

CÔNG TY TNHH NIDEC ADVANCED MOTOR (VIỆT NAM)

----o0o----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của cơ sở

**CÔNG TY TNHH NIDEC ADVANCED MOTOR
(VIỆT NAM)**

Địa điểm thực hiện: Lô I 1.3-N1, Khu công nghệ cao, Phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

Thủ Đức, tháng 09 năm 2023

CÔNG TY TNHH NIDEC ADVANCED MOTOR (VIỆT NAM)

----o0o----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của cơ sở

CÔNG TY TNHH NIDEC ADVANCED MOTOR
(VIỆT NAM)

Địa điểm thực hiện: Lô I 1.3-N1, Khu công nghệ cao, Phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

CHỦ CƠ SỞ
CÔNG TY TNHH NIDEC ADVANCED MOTOR
(VIỆT NAM)

Tổng giám đốc



ARAKI TAKAHISA

Thủ Đức, tháng 09 năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG	v
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	vii
Chương 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	1
1.1. Tên chủ Cơ sở	1
1.2. Tên Dự án	1
1.2.1. Địa điểm Cơ sở.....	1
1.2.2. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt Dự án	2
1.2.3. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và các giấy phép môi trường thành phần.....	3
1.2.4. Quy mô của Cơ sở	4
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của Cơ sở.....	4
1.3.1. Công suất hoạt động của Cơ sở	4
1.3.2. Công nghệ sản xuất của Cơ sở	5
1.3.2.1. Quy trình sản xuất Motor step.....	6
1.3.2.2. Quy trình sản xuất Fan Motor	8
1.3.2.3. Quy trình chế tác khuôn đúc (Quy trình bổ sung).....	29
1.3.3. Sản phẩm của Cơ sở.....	29
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Cơ sở	30
1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của Cơ sở.....	30
1.4.2. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước.....	46
1.5. Các thông tin khác liên quan đến Cơ sở.....	48
1.5.1. Các hạng mục công trình của Cơ sở.....	48
1.5.2. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	62
Chương 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	64
2.1. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	64
2.1.1. Sự phù hợp ngành nghề của Cơ sở đối với Khu công nghệ cao Tp. Hồ Chí Minh.....	64
2.1.2. Khả năng đáp ứng về hạ tầng kỹ thuật	65
2.2. Sự phù hợp của Cơ sở đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	75
Chương 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	76
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	76
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa	76

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải	76
3.1.3. Hệ thống xử lý nước thải tập trung tại Dự án	78
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	86
3.2.1. Giảm thiểu bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển ra vào Cơ sở	86
3.2.2. Giảm thiểu bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu	86
3.2.3. Giảm thiểu khí thải từ quá trình tẩy rửa hóa chất, dán keo, sơn, hàn	86
3.2.3.1. Công trình xử lý bụi, khí thải tại công đoạn sơn	87
3.2.3.2. Công trình xử lý khí thải tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo	88
3.2.3.3. Công trình xử lý khí thải tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng lót	89
3.2.3.4. Công trình xử lý khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy Baritori, sấy, chiếu UV, sơn, tiện	91
3.2.4. Công trình xử lý khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo ..	92
3.2.5. Công trình xử lý khí thải tại lò nấu nhôm	94
3.2.6. Công trình xử lý bụi tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm.....	98
3.2.7. Biện pháp giảm thiểu tác động của hơi keo và cải thiện điều kiện lao động trong khu vực sản xuất	100
3.2.8. Kiểm soát ô nhiễm do hoạt động của khu vực chứa hóa chất.....	100
3.2.9. Biện pháp quản lý bảo đảm an toàn kho chứa	101
3.2.10. Giảm thiểu tác động của mùi hôi từ khu chứa rác tập trung.....	103
3.2.11. Biện pháp thông thoáng nhà xưởng	103
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	104
3.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt	104
3.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	105
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại	107
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	109
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	109
3.6.1. Biện pháp phòng chống cháy nổ	109
3.6.2. Biện pháp sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất	112
3.6.3. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động.....	119
3.6.4. Biện pháp phòng chống sự cố môi trường	122
3.6.5. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước.....	124
3.6.6. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường xã hội	124
3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	124
3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	124
3.8.1. Bổ sung 01 Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 240 m ³ /ngày (bao gồm 02 module, công suất 120 m ³ /ngày/module).....	125
3.8.2. Bổ sung chuyên sản xuất bo mạch điện tử (PCB) – một linh kiện cấu thành động cơ và Bộ phận sản xuất khuôn phục vụ cho quá trình đúc của Nhà máy, không kinh doanh.	125

Chương 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	127
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	127
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	127
4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải	127
4.2.2. Lưu lượng xả thải tối đa	127
4.2.3. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải	127
4.2.4. Phương thức xả thải.....	128
4.2.5. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải	128
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	129
4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	129
4.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:	129
4.3.3. Giá trị, giới hạn đối với tiếng ồn và độ rung	129
Chương 5. KẾ HOẠCH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	131
5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải	131
5.1.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải năm 2021	131
5.1.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải năm 2022	131
5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải	132
5.2.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải năm 2021	132
5.2.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải năm 2022	136
Chương 6. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	139
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	139
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	139
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	139
6.2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật.....	141
6.2.1. Chương trình giám sát nước thải.....	141
6.2.2. Chương trình giám sát khí thải.....	142
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	143
Chương 7. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ ĐẦU TƯ	144
PHỤ LỤC BÁO CÁO	146

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài Nguyên và Môi Trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BYT	: Bộ y tế
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CSHT	: Dự án hạ tầng
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
KCN	: Khu công nghiệp
NTSH	: Nước thải sinh hoạt
NTXD	: Nước thải xây dựng
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QLDA	: Quản lý Dự án
QLMT	: Quản lý môi trường
SS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCVSLĐ	: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TP.HCM	: Thành phố Hồ Chí Minh
TVĐT	: Tư vấn đầu tư
UBND	: Ủy ban nhân dân
UBMTTT	: Ủy ban mặt trận tổ quốc
VOC	: Cacbon hữu cơ bay hơi
VN	: Việt Nam
VHTN	: Vận hành thử nghiệm
VHTM	: Vận hành thương mại

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1 Bảng tọa độ địa lý giới hạn của Cơ sở.....	2
Bảng 1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu phục vụ cho giai đoạn hoạt động của Cơ sở.....	30
Bảng 1.3 Danh mục hóa chất phục vụ cho hoạt động sản xuất của Cơ sở	31
Bảng 1.4. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động của Cơ sở	34
Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng điện tại Cơ sở	46
Bảng 1.6. Nhu cầu dùng nước năm 2022 tại Dự án.....	46
Bảng 1.7 Lượng nước sử dụng cho hoạt động tại Dự án.....	48
Bảng 1.8 Phân bố các hạng mục công trình của Cơ sở.....	48
Bảng 1.9 Các hạng mục công trình của Cơ sở.....	49
Bảng 1.10. Các hạng mục công trình chính của Cơ sở.....	50
Bảng 1.11. Các hạng mục công trình xây dựng phụ trợ của Cơ sở	53
Bảng 1.12 Tiến độ thực hiện Dự án.....	62
Bảng 1.13 Nhu cầu lao động tại Dự án.....	63
Bảng 2.1 Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm XLNT tập trung của Khu công nghệ cao TP.HCM theo Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24/12/2020.....	73
Bảng 3.1 Tính toán thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải	82
Bảng 3.2 Thông số thiết bị của HTXL nước thải sinh hoạt.....	83
Bảng 3.3 Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn sơn	88
Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn công đoạn sấy, rửa, ngâm keo.....	89
Bảng 3.5 Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng lót.....	90
Bảng 3.6. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện	92
Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo	93
Bảng 3.8. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải lò nấu nhôm.....	95
Bảng 3.9. Thông số kỹ thuật của HTXL bụi, khí thải tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm	99
Bảng 3.10 Giới hạn xếp tối đa hóa chất.....	103
Bảng 3.11. Khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh tại Cơ sở	106
Bảng 3.12 Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Cơ sở.....	107
Bảng 3.13. Danh sách các vị trí có nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất.....	115
Bảng 3.14. Hậu quả sự cố hóa chất gây ra.....	116
Bảng 3.15 Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với HTXL nước thải	123
Bảng 3.16 Phương hướng khắc phục sự cố trong vận hành hệ thống xử lý khí thải.....	123

Bảng 4.1 Dòng khí thải và vị trí xả thải	127
Bảng 4.2 Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải	128
Bảng 5.1 Tổng hợp kết quả quan trắc nước thải năm 2021	131
Bảng 5.2 Tổng hợp kết quả quan trắc nước thải năm 2022	132
Bảng 5.3 Thống kê vị trí điểm quan trắc.....	133
Bảng 5.4 Danh mục thông số quan trắc	133
Bảng 5.5 Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải năm 2021	134
Bảng 5.6 Thống kê vị trí điểm quan trắc.....	136
Bảng 5.7 Danh mục thông số quan trắc	136
Bảng 5.8 Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải năm 2022	137
Bảng 6.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Cơ sở	139
Bảng 6.2 Kế hoạch quan trắc mẫu khí thải giai đoạn vận hành thử nghiệm.....	140
Bảng 6.3 Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm	143

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí và các đối tượng xung quanh Cơ sở	2
Hình 1.2. Hình ảnh minh họa sản phẩm	4
Hình 1.3. Quy trình công nghệ sản xuất Motor step.....	6
Hình 1.4. Quy trình sản xuất Fan Motor	8
Hình 1.5. Quy trình sản xuất bộ phận dập R-core và S-core	9
Hình 1.6. Quy trình sản xuất Mold (bộ phận đúc nhựa).....	10
Hình 1.7. Quy trình sản xuất bộ phận Rotor.....	12
Hình 1.8. Quy trình sản xuất bộ phận đúc nhôm (Diecast)	14
Hình 1.9. Quy trình gia công cơ khí bộ phận nắp (cover)	16
Hình 1.10. Quy trình sản xuất bộ phận sơn (Paint)	17
Hình 1.11. Quy trình sản xuất bộ phận PCB	19
Hình 1.12. Quy trình bộ phận sản xuất Stator và lắp ráp Motor Step	21
Hình 1.13. Quy trình sản xuất bộ phận Propeller Assy	23
Hình 1.14. Quy trình công nghệ sản xuất bộ phận Stator Fan.....	24
Hình 1.15. Quy trình sản xuất bộ phận Lead Assy	26
Hình 1.16. Quy trình công nghệ lắp ráp hoàn thiện Quạt tản nhiệt (Fan Motor)	27
Hình 1.17. Quy trình chế tác khuôn đúc tại Dự án	29
Hình 1.18. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại Cơ sở	56
Hình 1.19. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải tại Cơ sở.....	56
Hình 1.20. Sơ đồ tổ chức quản lý Dự án.....	63
Hình 2.1. Quy trình công nghệ HTXL nước thải giai đoạn I (5.000 m ³ /ngày.đêm).....	69
Hình 2.2. Quy trình Công nghệ HTXL nước thải Giai đoạn 2 - Module 1 (4.000 m ³ /ngày.đêm)	71
Hình 3.1. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa hiện hữu.....	76
Hình 3.2. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải	77
Hình 3.3. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	78
Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải.....	79
Hình 3.5. HTXL nước thải thực tế tại Cơ sở	85
Hình 3.6. Quy trình xử lý khí thải tại công đoạn sơn	87
Hình 3.7. Quy trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo	88
Hình 3.8. Quy trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng gói.....	90
Hình 3.9. Quy trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn tẩy rửa, máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện.....	91

Hình 3.10. Quy trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo.....	92
Hình 3.11. Hình ảnh HTXL khí thải từ quá trình tẩy rửa hóa chất, dán keo, sơn, hàn	93
Hình 3.12. Quy trình xử lý khí thải tại lò nấu nhôm	94
Hình 3.13. Hình ảnh HTXL khí thải tại lò đúc nhôm	97
Hình 3.14. Quy trình xử lý bụi tại công đoạn mài tại khu vực đúc nhôm.....	98
Hình 3.15. Hình ảnh HTXL bụi mài	100
Hình 3.16. Sơ đồ thu gom, xử lý chất thải rắn tại	104
Hình 3.17. Những nguyên nhân và sự cố do cháy nổ gây ra	109
Hình 3.18. Sơ đồ ứng cứu sự cố khi cháy nổ của Nhà máy	112
Hình 3.19. Những nguyên nhân và hậu quả do sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất gây ra.....	114
Hình 3.20. Quy trình thực hiện khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất	119

Chương 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ Cơ sở

- Địa chỉ văn phòng: Lô I 1.3-N1, Khu công nghệ cao, Phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ Dự án đầu tư: Ông Araki Takahisa.

- Chức vụ: Tổng Giám đốc.

- Điện thoại: 08 37360912

Fax: 08 37360925

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0305399558 cấp đăng ký lần đầu ngày 24 tháng 12 năm 2007, đăng ký thay đổi lần thứ 17 ngày 10 tháng 05 năm 2023 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp cho Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam).

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3210056148 cấp chứng nhận lần đầu ngày 24 tháng 12 năm 2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 12 ngày 23 tháng 5 năm 2023 do Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh cấp cho Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam).

1.2. Tên Dự án

CÔNG TY TNHH NIDEC ADVANCED MOTOR (VIỆT NAM)

1.2.1. Địa điểm Cơ sở

Cơ sở “Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam)” của Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) được xây dựng tại Địa chỉ văn phòng: Lô I 1.3-N1, Khu công nghệ cao, Phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh với tổng diện tích là 32.954,6 m². Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) đã thuê lại đất theo Hợp đồng thuê đất số 23/HĐTĐ/KCNC-2008 ngày 07/01/2008 và Phụ lục hợp đồng số thuê đất số PL01_23/HĐTĐ/KCNC-2016 ngày 11/10/2016 giữa Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam và Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

Vị trí tiếp giáp của Cơ sở như sau:

+ Phía Bắc: giáp Công ty TNHH Nidec Sankyo Việt Nam (hiện đang hoạt động sản xuất linh kiện điện tử như: đầu gấp quang học, động cơ bước, người máy công nghiệp,...).

+ Phía Nam: giáp đất trống của KCNC Tp. Hồ Chí Minh.

+ Phía Đông: giáp đường N1 – Khu công nghệ cao Tp. Hồ Chí Minh.

+ Phía Tây: giáp nhà máy Công ty TNHH Nidec Sankyo Việt Nam (hiện đang hoạt động sản xuất linh kiện điện tử) và đường D1.

Tọa độ địa lý giới hạn khu đất Cơ sở (VN 2000), xem bảng sau:

Bảng 1.1 Bảng tọa độ địa lý giới hạn của Cơ sở

ĐIỂM	X(m)	Y(m)
1	613858,1	1200760,9
2	613863,7	1200788,4
3	613939,9	1200826,1
4	613857,6	1200964,7
5	614007,2	1201052,1
6	614102,5	1200900,3

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))



Hình 1.1. Vị trí và các đối tượng xung quanh Cơ sở

1.2.2. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt Dự án

Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) đã được cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của Dự án “Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam)” như sau:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0305399558 cấp đăng ký lần đầu ngày 24 tháng 12 năm 2007, đăng ký thay đổi lần thứ 17 ngày 10 tháng 05 năm 2023 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp cho Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam).

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3210056148 cấp chứng nhận lần đầu ngày 24 tháng 12 năm 2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 12 ngày 23 tháng 5 năm 2023 do

Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh cấp cho Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam).

- Thông báo số VT-2305004 ngày 10/05/2023 của Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) về việc Thay đổi tên doanh nghiệp “Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam” đã được ký quyết định đăng ký thay đổi thành “Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam)”

- Hợp đồng thuê đất số 23/HĐTĐ/KCNC-2008 ngày 07/01/2008 và Phụ lục hợp đồng số thuê đất số PL01_23/HĐTĐ/KCNC-2016 ngày 11/10/2016 giữa Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh và Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam.

- Giấy phép xây dựng số 05/KCNC-GPXD (Giai đoạn 1) do Ban quản lý Khu công nghệ cao cấp ngày 09/05/2008.

- Hợp đồng kinh tế số 011022JNSV/HĐKT/VX-NSV ngày 01/10/2022 về việc xử lý chất thải và thu mua phế liệu giữa Công ty TNHH SX TM DV Môi trường Việt Xanh và Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam.

- Hợp đồng số 07/HĐKT-SHTPCo-TMDV ngày 25/02/2010 về việc thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt giữa Công ty Phát triển Khu công nghệ cao TP.HCM và Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy số 241/TD-PCCC (HDPC) cho Nhà xưởng sản xuất - Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam do Sở Cảnh sát Phòng cháy & Chữa cháy Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 27/02/2008.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy số 2084/TD-PCCC (HDPC) cho Căn tin - Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam do Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 08/12/2017.

- Hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 44/HĐ-BQLCDA-XLNT ngày 01/07/2017 giữa Ban Quản lý Các Dự án đầu tư – Xây dựng Khu công nghệ Cao Thành phố Hồ Chí Minh và Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam.

- Biên bản nghiệm thu đầu nối hệ thống thoát nước thải ngày 24/08/2010 về việc kiểm tra, xác định vị trí đầu nối hệ thống thoát nước thải của nhà máy Nidec Servo ra hệ thống chung của KCNC Tp. Hồ Chí Minh.

1.2.3. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và các giấy phép môi trường thành phần

- Giấy xác nhận đăng ký bản cam kết bảo vệ môi trường số 511/UBND do UBND Quận 9 cấp ngày 10/03/2008 cho Dự án “Nhà máy chế tạo động cơ chính xác”.

- Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH 79.000952.T cấp lần 03) do Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 25/01/2013.

1.2.4. Quy mô của Cơ sở

- Quy mô của Cơ sở đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Tổng vốn đầu tư của Cơ sở là 824.000.000.000 đồng (Tám trăm hai mươi bốn tỷ đồng). Tương đương 51.500.000 (Năm mươi một triệu năm trăm nghìn đô la Mỹ). Căn cứ theo Luật đầu tư công số 39/2019/QH14, Dự án thuộc nhóm B (thuộc lĩnh vực công nghiệp có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng).

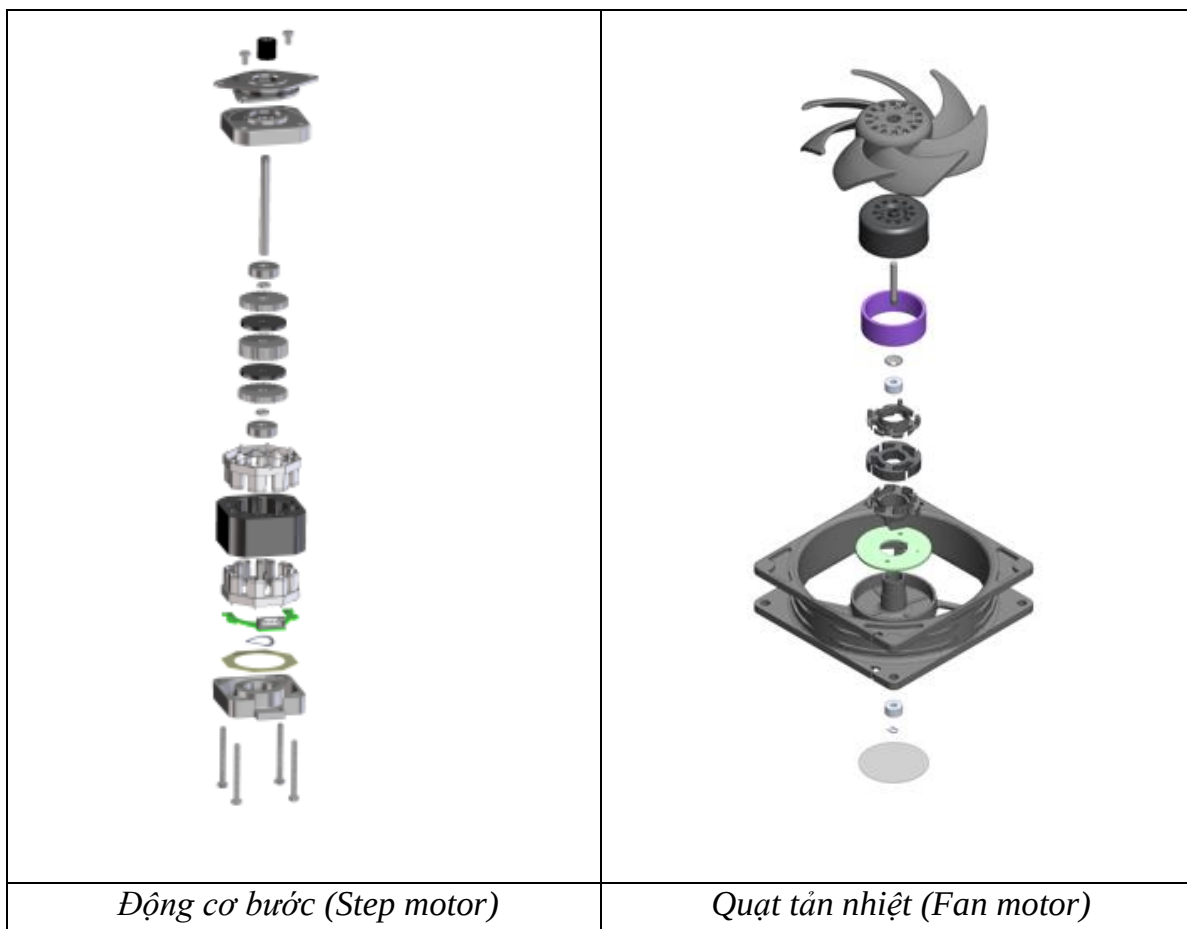
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của Cơ sở

1.3.1. Công suất hoạt động của Cơ sở

- Mục tiêu: Chế tạo động cơ chính xác nhỏ và bộ phận dùng cho thiết bị tự động văn phòng, thiết bị công nghiệp, máy trả tiền tự động (máy ATM), máy ảnh kiểm tra, hệ thống chiếu sáng, bơm, bộ phận thăm thấu nhân tạo, điện liệu pháp trong y học, thiết bị giải trí.

- Công suất: 24.000.000 sản phẩm/năm.

Hình ảnh minh họa sản phẩm sản xuất tại Cơ sở



Hình 1.2. Hình ảnh minh họa sản phẩm

1.3.2. Công nghệ sản xuất của Cơ sở

*** Theo Cam kết bảo vệ môi trường**

Theo Cam kết bảo vệ môi trường đã được phê duyệt của Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam tại Giấy xác nhận số 511/UBND ngày 10/03/2008 của UBND Quận 9, quy trình công nghệ sản xuất tại Dự án như sau:

- **Quy trình sản xuất Roto:** Thép lõi → Cắt → Mài → Tẩy rửa → Sấy khô → Cán → Ép (+ Vòng đệm → Vòng từ → Lõi rotor) → Làm nóng → Dán keo (Keo dán) → Điều chỉnh → Kiểm tra ngoại dạng → Lắp ráp (Bạc đạn) → Tẩy rửa → Rotor thành phẩm.

- **Quy trình sản xuất lõi Roto:** Thép từ → Dập → Sấy khô → Lõi Rotor.

- **Quy trình sản xuất khung cách điện trước:** Nhựa → Sấy → Tạo hình → Kiểm tra ngoại dạng → khung cách điện trước.

- **Quy trình sản xuất khung cách điện sau:** Nhựa → Sấy → Tạo hình → Kiểm tra ngoại dạng → Lắp ráp (chấu nối) → Khung cách điện sau.

- **Quy trình sản xuất Stator:** Thép từ → Ép → Kiểm tra ép → Dán keo → Sấy khô → Sơn → Làm nóng → Xoáy nòng → Làm láng mặt → Tẩy rửa → Sấy khô → Cho dầu chống rỉ → Kiểm tra ngoại dạng → Lắp đặt vào → Uốn → Quán tròn → Cắt → Hàn → Dán keo → Kiểm tra → Stator thành phẩm.

- **Quy trình sản xuất vỏ bọc trước + vỏ bọc sau:** Nhôm → Làm nóng chảy → Đổ khuôn → Tháo khuôn → Làm láng mặt → Thổi bụi → Gia công cơ khí → Tẩy rửa → Sấy khô → Kiểm tra ngoại dạng → Vỏ bọc trước.

- **Quy trình lắp ráp hoàn thiện:** Vỏ bọc sau → Làm sạch → Lắp ráp → Lắp lò xo (+ lò xo đẹp) → Lắp ghép (+Rotor) → lắp ráp (+ vỏ bọc trước) → Đồi mặt → Lắp ghép (+vít) → vặn vít → tạo từ → kiểm tra → dán nhãn → kiểm tra → thành phẩm.

*** Bổ sung:**

- Theo Công văn số 331/KCNC-QLDN của BQL Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh ngày 12/04/2021 về việc thay đổi quy trình, công nghệ, Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) đã được Ban quản lý thống nhất nội dung đề nghị bổ sung của Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) là các sản phẩm bo mạch, khuôn là các thành phần để tạo sản phẩm động cơ chính xác cỡ nhỏ (sản phẩm đã được Ban Quản lý cấp phép):

+ Dây chuyền sản xuất bo mạch điện tử (PCB): PCB là một linh kiện cấu thành động cơ nên vẫn thuộc mục tiêu của Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và không ảnh hưởng đến quy mô của Dự án.

