác, Bên Thuê sẽ phải trả Tiền Thuê, Phí Quản Lý Bất Động Sản, Tiền Thuê Đất và các khoản tiền khác mà Bên Thuê phải trả theo Hợp Đồng Thuê này cùng phí ngân hàng, thuế giá trị gia tăng, thuế sử dụng đất phi nông nghiệp, lệ phí trước bạ, thuế tiêu thụ hàng hóa và dịch vụ hoặc các khoản thuế, nghĩa vụ hay lệ phí Nhà Nước khác được Pháp Luật hay cơ quan có thẩm quyền của Việt Nam áp dụng trong thời điểm hiện tại hoặc sau này đối với việc thuê Khu Đất và/hoặc việc xin cấp Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất mang tên của Bên Thuê và/hoặc Tiền Thuê và/hoặc Phí Quản Lý Bất Động Sản hay các khoản phải trả khác cho việc Thuê, tài sản, các tiện ích hoặc cho người chiếm hữu hay chủ sở hữu (**“Thuế”**). Nếu Bên Thuê hay Bên Cho Thuê được yêu cầu phải thanh toán bất kỳ khoản Thuế nào như vậy thì:

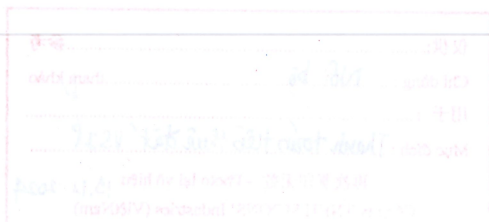
- (i) Bên Thuê phải thanh toán tất cả các khoản Thuế hoặc thay mặt và nhân danh Bên Cho Thuê thanh toán tất cả các khoản Thuế khi đến hạn (nếu các thuế đó áp dụng cho Bên Cho Thuê); hoặc nếu Pháp Luật hoặc cơ quan chức năng yêu cầu Bên Cho Thuê thu hộ và/hoặc đứng ra thanh toán Thuế thì Bên Thuê phải trả đầy đủ cho Bên Cho Thuê các khoản đó ngay khi nhận được văn bản thông báo của Bên Cho Thuê;
- (ii) Bên Thuê sẽ phải thanh toán tất cả những khoản tiền phải trả này mà không được khấu trừ, giữ lại hay cản trừ với bất kỳ một khoản nào khác. Nếu vì lý do nào đó mà dẫn đến việc khấu trừ, giữ lại hay cản trừ thì bất kỳ các khoản phải trả nào của Bên Thuê sẽ được tăng lên đến một mức cần thiết để đảm bảo rằng sau khi thực hiện các khoản khấu trừ, giữ lại hoặc cản trừ đó, khi đến ngày phải thanh toán, Bên Cho Thuê vẫn nhận được và không bị ràng buộc gì về trách nhiệm pháp lý, một khoản tiền tương đương khoản tiền mà Bên Cho Thuê lẽ ra đã nhận được khi không có trường hợp khấu trừ, giữ lại hay cản trừ xảy ra.

- (d) Để làm rõ, Các Bên đồng ý rằng: Phí Kết Nối, Phí Tiện Ích, Phí Quản Lý Bất Động Sản và các khoản phải trả khác (ngoại trừ Tiền Thuê) mà Bên Thuê có nghĩa vụ thanh toán cho Bên Cho Thuê là chưa bao gồm Thuế Giá trị Gia tăng;

Trong trường hợp thay đổi thuế suất Thuế Giá Trị Gia Tăng theo quy định Pháp Luật, thì các khoản thanh toán theo Hợp Đồng Thuê này sẽ được tự động điều chỉnh tương ứng theo thuế suất Thuế Giá Trị Gia Tăng mới.