+ Bộ phận sản xuất Khuôn: Từ trước tới nay, Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) mua ở các nhà cung cấp bên ngoài. Nay Công ty Nidec muốn tự sản

xuất Khuôn phục vụ cho quá trình đúc và không kinh doanh (chỉ phục vụ cho các quy trình sản xuất nội bộ Công ty Nidec).

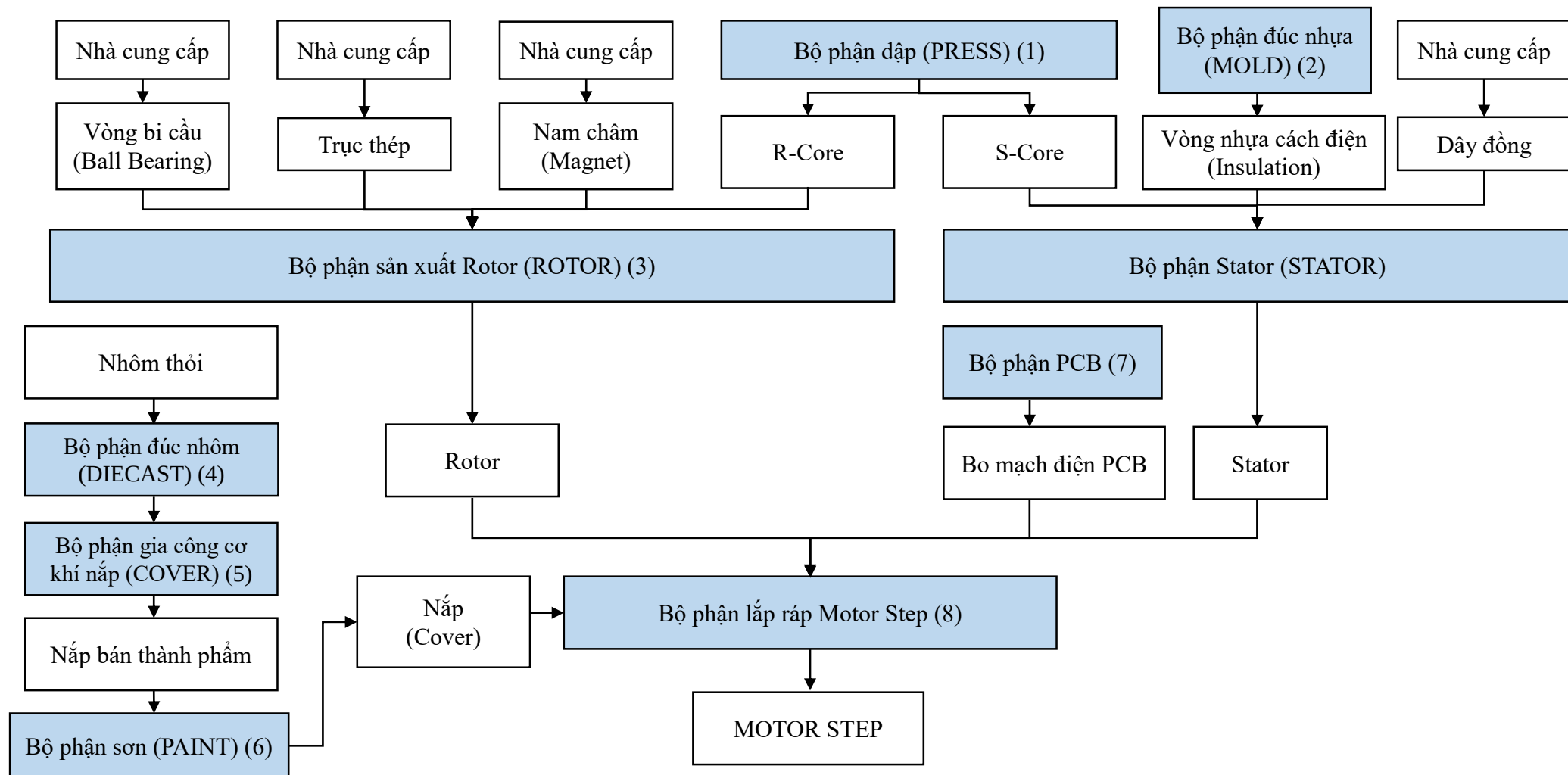
Việc đề xuất bổ sung như trên của Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) không làm tăng quy mô sản xuất, mục tiêu sản phẩm đã được Ban Quản lý cấp phép.

*** Hiện tại Cơ sở**

Hiện tại, Quy trình sản xuất và sản phẩm đầu tư tại Dự án hiện hữu không thay đổi so với Cam kết bảo vệ môi trường đã được phê duyệt. Tuy nhiên, Dự án đã đi vào hoạt động, do đó để cụ thể hơn các công đoạn sản xuất của từng bộ phận, linh kiện đang được bố trí tại Nhà máy, phạm vi nội dung Báo cáo đề xuất cấp phép môi trường Công ty sẽ cập nhật cụ thể hơn về quy trình sản xuất của từng dòng sản phẩm.

Quy trình sản xuất của Cơ sở được thể hiện cụ thể như sau:

1.3.2.1. Quy trình sản xuất Motor step



Hình 1.3. Quy trình công nghệ sản xuất Motor step

Thuyết minh quy trình

Sản phẩm động cơ bước (Motor step) được sản xuất tại Dự án gồm các cấu phần chính như sau: Bộ phận Rotor, bộ phận Stator, bộ phận PCB và bộ phận Nắp (cover). Để phục vụ cho quá trình lắp ráp hoàn thiện, tại Dự án sẽ tiến hành sản xuất từng bộ phận chính sau đó tiến hành lắp ráp cùng một số linh kiện, phụ kiện để hoàn thiện sản phẩm.

Đầu tiên, Vòng bi cầu, trục thép, nam châm và R-core (được sản xuất từ bộ phận dập Press (1)) sẽ được đưa về bộ phận Rotor để sản xuất bộ phận Rotor (3).

Để sản xuất bộ phận nắp: Nhôm thỏi đưa về bộ phận Đúc nhôm (4), sau khi đúc sẽ tiến hành gia công cơ khí (5) để tạo thành bộ phận nắp thô. Sau đó, nắp thô được chuyển tới bộ phận sơn (6) để sơn màu cho linh kiện.

S-core (được sản xuất từ bộ phận dập Press (1)), vòng nhựa cách điện (sản xuất từ bộ phận đúc nhựa MOLD (2)) và dây đồng sẽ được đưa về bộ phận Stator để sản xuất bộ phận Stator. Sau đó từng bộ phận Rotor (3), Nắp, Bo mạch điện PCB (được sản xuất từ bộ phận PCB (7)), Stator sẽ được lắp ráp hoàn thiện (8) để tạo thành sản phẩm Motor step.

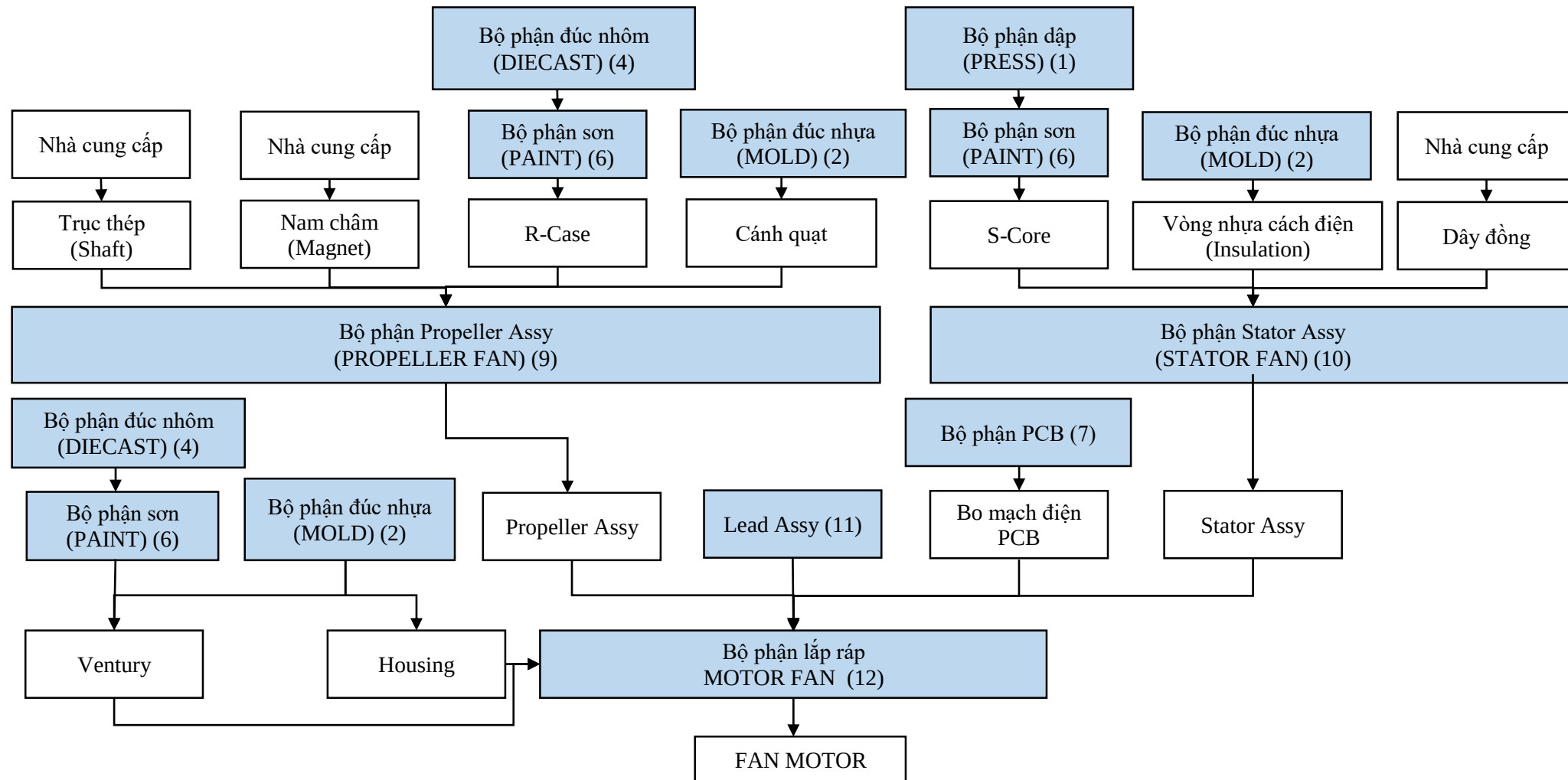
→ Trong quá trình sản xuất sẽ phát sinh bụi kim loại, khí thải (hơi dung môi, hơi hóa chất), chất thải rắn từ công đoạn sản xuất. Ngoài các chất thải phát sinh của các công đoạn thì quá trình sản xuất còn phát sinh tiếng ồn. Do đó, công nhân vận hành máy được trang bị thiết bị chống ồn để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động khi vận hành máy móc trong một khoảng thời gian dài.

Đối với nguyên liệu không đạt chất lượng sẽ được trả về nhà cung cấp.

Đối với các sản phẩm bị lỗi, bavia phát sinh từ quá trình sản xuất tại Nhà máy sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng theo đúng quy định, không tái sử dụng để sản xuất.

Bụi, khí thải phát sinh tại quá trình sản xuất sẽ chủ Dự án thu gom, xử lý theo đúng quy định trước khi phát thải ra môi trường.

1.3.2.2. Quy trình sản xuất Fan Motor



Hình 1.4. Quy trình sản xuất Fan Motor

Thuyết minh quy trình

Sản phẩm Quạt tản nhiệt (Fan Motor) được sản xuất tại Cơ sở gồm các cấu phần chính như sau: Bộ phận Propeller Assy (9), bộ phận Stator fan (10), bộ phận PCB (7), Ventury, housing và dây điện (11). Để phục vụ cho quá trình lắp ráp hoàn thiện, tại Dự án sẽ tiến hành sản xuất từng bộ phận chính sau đó tiến hành lắp ráp cùng một số linh kiện, phụ kiện để hoàn thiện sản phẩm.

→ Trong quá trình sản xuất sẽ phát sinh bụi kim loại, khí thải (hơi dung môi, hơi hóa chất), chất thải rắn từ công đoạn sản xuất. Ngoài các chất thải phát sinh của các công đoạn thì quá trình sản xuất còn phát sinh tiếng ồn. Do đó, công nhân vận hành máy được trang bị thiết bị chống ồn để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động khi vận hành máy móc trong một khoảng thời gian dài.

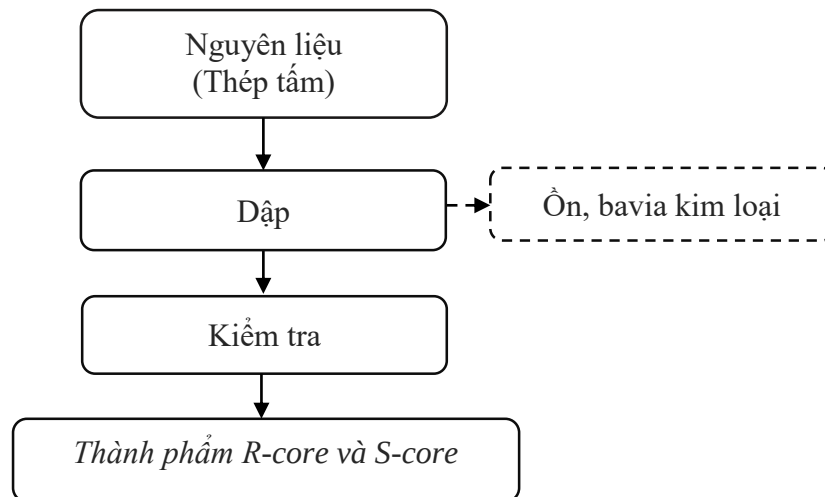
Đối với nguyên liệu không đạt chất lượng sẽ được trả về nhà cung cấp.

Đối với các sản phẩm bị lỗi, bavia phát sinh từ quá trình sản xuất tại Nhà máy sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng theo đúng quy định, không tái sử dụng để sản xuất.

Bụi, khí thải phát sinh tại quá trình sản xuất sẽ chủ Dự án thu gom, xử lý theo đúng quy định trước khi phát thải ra môi trường.

Cu thể các quy trình sản xuất từng bộ phận cho quá trình sản xuất các sản phẩm tại Cơ sở được thể hiện như sau:

(1) Quy trình công nghệ dập Press (R-core và S-Core):



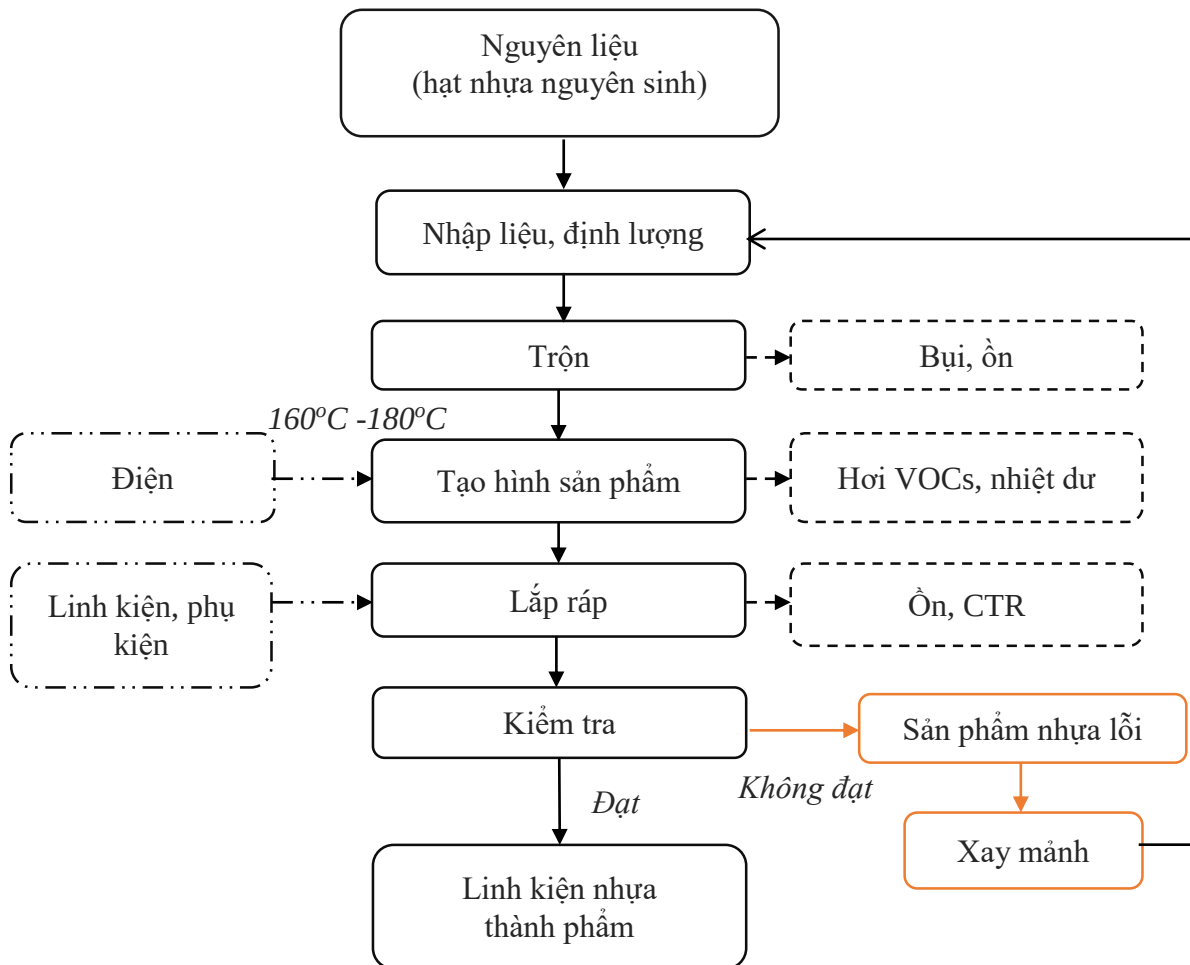
Hình 1.5. Quy trình sản xuất bộ phận dập R-core và S-core

Nguyên liệu: Thép tấm được nhập từ các đơn vị đối tác trong nước, vận chuyển về nhà máy bằng xe tải và nhập lưu kho bằng xe nâng.

Dập: Tại đây thép tấm sẽ được đưa vào máy dập để tạo hình sản phẩm dưới tác dụng của áp lực. Bavia kim loại phát sinh trong quá trình dập sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng theo đúng quy định.

Kiểm tra, thành phẩm: Sản phẩm hoàn thiện sau khi đập sẽ được kiểm tra và thành phẩm R-core sẽ được đưa qua dây chuyền sản xuất Rotor và S-core sẽ được chuyển qua dây chuyền sản xuất Stator.

(2) Quy trình công nghệ sản xuất Mold (bộ phận đúc nhựa):



Hình 1.6. Quy trình sản xuất Mold (bộ phận đúc nhựa)

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất tại dự án là hạt nhựa nguyên sinh PP và các linh kiện, phụ kiện được Công ty mua từ các đơn vị đối tác vận chuyển về Nhà máy bằng xe tải và đưa vào khu lưu chứa bằng xe nâng.

Trộn: Các loại hạt nhựa nguyên sinh và sản phẩm nhựa lỗi trong quá trình sản xuất sẽ được định lượng theo tỷ lệ của từng đơn hàng và cho vào máy trộn. Tại quá trình nhập liệu các loại hạt nhựa và sản phẩm lỗi chủ yếu dạng hạt và dạng mảnh do đó bụi phát sinh tại công đoạn này hầu như không đáng kể.

Tại đây hỗn hợp nguyên liệu sẽ được trộn ở nhiệt độ 50-60°C với tốc độ trộn 3.000 vòng/phút trong 10 phút để đảm bảo các nguyên liệu được khử ẩm và trộn đều với nhau, tạo điều kiện cho hỗn hợp được ổn định trước khi chuyển qua công đoạn ép tạo hình.

Ép tạo hình: Tại đây hỗn hợp nguyên liệu sẽ được gia nhiệt bằng điện ở nhiệt độ dao động từ 150-180°C trong thời gian 10 phút nhằm chuyển hạt nhựa từ trạng thái

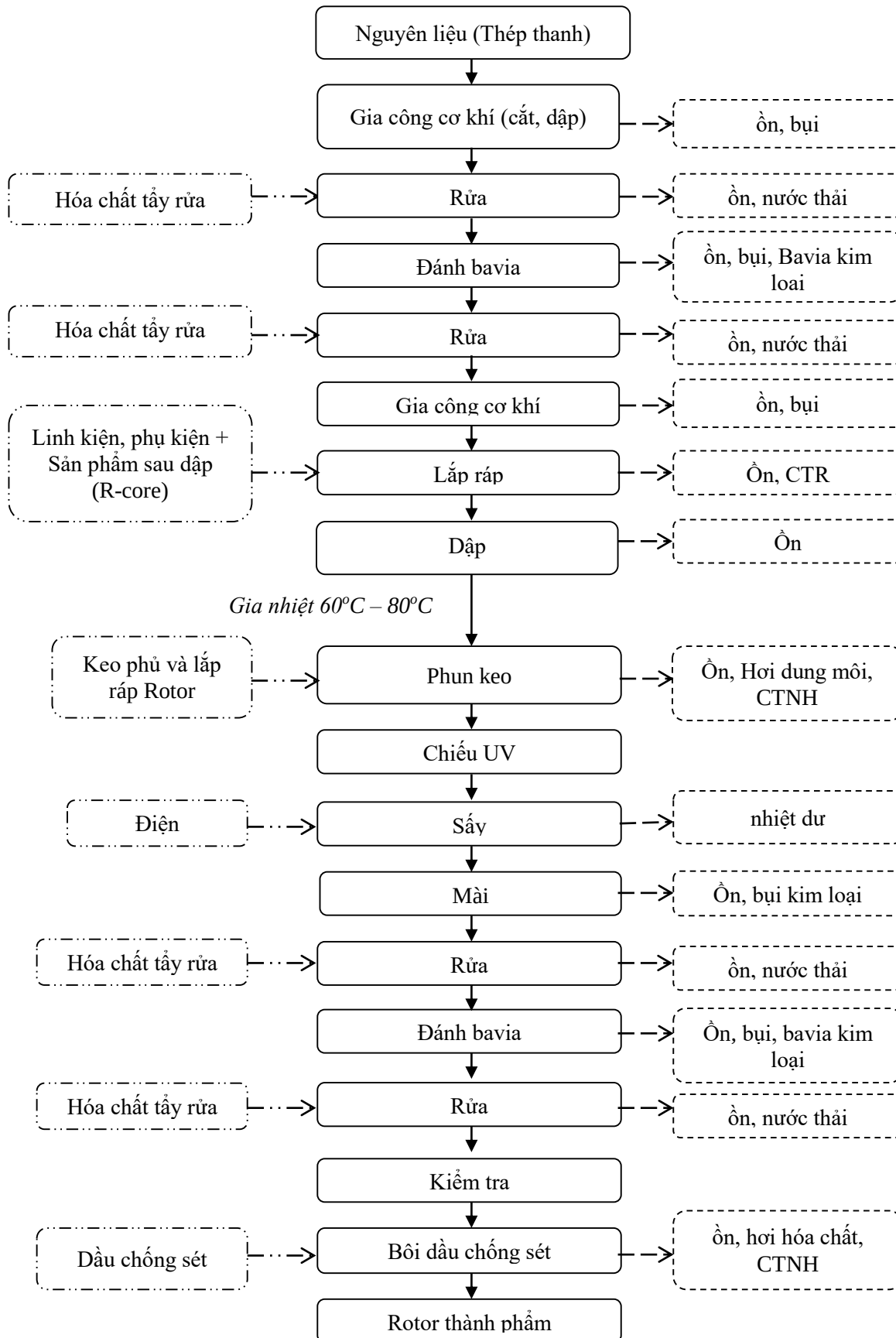
rắn sang dẻo và được ép qua khuôn tạo hình sản phẩm nhựa. Sau khi ép khuôn sản phẩm sẽ tự động gắn thêm một số linh kiện để tạo hình sản phẩm hoàn thiện.

Tại Dự án sử dụng hạt nhựa nguyên sinh do đó hơi VOCs phát sinh tại công đoạn này hầu như không đáng kể. Công ty có bố trí khu vực ép nhựa trong khu vực riêng có tường ngăn cách ly với các khu vực sản xuất khác của nhà máy nhằm hạn chế ô nhiễm chéo trong quá trình sản xuất.

Hoàn thiện: Sản phẩm nhựa sau khi hoàn thiện sẽ được kiểm tra, sản phẩm đạt chất lượng sẽ được lưu kho chuyển qua dây chuyền sản xuất Stator tiếp theo.

Sản phẩm nhựa lỗi trong quá trình sản xuất sẽ được thu gom sau đó đưa vào máy xay mảnh nhằm giảm kích thước và tận dụng lại cho quá trình sản xuất sản phẩm nhựa như nguyên liệu đầu vào. Tỷ lệ, sản phẩm nhựa lỗi tái sử dụng trong sản xuất chiếm khoảng 2% tổng nguyên liệu đầu vào của quy trình ép nhựa.

(3) Quy trình sản xuất Rotor:



Hình 1.7. Quy trình sản xuất bộ phận Rotor

Nguyên liệu chính phục vụ cho quá trình sản xuất bộ phận Rotor là thép thanh được nhập từ các đơn vị đối tác trong nước.

Gia công cơ khí: Tại đây thép thanh sẽ được gia công cơ khí cắt, dập theo yêu cầu của sản phẩm, công đoạn này được thực hiện tự động bằng máy dựa trên lập trình có sẵn. Bụi, bavia kim loại phát sinh trong quá trình cắt, dập sẽ được thu gom dưới rãnh của máy, cuối ca công nhân sẽ tiến hành vệ sinh thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng theo đúng quy định.

Rửa: Sau khi gia công cơ khí, thép thanh sẽ được tiến hành rửa qua bằng dung dịch tẩy rửa để làm sạch sản phẩm, loại bỏ các bụi, bavia bám dính trên sản phẩm sau quá trình gia công cơ khí. Dung dịch rửa tại công đoạn này sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ công ty sẽ tiến hành thay mới và thải bỏ như CTNH.

Đánh bavia: Tại đây sản phẩm sau khi rửa sẽ được đánh loại bỏ các bavia kim loại lớn trên bề mặt sản phẩm, công đoạn này thực hiện tự động bằng máy, công nhân chỉ tiến hành hỗ trợ luân chuyển sản phẩm và chuyển qua công đoạn tiếp theo. Bavia kim loại phát sinh tại công đoạn mài sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

Rửa: Sau khi đánh bavia, sản phẩm sẽ được tiến hành rửa qua bằng dung dịch tẩy rửa để làm sạch sản phẩm, loại bỏ các bụi, bavia bám dính trên sản phẩm sau quá trình đánh bavia. Dung dịch rửa tại công đoạn này sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ công ty sẽ tiến hành thay mới và thải bỏ như CTNH.

Gia công cơ khí: Tại đây sản phẩm sẽ được gia công tạo rãnh theo yêu cầu của sản phẩm. Công đoạn này được thực hiện tự động bằng máy, bavia kim loại phát sinh tại công đoạn tạo rãnh sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

Lắp ráp, dập: Tại đây sản phẩm sau khi gia công cơ khí sẽ được lắp ráp cùng các linh kiện và R-core được sản xuất từ bộ phận dập (quy trình sản xuất Hình 1.4), dập để tạo khối sản phẩm và gia nhiệt ở nhiệt độ khoảng 60°C – 80°C để tăng độ kết dính cho sản phẩm.

Phun keo, chiếu UV, sấy: Sau khi bán thành phẩm được lắp ráp thành khối sẽ được chuyển qua công đoạn phun keo phủ và lắp ráp Rotor trên toàn bộ bề mặt sản phẩm, giúp sản phẩm tăng lực và bảo khỏi quá trình rỉ sét. Công đoạn phun keo được thực hiện bằng máy trong buồng kín. Hơi dung môi phát sinh từ công đoạn này sẽ được công ty bố trí chụp hút để thu gom và xử lý theo đúng quy định. Sau đó sẽ tiếp tục chuyển qua công đoạn chiếu UV để làm khô bề mặt keo, rồi tiếp tục đưa qua công đoạn sấy để keo được khô hoàn toàn trước chuyển qua công đoạn sản xuất tiếp theo.

Mài: Sau khi sản phẩm được khô keo hoàn toàn, sẽ được chuyển qua bộ phận mài bề mặt để đạt kích thước theo yêu cầu của sản phẩm, công đoạn này thực hiện tự

động bằng máy. Bụi kim loại phát sinh tại công đoạn mài sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

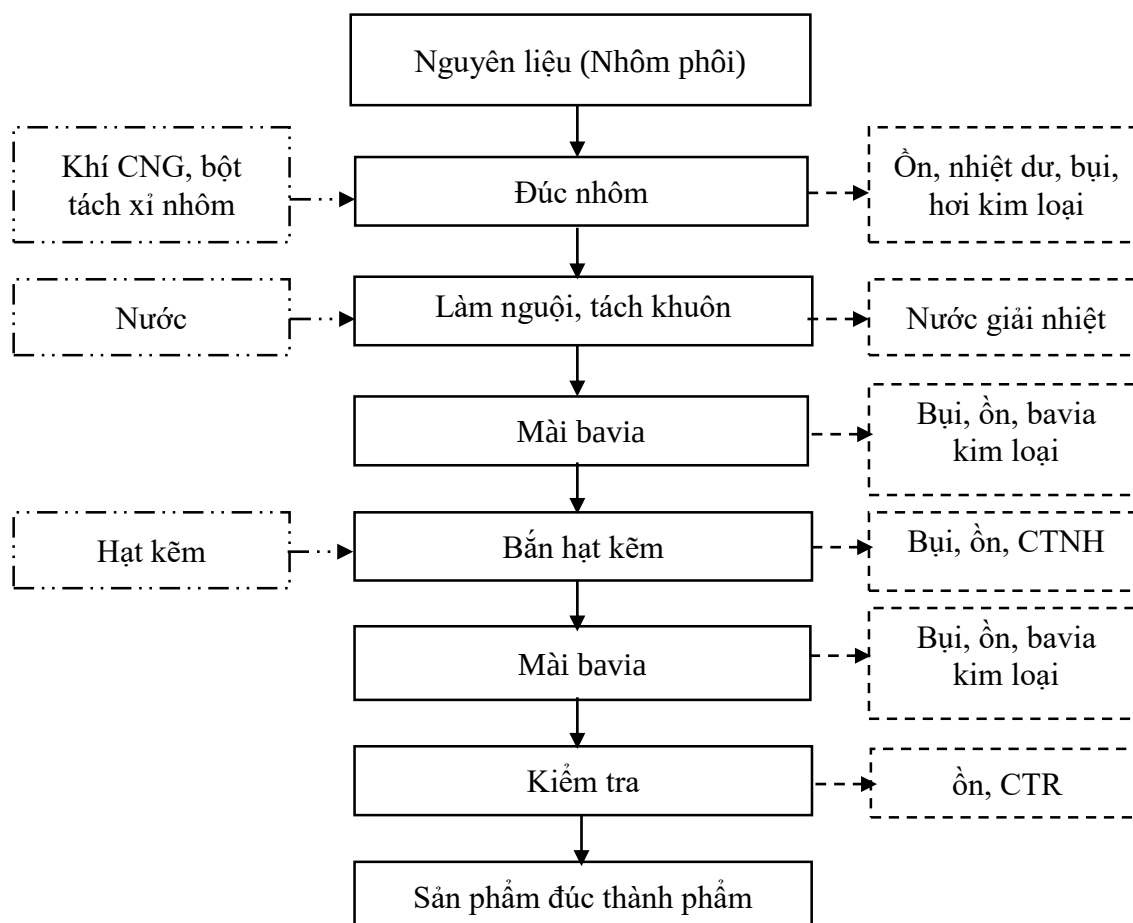
Rửa: Sau quá trình mài, sản phẩm sẽ được tiến hành rửa qua dung dịch tẩy rửa để làm sạch sản phẩm, loại bỏ các bụi, bavia bám dính trên sản phẩm sau quá trình mài. Dung dịch rửa tại công đoạn này sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ công ty sẽ tiến hành thay mới và thải bỏ như CTNH.

Đánh bavia: Tại đây sản phẩm sau khi rửa sẽ được đánh loại bỏ hoàn toàn các bavia trên bề mặt sản phẩm còn sót lại trong các rãnh, kẽ và trên bề mặt sản phẩm, công đoạn này thực hiện tự động bằng máy. Bavia, bụi kim loại phát sinh tại công đoạn này sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

Rửa: Sau khi đánh bavia, sản phẩm sẽ được rửa sạch hoàn toàn 1 lần nước để hoàn thiện sản phẩm. Dung dịch rửa tại công đoạn này sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ công ty sẽ tiến hành thay mới và thải bỏ như CTNH.

Kiểm tra, bôi dầu chống sét: Tại đây sản phẩm sẽ được công nhân tiến hành kiểm tra, bôi dầu chống sét để bảo vệ bề mặt sản phẩm. Sản phẩm hoàn thiện sẽ được kiểm tra và chuyển qua công đoạn sản xuất tiếp theo.

(4) Quy trình sản xuất Diecasting (Bộ phận đúc):



Hình 1.8. Quy trình sản xuất bộ phận đúc nhôm (Diecast)

Nguyên liệu chính phục vụ cho quá trình đúc nắp (cover) là nhôm phôi sạch được nhập từ các đơn vị đối tác trong nước, tại dự án không sử dụng nhôm phế liệu.

Đúc nhôm, làm nguội, tách khuôn:

Tại đây phôi nhôm sẽ được nhập liệu vào máy đúc và nung nóng chảy ở nhiệt độ khoảng 600°C - 700°C bằng máy đúc chuyên dụng được bố trí khép kín trong thời gian 20 phút được gia nhiệt bằng điện, tại công đoạn này máy đúc được bổ sung bột tách xỉ nhôm nhằm giảm lượng xỉ trong quá trình đúc. Sau đó nhôm lỏng sẽ được tự động rót trực tiếp vào khuôn đúc đã được chế tác tại Dự án (*Quy trình (4)*) để tạo hình sản phẩm. Sau đó sẽ sản phẩm sẽ được tách khuôn lấy ra ngoài làm nguội từ 4 đến 6 giờ trong điều kiện môi trường tự nhiên để nhiệt độ giảm dần. Sau khi lấy sản phẩm ra, máy đúc sẽ xịt nước tự nước động rửa, làm nguội khuôn và tiếp tục thực hiện công đoạn đúc nhôm.

Bụi, hơi kim loại phát sinh trong quá trình đúc nhôm đã được công ty bố trí hệ thống thu gom xử lý theo đúng quy định trước khi phát thải. Nước giải nhiệt khuôn sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 3 tháng/lần Công ty sẽ tiến hành thay mới và thu gom nước thải theo đúng quy định như CTNH.

Mài bavia: Tại đây sản phẩm sau khi đúc sẽ được mài loại bỏ các bavia kim loại lớn trên bề mặt sản phẩm, công đoạn này thực hiện tự động bằng máy, công nhân chỉ tiến hành hỗ trợ luân chuyển sản phẩm và chuyển qua công đoạn tiếp theo. Bavia kim loại phát sinh tại công đoạn mài sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

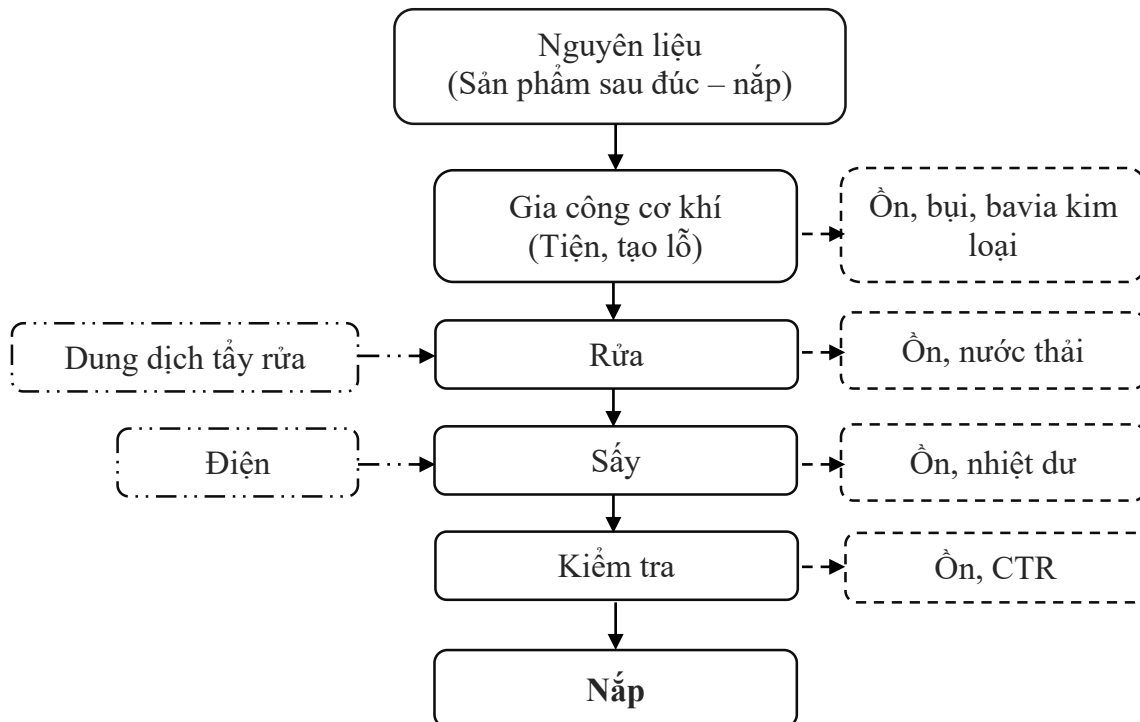
Bắn hạt kẽm: Tại đây sản phẩm sẽ được bắn hạt kẽm để xử lý làm sạch bề mặt, làm cho bề mặt sản phẩm được bóng, đẹp và tạo độ cứng cho sản phẩm, công đoạn này được thực hiện trong thời gian khoảng 10 phút. Quá trình bắn hạt kẽm được thực hiện trong máy khép kín hoàn toàn. Bên trong mỗi máy bắn hạt kẽm có tích hợp bộ phận thu gom bụi bằng túi vải, cuối ca sản xuất công nhân sẽ tiến hành vệ sinh, thu gom bụi trong túi vải về kho chứa chất thải và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

Sau khi sản phẩm được xử lý bề mặt hoàn thiện, công nhân sẽ tiến hành kiểm tra, mài, loại bỏ bavia còn sót lại trên bề mặt sản phẩm sau khi xử lý.

Hạt kẽm nguyên liệu sẽ được thay định kỳ 6 tháng/lần, hạt kẽm thải, bavia kim loại sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý theo đúng quy định.

Hoàn thiện: Sản phẩm nắp sau khi đúc sẽ được công nhân kiểm tra, thành phẩm đạt chất lượng được chuyển qua dây chuyền gia công hoàn thiện bộ phận nắp (*Quy trình (5)*).

(5) Quy trình công nghệ sản xuất Cover (nắp):



Hình 1.9. Quy trình gia công cơ khí bộ phận nắp (cover)

Nắp (cover) sau khi quy trình đúc nhôm sẽ được chuyển qua bộ phận gia công cơ khí nắp để tiếp tục hoàn thiện bộ phận Nắp (cover).

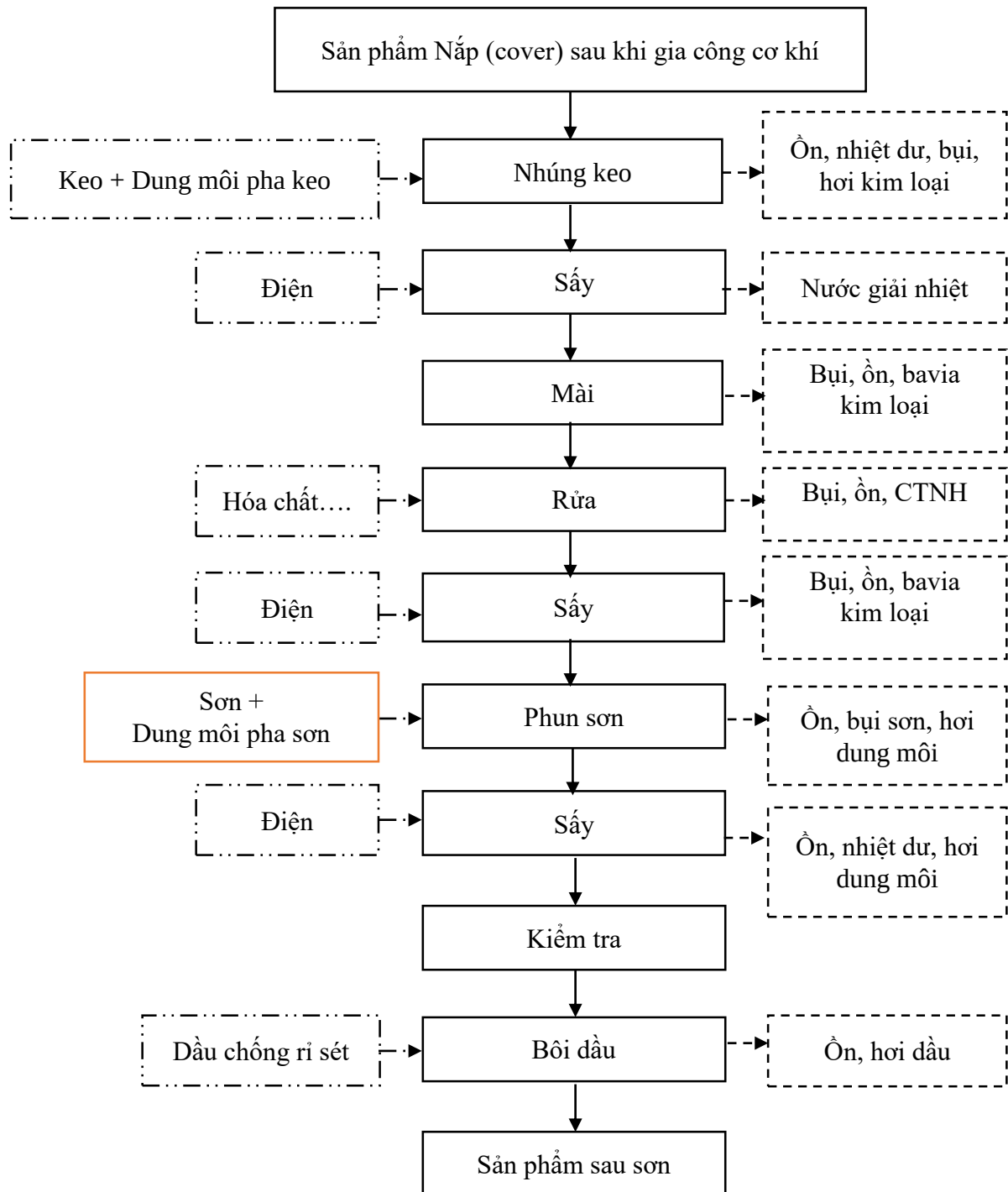
Gia công cơ khí: Tại đây bán thành phẩm nắp thô sẽ được gia công cơ khí tiện, tạo lỗ theo yêu cầu của sản phẩm, công đoạn này được thực hiện tự động bằng máy dựa trên lập trình có sẵn. Bụi, bavias kim loại phát sinh trong quá trình tiện, tạo lỗ sẽ được thu gom dưới rãnh của máy, cuối ca công nhân sẽ tiến hành vệ sinh thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng theo đúng quy định.

Rửa: Sau khi gia công cơ khí, nắp cover sẽ được tiến hành rửa qua bằng dung dịch tẩy rửa để làm sạch sản phẩm, loại bỏ các bụi, bavias bám dính trên sản phẩm sau quá trình gia công cơ khí. Dung dịch rửa tại công đoạn này sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ công ty sẽ tiến hành thay mới và thải bỏ như CTNH.

Sấy: Tại đây, sản phẩm sẽ được sấy khô bằng điện ở nhiệt độ khoảng 60°C trong thời gian khoảng 10 phút.

Kết thúc quá trình sấy sản phẩm sẽ được kiểm tra, sản phẩm nắp cover đạt chất lượng sẽ được chuyển qua công đoạn sơn hoàn thiện. Sản phẩm lỗi không đạt chất lượng sẽ được thu gom, chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

(6) Quy trình công nghệ sản xuất bộ phận sơn (nắp- cover):



Hình 1.10. Quy trình sản xuất bộ phận sơn (Paint)

Tại quy trình này, thành phẩm sau bộ phận gia công cơ khí Nắp (cover) sẽ được chuyển tới dây chuyền này để tiếp tục hoàn thiện công đoạn sơn.

Nhúng keo, sấy: Đầu tiên, Nắp (cover) sẽ được ngâm keo trong 10 phút và đưa vào buồng sấy khô trong 3 giờ ở nhiệt độ 101°C, nhằm tạo khả năng kết dính các lõi thép, kết nối vật liệu. Khu vực ngâm keo, sấy được công ty bố trí trong phòng riêng biệt, có bố trí chụp hút thu gom hơi dung môi phát sinh tại công đoạn này. Sản phẩm sau khi sấy sẽ được để nguội tự nhiên và chuyển qua công đoạn mài.

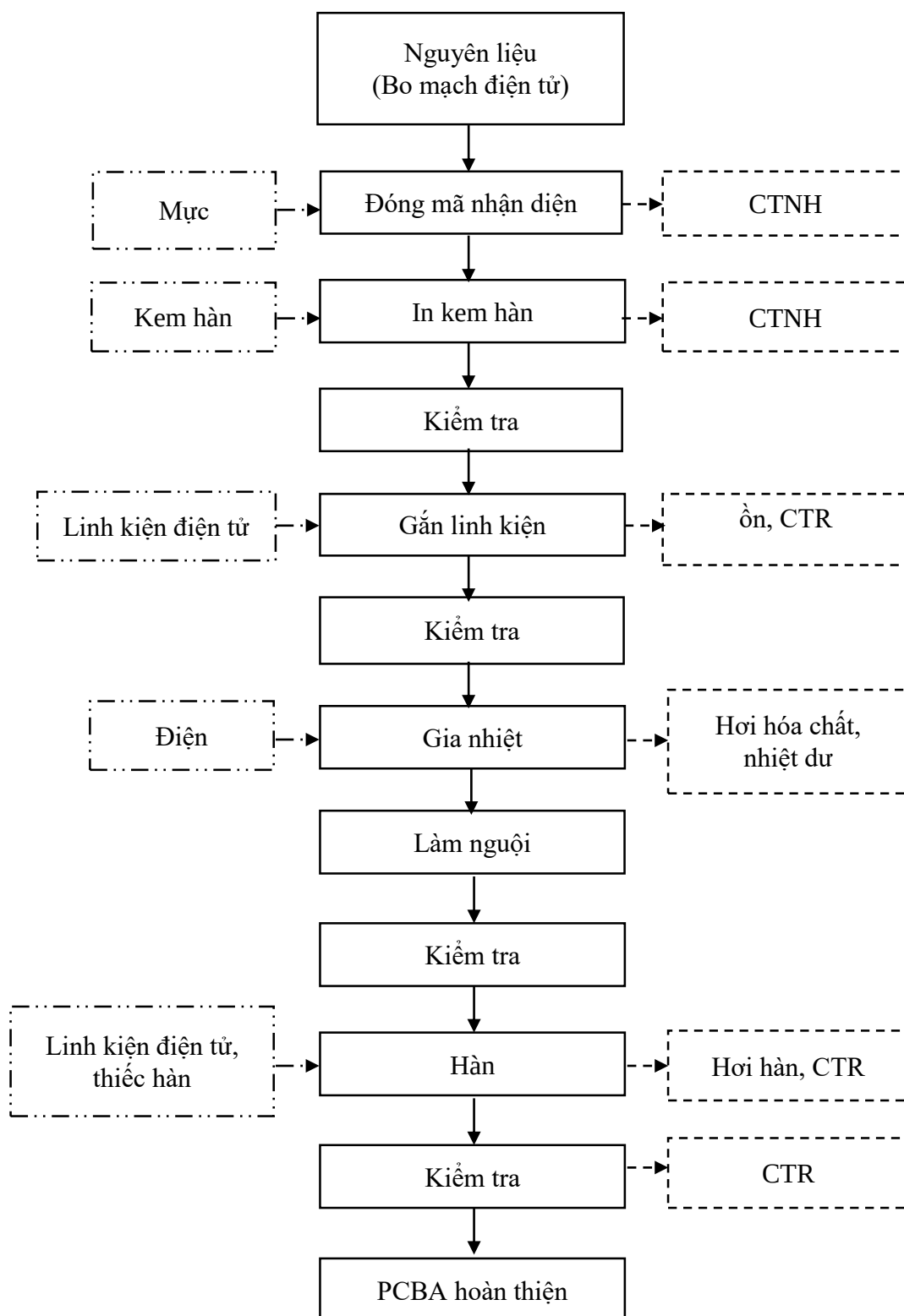
Mài: Sau khi sản phẩm được khô keo hoàn toàn, sẽ được chuyển qua bộ phận mài đường kính trong để đạt kích thước theo yêu cầu của sản phẩm, công đoạn này thực hiện tự động bằng máy, bố trí kín. Bụi kim loại phát sinh tại công đoạn mài sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

Rửa, sấy: Sau quá trình mài, sản phẩm sẽ được tiến hành rửa qua bằng dung dịch tẩy rửa để làm sạch sản phẩm, loại bỏ các bụi, bavia bám dính trên sản phẩm sau quá trình mài. Dung dịch rửa tại công đoạn này sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ công ty sẽ tiến hành thay mới và thải bỏ như CTNH. Sau khi rửa, sản phẩm sẽ được sấy khô ở nhiệt độ 80°C trong thời gian 10 phút, buồng sấy được gia nhiệt bằng điện để làm khô hoàn toàn sản phẩm trước khi chuyển qua công đoạn sơn.