13.5 Phá hủy và thu hồi bất buộc

Trong trường hợp Khu Đất và/hoặc Khu Nhà Máy hoặc bất kỳ phần nào của nó vào bất kỳ thời điểm nào trong suốt Thời Hạn Thuê hoặc Thời Gian Gia Hạn (nếu có) bị phá hủy hoặc bị hư hỏng vì bất kỳ lý do gì, Bên Thuê sẽ phải nhanh chóng bắt đầu việc xây dựng lại và sửa chữa Khu Nhà Máy theo các Hướng Dẫn Quy Hoạch và Phát triển VSIP- HP, Quy Chế Hoạt Động của VSIP-HP và theo các yêu cầu khác của Bên Cho Thuê và HEZA, và các quy định Pháp Luật có liên quan. Trong trường hợp Khu Đất và/hoặc Khu Nhà Máy bị hư hại đến mức việc phá hủy Khu Nhà Máy là cần thiết hoặc là biện pháp khắc phục kinh tế



[Handwritten signature]

nhất, thì Bên Thuê, sau khi tham khảo ý kiến với Bên Cho Thuê có quyền chấm dứt Hợp Đồng Thuê này và khôi phục nguyên trạng Khu Đất như quy định tại Điều 10.4.

13.6 Bảo mật

Các Bên sẽ bảo mật nội dung của Hợp Đồng Thuê này và tất cả các vấn đề phát sinh trong quá trình thương thảo cũng như các công việc của Bên kia, và sẽ không được tiết lộ (nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Bên kia) cho bất kỳ bên thứ ba nào về nội dung của Hợp Đồng Thuê này và tất cả các vấn đề phát sinh, trừ khi tiết lộ theo yêu cầu của Pháp Luật hiện hành hoặc quy định của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền hoặc của cơ quan quản lý thị trường chứng khoán (ở Việt Nam, Singapore hoặc các nước có liên quan khác), hoặc theo yêu cầu của tư vấn của mỗi Bên hoặc liên quan đến việc buộc thực thi các quyền của mình chống lại Bên kia. Các Bên sẽ áp dụng các biện pháp hợp lý nhằm bảo đảm rằng nhân viên của mình tuân thủ nghĩa vụ bảo mật được quy định ở đây. Điều khoản này sẽ tiếp tục có hiệu lực bất kể việc chấm dứt Hợp Đồng Thuê này vì bất kỳ lý do gì.

13.7 Tính thống nhất và hiệu lực của Hợp Đồng Thuê

- (a) Các dẫn chiếu đến "Hợp Đồng Thuê" này sẽ bao gồm cả các Phụ Lục đính kèm; Hướng Dẫn Quy Hoạch và Phát triển VSIP- HP, và Quy Chế Hoạt Động của VSIP- HP như được sửa đổi tại từng thời điểm;
- (b) Các Phụ lục của Hợp Đồng Thuê này (có thể được sửa đổi theo thỏa thuận của Các Bên), Hướng Dẫn Quy Hoạch và Phát triển VSIP- HP, và Quy Chế Hoạt Động của VSIP-HP là một phần không tách rời của Hợp Đồng Thuê này, và có hiệu lực pháp lý tương đương với các điều khoản khác của Hợp Đồng Thuê này;
- (c) Tiêu đề của các điều khoản và các Phụ lục trong Hợp Đồng Thuê này chỉ để tiện tham khảo và sẽ không ảnh hưởng đến việc giải thích nội dung của các điều khoản và các Phụ lục đó;
- (d) Trừ khi có quy định khác, ở đây, dẫn chiếu của một điều khoản hay một Phụ lục là dẫn chiếu đến một điều khoản hay một Phụ lục của Hợp Đồng Thuê này, và các dẫn chiếu trong một Phụ lục đến một điều khoản là dẫn chiếu điều khoản của Phụ lục đó trong Hợp Đồng Thuê này;
- (e) Mỗi hạn chế hoặc nghĩa vụ đối với Bên Thuê ở đây bao gồm cả nghĩa vụ của Bên Thuê trong việc đảm bảo rằng bất kỳ người nào vào, sử dụng hoặc thăm viếng Khu Đất hoặc Khu Công Nghiệp, rõ ràng hoặc hàm ý đã được sự chấp thuận của Bên Thuê bao gồm (nhưng không giới hạn) các đại lý, nhân viên, nhà thầu hoặc khách của Bên Thuê sẽ phải tuân thủ các hạn chế hoặc nghĩa vụ đó;
- (f) Hợp Đồng Thuê sẽ gắn với các chỉnh sửa, bổ sung mà cả Bên Cho Thuê và Bên Thuê theo từng thời điểm có thể xem xét thay đổi khi cần thiết cho phù hợp với Pháp Luật, với các thông báo hoặc yêu cầu của HEZA hay của bất kỳ cơ quan Nhà Nước có thẩm quyền cấp Trung ương, cấp Tỉnh hoặc cấp có thẩm quyền khác và được Bên Cho Thuê thông báo với Bên Thuê bằng văn bản, và/hoặc theo thỏa thuận bằng văn bản và thống nhất chung bằng văn bản của Các Bên;