Sơn, sấy: Sau khi sấy khô sản phẩm sẽ được chuyển qua công đoạn sơn. Công đoạn sơn được thực hiện bằng máy phun sơn tự động trong buồng sơn kín. Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh trong quá trình sơn đã được Công ty bố trí hệ thống thu gom, xử lý khí thải theo đúng quy định. Sau quá trình sơn, sản phẩm sẽ được chuyển qua buồng sấy ở nhiệt độ 80°C trong thời gian 15 phút để lớp sơn được làm khô hoàn toàn.

Kiểm tra, nhúng dầu chống sét: Tại đây sản phẩm sẽ được công nhân tiến hành kiểm sản phẩm và đưa qua công đoạn nhúng dầu chống sét vào đường kính trong của sản phẩm để bảo vệ bề mặt. Sản phẩm sẽ được công nhân kiểm tra và chuyển qua công đoạn lắp ráp hoàn thiện sản phẩm Động cơ bước.

(7) Quy trình công nghệ sản xuất mạch in (PCB) (Quy trình sản xuất bổ sung):



Hình 1.11. Quy trình sản xuất bộ phận PCB

Nguyên liệu chính phục vụ cho quy trình sản xuất bộ phận PCBA tại Cơ sở là bo mạch điện tử được nhập từ các đơn vị đối tác trong và ngoài nước.

Trước khi được cấp vào quy trình sản xuất bo mạch tử sẽ được đóng mã nhận diện, công đoạn này được thực hiện tự động bằng máy. Sau đó bo mạch sẽ được chuyển qua công đoạn sản xuất tiếp theo.

In kèm hàn: Tại đây, bo mạch sẽ được bôi kem hàn lên vị trí cần gắn linh kiện và kiểm tra vị trí in kem, công đoạn này được thực hiện tự động bằng máy được bố trí kín, quá trình kiểm tra vị trí in kem được kiểm soát trên màn hình vi tính tự động theo lập trình có sẵn.

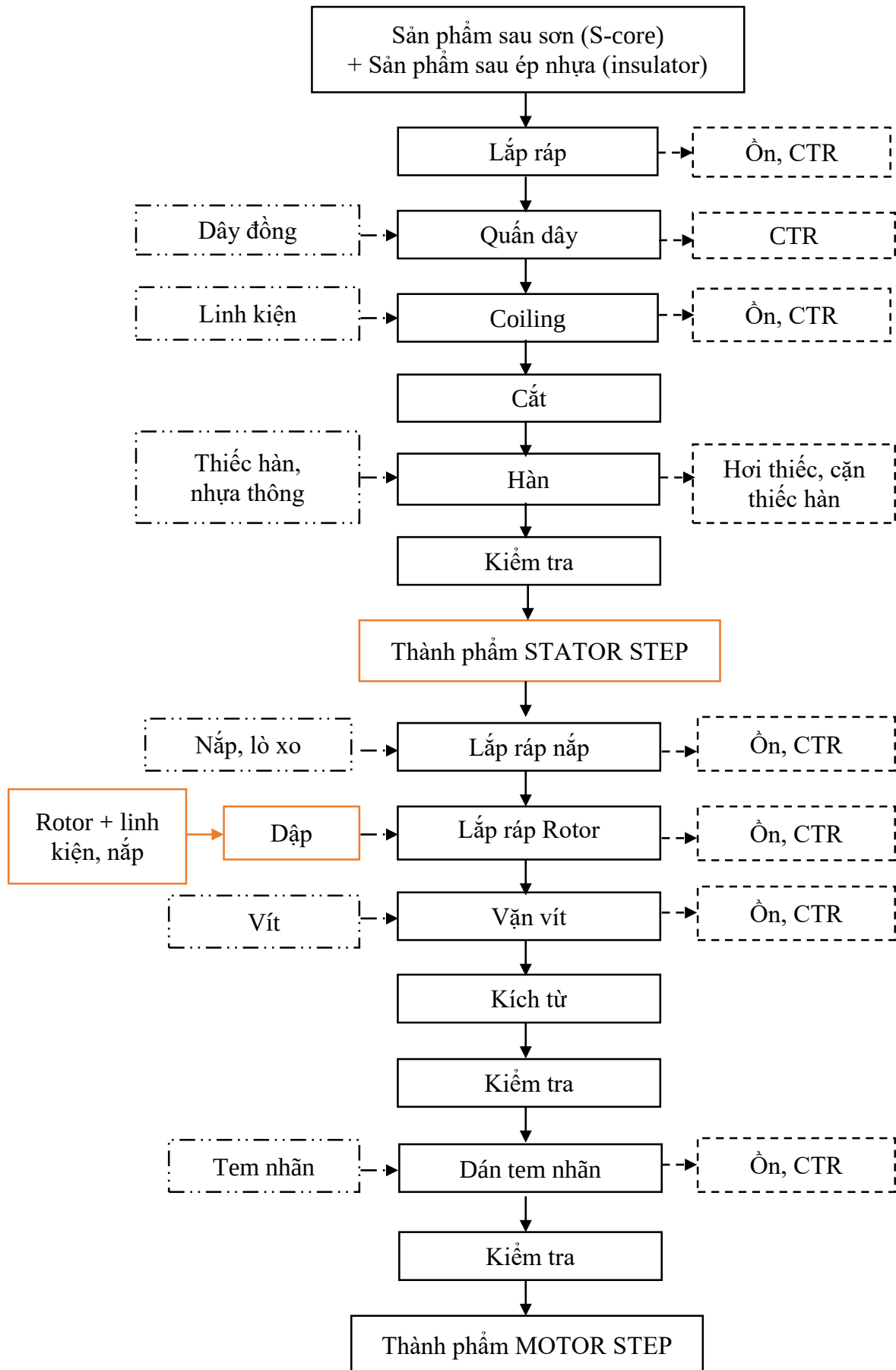
Gắn linh kiện: Sau khi vị trí bôi kem trên bo mạch được kiểm tra đạt yêu cầu, bo mạch sẽ được gắn các linh kiện điện tử theo yêu cầu của sản phẩm. Sau đó công nhân sẽ tiến hành kiểm tra và chuyển vào lò gia nhiệt.

Gia nhiệt: Tại đây bo mạch điện tử sẽ được đưa vào lò gia nhiệt bằng điện nhằm làm nóng chảy kem hàn tạo sự gắn kết giữa bo mạch và các linh kiện điện tử được chắc chắn, lò gia nhiệt được bố trí kín. Sau khi gia nhiệt bo mạch sẽ được làm nguội ngoài môi trường tự nhiên sau đó sẽ được công nhân kiểm tra trước khi qua chuyển qua công đoạn hàn.

Hàn: Tại đây, bo mạch sẽ được tiếp tục hàn với một số linh kiện điện tử theo yêu cầu của sản phẩm (một số linh kiện điện tử sẽ được cắt chân sau đó mới đưa vào công đoạn hàn). Công nghệ hàn được sử dụng tại nhà máy là hàn thiếc kết hợp với nhựa thông. Nguyên liệu hàn được sử dụng là thiếc hàn không chứa chì, thành phần chủ yếu là Sn (99%), ngoài ra còn có Ag (0,3%) và Cu (0,7%). Loại nguyên liệu hàn này không phát sinh khí thải chứa chì nên thân thiện với môi trường hơn so với hàn chì. Việc hàn thiếc, trong quá trình hàn sẽ phát sinh khói hàn chứa hơi kim loại đặc trưng là hơi thiếc (Sn). Vì vậy, các máy hàn đã được tích hợp cùng với thiết bị gồm chụp hút và máy xử lý đi kèm nhằm thu gom và xử lý khí thải hàn trước khi thải ra môi trường để đảm bảo môi trường an toàn lao động cho công nhân.

Kiểm tra, thành phẩm: Sản phẩm PCBA hoàn chỉnh sẽ được kiểm tra và chuyển qua công đoạn lắp ráp hoàn thiện sản phẩm Động cơ bước.

(8) Quy trình sản xuất Motor Step:



Hình 1.12. Quy trình bộ phận sản xuất Stator và lắp ráp Motor Step

Đầu tiên, sản phẩm sau bộ phận (S-core) (được sản xuất cụ thể tại quy trình *Hình 1.5*) và sản phẩm sau bộ phận đúc nhựa Mold (insulator) (được sản xuất cụ thể tại quy trình *Hình 1.6*) sẽ được lắp ráp với nhau, sau đó đưa vào máy quấn dây đồng trong thời gian 30 giây để tạo hình sản phẩm.

Quấn Coiling, cắt: Tiếp theo bán thành phẩm sẽ được đưa vào máy Coiling để quấn dây đồng với chân pin. Phần dây đồng thừa sẽ được cắt bỏ và thu gom chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

Hàn: Sau khi quấn dây đồng với chân pin sẽ tiến hành hàn đầu dây đồng bằng vật liệu hàn thiếc kết hợp với nhựa thông, quá trình hàn được thực hiện tự động bằng máy. Nguyên liệu hàn được sử dụng là thiếc hàn không chứa chì, thành phần chủ yếu là Sn (99%), ngoài ra còn có Ag (0,3%) và Cu (0,7%). Loại nguyên liệu hàn này không phát sinh khí thải chứa chì nên thân thiện với môi trường hơn so với hàn chì. Việc hàn thiếc, trong quá trình hàn sẽ phát sinh khói hàn có chứa hơi kim loại đặc trưng là hơi thiếc (Sn). Vì vậy, các máy hàn đã được tích hợp cùng với thiết bị gồm chụp hút và máy xử lý đi kèm nhằm thu gom và xử lý khí thải hàn trước khi thải ra môi trường để đảm bảo môi trường an toàn lao động cho công nhân.

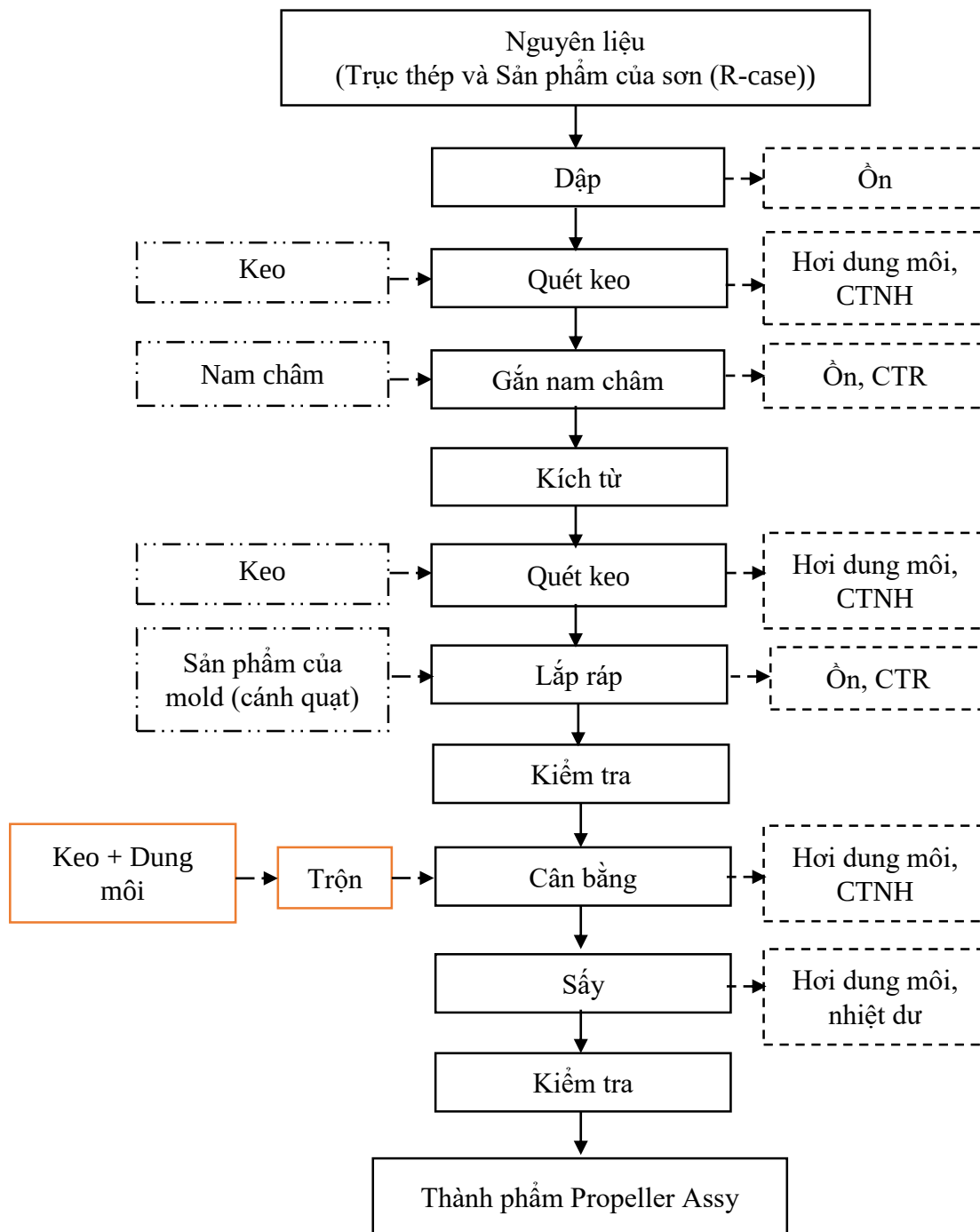
Kiểm tra, lắp ráp: Sau khi hàn Stator step sẽ được công nhân kiểm tra, sản phẩm hoàn thiện sẽ được chuyển qua công đoạn lắp ráp với nắp và lò xo.

Lắp ráp Rotor: Stator step sau đã được lắp ráp với nắp và lò xo sẽ được chuyển qua lắp ráp với Rotor (đã được sản xuất cụ thể tại quy trình *Hình 1.7*) và nắp (đã được sản xuất cụ thể tại quy trình *Hình 1.9*), rotor trước khi lắp ráp sẽ được tiến hành đập với một số linh kiện tùy theo yêu cầu của mã hàng.

Vặn vít, kích từ: Sau khi Rotor, stator và nắp được lắp ráp sẽ đưa qua dây chuyền vặn vít cố định sản phẩm và kích từ tạo tính từ cho sản phẩm.

Kiểm tra, dán tem, hoàn thiện: Sản phẩm Motor Step hoàn thiện sẽ được dán tem, kiểm tra đạt yêu cầu sẽ được lưu kho, chờ xuất hàng.

(9) Quy trình sản xuất Propeller Assy:



Hình 1.13. Quy trình sản xuất bộ phận Propeller Assy

Tại đây, sản phẩm R-case hoàn thiện từ bộ phận đúc nhôm và bộ phận sơn (quy trình sản xuất cụ thể tại quy trình Hình 1.8 và Hình 1.10) sẽ được tiến hành dập với trục thép (mua từ nhà cung cấp) để tạo thành trục, quá trình dập được thực hiện bằng máy dưới tác dụng của thủy lực.

Quét keo, gắn nam châm: Tại đây trục sẽ được quét keo trong R-case và tiến hành gắn nam châm. Hơi dung môi phát sinh từ công đoạn quét keo sẽ được công ty bố trí chụp hút, thu gom và xử lý theo đúng quy định.

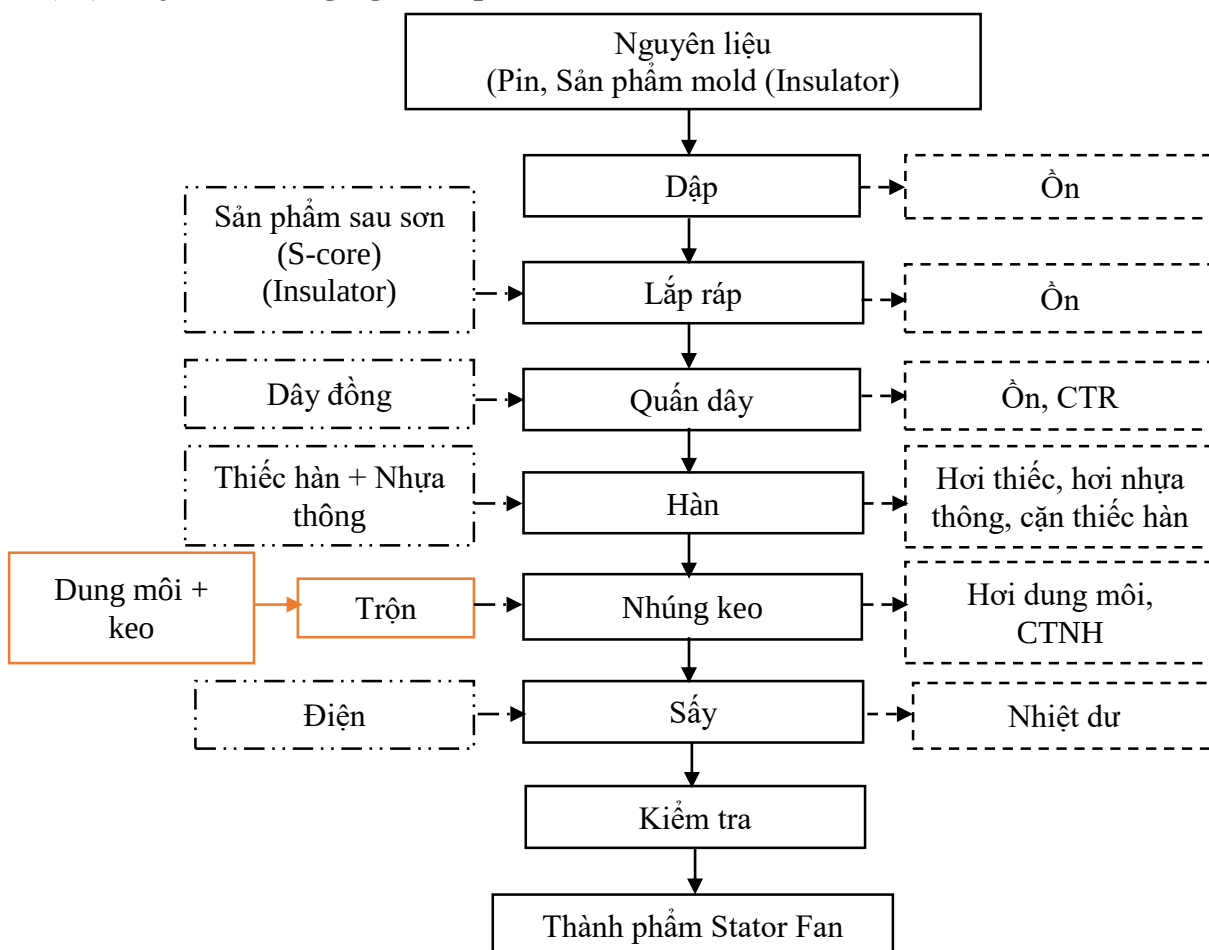
Kích từ, quét keo: Sau quá trình gắn nam châm, bán thành phẩm sẽ được đưa vào máy kích từ để tạo tính từ cho nam châm, sau đó sẽ tiến hành quét keo vòng ngoài của R-case. Hơi dung môi phát sinh từ công đoạn quét keo sẽ được công ty bố trí chụp hút, thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Lắp ráp: Tại đây, bán thành phẩm sẽ được tiếp tục bỏ vào khuôn dập cánh quạt (sản phẩm của bộ phận đúc nhựa Mold tại quy trình hình 1.6), quá trình dập được thực hiện bằng máy dưới tác dụng của thủy lực. Sau đó công nhân sẽ tiến hành kiểm tra cánh quạt và chuyển qua công đoạn cân bằng.

Cân bằng, sấy: Sau khi lắp ráp cánh quạt hoàn thiện, sản phẩm sẽ được nhúng keo cân bằng. Công đoạn cân bằng keo được thực hiện bằng máy trong buồng kín, các thông số kiểm soát được hiện thị tự động trên máy đã được lập trình sẵn trong bản vẽ theo quy định. Hơi dung môi phát sinh trong quá trình nhúng keo đã được Công ty bố trí hệ thống thu gom, xử lý khí thải theo đúng quy định. Sau quá trình nhúng keo, sản phẩm sẽ được chuyển qua buồng sấy ở nhiệt độ 80°C trong thời gian 20 phút để lớp keo được làm khô hoàn toàn.

Kiểm tra, thành phẩm: Sản phẩm Propeller Assy thành phẩm sẽ được kiểm tra và chuyển qua quy trình lắp ráp hoàn thiện sản phẩm Fan Motor.

(10) Quy trình công nghệ bộ phận sản xuất Stator Fan:



Hình 1.14. Quy trình công nghệ sản xuất bộ phận Stator Fan

Đầu tiên, sản phẩm từ bộ phận đúc Mold (Insulator) (được sản xuất cụ thể từ quy trình *Hình 1.6*) sẽ được đập với pin (mua từ đơn vị đối tác) sau đó sẽ tiến hành lắp ráp vào sản phẩm S-core từ bộ phận đập và bộ phận sơn (quy trình sản xuất cụ thể tại *Hình 1.5* và *Hình 1.10*) để tạo thành S-core thành phẩm.

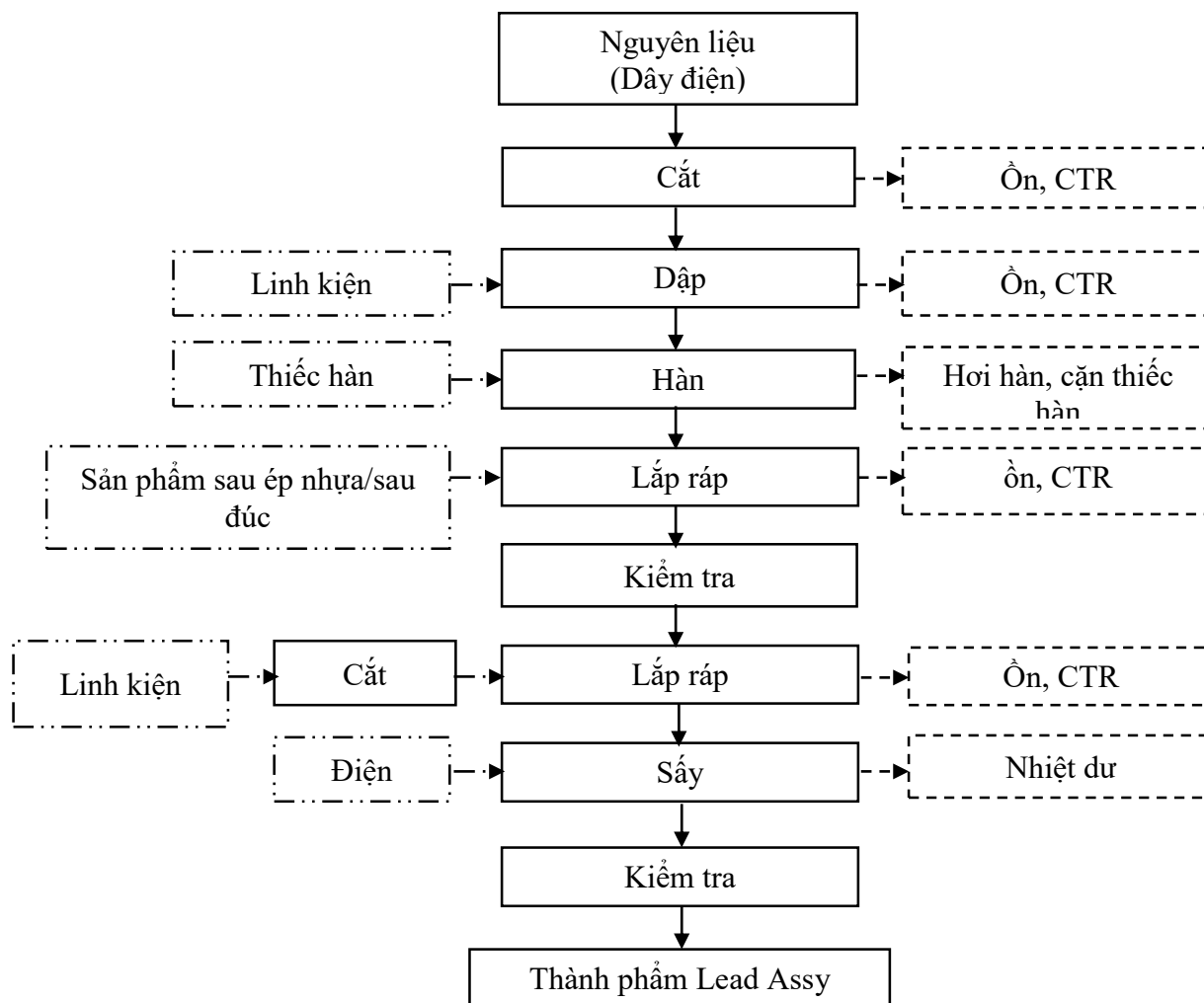
Quấn dây: S-core thành phẩm sẽ được đưa vào máy quấn dây đồng trong thời gian 30 giây để tạo hình sản phẩm thành Stator.

Hàn: Tại đây Stator sẽ được hàn chân pin, tại Dự án sử dụng vật liệu hàn thiếc kết hợp với nhựa thông, quá trình hàn được thực hiện tự động bằng máy, công nhân chỉ hỗ trợ công đoạn luân chuyển sản phẩm. Nguyên liệu hàn được sử dụng là thiếc hàn không chứa chì, thành phần chủ yếu là Sn (99%), ngoài ra còn có Ag (0,3%) và Cu (0,7%). Loại nguyên liệu hàn này không phát sinh khí thải chứa chì nên thân thiện với môi trường hơn so với hàn chì. Việc hàn thiếc, trong quá trình hàn sẽ phát sinh khói hàn chứa hơi kim loại đặc trưng là hơi thiếc (Sn). Vì vậy, các máy hàn đã được tích hợp cùng với thiết bị gồm chụp hút và máy xử lý đi kèm nhằm thu gom và xử lý khí thải hàn trước khi thải ra môi trường để đảm bảo môi trường an toàn lao động cho công nhân.

Nhúng keo: Sau khi hàn Stator sẽ được đưa qua công đoạn nhúng keo. Công đoạn nhúng keo được thực hiện bằng máy trong buồng kín. Hơi dung môi phát sinh trong quá trình nhúng keo đã được Công ty bố trí hệ thống thu gom, xử lý khí thải theo đúng quy định. Sau quá trình nhúng keo, Stator sẽ được chuyển qua buồng sấy ở nhiệt độ 80°C trong thời gian 5 phút để lớp keo được làm khô hoàn toàn.

Kiểm tra, thành phẩm: Sản phẩm Stator Fan thành phẩm sẽ được kiểm tra và chuyển qua quy trình lắp ráp hoàn thiện sản phẩm Fan Motor.

(11) Quy trình công nghệ sản xuất linh kiện Lead Assy



Hình 1.15. Quy trình sản xuất bộ phận Lead Assy

Nguyên liệu chính phục vụ cho quy trình sản xuất bộ phận Lead Assy là dây điện và các linh kiện điện tử được nhập từ các đơn vị đối tác và sản phẩm sau bộ phận đúc nhôm (quy trình hình 1.8) và sản phẩm từ bộ phận ép nhựa (quy trình hình 1.6).

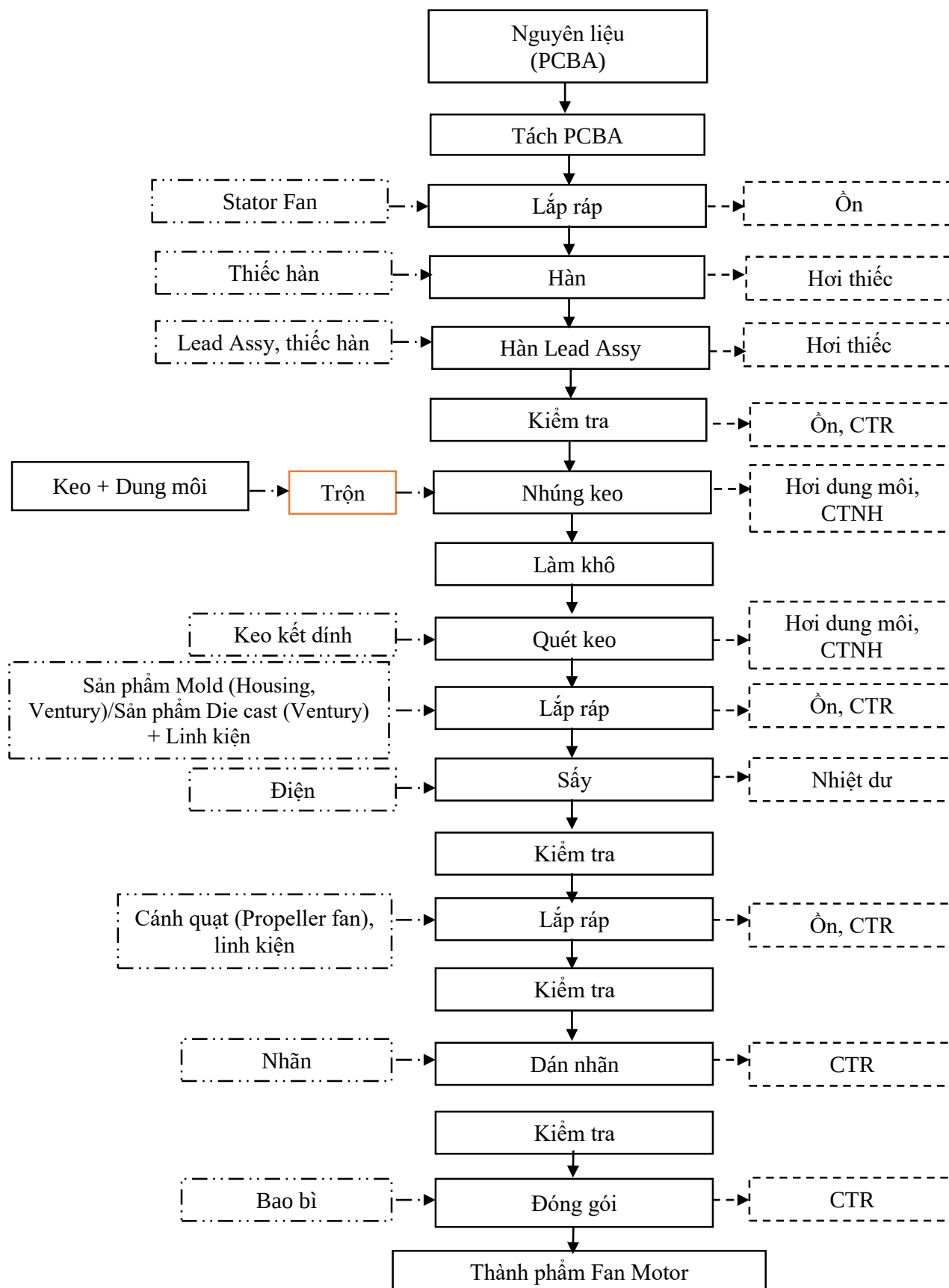
Cắt, dập, hàn: Tại đây dây điện sẽ được cắt theo kích thước yêu cầu của từng mã hàng, sau đó dập với một số linh kiện. Sau quá trình dập, bán thành phẩm sẽ được đưa qua công đoạn hàn thiếc để kết nối các linh kiện và dây điện với nhau, quá trình hàn được thực hiện tự động. Hơi hàn phát sinh tại công đoạn này sẽ được Công ty bố trí thu gom, xử lý theo đúng quy định. Rìa dây điện thải sau quá trình cắt sẽ được công nhân tiến hành thu gom vào cuối ca sản xuất và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom.

Lắp ráp: Tại đây bán thành phẩm sẽ được lắp ráp với sản phẩm sau ép nhựa/sau đúc (cụ thể được thể hiện tại quy trình hình 1.6 và hình 1.8), sau đó công nhân tiến hành kiểm tra tiếp tục đưa qua dây chuyền lắp ráp với một số linh kiện điện tử tùy theo yêu cầu của mã hàng.

Sấy: Tại đây sản phẩm sẽ được sấy ở nhiệt độ 90°C, lò sấy được gia nhiệt bằng điện, nhằm giúp cho sản phẩm được chắc chắn, kết nối các linh kiện với nhau.

Kiểm tra, thành phẩm: Kết thúc quá trình sấy, sản phẩm sẽ được công nhân kiểm tra tình trạng và đưa qua công đoạn lắp ráp sản phẩm hoàn thiện Motor Fan.

(12) Quy trình công nghệ lắp ráp hoàn thiện Fan motor



Hình 1.16. Quy trình công nghệ lắp ráp hoàn thiện Quạt tản nhiệt (Fan Motor)

Nguyên liệu chính phục vụ cho bộ phận lắp ráp hoàn thiện sản phẩm Quạt tản nhiệt (Fan motor) là các linh kiện được sản xuất tại các bộ phận trước như: PCB (*quy trình tại hình 1.11*), Stator fan (*quy trình hình 1.15*), Ventury (sản phẩm từ bộ phận đúc nhôm và sơn tại quy trình tại hình 1.8 và hình 1.10), Housing (*sản phẩm từ bộ phận đúc nhựa quy trình hình 1.6*), Propeller Assy (*quy trình hình 1.14*), Lead Assy (*quy trình hình 1.16*).

Tách PCBA, lắp ráp: Trước tiên, bo mạch điện PCBA sẽ được công nhân tiến hành tách và lắp và Stator (*đã được sản xuất tại quy trình hình 1.15*). Sau khi lắp PCBA khớp với Stator, bán thành phẩm sẽ được chuyển qua công đoạn hàn.

Hàn: Quá trình hàn sẽ được thực hiện 2 lần, đầu tiên sẽ tiến hành hàn điểm gắn kết chân pin của Stator với bo mạch PCB. Sau đó, sẽ tiếp tục thực hiện hàn Lead Assy (*được sản xuất tại quy trình hình 1.16*) vào PCB. Quá trình hàn thiếc được thực hiện tự động bằng máy, các máy hàn đã được tích hợp cùng với thiết bị gồm chụp hút và máy xử lý đi kèm nhằm thu gom và xử lý khí thải hàn trước khi thải ra môi trường để đảm bảo môi trường an toàn lao động cho công nhân. Kết thúc công đoạn hàn, công nhân sẽ tiến hành kiểm tra mỗi hàn và các linh kiện trên PCB.

Nhúng keo: Tại đây, sản phẩm sẽ được nhúng keo. Quá trình pha keo được thực hiện trong bồn kín co van chiết rót sản phẩm sau khi pha. Công đoạn nhúng keo được thực hiện bằng máy trong buồng kín, hơi dung môi phát sinh trong quá trình nhúng keo đã được Công ty bố trí hệ thống thu gom, xử lý khí thải theo đúng quy định. Sau quá trình nhúng keo, sản phẩm sẽ được chuyển qua buồng sấy để lớp keo được làm khô hoàn toàn.

Quét keo, lắp ráp: Sau khi sấy làm khô keo, sản phẩm sẽ được tiếp tục quét 1 lớp keo... để tiến hành gắn kết, lắp ráp PCB – Stator vào Ventury (*sản phẩm từ bộ phận đúc nhôm và sơn tại quy trình hình 1.8 và hình 1.10*) hoặc Housing (*sản phẩm từ bộ phận đúc nhựa quy trình hình 1.6*) tùy theo thiết kế của mã hàng. Hơi dung môi phát sinh từ công đoạn quét keo sẽ được công ty bố trí chụp hút, thu gom và xử lý theo đúng quy định. Sau đó sản phẩm sẽ được chuyển qua buồng sấy được gia nhiệt bằng điện ở nhiệt độ 80°C trong thời gian 5 phút để lớp keo được làm khô hoàn toàn.

Lắp ráp, hoàn thiện: Tại đây, bán thành phẩm sẽ được lắp ráp với cánh quạt Propeller Assy (*được sản xuất tại quy trình hình 1.14*) và kiểm tra, dẫn nhán, đóng gói hoàn thiện sản phẩm.

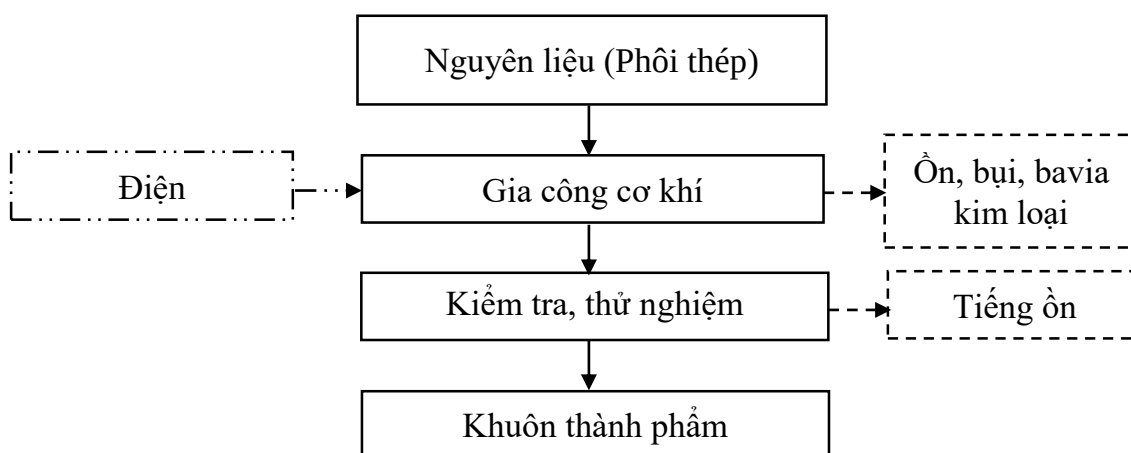
Sản phẩm hoàn thiện, kiểm tra đạt yêu cầu sẽ được lưu kho, chờ xuất hàng.

Sau mỗi công đoạn sản xuất từng bộ phận, công ty đều tiến hành kiểm tra, thử điện, do đó sản phẩm lỗi sau quá trình lắp ráp hoàn thiện sản phẩm tại Dự án hầu như không có.

Trong quá trình sản xuất ngoài các chất thải phát sinh của từ công đoạn thì quá trình sản xuất còn phát sinh tiếng ồn. Do đó, công nhân vận hành máy được trang bị thiết bị chống ồn để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động khi vận hành máy móc trong một khoảng thời gian dài.

Các chất thải rắn, bavia phát sinh từ quá trình sản xuất sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

1.3.2.3. Quy trình chế tác khuôn đúc (Quy trình bổ sung)



Hình 1.17. Quy trình chế tác khuôn đúc tại Dự án

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu chính để tạo khuôn kim loại là phôi thép sạch, tại dự án không sử dụng nhôm phế liệu được nhập từ các đơn vị đối tác trong nước.

Phôi thép nhập về Dự án sẽ được chuyển vào máy gia công khuôn đúc tự động và khép kín để tiến hành các công đoạn gia công cơ khí như cắt, mài, tiện tạo hình sản phẩm khuôn. Lượng bụi, bavia kim loại, dầu làm mát phát sinh trong công đoạn gia công cơ khí sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng theo đúng quy định.

Sản phẩm hoàn chỉnh sẽ được công nhân kiểm tra, đưa qua công đoạn đúc thử để kiểm tra chất lượng sản phẩm. Sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được lưu kho phục vụ cho công đoạn đúc tại Dự án. Sản phẩm khuôn không đạt yêu cầu sẽ được công nhân tiến hành kiểm tra, sửa lỗi theo yêu cầu của sản phẩm, không thải bỏ.

1.3.3. Sản phẩm của Cơ sở

- Sản phẩm: Chế tạo động cơ chính xác nhỏ và bộ phận dùng cho thiết bị tự động văn phòng, thiết bị công nghiệp, máy trả tiền tự động (máy ATM), máy ảnh kiểm tra, hệ thống chiếu sáng, bơm, bộ phận thăm thấu nhân tạo, điện liệu pháp trong y học, thiết bị giải trí.

- Công suất: 24.000.000 sản phẩm/năm.

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

1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của Cơ sở

1.4.1.1. Danh mục và khối lượng nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất của Cơ sở

Nguyên liệu phục vụ cho giai đoạn hoạt động sản xuất của Cơ sở được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu phục vụ cho giai đoạn hoạt động của Cơ sở

STT	Tên nguyên, nhiên liệu và hóa chất	Trạng thái	Đơn vị	Khối lượng
I	Nguyên liệu chính phục vụ sản xuất			
1.	Thép	Rắn	tấn/năm	5.477,1
2.	Thép không gỉ	Rắn	tấn/năm	200,6
3.	Nhôm phôi	Rắn	tấn/năm	657,2
4.	Hạt nhựa PP nguyên sinh	Rắn	tấn/năm	847,3
5.	Trục thép	Rắn	tấn/năm	26.708,3
6.	Bo mạch điện tử	Rắn	tấn/năm	3.220,8
8.	Pin	Rắn	tấn/năm	2.576,6
9.	Dây đồng	Rắn	tấn/năm	611,0
10.	Vòng bi cầu	Rắn	tấn/năm	48.311,9
11.	Nam châm	Rắn	tấn/năm	12.207,9
12.	Ốc, vít	Rắn	tấn/năm	36.797,0
13.	Lò xo	Rắn	tấn/năm	6.974,2
14.	Linh kiện, phụ kiện	Rắn	tấn/năm	17.787,6
15.	Đầu nối (đầu nối điện)	Rắn	tấn/năm	30.520,2
16.	Dây điện	Rắn	tấn/năm	5.085,9
17.	Kềm	Rắn	tấn/năm	3.513,0
18.	Sơn (*)	Lỏng	tấn/năm	11,6
19.	Vanish (*)	Lỏng	tấn/năm	0,36
20.	Dung môi pha sơn, keo (*)	Lỏng	tấn/năm	47,78
21.	Keo (*)	Lỏng	tấn/năm	46,97
22.	Thiếc hàn	Rắn	tấn/năm	5,7
23.	Chất trợ hàn	Lỏng	tấn/năm	8,22
	Tổng cộng			201.652,2
II	Nguyên liệu phụ trợ			
24.	Khí (CNG và Argon)	Rắn	Tấn/năm	17,5
25.	Dầu máy (dầu bôi trơn, dầu làm mát, dầu chống rỉ sét) (*)	Lỏng	Tấn/năm	30,62
26.	Băng keo	Rắn	Tấn/năm	2,5
27.	Chất tẩy rửa linh kiện (*)	Lỏng	Tấn/năm	54,67

STT	Tên nguyên, nhiên liệu và hóa chất	Trạng thái	Đơn vị	Khối lượng
28.	Chất tách khuôn	Lỏng	Tấn/năm	4,62
29.	Mỡ	Rắn	tấn/năm	0,1
30.	Tem nhãn các loại	Rắn	Tấn/năm	2,5
31.	Than hoạt tính	Rắn	Tấn/năm	6,912
32.	Bao bì	Rắn	Tấn/năm	20

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

(*) Để phục vụ cho quá trình sản xuất, tùy theo tính chất của từng linh kiện, bộ phận Công ty có sử dụng nhiều loại hóa chất khác nhau cho cùng một công đoạn sản xuất, cụ thể được thể hiện như sau:

Bảng 1.3 Danh mục hóa chất phục vụ cho hoạt động sản xuất của Cơ sở

STT	Nguyên liệu	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
A	Dầu máy		
I	Dầu bôi trơn		
1	Bonnoc TS220 Gear Oil	1.252	Việt Nam
2	Super Hyrando 46 Hydraulic oil	3.600	Việt Nam
3	VBC PLO-700V	2.240	Nhật Bản
4	GRS GREASE HRL 2.5KG	1.350	Nhật Bản
II	Dầu chống rỉ sét		
6	HIMAX MOLD HB-7S	15	Malaysia
7	ANTI RUST CRC3-36	432	Nhật Bản
8	RUST KURECRC 3-36 5GALLON	950	Nhật Bản
9	KURE/CRC 3-36	1	Nhật Bản
10	G-3173S STAMPING OIL	960	Thái Lan
III	Dầu làm mát		
11	Trim C270ll	1.200	Mỹ
12	G-6339T BLANKING OIL	11.200	Thái Lan
B	Chất tách khuôn		
13	HIMAX MOLD RELEASE B-11A	65	Malaysia
14	DIE LUBRIANT GRAPHACE ELP-S	4.400	Thái Lan
C	Chất tẩy rửa linh kiện		
I	Nước rửa		
15	JET CLEANER	275	Trung Quốc
16	KS CLEANER 310	96	Thái Lan
17	VBC CUTPHINE-521V	12.000	Việt Nam
18	SLVT NSCLEAN100R	108	Nhật Bản
II	Dầu rửa		

STT	Nguyên liệu	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
19	VR150A Cleaner	52	Nhật Bản
20	ISOPAR.L-fluid	960	Singapore
III	Dung môi rửa		
21	EPOXY RESIN AZ-15	4	Nhật Bản
22	HARDNER HZ-15	5	Nhật Bản
23	WASH HENKEL C-AK VR150A	2.070	Thái Lan
24	ISOPAR.L	14.400	Nhật Bản
25	ISOPROPYL ALCOHOL IPA	7.200	Thái Lan
D	Keo		
I	Chất kết dính		
26	TB1747	6.000	Thái Lan
27	Shin -Etsu KE-4896-T	100	Nhật Bản
28	ADH TB1222C (THREEBOND) (F491000106)	15	Nhật Bản
29	ADH 3056B	88	Nhật Bản
30	ADH ACE TIGHT AS-5331	4	Nhật Bản
31	ADH AW106U	100	Nhật Bản
32	ADH BOND E39	71	Nhật Bản
33	ADH CEMEDINE EP001 320ML SET (2LIQUID)	6	Nhật Bản
35	ADH SUPER-X No8008L BK	223	Nhật Bản
36	ADH JETMELT 3779-TC	85	Nhật Bản
40	ADH TB1747C 50G	800	Nhật Bản
41	ADH TB2230 (TB2069)	5	Nhật Bản
42	ADH TB2285	4	Nhật Bản
43	Etype ADH TB3951D	16	Nhật Bản
44	ADH HARDNER HV953U	12.000	Nhật Bản
II	Keo phủ		
45	THREE BOND	3.908	Thái Lan
47	ADH HUMISEAL	47	Nhật Bản
49	ADH KE1292	10.960	Nhật Bản
51	ADH LOCKTITE	150	Trung Quốc
53	RUST LSS-520MHF	75	Nhật Bản
III	Keo làm mát, làm khô		
55	ADH TB1537D G 550G GY	3	Nhật Bản
56	VANS CURING AGENT CT-48	1	Malaysia

STT	Nguyên liệu	Khối lượng (kg/năm)	Nguồn cung cấp
IV	Keo chống nước		
57	ADH TB5211 330ML	473	Nhật Bản
58	IADH TB1222C GY 130G	409	Nhật Bản
E	Vanish		
59	VANS SILICON VARNISH HPD-200	32	Malaysia
60	VANS VARNISH WP-2763LF	324	Malaysia
F	Sơn		
61	SLVT VPP EPOXY PRIMER	128	Nhật Bản
62	PAINT ORGA M8000 C4039S	1.392	Việt Nam
63	SLVT AB PRIMER SARVO BK	6.160	Nhật Bản
64	SLVT MAGICRON 1582 BLK 50 20L/CN	700	Nhật Bản
G	Dung môi		
I	Dung môi pha sơn		
65	SLVT CAPRON 205-YP THINNER	144	Nhật Bản
66	WASH ACETONE	38.400	Thái Lan
67	THINNER ORGA M8000 ELECTRO	928	Việt Nam
68	SLVT MAGICRON THINNER 5	900	Nhật Bản
69	SLVT AB PRIMER THINNER	3.280	Nhật Bản
II	Dung môi pha keo		
70	ADH ARALDITE AZ15	700	Nhật Bản
72	ADH HUMISEAL THINNER901	6.704	Nhật Bản
H	Chất trợ hàn		
73	TAMURA EC-19S-8 FLUX	24	Nhật Bản
74	SLVT FLUX Y-20	240	Nhật Bản
	Tổng cộng	179,946	

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))
 Thông tin, đặc tính của các loại hóa chất sử dụng tại Dự án được đính kèm phụ lục.