Chỉ dùng:	Nội bộ	tham khảo
Mục đích:	Thanh toán tiền thuê đất VSIP	
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu		
CÔNG TY TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)		

13.12.2024

- (g) Hợp Đồng Thuê này sẽ ràng buộc Các Bên và các đại lý, người đại diện theo pháp luật, người được ủy quyền, người kế nhiệm, người nhận thế chấp, và người nhận chuyển nhượng tương ứng của Các Bên;
- (h) Ngoại trừ những nội dung của Thư Chào Thuê chưa được đề cập trong Hợp Đồng Thuê này, Hợp Đồng Thuê này thay thế tất cả các thỏa thuận miệng hoặc bằng văn bản nào, và bất kỳ thay đổi, tuyên bố nào được thực hiện trước đây giữa Các Bên liên quan về các vấn đề, nội dung của Hợp Đồng Thuê và các Phụ lục của Hợp Đồng Thuê;
- (i) Các quyền, nghĩa vụ của Các Bên, và những nội dung khác chưa được quy định, đề cập tại Hợp Đồng Thuê này thì được thực hiện theo quy định của Pháp Luật hiện hành có liên quan hoặc theo thỏa thuận của Các Bên nếu Pháp Luật không quy định. Nếu bất kỳ điều khoản nào của Hợp Đồng Thuê này hoặc bất kỳ phần nào của Hợp Đồng Thuê vô hiệu, bất hợp pháp hoặc không có hiệu lực thi hành bởi bất kỳ Pháp Luật, quy chế, chính sách hay phán quyết nào, thì chỉ những điều khoản đó vô hiệu, bất hợp pháp hoặc không có hiệu lực thi hành trong phạm vi của chúng và không ảnh hưởng đến tính hiệu lực pháp lý của những điều khoản khác của Hợp Đồng Thuê này;
- (j) Việc bất kỳ Bên nào không thực hiện hoặc trì hoãn thực hiện bất kỳ quyền, quyền năng hay đặc quyền theo Hợp Đồng Thuê này hoặc theo bất kỳ thỏa thuận nào khác có liên quan sẽ không được xem là hành vi từ bỏ chúng, và việc thực hiện đơn lẻ hay một phần bất cứ quyền, quyền lực hay đặc quyền nào cũng sẽ không ngăn cản việc thực hiện nào khác về các quyền đó trong tương lai; và
- (k) Trường hợp một Bên yêu cầu Bên kia về bất kỳ một sự đồng ý, chấp thuận, ủy quyền và/hoặc chỉ định nào, thì Bên được yêu cầu không được phép từ chối hay trì hoãn thực hiện các yêu cầu đó một cách bất hợp lý và không có lý do chính đáng. Nếu sự đồng ý, chấp thuận, ủy quyền và/hoặc chỉ định đã được đưa ra thì sự đồng ý, chấp thuận, ủy quyền và/hoặc chỉ định này không được rút lại một cách bất hợp lý và không có lý do chính đáng.

13.8 Luật điều chỉnh

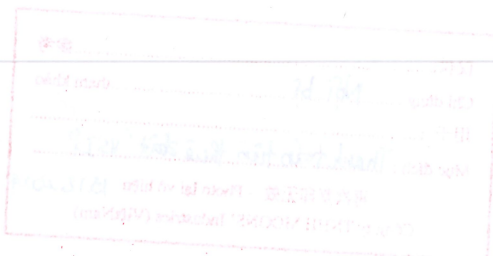
Việc lập, hiệu lực pháp lý, diễn giải, thực hiện, và giải quyết tranh chấp phát sinh từ và liên quan đến Hợp Đồng Thuê này được điều chỉnh bởi Pháp Luật Việt Nam.