1.4.1.2. Danh mục máy móc, thiết bị của Cơ sở

a. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động của Cơ sở

Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động của Cơ sở được nêu trong bảng sau:

Bảng 1.4. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động của Cơ sở

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
A	Máy móc, thiết bị chính phục vụ cho quá trình sản xuất					
I	Dùng cho sản xuất Motor Step					
I.1	Bộ phận dập (PRESS)					
1	Máy dập ANEX-80	Nhật	4	2009	80%	40-500 SP/phút
2	Máy dập ANEX-60IIW	Nhật	2	2016	80%	40-500 SP/phút
3	Máy dập PLENOX-100-16	Nhật	1	2011	80%	40-500 SP/phút
4	Máy dập KCX-1100	Nhật	1	2015	80%	20-50 SP/phút
I.2	Bộ phận đúc nhựa (MOLD)				80%	
1	Máy đúc nhựa TOYO SI-6 - 50	Nhật	2	2015	80%	600 pcs/h
2	Máy đúc nhựa TOYO SI-6 - 100	Nhật	4	2015	80%	200 pcs/h
3	Máy đúc nhựa TOYO SI-6 - 80	Nhật	5	2015	80%	600 pcs/h
I.3	Bộ phận sản xuất Rotor				80%	
1	Máy gia công tiện NC kèm bartop	Nhật	18	2010	80%	870 pcs/ngày
2	Máy gia công tiện NC kèm bartop	Nhật	13	2005	80%	1550 pcs/ngày
3	Máy mài	Nhật	13	2010	80%	1150 pcs/ngày
4	Máy rửa Shaft	Nhật	1	2008	80%	42000 pcs/ngày
5	Máy rung Shaft Barrel	Thái Lan	2	2016	80%	11000 pcs/ngày
6	Máy rửa DC Fan Sleeve	Nhật	1	2019	80%	6000 pcs/ngày
7	Máy đánh Shaft baritori	Việt Nam	1	2009	80%	5040 pcs/ngày
8	Máy khoan tâm tự động	Nhật	1	2006	80%	3960 pcs/ngày
9	Máy khoan tâm bằng tay	Nhật	1	2008	80%	3780 pcs/ngày
10	Máy lăn nhám	Nhật	1	1991	80%	5040 pcs/ngày
11	Máy Tapping (taro)	Nhật	1		80%	3024 pcs/ngày

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
12	Máy khoan bàn	Việt Nam	1		80%	3286 pcs/ngày
13	Máy phay	Nhật	1		80%	4728 pcs/ngày
14	Máy rửa hàng koito	Việt Nam	1	2020	80%	6000 pcs/ngày
15	Máy Staking tự động	Nhật	3	1991	80%	6300 pcs/ngày
16	Máy Staking bằng tay	Nhật	2	1988	80%	7560 pcs/ngày
17	Máy cắt đuôi	Nhật	2	1988	80%	2000 pcs/ngày
18	Máy sơn rotor	Việt Nam	1	2013	80%	2520 pcs/ngày
19	Máy dập rotor	Nhật	9	1983	80%	4300 pcs/ngày
20	Máy bavia line UV	Việt Nam	7	2019	80%	4300 pcs/ngày
21	Máy phun keo kèm băng tải sấy	Nhật	9	2011	80%	4300 pcs/ngày
22	Máy xếp rotor	Việt Nam	9	2017	80%	4300 pcs/ngày
23	Lò sấy rotor	Nhật	5	2008	80%	7750 pcs/ngày
24	Máy rửa nhỏ	Việt Nam	2	2008, 2017	80%	15000 pcs/ngày
25	Máy đánh Baritori	Nhật	5	2009	80%	3000 pcs/ngày
26	Máy rửa rotor	Nhật	1	2008	80%	15000 pcs/ngày
27	Máy sấy rotor	Nhật	1	2008	80%	15000 pcs/ngày
I.4	Bộ phận quấn dây Stator (STATOR WINDING)					
1	Máy hàn kẽm	Nhật	3	2008, 2014	80%	387 pcs/h
2	Máy quấn dây	Nhật	24	2004, 2005, 2008, 2011, 2021	80%	50 pcs/h
3	Máy quấn dây W-218 main	Nhật	1	2002	80%	50 pcs/h
4	Máy quấn dây W-508L II A	Nhật	1	1988	80%	50 pcs/h
5	Máy quấn dây CTS22000	Nhật	2	2014	80%	50 pcs/h
6	Máy quấn dây CTS22000	Nhật	1	2018	80%	50 pcs/h
7	Máy quấn dây - TSM-3C	Trung Quốc	2	2014	80%	50 pcs/h
8	Máy quấn dây 4 trục kv28	Trung Quốc	1	2022	Mới 100%	50 pcs/h

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
9	Máy hàn stator tự động	Việt Nam	1	2022	80%	387 pcs/h
I.5	Bộ phận sản xuất bo mạch điện PCB					
1	Máy đóng lót 1 mặt	Nhật	1		80%	8 Tấm/giây
2	Máy đóng lót 2 mặt	Nhật	1	2018	80%	20 Tấm/giây
3	Máy unloader đóng lót 1 mặt	Hàn Quốc	5	2017	80%	6,3 Tấm/giây
4	Máy unloader đóng lót 2 mặt	Nhật	1	2018	80%	7,4 Tấm/giây
5	Máy loader đóng lót 1 mặt	Hàn Quốc	1	2017	80%	5,2 Tấm/giây
6	Máy loader đóng lót 2 mặt	Nhật	1	2018	80%	4,6 Tấm/giây
7	Máy loader line E	Thái Lan	1	2017	80%	4,8 Tấm/giây
8	Máy kem SPG	Trung Quốc	2	2017	80%	18 Tấm/giây
9	Máy SPI	Hàn Quốc	1	2017	80%	12,6 Tấm/giây
10	Máy gắn linh kiện line E	Nhật	1	2017	80%	59,05 Tấm/giây
11	Máy AOI line E	Nhật	2	2019	80%	10,1 Tấm/giây
12	Lò Reflow line E	Nhật	1	2018	80%	300 Tấm/giây
13	Máy Unloader line E	Thái Lan	1	2017	80%	9 Tấm/giây
14	Máy ngoại dạng AOI 2D	SINGAPORE	1	2012	80%	120 Tấm/giây
15	Máy ngoại dạng Neoview	Nhật	1	2014	80%	300 Tấm/giây
16	Máy nạp CT FQ90		1		80%	60 Tấm/giây
17	Máy nạp CT MX	Nhật	1	2017	80%	40 Tấm/giây
18	Máy loader line A	Nhật	1	2014	80%	4 Tấm/giây
19	Máy kem line A SP80	Nhật	1	2005	80%	36 Tấm/giây
20	Máy gắn lk line A AM100	Trung Quốc	1	2007	80%	196,37 Tấm/giây
21	Lò Reflow line A	Nhật	1	2007	80%	330 Tấm/giây
22	Máy lau mâm	Nhật	1	2018	80%	1260 Tấm/giây
23	Máy quay kem chì	Nhật	1		80%	240 Tấm/giây
24	Máy hàn Pilot	ENGLAND	1	2020	80%	65 Tấm/giây
25	Máy hàn Point dip	Nhật	3	2018	80%	258 Tấm/giây

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
26	Máy phun nhựa thông	Nhật	1	2018	80%	89,4 Tấm/giây
I.6	Bộ phận đúc nhôm (DIECASTING)					
1	(Máy đúc) BD-125V5-S	Nhật	4	2009, 2010	80%	120 shot/h
2	(Máy đúc) BD-125V4-T	Nhật	1	2008	80%	120 shot/h
3	(Máy đúc) BD-125-V5EX-S	Nhật	1	2014	80%	120 shot/h
4	(Máy đúc) BD-250V5	Nhật	1	2010	80%	60 shot/h
5	(Máy đúc) BD-250V5EX	Nhật	1	2015	80%	60 shot/h
6	(Máy đúc) BD-250V6EX	Nhật	3	2019	80%	60 shot/h
7	(Máy shottor) TOCHU (TC-60)	Nhật	1	2000	80%	1500 pcs/h
8	(Máy shottor) Sampoh (T-57)	Nhật	1	2008	80%	3800 pcs/h
9	(Máy shottor) Sinto	Nhật	1	N/A	80%	100 pcs/h
10	(Máy shottor) DX BLAST (DX650)	Trung Quốc	1	2020	80%	4500 pcs/h
I.7	Bộ phận sơn (PAINT)					
1	Máy Araldite	Việt Nam	4	2008	100%	1000000 pcs/tháng
2	Máy sấy	Nhật, Việt Nam	6	2008	80%	1000000 pcs/tháng
3	Máy Honing	Nhật	9	2005	80%	1000000 pcs/tháng
4	Máy rửa	Nhật	1	2008	100%	1000000 pcs/tháng
5	Máy sơn	Nhật	1	2008	100%	1000000 pcs/tháng
6	Máy nhúng dầu	Việt Nam	1	2015	100%	1000000 pcs/tháng
I.8	Bộ phận lắp ráp Motor Step					

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
1	Máy dập pulley	Nhật	5	2009	80%	387 pcs/h
2	Máy dập Pulley No 2102472	Nhật	1	2008	80%	387 pcs/h
3	Máy dập pulley BTG24CN	Nhật	1	2009	80%	387 pcs/h
4	Máy dập Pulley AS56089A01 Z04369	Nhật	1	2009	80%	387 pcs/h
5	Máy nạp từ	Nhật	14	2009 - 2013	80%	387 pcs/h
6	Máy dập BB M300-0412	Nhật	1	2011	80%	387 pcs/h
7	Máy dập BB M300-0412	Nhật	1	2011	80%	387 pcs/h
8	Máy dập BB M300-0413	Nhật	1	2010	80%	387 pcs/h
9	Máy dập BB No 2101910	Nhật	1	2010	80%	387 pcs/h
10	Máy dập BB	Nhật	1	2010	80%	387 pcs/h
11	Máy bắt vít	Nhật, Việt Nam	8	2010, 2011	80%	387 pcs/h
12	Máy bắt damper	Nhật	2	2010	80%	387 pcs/h
13	Khuôn tách kiban UT-001	Nhật	1	2018	80%	387 pcs/h
14	Máy checkmain khp60	Nhật	1	2008	80%	150 pcs/h
II	Dùng cho sản xuất FAN-MOTOR					
II.1	Bộ phận dập (PRESS)					
1	Máy dập ANEX-80) (MÁY DẬP)	Nhật	4	2009	80%	40-500 SP/phút
2	Máy dập ANEX-60IIW) (MÁY DẬP)	Nhật	2	2016	80%	40-500 SP/phút
3	Máy dập PLENOX-100-16) (MÁY DẬP)	Nhật	1	2011	80%	40-500 SP/phút
4	Máy dập KCX-2500) (MÁY DẬP)	Nhật	1	2015	80%	20-35 SP/phút
5	Máy dập KCX-1100)	Nhật	1	2015	80%	20-50 SP/phút
II.2	Bộ phận đúc nhựa (MOLD)					

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
1	Máy ép nhựa FANUC A07B-0604-B	Nhật	2	1998	80%	600 pcs/ h
2	Máy ép nhựa TOYO SI-80IV	Nhật	3	2009	80%	600 pcs/ h
3	Máy ép nhựa TOYO SI-100IV	Nhật	2	2010	80%	200 pcs/h
4	Máy ép nhựa TOYO SI-130 III	Nhật	3	2006	80%	200 pcs/h
5	Máy ép nhựa TOYO SI-130IV	Nhật	1	2010	80%	200 pcs/h
6	Máy ép nhựa SUMITOMO SE130D	Nhật	1	2005	80%	200 pcs/h
7	Máy ép nhựa SUPERMASTER - 150TSV	Trung Quốc	1	2011	80%	200 pcs/h
8	Máy ép nhựa TOYO SI-6 - 180	Nhật	2	2017	80%	170 pcs/h
9	Máy ép nhựa SUMITOMO SE180 D	Nhật	1	2005	80%	170 pcs/h
10	Máy ép nhựa SUPERMASTER - 200TSV	Trung Quốc	2	2011	80%	170 pcs/h
11	Máy ép nhựa SUPERMASTER - 250TSV	Trung Quốc	1	2011	80%	170 pcs/h
12	Máy ép nhựa TOYO SI-6 - 280	Nhật	1	2018	80%	150 pcs/h
13	Máy ép nhựa TOYO SI-350III	Nhật	1	2006	80%	60 pcs/h
14	Máy ép nhựa TOYO SI-6 - 350	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/h
II.3	Bộ phận sản xuất Rotor					
1	Máy gia công tiện NC kèm bartop	Nhật	18	2010	80%	870 PCS/ngày
2	Máy gia công tiện NC kèm bartop	Nhật	13	2005	80%	1550 PCS/ngày
3	Máy rửa DC Fan Sleeve	Nhật	1	2019	80%	6000 PCS/ngày
4	Máy rửa hàng koito	Việt Nam	1	2020	80%	6000 PCS/ngày
II.4	Bộ phận quấn dây Stator (STATOR WINDING)					
1	Máy quấn dây MTY	Nhật	7	1999/1998	80%	45 pcs/h

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
2	Máy quấn dây KIS	Nhật	2	2000/2001	80%	60 pcs/h
3	Máy quấn dây KIO-0430	Nhật	4	2002/2003/ 2005/2006	80%	60 pcs/h
4	Máy quấn dây KIO-0450	Nhật	4	2008/2010	80%	70 pcs/h
5	Máy quấn dây	Nhật	2	2004	80%	60 pcs/h
6	Máy quấn dây ALTEC	Nhật	1	2004	80%	45 pcs/h
7	Máy quấn dây CTS2200F	Nhật	3	2014/2020	80%	45 pcs/h
8	Máy quấn dây CTS3400	Nhật	2	2014/2015	80%	98 pcs/h
9	Máy gắn chân pin	Nhật	3	2004	80%	300 pcs/h
10	Máy gắn chân pin (MC5)	Nhật	1	1999	80%	300 pcs/h
11	Máy gắn chân pin (MC3)	Nhật	1	1999	80%	300 pcs/h
12	Máy hàn SOLDERING	Nhật	8	2013/2014	80%	300 pcs/h
13	Máy TEST STATOR FAN	Nhật	4	2014	80%	277 pcs/h
14	Máy TEST STATOR FAN	Nhật	2	2013	80%	277 pcs/h
15	TWISTING MACHINE	Nhật	16	2001 - 2008, 2010	80%	45 pcs/h
II.5	Bộ phận sản xuất bo mạch điện PCB					
1	Máy đóng lót 1 mặt		1		80%	8 giây/tấm
2	Máy đóng lót 2 mặt	Nhật	1	2018	80%	20 giây/tấm
3	Máy unloader đóng lót 1 mặt	Hàn Quốc	5	2017	80%	6,3 giây/tấm
4	Máy unloader đóng lót 2 mặt	Nhật	1	2018	80%	7,4 giây/tấm
5	Máy loader đóng lót 1 mặt	Hàn Quốc	1	2017	80%	5,2 giây/tấm
6	Máy loader đóng lót 2 mặt	Nhật	1	2018	80%	4,6 giây/tấm
7	Máy loader line E	Thái Lan	1	2017	80%	4,8 giây/tấm
8	Máy kem SPG	Trung Quốc	2	2017	80%	18 giây/tấm
9	Máy SPI	Hàn Quốc	1	2017	80%	12,6 giây/tấm
10	Máy gắn linh kiện line E	Nhật	1	2017	80%	59,05 giây/tấm

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
11	Máy AOI line E	Nhật	2	2019	80%	10,1 giây/tấm
12	Lò Reflow line E	Nhật	1	2018	80%	300 giây/tấm
13	Máy Unloader line E	Thái Lan	1	2017	80%	9 giây/tấm
14	Máy loader line C	Nhật	1	2006	80%	3,2 giây/tấm
15	Máy kem line C	Nhật	1	2008	80%	20 giây/tấm
16	Máy gắn lk line C CM402M	Nhật	1	2004	80%	196,6 giây/tấm
17	Lò Reflow line C	Nhật	1	2008	80%	252 giây/tấm
18	Máy loader line 3D	Trung Quốc	1	2018	80%	5,1 giây/tấm
19	Máy Unloader line 3D	Trung Quốc	1	2018	80%	10,1 giây/tấm
20	Máy kem line B SP28-DI	Nhật	1	2003	80%	38 giây/tấm
21	Máy gắn lk line B CM402L	Nhật	1	2002	80%	97,9 giây/tấm
22	Reflow FUKURAWA line B	Trung Quốc	1	2005	80%	5,4 giây/tấm
23	Máy loader line D	Thái Lan	1	2016	80%	6 giây/tấm
24	Máy gắn linh kiện line D	Nhật	1	2017	80%	59,07 giây/tấm
25	Lò Reflow line D	Nhật	1	2019	80%	180 giây/tấm
26	Máy AOI 2D	Singapore	1	2012	80%	120 giây/tấm
27	Máy ICT	Nhật	1	2007	80%	20 giây/tấm
28	Máy Neoview	Nhật	1	2014	80%	300 giây/tấm
29	Máy loader line A	Nhật	1	2014	80%	4 giây/tấm
30	Máy kem line A SP80	Nhật	1	2005	80%	36 giây/tấm
31	Máy gắn lk line A AM100	Trung Quốc	1	2007	80%	196,37 giây/tấm
32	Lò Reflow line A	Nhật	1	2007	80%	330 giây/tấm
33	Máy lau mâm	Nhật	1	2018	80%	1260 giây/tấm
34	Máy quay kem chì	Nhật	1		80%	240 giây/tấm
35	Máy hàn Pilot	Anh	1	2020	80%	65 giây/tấm
36	Máy hàn Point dip	Nhật	3	2018	80%	258 giây/tấm
37	Máy phun nhựa thông	Nhật	1	2018	80%	89,4 giây/tấm
II.6	Bộ phận đúc nhôm					

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
	(DIECASTING)					
1	(Máy đúc) USH-140G	Nhật	1	2000	80%	100 shot/h
2	(Máy đúc) BD-250V5	Nhật	1	2010	80%	60 shot/h
3	(Máy đúc) BD-250V5EX	Nhật	1	2015	80%	60 shot/h
4	(Máy đúc) BD-250V6EX	Nhật	3	2019	80%	60 shot/h
5	(Máy shottor) Sampoh (T-57)	Nhật	1	2008	80%	3800 pcs/h
6	(Máy shottor) Sinto	Nhật	1	N/A	80%	100 pcs/h
7	(Máy shottor) DX BLAST (DX650)	Trung Quốc	1	2020	80%	4500pcs/h
II.7	Bộ phận sơn (PAINT)					
1	Máy rửa R-CASE	Việt Nam	1	2015	100%	500000 pcs/ tháng
2	Máy sơn R-CASE	Việt Nam	3	2015	100%	500000 pcs/ tháng
3	Máy sấy R-case	Việt Nam	4	2017	100%	500000 pcs/ tháng
4	Máy rửa nắp		1	2020	100%	100000 pcs/ tháng
II.8	Bộ phận lắp ráp Motor Fan					
1	Máy cắt dập tự động	Đài Loan	3	2018(MC1,M C2) 2019(MC3)	80%	1200 pcs/ h
2	Máy dập Lead	Nhật	8	2011	80%	1000 pcs/ h
3	Máy cắt Lead wire	Nhật	1	2010	80%	800 pcs/ h
4	Máy cắt Lead Cable	Trung Quốc	1	2018	80%	800 pcs/ h
5	Máy cắt Tube	Đài Loan	1	2018	80%	1000 pcs/ h
6	Máy dập shaft ap-3m-u	Nhật	4	1998/2013/ 2014	80%	300 pcs/ h
7	Máy dập shaft ap-2m-u	Nhật	1	2001	80%	300 pcs/ h
8	Máy kích từ scb-1510	Nhật	8	2013/2014	80%	225 pcs/ h
9	Máy kích từ es-1510-20	Nhật	1	2008	80%	225 pcs/ h
10	Máy kích từ es-2520-30ls	Nhật	1	2015	80%	225 pcs/ h

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
11	Máy kích từ scb-1505	Nhật	4	1996/1998/ 1999/2006	80%	225 pcs/ h
12	Máy dập magnet a14002	Nhật	4	2014	80%	200 pcs/ h
13	Máy dập magnet a13016	Nhật	5	2013	80%	200 pcs/ h
14	Máy dập magnet a14206	Nhật	1	2014	80%	200 pcs/ h
15	Máy dập magnet 2202168	Nhật	1	2017	80%	200 pcs/ h
16	Máy dập magnet 2202071	Nhật	1	2005	80%	200 pcs/ h
17	Máy dập magnet 2202607	Nhật	1	2009	80%	200 pcs/ h
18	Máy dập magnet 220815	Nhật	2		80%	200 pcs/ h
19	Máy dập cánh a14006	Nhật	5	2014	80%	200 pcs/ h
20	Máy dập cánh a13017	Nhật	2	2013	80%	200 pcs/ h
21	Máy dập cánh 220804	Nhật	1	2000	80%	200 pcs/ h
22	Máy dập cánh 220820	Nhật	1	2000	80%	200 pcs/ h
23	Máy dập cánh 220815	Nhật	1	2000	80%	200 pcs/ h
24	Máy dập cánh 220816	Nhật	1	2000	80%	200 pcs/ h
25	Máy dập cánh 220818	Nhật	2	2000	80%	200 pcs/ h
26	Máy cân bằng 3 màn hình	Nhật	20	2005/2008/ 2009/ 2011 - 2014	80%	42 pcs/ h
27	Máy cân bằng 1 màn hình	Nhật	10	2000 - 2004, 2008, 2014,	80%	86 pcs/ h
28	Máy đo đảo tự động	Nhật	8		80%	200 pcs/ h
29	Máy nhúng kẽm tự động	Nhật	1		80%	109 pcs/ h
30	Propeller welding m/c control box	USA	1	2013	80%	120 pcs/ h
31	Máy dập định hình nhỏ	Nhật	1		80%	109 pcs/ h
32	Bonding machine- máy bôi keo	Nhật	1		80%	102 pcs/ h
33	Khung an toàn cho máy	Nhật	1		80%	109 pcs/ h
34	Máy cắt PCB	Nhật	2	2014	80%	450 pcs/ h

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
35	Máy hút bụi PCB	Nhật	2	2014	80%	450 pcs/ h
36	Máy dập BB	Nhật	1	2014	80%	120 pcs/ h
37	Máy đúc nhựa	Trung Quốc	1	2019	80%	80 pcs/ h
38	Máy làm mát máy đúc nhựa (CHILLER- CW-6000AN)	Trung Quốc	1	2019	80%	80 pcs/ h
39	Máy nạp chương trình	Nhật	5	2017	80%	450 pcs/ h
40	Máy dập trục	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
41	Máy dập R-case	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
42	Máy quét keo magnet	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
43	Máy dập Magnet	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
44	Máy cân bằng	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
45	Máy đo đảo, phun mực	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
46	Máy thổi bụi Rotor	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
47	Máy nguồn kích từ	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
48	Máy làm lạnh	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
49	Máy kiểm tra Roto	Nhật	1	2019	80%	60 pcs/ h
50	Máy dập bo mạch (PCB)	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
51	Máy dập Stator	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
52	Máy hàn kềm tự động	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
53	Máy lắp ráp	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
54	Máy dập gương	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
55	Máy kiểm tra kích thước, đảo gương	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
56	Máy kiểm tra chịu áp	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
57	Máy kiểm tra đặc tính	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
58	Máy hút bụi connector	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
59	Máy hút bụi PCB	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
60	Máy phun keo 1	Nhật	1	2018	80%	61 pcs/ h

TT	Tên máy	Xuất xứ	Số lượng (máy)	Năm sản xuất	Tình trạng (%)	Công suất
61	Máy phun keo 2	Nhật	1	2018	80%	62 pcs/ h
62	Máy cắt PCB	Nhật	1	2018	80%	63 pcs/ h
63	Máy cấp PCB vào rắc (pcb changer)	Nhật	1	2018	80%	60 pcs/ h
B	Máy móc, thiết bị phụ trợ					
1	Máy hút bụi kiban	Nhật	4	2017	80%	
2	Máy làm mát SP80	Nhật	1	2005	80%	
3	Máy làm mát lò Reflow line A	Nhật	1	2017	80%	
4	Máy đếm linh kiện	Nhật	2	2017	80%	
5	Máy chỉnh tâm fuji	Nhật	1	2017	80%	
6	Tủ lạnh Alaska	Nhật	1	2017	80%	
7	Máy quét barcode	Trung Quốc	5	2017	80%	
8	Máy hút bụi	Trung Quốc	1	2017	80%	
9	Kính hiển vi	Nhật	1	2017	80%	
10	Máy cắt chân lk	Nhật	7	2017	80%	
11	Máy hàn tay	Nhật	3	2013	80%	
12	Máy biến áp	Nhật	8	2017	80%	
13	Quạt khử ion	Nhật	4	2017	80%	
14	Máy tạo khí N ₂	Trung Quốc	1	2006	80%	

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

1.4.2. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước

1.4.2.1. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện

Nguồn điện cung cấp cho các hoạt động của Cơ sở được lấy thuộc mạng lưới điện quốc gia từ nguồn điện 220KV Cát Lái – Công nghệ cao, hệ thống điện công suất 110KVA được kết nối đến 03 trạm cung cấp khác nhau, đảm bảo cung cấp đến hàng rào của các nhà máy, xí nghiệp.

Nhu cầu sử dụng: Căn cứ vào nhu cầu sử dụng điện thực tế năm 2022, ước tính trung bình nhu cầu sử dụng điện tại Dự án là 1.155.646 kWh/tháng.

Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng điện tại Cơ sở

STT	Tháng	Nhu cầu sử dụng điện
		Công suất (kWh)
1	Tháng 01/2022	1.325.192
2	Tháng 02/2022	1.124.937
3	Tháng 03/2022	1.093.928
4	Tháng 04/2022	1.146.376
5	Tháng 05/2022	1.111.605
6	Tháng 06/2022	1.227.380
7	Tháng 07/2022	1.124.761
8	Tháng 08/2022	1.024.606
9	Tháng 09/2022	1.062.066
10	Tháng 10/2022	1.517.342
11	Tháng 11/2022	1.048.388
12	Tháng 12/2022	1.061.169
	Trung bình	1.155.646

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

1.4.2.2. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp nước

a. Nguồn cung cấp nước

Nguồn nước sử dụng được cấp từ nhà máy nước Thủ Đức thông qua hệ thống hạ tầng của Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh. Sử dụng đường ống nhựa PVC và được thiết kế theo dạng mạch vòng.

Bảng 1.6. Nhu cầu dùng nước năm 2022 tại Dự án

STT	Tháng	Nhu cầu dùng nước
		Đơn vị (m ³ /tháng)
1	Tháng 01/2022	4.319
2	Tháng 02/2022	4.591
3	Tháng 03/2022	4.677
4	Tháng 04/2022	3.444
5	Tháng 05/2022	2.733
6	Tháng 06/2022	3.167

STT	Tháng	Nhu cầu dùng nước
		Đơn vị (m ³ /tháng)
7	Tháng 07/2022	3.314
8	Tháng 08/2022	2.331
9	Tháng 09/2022	2.937
10	Tháng 10/2022	2.800
11	Tháng 11/2022	2.607
12	Tháng 12/2022	2.910
	Trung bình	3.319 Tương đương 127,65 m³/ngày

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

🚦 **Nước cấp cho sinh hoạt**

Lượng nước cấp cho sinh hoạt tại Cơ sở chủ yếu dùng cho quá trình vệ sinh của công nhân viên và thực hiện nấu ăn tại nhà ăn để cấp suất ăn cho công nhân, vệ sinh dụng cụ nhà bếp và vệ sinh khu vực bếp ăn với lưu lượng nước cấp khoảng 87,35 m³/ngày.

🚦 **Nước cấp cho hoạt động sản xuất**

Tại Cơ sở sử dụng nước cho quá trình pha hóa chất rửa làm sạch bề mặt sản phẩm sau gia công cơ khí và nước giải nhiệt.

🚦 **Nước cấp cho quá trình pha hóa chất tẩy rửa**

Tại Cơ sở sử dụng nước để pha hóa chất tẩy rửa cho các bán thành phẩm kim loại, lượng hóa chất này sẽ được tuần hoàn sử dụng, định kỳ xả bỏ và cấp mới. Lưu lượng nước cấp cho công đoạn tẩy rửa khoảng 10 m³/lần/tuần.

🚦 **Nước cấp cho quá trình giải nhiệt khuôn đúc**

Cơ sở sử dụng nước cấp giải nhiệt khuôn cho quá trình đúc với lưu lượng khoảng 2 m³/ngày, lượng nước này được tuần hoàn tái sử dụng và định kỳ cấp bổ sung do thất thoát bay hơi với lưu lượng khoảng 0,5 m³/lần.

🚦 **Nước cấp cho buồng sơn màng nước**

Tại Cơ sở có 4 buồng sơn màng nước với lượng nước cấp khoảng 1,25 m³/lần. Lượng nước này được tuần hoàn sử dụng, định kỳ 1 tháng/lần sẽ tiến hành xả bỏ và cấp mới.

🚦 **Nước sử dụng cho mục đích rửa đường**

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch Xây dựng thì định mức lượng nước tưới cây là 3 lít/m²/ngày, định mức nước rửa đường là 0,4 lít/m²/ngày. Vậy nước sử dụng cho mục đích tưới cây, rửa đường tại dự án là:

➤ **Nước tưới cây:**

$$3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày} \times 7.824,06 \text{ m}^2 = 23.472,18 \text{ lít/ngày} = 23,47 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

➤ **Nước rửa đường:**

$$0,4 \text{ lít/m}^2/\text{ngày} \times 8.961,82 \text{ m}^2 = 3.584,7 \text{ lít/ngày} = 3,58 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Bảng 1.7 Lượng nước sử dụng cho hoạt động tại Dự án

STT	Tên nguồn nước cấp	Nhu cầu sử dụng nước lớn nhất (m ³ /ngày)
1	Nước cấp sinh hoạt và nấu ăn	87,35
2	Nước cấp cho hoạt động pha hóa chất tẩy rửa	10
3	Nước cấp giải nhiệt	2
4	Nước cấp cho buồng sơn màng nước	1,25
5	Nước tưới cây	23,47
6	Nước rửa đường	3,58
Tổng (m³/ngày)		127,65

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

Lượng nước dự kiến cho hoạt động phòng cháy chữa cháy (PCCC)

Lưu lượng nước cấp cho một đám cháy phải đảm bảo ≥ 20 l/s; số lượng đám cháy đồng thời cần được tính toán ≥ 2 (theo QCVN 06:2021/BXD).

Tính lượng nước cấp chữa cháy cho 3 đám cháy đồng thời xảy ra trong thời gian 40 phút là:

$$Q_{cc} = 20 \text{ lít/giây.đám cháy} \times 3 \text{ đám cháy} \times 40 \text{ phút} \times 60 \text{ giây/1.000} = 144 \text{ m}^3$$

Phương án cấp nước chữa cháy: Nhà máy đã được bố trí bể chứa nước chữa cháy với thể tích 271,68 m³ đảm bảo cho quá trình chữa cháy khi có đám cháy xảy ra, đảm bảo lượng nước chữa cháy đủ cung cấp trong 3 giờ đầu khi có đám cháy xảy ra.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến Cơ sở

1.5.1. Các hạng mục công trình của Cơ sở

Cơ sở “Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam)” của Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) được xây dựng tại Lô I 1.3-N1, Khu công nghệ cao, Phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh với tổng diện tích là 32.954,6 m². Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) đã thuê lại đất theo Hợp đồng thuê đất số 23/HĐTĐ/KCNC-2008 ngày 07/01/2008 và Phụ lục hợp đồng số thuê đất số PL01_23/HĐTĐ/KCNC-2016 ngày 11/10/2016 giữa Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam và Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

Công ty đã xây dựng hoàn thiện các công trình chính và phụ trợ tại Dự án như nhà xưởng, văn phòng, bảo vệ,... Các hạng mục công trình của Dự án được trình bày như sau:

Bảng 1.8 Phân bố các hạng mục công trình của Cơ sở

TT	Hạng mục	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Công trình chính	12.714,06	32,85
2	Công trình phụ trợ	3.454,66	16,24
3	Cây xanh	7.824,06	23,17
4	Giao thông và sân bãi	8.961,82	27,74
Tổng cộng		32.954,60	100

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

Chi tiết các hạng mục công trình của Cơ sở như sau:

Bảng 1.9 Các hạng mục công trình của Cơ sở

STT	Hạng mục	Diện tích đất (m ²)	Tỉ lệ (%)
I	Hạng mục công trình chính	12.714,06	32,85
1	Nhà xưởng A	6.477,52	11,12
1.1	Khu vực nhà xưởng	5.631,24	9,67
1.2	Tầng mái + mái che	846,28	1,45
2	Nhà xưởng B	6.236,54	10,71
2.1	Khu vực nhà xưởng	5.631,24	9,67
2.2	Tầng mái + mái che	605,30	1,04
II	Hạng mục công trình phụ trợ	3.454,66	16,24
1	Hành lang nối giữa 2 nhà A&B	575,36	0,99
2	Nhà rác 1	224	0,38
3	Nhà rác 2	11,1	0,02
4	Nhà xe ô tô	120,3	0,21
5	Nhà xe 2 bánh	1.312	2,25
6	Nhà bảo vệ	51	0,09
7	Nhà vận hành XLNT	29,28	0,05
12	Căn tin	1.039,70	1,78
17	Mái che	91,92	0,16
III	Cây xanh	7.824,06	23,17
IV	Giao thông, sân bãi	8.961,82	27,74
	Tổng cộng	32.954,60	100

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

Ghi chú:

- Nhà máy được quy hoạch với các khu chức năng chính là:
 - + Đất xây dựng công trình (nhà xưởng, nhà kho, công trình phụ trợ, công trình hạ tầng kỹ thuật,...);
 - + Đất cây xanh;
 - + Đất hạ tầng kỹ thuật;
 - + Đất giao thông.
- Các công trình nhà xưởng, kho lựa chọn hình thức kiến trúc công nghiệp, kết cấu bê tông cốt thép và khung thép tiền chế.

- Các khối công trình hành chính dịch vụ được bố trí mặt tiền đường gần các lối tiếp cận để thuận tiện cho giao thông và kết hợp với các mảng xanh tại khu vực này để tạo không gian mở nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân viên tại nhà máy.

- Cây xanh phân tán bố trí tiếp giáp với các công trình nhà xưởng, công trình hành chính, dịch vụ và trồng dọc trục đường tiếp giáp ranh đất bên ngoài.

1.5.1.1. Các hạng mục công trình chính

Cơ sở có tổng diện tích nhà xưởng phục vụ sản xuất là 17.681,42 m² được trình bày như sau:

Bảng 1.10. Các hạng mục công trình chính của Cơ sở

STT	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Công năng sử dụng
I	Nhà xưởng A	5.631,24	11.823,22	
1	Tầng 1	-	5.631,24	+ Khu vực sản xuất Cover + Khu vực sản xuất Rotor + Khu vực Paint + Khu vực sản xuất PCB + Kho xuất hàng
2	Tầng 1,5	-	160,22	
3	Tầng 2	-	5.631,24	+ Khu vực sản xuất Lead assy + Khu vực sản xuất Fan motor + Khu vực sản xuất Fan-ssa (Stator Fan) + Khu vực sản xuất Fan-pro (Propeller Fan) + Khu vực sản xuất Stator + Khu vực sản xuất Motor + Khu vực sản xuất AC-AD Motor
3	Tầng mái	-	6.077	
4	Mái che	-	400,52	
II	Nhà xưởng B	5.631,24	5.790,78	
1	Tầng 1	-	5.631,24	+ Khu vực đúc nhôm (Die-casting) + Khu vực dập (Press) + Khu vực đúc nhựa (Mold) + Kho nguyên liệu
2	Tầng mái	-	6.077	
3	Mái che	-	159,54	

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

Nhà xưởng A

Diện tích xây dựng nhà xưởng A: 5.631,24 m², gồm 3 tầng với tổng diện tích sàn 11.823,22 m².

+ Tầng 1: 56,2m x 100,2m = 5.631,24m².

+ Tầng 1,5: (4,8m x 6,15m) + (10,35m x 9,35m) + (4,35m x 7,8m) = 160,22 m².

- + Tầng 2: $56,2\text{m} \times 100,2\text{m} = 5.631,24\text{m}^2$.
- + Tầng mái: $59\text{m} \times 103\text{m} = 6.077\text{m}^2$.
- + Mái che: $(53,2\text{m} \times 3,6\text{m}) + (19\text{m} \times 11\text{m}) = 400,52\text{m}^2$.
- Kết cấu: móng, cọc ly tâm D350 A R7 ép đến tải thiết kế: $P_{\max} = 90$ tấn.
- Sàn: bê tông cốt thép 2 lớp sắt, dày 15 cm, M300.
- Mái, vách lợp tole (phần dưới cao 1 m xây tường 20).
- Chiều cao công trình 13,97 m.

Nhà xưởng B

Diện tích xây dựng nhà xưởng B: $5.631,24 \text{ m}^2$, gồm 1 tầng với tổng diện tích sàn $5.790,78 \text{ m}^2$.

- + Tầng 1: $56,2\text{m} \times 100,2\text{m} = 5.631,24\text{m}^2$.
- + Tầng mái: $59\text{m} \times 103\text{m} = 6.077\text{m}^2$.
- + Mái che: $(10,8\text{m} \times 2,6\text{m}) + (2,65\text{m} \times 3,6\text{m}) + (15\text{m} \times 7,6\text{m}) + (2,4\text{m} \times 3,3\text{m}) = 159,54\text{m}^2$.
- Kết cấu: móng, cọc ly tâm D350 A R7 ép đến tải thiết kế: $P_{\max} = 90$ tấn.
- Sàn: bê tông cốt thép 2 lớp sắt, dày 15 cm, M300.
- Mái, vách lợp tole (phần dưới cao 1 m xây tường 20).
- Chiều cao công trình 13,97 m.

Nhà xưởng, kho chứa đáp ứng đủ các điều kiện về phòng, chống cháy nổ, bảo vệ môi trường, an toàn và vệ sinh lao động theo quy định của pháp luật có liên quan.

Kho chứa nguyên liệu đảm bảo được thiết kế, xây dựng theo QCVN 05A:2020/BCT và tuân thủ theo quy định của Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017.

Theo QCVN 05A:2020/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển quy định về tiêu chuẩn kho chứa đối với các loại hóa chất:

- Kho chứa được vệ sinh khô ráo, thông thoáng, có hệ thống thông gió tự nhiên. Đối với các chất dễ bị oxy hóa, bay hơi, chất nổ bắt lửa ở nhiệt độ thấp phải thường xuyên theo dõi độ ẩm và nhiệt độ.
- Kho chứa các hóa chất ăn mòn được làm bằng các vật liệu không bị ăn mòn phá hủy. Nền kho được xây dựng bằng phẳng, Công ty bố trí phao vây, trường hợp có sự cố sẽ vây cô lập không để lan ra xung quanh và thấm xuống nền.
- Nhà xưởng, kho chứa hóa chất nguy hiểm dạng lỏng phải có hệ thống bờ, rãnh thu gom để đảm bảo; hóa chất không thoát ra môi trường; hóa chất không tiếp xúc với các loại hóa chất có khả năng phản ứng trong trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất nguy hiểm khác.

- Các hóa chất có đặc tính không tương thích phải được bảo quản bằng cách phân lập khu vực theo khoảng cách an toàn hoặc cách ly trong các khu vực riêng biệt bằng tường chắn để đảm bảo không tiếp xúc với nhau kể cả khi xảy ra sự cố.

- Đối với hóa chất dễ cháy, nổ không để cùng với ôxy, các chất có khả năng sinh ra ôxy, các hóa chất nguy hiểm có đặc tính không tương thích, các chất có yêu cầu về phương pháp chữa cháy khác nhau hoặc có khả năng tạo phản ứng nguy hiểm khi tiếp xúc hoặc cháy.

Ngoài ra, tiêu chuẩn kho chứa cần đảm bảo theo đúng Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất như sau:

- Nhà xưởng được xây dựng đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, phù hợp với tính chất, quy mô và công nghệ sản xuất, lưu trữ hóa chất.

- Công ty sẽ bố trí sơ đồ có hướng dẫn lối, cửa thoát hiểm. Lối thoát hiểm được chỉ dẫn rõ ràng bằng bảng hiệu, đèn báo và được thiết kế thuận lợi cho việc thoát hiểm, cứu hộ, cứu nạn trong trường hợp khẩn cấp.

- Hệ thống chiếu sáng đảm bảo theo quy định để đáp ứng yêu cầu sản xuất, lưu trữ hóa chất. Thiết bị điện trong nhà xưởng, kho chứa có hóa chất dễ cháy, nổ đáp ứng các tiêu chuẩn về phòng, chống cháy, nổ.

- Nhà xưởng, kho chứa hóa chất có bảng nội quy về an toàn hóa chất, có biển báo nguy hiểm phù hợp với mức độ nguy hiểm của hóa chất, treo ở nơi dễ thấy.

- Nhà xưởng, kho chứa đáp ứng đủ các điều kiện về phòng, chống cháy nổ, bảo vệ môi trường, an toàn và vệ sinh lao động theo quy định của pháp luật có liên quan.

- Trong quá trình hoạt động, Công ty đảm bảo thực hiện đầy đủ nội dung về quản lý hóa chất nguy hiểm tại Luật số 06/2007/QĐ12: Luật hóa chất ngày 21/11/2007 của Quốc hội, Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về 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 về hướng dẫn luật hóa chất.

- Báo cáo hóa chất định kỳ qua hệ thống Dự án dữ liệu hóa chất Quốc gia theo Điều 9 Thông tư 32/2017/TT-BCT.

- Huấn luyện an toàn hóa chất theo Chương VI Nghị định 113/2017/NĐ-CP.

- Diễn tập định kỳ, lập biện pháp và kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất theo Điều 21 Nghị định 113/2017/NĐ-CP và Điều 5 Thông tư 32/2017/TT-BCT.

1.5.1.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Bên cạnh các hạng mục công trình chính, Cơ sở còn có các công trình phụ trợ như nhà bảo vệ, bể nước ngầm PCCC, hệ thống giao thông,...

Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án được liệt kê tại bảng sau:

Bảng 1.11. Các hạng mục công trình xây dựng phụ trợ của Cơ sở

STT	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m ²)	Diện tích sàn (m ²)
1	Hành lang nối giữa 2 nhà A&B (2 tầng)	581,16	1.156,52
2	Nhà rác 1	224	224
3	Nhà rác 2	11,1	11,1
4	Nhà xe ô tô	96,2	96,2
5	Nhà xe 2 bánh	1.312	1.312
6	Nhà bảo vệ	18,24	18,24
7	Nhà vận hành XLNT	29,28	29,28
8	Căn tin	1.039,70	2.079,4

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

✚ **Căn tin**

Diện tích xây dựng: 1.039,7 m², diện tích sàn: 2.079,4 m². Quy mô gồm 2 tầng:

+ Diện tích tầng 1: 18,5m x 56,2m = 1.039,7m².

+ Diện tích tầng 2: 18,5m x 56,2m = 1.039,7m².

- Cấu trúc: Kết cấu móng cọc BTCT, khung cột BTCT, tường ngăn và tường bao xây gạch, mặt trong và ngoài sơn nước; Nền lát gạch; Mái khung kèo thép, lớp tole giả ngói.

✚ **Nhà xe ô tô**

Dự án đã bố trí nhà xe ô tô với diện tích 4m x 24,05m = 96,2m² tại khu vực gần nhà xưởng A với cấu trúc khung, mái kết cấu bê tông cốt thép, tường bao che xây gạch dày 20 cm xây sát trần.

✚ **Nhà xe 2 bánh**

Dự án đã bố trí nhà xe 2 bánh với diện tích 16m x 82m = 1.312m² tại khu vực gần nhà xưởng A với cấu trúc khung, mái kết cấu bê tông cốt thép, tường bao che xây gạch dày 20 cm xây sát trần.

✚ **Nhà bảo vệ**

Dự án đã bố trí nhà bảo vệ với diện tích 3,2m x 5,7m = 18,24m² tại khu vực giáp đường N1 KCN. với cấu trúc móng, cột, đà bê tông cốt thép. Tường xây gạch, sơn nước, nền lát gạch, cửa nhôm kính.

✚ **Nhà vận hành xử lý nước thải**

Dự án đã bố trí nhà vận hành xử lý nước thải với diện tích 29,28m² tại phía cuối nhà xưởng B và giáp với đường vành đai phía Đông với cấu trúc khung, mái kết cấu bê tông cốt thép, tường bao che xây gạch dày 20 cm xây sát trần.

Hồ nước ngầm PCCC

Bể nước ngầm PCCC có thể tích là 271,68 m³ được đặt phía cuối nhà xưởng B cạnh sân đặt bồn chứa gas của Nhà máy.

Hồ xử lý nước thải

Hồ xử lý nước thải (ngầm) có thể tích là 753,81 m³ được phía cuối nhà xưởng B và giáp với đường vành đai phía Đông và cạnh nhà vận hành xử lý nước thải.

Hệ thống cung cấp điện

Nguồn điện cung cấp cho các hoạt động của Dự án được lấy thuộc mạng lưới điện quốc gia từ nguồn điện 220KV Cát Lái – Công nghệ cao, hệ thống điện công suất 110KVA được kết nối đến 03 trạm cung cấp khác nhau, đảm bảo cung cấp đến hàng rào của các nhà máy, xí nghiệp.

- *Phụ tải của hệ thống điện chiếu sáng và điện lạnh:* Hệ thống điện chiếu sáng được thiết kế bao gồm những phần chính như sau:

- + Hệ thống mạng lưới phân phối.
- + Hệ thống các tủ phân phối điện.
- + Hệ thống chiếu sáng.
- + Cấp nguồn cho hệ thống điều hòa không khí và thông gió.

- *Hệ thống nối đất:* Các dây đất sẽ phân phối đến tận các thiết bị chiếu sáng, tủ phân phối, máng cáp, thiết bị, ổ cắm điện..., điện trở của hệ thống nối đất không vượt quá 1 (ohm) tại mọi thời điểm trong năm.

- *Hệ thống các tủ phân phối:*

+ Tủ phân phối chính: cấp nguồn cho các phần chính như tủ điện các khu vực, các tuyến đèn chiếu sáng ngoài và dự phòng. Tủ phân phối của mỗi tầng được đặt nổi trên tường.

+ Tủ phân phối khu vực: cung cấp nguồn điện hệ thống chiếu sáng, ổ cắm điện, hệ thống điều hòa không khí tại mỗi khu vực sẽ có 1 tủ phân phối.

- *Hệ thống chiếu sáng làm việc:* việc thiết kế hệ thống chiếu sáng cho nhà xưởng được thực hiện thỏa các yêu cầu sau:

- + Bảo đảm độ rọi thích hợp với từng khu vực trong nhà xưởng.
- + Sử dụng các kiểu đèn phù hợp với nhu cầu và kiến trúc của từng khu vực.
- + Về màu sắc ánh sáng, tùy theo tính năng mỗi khu mà sử dụng loại ánh sáng trắng hay vàng. Trong công trình phần lớn sử dụng loại đèn huỳnh quang T5 ánh sáng trắng và các loại đèn cao áp.

+ Vì công trình có công năng làm nhà xưởng nên các tuyến đèn được chia theo khu vực để thuận lợi cho quá trình làm việc.

Hệ thống cấp nước sạch

Nguồn nước sử dụng được cấp từ nhà máy nước Thủ Đức thông qua hệ thống hạ tầng của KCNC Tp. Hồ Chí Minh. Sử dụng đường ống nhựa PVC và được thiết kế theo dạng mạch vòng.

Hệ thống thông tin liên lạc

Sử dụng mạng lưới viễn thông, hạ tầng của KCNC Tp. Hồ Chí Minh. Hệ thống thông tin liên lạc bao gồm: điện thoại, fax, internet sẽ được kết nối với Trung tâm bưu điện. Các đường dây của hệ thống thông tin liên lạc được thiết kế ngầm dưới đất.

Hệ thống phòng cháy chữa cháy

Tại Cơ sở, chủ đầu tư đã bố trí hệ thống nước PCCC và hệ thống PCCC để phòng ngừa ứng phó các sự cố cháy nổ dễ xảy ra. Sau khi mở rộng Công ty sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp PCCC theo đúng quy định.

- Hệ thống nước chữa cháy

Bể nước cứu hỏa và trạm bơm cứu hỏa được xây dựng tại Cơ sở. Các vòi cứu hỏa và ống cứu hỏa được đặt trong trạm chữa cháy. Bên trong nhà xưởng các vòi cứu hỏa được đặt trong các tủ cứu hỏa, hệ thống đầu dò báo cháy được lắp đặt để bảo vệ các cấu trúc cao, các thiết bị cấp A&B và các bồn chứa khí dễ cháy.

- Các bình chữa cháy

Một số loại bình chữa cháy xách tay và bánh đẩy được lắp đặt trong nhà xưởng, khu vực kho chứa khí,...

Cây xanh, thảm cỏ

Khi nhà máy được xây dựng và đi vào hoạt động Chủ Cơ sở đã quy hoạch diện tích trồng cây xanh nhằm tạo cảnh quan xanh, sạch đẹp và mát mẻ cho nhà máy, bố trí các thảm cỏ xanh để đảm bảo diện tích cây xanh cho Cơ sở hơn 20% tổng diện tích đất.

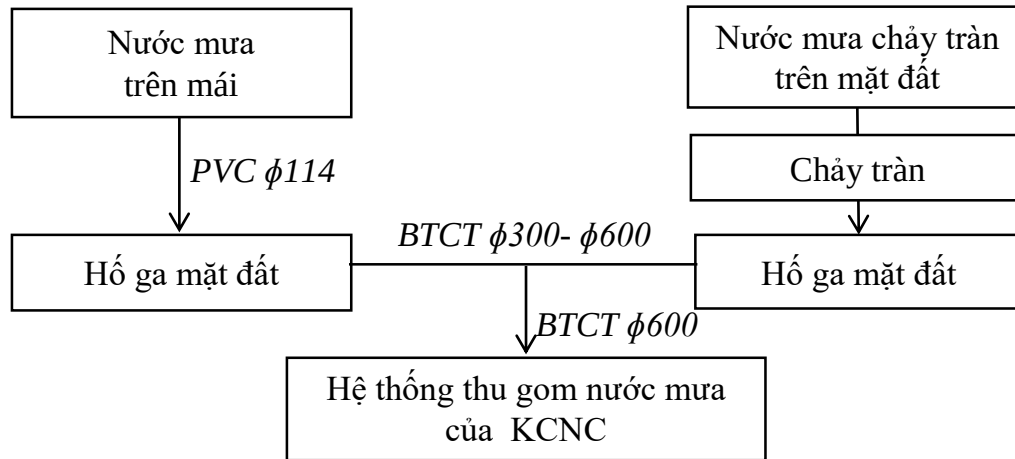
Việc trồng cây xanh được tiến hành với tiêu chí trồng những cây xanh thích hợp cho cảnh quan, tạo bóng mát và mặt khác giảm thiểu những tác động phát sinh từ nhà máy đến các khu vực lân cận.

(Bản vẽ mặt bằng tổng thể nhà máy đính kèm trong phụ lục)

1.5.1.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

a. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của Cơ sở sẽ được xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thu gom thoát nước thải. Hệ thống đảm bảo cho khả năng tiêu thoát nước mưa tốt tại Cơ sở.



Hình 1.18. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại Cơ sở

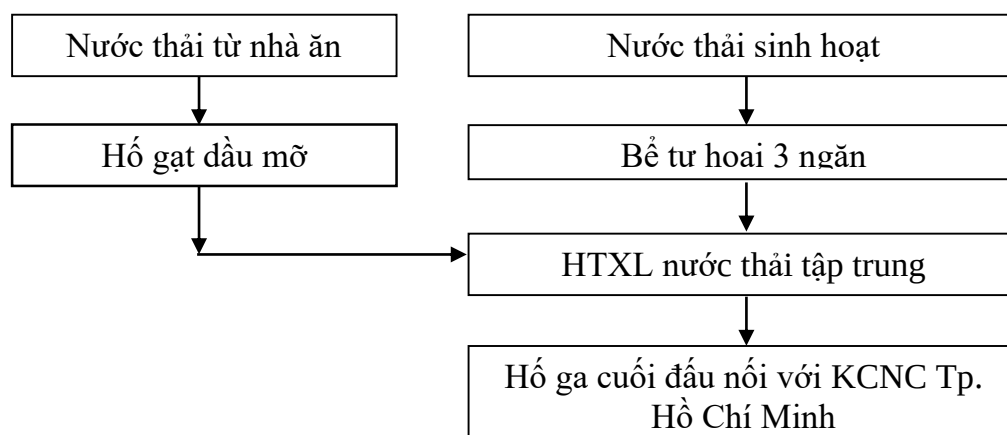
+ Thu gom nước mưa trên mái nhà xưởng: Nước mưa trên mái được thu gom vào các ống xối nhựa PVC D114mm. Các ống xối này thu gom nước mưa trên mái nhà xưởng, dẫn thẳng xuống các hố ga trên mặt đất. Các hố ga này được nối với nhau bằng các ống dẫn nước mưa BTCT dưới mặt đất, hòa chung với dòng nước mưa được thu gom dưới đất.

+ Thu gom nước mưa chảy tràn: Nước mưa trên bề mặt được thoát vào cống BTCT D300 - D600mm chạy dọc theo các tuyến đường nội bộ.

Nguồn tiếp nhận: Toàn bộ lượng nước mưa được thu gom đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCNC Tp. Hồ Chí Minh bằng cống bê tông cốt thép D700mm thông qua 02 điểm đầu nối trên đường vành đai phía Đông.

b. Hệ thống thu gom và thoát nước thải

Hệ thống thu gom và thoát nước thải được tách riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước mưa.



Hình 1.19. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải tại Cơ sở

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn, nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân của công nhân viên và nước thải từ nhà ăn sau khi tách dầu mỡ sẽ theo ống PVC D220mm dẫn về HTXL nước thải tập trung công suất thiết kế là 240 m³/ngày.đêm để xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC Tp. Hồ Chí Minh.

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt, nước thải nhà ăn phát sinh tại Dự án sau khi xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC Tp. Hồ Chí Minh sẽ được dẫn ra hố ga đầu nối nước thải nằm ngoài hàng rào dự án bằng đường ống PVC D280mm, đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCNC Tp. Hồ Chí Minh, thông qua 1 điểm đầu nối trên đường D1.

Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cơ sở

Nước thải sinh hoạt, nước thải nhà ăn phát sinh tại Cơ sở với tổng lưu lượng là 87,35 m³/ngày.đêm. Chủ Cơ sở đã xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất thiết kế 240 m³/ngày.đêm gồm 2 modul, mỗi modul có công suất thiết kế là 120 m³/ngày.đêm. Hiện tại, Công ty đang vận hành 1 modul xử lý nước thải công suất 120 m³/ngày.đêm để xử lý nước thải của Dự án.

Quy trình công nghệ HTXL nước thải tại Cơ sở như sau: Nước thải → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể khử nitơ → Bể Nitrat hóa → Bể lắng → Bể khử trùng → Hố ga giám sát nước thải → Đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom nước thải của KCNC Tp. Hồ Chí Minh, nước thải sau khi xử lý đảm bảo đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC Tp. Hồ Chí Minh.

Nước thải sản xuất

➤ *Nước thải từ công đoạn tẩy, rửa kim loại*

Tại Cơ sở sử dụng nước để pha hóa chất tẩy rửa cho các bán thành phẩm kim loại, lượng hóa chất này sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ xả bỏ và cấp mới với lưu.

Lưu lượng nước thải cho công đoạn tẩy rửa khoảng 10 m³/lần/tuần.

Lượng nước thải này có các tính chất ô nhiễm đặc trưng:

- Nước thải có thành phần đa dạng về nồng độ và tính kiềm cao (pH=8-10);
- Chứa hàm lượng cao các muối vô cơ và kim loại nặng (như sắt, kẽm, mangan), các loại muối kim loại được sử dụng mà nước thải có chứa các độc tố như sunfat, ...
- Chất rắn lơ lửng cao, dầu mỡ khoáng: nước thải chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ khoáng nguồn gốc từ quá trình gia công cơ khí.

Lượng nước thải phát sinh từ công đoạn này sẽ được công ty tiến hành thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý như CTNH.

➤ *Nước thải từ công đoạn sơn*

Nước thải từ hoạt động của buồng sơn nước, hấp thụ bụi sơn phát sinh trong quá trình sơn các linh kiện.

Lưu lượng phát sinh: 1,25 m³/lần/tháng.

Lượng nước thải này có các tính chất ô nhiễm đặc trưng: nước thải chứa phần lớn chất rắn lơ lửng, độ đục, cặn sền và các hợp chất hữu cơ khó phân hủy sinh học. Do đó, lượng nước thải phát sinh từ công đoạn này sẽ được công ty tiến hành thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý như CTNH.

c. Công trình xử lý bụi, khí thải

Các công trình xử lý bụi, khí thải phát sinh tại Cơ sở bao gồm:

- 01 Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn sơn - công suất 30.000 m³/giờ.
- 01 Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn sấy, ngâm keo - công suất 20.000 m³/giờ.
- 01 Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng lót - công suất 10.000 m³/giờ.
- 01 Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy Baritori, sấy, chiếu UV, sơn, tiện - công suất 20.000 m³/giờ.
- 01 Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo - công suất 30.000 m³/giờ.
- 01 Hệ thống xử lý khí thải tại lò nấu nhôm - công suất 24.000 m³/giờ.
- 01 Hệ thống xử lý bụi tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm - công suất 18.000m³/giờ.

✚ Hệ thống xử lý bụi, khí thải tại công đoạn sơn

Tại công đoạn sơn, sấy Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải công suất 30.000 m³/giờ. Quy trình xử lý bụi, khí thải như sau: Khí thải từ buồng sơn màng nước → Hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút → Ống phát thải (H=12m; D=600mm), khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

✚ Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo

Để xử lý khí thải tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải - công suất 20.000 m³/giờ. Quy trình xử lý khí thải như sau: Khí thải → Hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút → Ống phát thải (H=12m; D=600mm), khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

✚ Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng lót

Để xử lý khí thải tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng lót, Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải - công suất 10.000 m³/giờ. Quy trình xử lý khí thải như sau: Khí thải → Hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút → Ống phát thải (H=12m; D=600mm), khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

🚦 Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn tẩy rửa máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện

Để xử lý khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện (sản xuất rotor, cover), Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải - công suất 20.000 m³/giờ. Quy trình xử lý khí thải như sau: Khí thải → Hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút → Ống phát thải (H=12m; D=600mm), khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

🚦 Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo

Để xử lý khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo (bộ phận Stator), Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải - công suất 30.000 m³/giờ. Quy trình xử lý khí thải như sau: Khí thải → Hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút → Ống phát thải (H=12m; D=600mm), khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

🚦 Hệ thống xử lý khí thải tại lò nấu nhôm

Để xử lý khí thải tại lò nấu nhôm, Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải - công suất 24.000 m³/giờ. Quy trình xử lý khí thải như sau: Khí thải → Cyclone → Lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống phát thải (H=12m; D=600mm), khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,8; Kv=1).

🚦 Hệ thống xử lý bụi, khí thải tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm

Để xử lý bụi, khí thải tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm, Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý bụi - công suất 18.000 m³/giờ. Quy trình xử lý khí thải như sau: Bụi, khí thải → Lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống phát thải, khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,8; Kv=1).

d. Công trình lưu trữ, xử lý chất thải rắn

🚦 Chất thải rắn sinh hoạt

Nhà máy đã bố trí các thùng rác chuyên dụng để thu gom rác thải sinh hoạt tại Cơ sở. Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom tập trung tại điểm lưu chứa chất thải rắn của nhà máy có diện tích 03 m² gần khu vực cổng ra vào, có mái che.

Chất thải sinh hoạt tại Cơ sở được thu gom, lưu chứa và chuyển giao cho đơn vị chức năng theo đúng quy định, tần suất thu gom 2 ngày/lần.

Công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải sinh hoạt với Công ty Phát triển Khu công nghệ cao TP.HCM theo Hợp đồng số 07/HĐKT-SHTPCo-TMDV ngày 25/02/2010 về việc thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt giữa Công ty Phát triển Khu công nghệ cao TP.HCM và Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Bao bì, thùng cacton thải, vụn kim loại, giấy vụn từ văn phòng và các phế liệu công nghiệp khác ... được thu gom và xử lý theo quy định.

Công ty đã bố trí khu chứa chất thải rắn công nghiệp không nguy hại tại khuôn viên Cơ sở với diện tích 80 m², có biển báo, nền bê tông, vách ngăn với khu vực sản xuất. Chất thải công nghiệp không nguy hại được thu gom, lưu chứa và chuyển giao cho đơn vị chức năng theo đúng quy định.

Công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải công nghiệp với Công ty TNHH SX TM DV Môi trường Việt Xanh theo Hợp đồng kinh tế số 011022JNSV/HĐKT/VX-NSV ngày 01/10/2022 về việc xử lý chất thải và thu mua phế liệu giữa Công ty TNHH SX TM DV Môi trường Việt Xanh và Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam.

Chất thải nguy hại

Thu gom: Khi có chất thải nguy hại phát sinh, nhân viên công ty có trách nhiệm đưa chất thải tới khu vực lưu trữ riêng cho chất thải nguy hại.

Công ty đã bố trí khu lưu chứa chất thải nguy hại riêng biệt tại khuôn viên Dự án với diện tích 50 m², bên trong bố trí thùng chứa 120 lít (chứa bao bì dính thành phần nguy hại, giẻ lau dính thành phần nguy hại, bóng đèn huỳnh quang thải).

- Thiết kế, cấu tạo: Tường gạch, mặt sàn là nền đá bê tông kín khít, có gờ chống tràn, không bị thấm thấu và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che, cách nhiệt nên che kín nắng, mưa. Khu chứa chất thải được chia thành nhiều ngăn, tương ứng với từng loại chất thải.

- Có biển cảnh báo và dán nhãn tên từng loại chất thải theo quy định.

- Các thùng chứa chất thải được để ngăn nắp, gọn gàng tương ứng với từng loại chất thải, để đúng khu vực quy định.

- Có trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố tràn đổ.

- Chất thải nguy hại phát sinh sẽ được đóng gói, bảo quản theo chủng loại trong các bồn chứa, thùng chứa, bao bì chuyên dụng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường, có dán nhãn bao gồm các thông tin sau:

+ Tên chất thải nguy hại, mã CTNH theo danh mục CTNH.

+ Mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra (dễ cháy, nổ, dễ bị oxi hóa,...).

+ Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 về “Chất thải nguy hại - dấu hiệu cảnh báo”.

Công ty đã ký hợp đồng thu gom, xử lý CTNH với Công ty TNHH SX TM DV Môi trường Việt Xanh theo Hợp đồng kinh tế số 011022JNSV/HĐKT/VX-NSV ngày 01/10/2022 về việc xử lý chất thải và thu mua phế liệu giữa Công ty TNHH SX TM DV Môi trường Việt Xanh và Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam.

e. Các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

- *Đối với khí thải:* Khi có sự cố xảy ra, chủ Dự án sẽ cho ngừng hoạt động sản xuất và khắc phục các sự cố, báo cáo với các Cơ quan chức năng liên quan để được hướng dẫn và có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm phù hợp. Chủ Dự án đảm bảo rằng, các sự cố phải được khắc phục hoàn toàn trước khi đưa dây chuyền sản xuất vận hành trở lại.

- *Đối với hệ thống xử lý nước thải:* Chủ Dự án đầu tư bể điều hòa có kích thước và thời gian lưu được tính toán xây dựng phù hợp, nhằm lưu chứa nước thải phát sinh trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố cần thời gian khắc phục. Đồng thời có đầu tư bơm, máy sục khí dự phòng trong trường hợp thiết bị nào hư hỏng cần sửa chữa.

- *Đối với bể tự hoại:* Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, bể tự hoại khi đầy phải tiến hành hút hầm cầu.

- *Đối với khu chất thải rắn, chất thải nguy hại:* Khu vực lưu giữ chất thải được chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo quy định.

- *Đối với đường ống thoát nước tại Dự án:* Không xây dựng công trình trên đường ống dẫn nước, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối van, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín khít của tất cả các tuyến ống.

f. Các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Hệ thống PCCC được chủ Dự án đầu tư lắp đặt với hệ thống PCCC tự động và vách tường bao gồm toàn bộ khu vực nhà xưởng, nhà kho và văn phòng. Hệ thống liên kết các đường ống chạy trên mặt đất, được thiết kế theo những tiêu chuẩn của công nghệ chữa cháy. Phần hệ thống nằm trên mặt đất là một mạng đường ống được thiết kế theo nguyên tắc “tính toán thủy lực”. Thường thì hệ thống được kích hoạt bằng nhiệt phát ra từ đám cháy, và nó phun nước ra phủ trên khu vực có cháy.

Lưu lượng nước PCCC sẽ được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN – 2622:1995 đảm bảo $\geq 2,5\text{l/s}$, số lượng đám cháy đồng thời được tính toán ≥ 2 ; áp lực tự do trong mạng lưới cấp nước đảm bảo $\geq 10\text{m}$.

g. Các công trình phòng ngừa, ứng phó sự tràn đổ hóa chất

- Lưu trữ nhiên liệu, hóa chất dạng lỏng với khối lượng ít nhất (đủ dùng);
- Kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu, hóa chất dạng lỏng nhập về không bị bóp méo, thủng và lưu chứa tại khu vực an toàn;
- Bảo quản nhiên liệu, hóa chất dạng lỏng trong các thiết bị chuyên dụng, các thùng chứa phải đầy kín, đặt nơi khô ráo, thông thoáng;
- Lưu trữ các bình chứa nhiên liệu, hóa chất dạng lỏng tại kho chứa riêng, thông thoáng và có biển báo ghi đầy đủ thông tin;

- Sắp xếp hàng hóa, nguyên liệu trong kho không vượt quá chiều cao quy định, tránh việc tràn đổ nhiên liệu, hóa chất;
- Trong khu vực chứa nhiên liệu, hóa chất dạng lỏng dễ cháy, treo biển cấm không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa;
- Tuân thủ các yêu cầu về đảm bảo an toàn hóa chất của Nhà nước, bảo vệ môi trường, phòng chống rò rỉ, tràn đổ nhiên liệu, hóa chất dạng lỏng trong quá trình bảo quản, tồn chứa, vận hành và sử dụng;
- Sử dụng đúng kỹ thuật và tuân thủ các quy tắc an toàn trong sản xuất đối với từng chủng loại nguyên liệu;
- Vận chuyển bình chứa, thùng chứa đúng cách (di chuyển bình ở tư thế đứng, không lăn tròn, hạn chế rung động mạnh), tuyệt đối không được dùng bình chứa, thùng chứa vào các mục đích khác;
- Thường xuyên kiểm tra định kỳ bình chứa và kho chứa;
- Tuân thủ và thực hiện tốt công tác phòng chống cháy nổ;
- Tổ chức nhân sự cho kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố.

1.5.2. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

1.5.2.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Thời gian thực hiện các công việc trong quá trình triển khai dự án bao gồm các nội dung cần thực hiện cụ thể như sau:

Bảng 1.12 Tiến độ thực hiện Dự án

STT	Các giai đoạn thực hiện Dự án	Thời gian thực hiện
1	Hoàn thiện các thủ tục pháp lý	Tháng 01/2023 – 03/2023
2	Vận hành thử nghiệm	Tháng 04/2023 – 06/2023
3	Vận hành thương mại	Tháng 07/2023

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

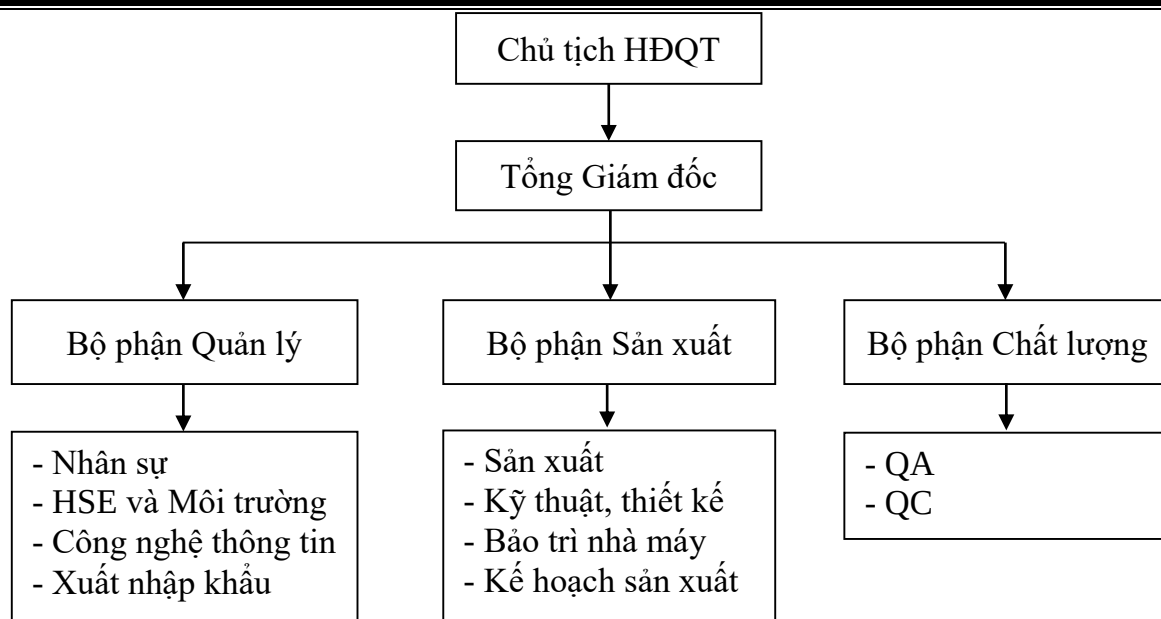
1.5.2.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của Dự án là 824.000.000.000 đồng (Tám trăm hai mươi bốn tỉ đồng). Tương đương 51.500.000 (Năm mươi một triệu năm trăm nghìn đô la Mỹ). Trong đó:

- Vốn điều lệ: 400.000.000.000 (Bốn trăm tỉ đồng), tương đương 25.000.000 (Hai mươi lăm triệu đô la Mỹ).
- Vốn khác: 216.000.000.000 (Hai trăm mười sáu tỉ đồng), tương đương 13.500.000 (Mười ba triệu năm trăm nghìn đô la Mỹ).
- Vốn vay: 208.000.000.000 (Hai trăm lẻ tám tỉ đồng), tương đương 13.000.000 (Mười ba triệu đô la Mỹ).

1.5.2.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Cơ cấu tổ chức quản lý, sản xuất của nhà máy được thể hiện như sau:



Hình 1.20. Sơ đồ tổ chức quản lý Dự án

1.5.2.4. Nguồn nhân lực

Bảng 1.13 Nhu cầu lao động tại Dự án

STT	Nguồn lực	Nhu cầu (người)	Chuyên môn
1	Lao động gián tiếp	200	Quản lý và điều hành, trong đó có 3 nhân viên đảm nhận quản lý môi trường và còn lại là nhân viên hành chính. Trình độ đại học và cao đẳng.
2	Lao động trực tiếp	1.800	Công nhân sản xuất, trong đó có 18 công nhân lao động có tay nghề.
	Tổng cộng	2.000	

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

1.5.2.5. Chế độ làm việc

- Lao động gián tiếp: Số ca làm việc 1 ca/ngày, 8 giờ/ca, 6 ngày/tuần, 300 ngày/năm.
- Lao động trực tiếp: Số ca làm việc 2 ca/ngày, 12 giờ/ca, 6 ngày/tuần, 300 ngày/năm.

Các quy định về giờ giấc và chế độ làm việc (bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế và phân công làm việc theo ca,...) sẽ được công ty thực hiện đúng theo Luật lao động.

Chương 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án “Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam)” của Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) được xây dựng tại Địa chỉ văn phòng: Lô I 1.3-N1, Khu công nghệ cao, Phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh với tổng diện tích là 32.954,6 m². Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) đã thuê lại đất theo Hợp đồng thuê đất số 23/HĐTĐ/KCNC-2008 ngày 07/01/2008 và Phụ lục hợp đồng số thuê đất số PL01_23/HĐTĐ/KCNC-2016 ngày 11/10/2016 giữa Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam và Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

Dự án nằm trong Khu Công Nghệ Cao được thành lập ngày 24/10/2002 theo Quyết định 145/2002/QĐ- TTg của Thủ tướng Chính phủ.

Khu Công Nghệ Cao và Khu Công Nghệ Cao giai đoạn 2 đã được phê duyệt báo cáo ĐTM theo Quyết định số 333/QĐ-BTNMT ngày 23/3/2004 của Bộ Tài Nguyên Môi trường về Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và Kinh doanh Hạ tầng kỹ thuật Khu Công Nghệ Cao Tp.HCM” và Quyết định số 2305/QĐ-BTNMT ngày 12/12/2011 của Bộ Tài nguyên Môi trường về Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và Kinh doanh Hạ tầng kỹ thuật Khu Công Nghệ Cao Tp.HCM - giai đoạn II, diện tích 587,07ha”.

2.1.1. Sự phù hợp ngành nghề của Cơ sở đối với Khu công nghệ cao Tp. Hồ Chí Minh

Khu Công nghệ cao được thành lập theo Quyết định số 145/2002/QĐ-TT của Thủ tướng Chính phủ là một khu công nghiệp tập trung các công ty hoạt động trong lĩnh vực phát triển công nghệ cao. Căn cứ vào quyết định số 49/2010/QĐ9-TT ngày 19/07/2010 của Thủ tướng Chính phủ, các ngành nghề công nghệ cao ưu tiên phát triển tại Khu Công nghệ cao là các ngành nghề công nghệ tạo ra sản phẩm có giá trị cao ứng dụng trong lĩnh vực công nghệ thông tin, sinh học, y tế, nông nghiệp, công nghiệp và bảo vệ môi trường.

Một số ngành nghề công nghệ cao cụ thể như: công nghệ vi sinh trong xử lý ô nhiễm môi trường, công nghệ nhận dạng chữ viết, tiếng nói, hình ảnh, cử chỉ, chuyển động và ý nghĩ; công nghệ chế tạo và điều hành cho máy tính và các thiết bị di động; công nghệ ứng dụng trong chẩn đoán, điều trị và thay thế các mô, cơ quan; công nghệ chế tạo các thiết bị phục vụ chẩn đoán bằng hình ảnh dùng trong y tế; thiết bị y tế sử dụng công nghệ hạt nhân,... và các ngành nghề công nghệ cao khác.

Khu Công nghệ cao đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường (báo cáo ĐTM) của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCNC Thành phố Hồ Chí Minh” tại Quyết định số 333/QĐ-BTNMT ngày 23 tháng 3 năm 2004 và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCNC Thành phố Hồ Chí Minh – Giai đoạn II, diện tích 587,07 ha” tại Quyết định số 2305/QĐ-BTNMT ngày 12 tháng 12 năm 2011.

→ Vậy, Dự án đầu tư “Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam)” của Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) được xây dựng tại Địa chỉ văn phòng: Lô I 1.3-N1, Khu công nghệ cao, Phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh với tổng diện tích là 32.954,6 m² hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phân vùng môi trường.

2.1.2. Khả năng đáp ứng về hạ tầng kỹ thuật

a. Môi trường xung quanh

Khu Công nghệ cao nằm ở phía Đông Bắc TP .HCM cách trung tâm thành phố 12km. KCNC nằm bên xa lộ Hà Nội, Thành phố Thủ Đức, TP .HCM.

- Đến các KCN trên địa bàn tỉnh:

- + Cách KCN Linh Trung 1 khoảng 6 km.
- + Cách KCN Linh Trung 2 khoảng 13 km.
- + Cách KCN Bình Chiểu khoảng 12 km.
- + Cách KCN Cát Lái khoảng 14 km.

- Đến các trung tâm đô thị:

- + Cách Ủy Ban Nhân Dân phường Tăng Nhơn Phú B khoảng 5 km.
- + Cách Trung tâm Thành phố Hồ Chí Minh khoảng 15 km.

- Đến các cảng và sân bay:

- + Cách cảng Sài Gòn khoảng 17 km.
- + Cách ga Sài Gòn khoảng 19 km.
- + Cách cảng Đồng Nai khoảng 11 km.
- + Cách Cảng Cát Lái khoảng 13 km.
- + Cách sân bay Quốc tế Tân Sơn Nhất khoảng 19 km.

- *Mối tương quan đối với các đối tượng tự nhiên:* Xung quanh khu vực