13.9 Ngôn ngữ

Hợp Đồng Thuê được lập thành tiếng Việt và tiếng Anh;

Ngoại trừ các tham chiếu tới Hướng Dẫn Quy Hoạch và Phát triển VSIP- HP, và Quy Chế Hoạt Động của VSIP-HP sẽ được ưu tiên sử dụng bản tiếng Anh làm căn cứ, tham chiếu giải quyết các vấn đề phát sinh nếu có sự không thống nhất về nội dung giữa hai bản ngôn ngữ;

Các trường hợp khác còn lại nếu có sự không thống nhất về nội dung giữa bản tiếng Anh và tiếng Việt, bản tiếng Việt sẽ có giá trị hiệu lực được ưu tiên sử dụng làm căn cứ tham



Handwritten signature or initials.

chiếu, giải quyết các vấn đề phát sinh trong phạm vi không thống nhất đó.

Điều 14. Giải quyết tranh chấp

- 14.1 Các Bên sẽ cố gắng giải quyết bất kỳ tranh chấp nào phát sinh từ Hợp Đồng Thuê này bằng thương lượng, hoà giải. Nếu tranh chấp vẫn không thể giải quyết được trong một khoảng thời gian hợp lý, thì sẽ được trình lên Tòa án Nhân dân có thẩm quyền tại thành phố Hải Phòng để giải quyết;
- 14.2 Trong khi bất kỳ tranh chấp nào đang được giải quyết, các điều khoản và điều kiện của Hợp Đồng Thuê này vẫn sẽ tiếp tục ràng buộc Các Bên và Các Bên sẽ tiếp tục thực hiện và tuân thủ Hợp Đồng Thuê này.

Điều 15. Thời điểm có hiệu lực của Hợp Đồng Thuê

- 15.1 Hợp Đồng Thuê này có hiệu lực kể từ ngày ký được nêu tại phần đầu của Hợp Đồng Thuê này;
- 15.2 Hợp Đồng Thuê này có 15 Điều, với 29 trang, được lập thành sáu (06) bản gốc tiếng Việt và hai (02) bản gốc tiếng Anh và có giá trị pháp lý như nhau, Bên Thuê giữ (1) bản tiếng Anh và ba (03) bản tiếng Việt, Bên Cho Thuê giữ (1) bản tiếng Anh và ba (03) bản tiếng Việt để lưu trữ, làm thủ tục nộp thuế, phí, lệ phí theo quy định của Pháp Luật.
- 15.3 Kèm theo Hợp Đồng Thuê này là các giấy tờ liên quan về đất như bản vẽ Khu Đất, yêu cầu quy hoạch xây dựng;
- 15.4 Các phụ lục đính kèm Hợp Đồng Thuê này và các sửa đổi, bổ sung theo thỏa thuận của hai Bên là nội dung không tách rời Hợp Đồng Thuê này và có hiệu lực thi hành đối với hai Bên; và
- 15.5 Trong trường hợp Các Bên thỏa thuận thay đổi nội dung của Hợp Đồng Thuê này thì phải lập bằng văn bản có chữ ký của cả hai Bên.

BÊN THUÊ

CÔNG TY TNHH MOONS' INDUSTRIES
(VIỆT NAM)

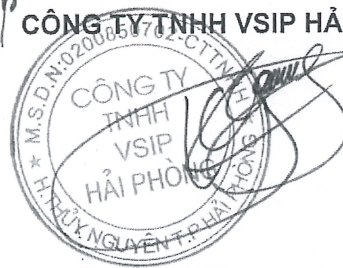


Cen Xue Feng

Chức vụ: Tổng Giám Đốc

BÊN CHO THUÊ

CÔNG TY TNHH VSIP HẢI PHÒNG



Chong Kong Yoong

Chức vụ: Tổng Giám Đốc

Chỉ định:	Nội bộ	tham khảo
Mục đích:	Thanh toán tiền thuê đất VSIP	
再次复印无效 - Photo lại vô hiệu 13.12.2014		
Công ty TNHH MOONS' Industries (Việt Nam)		

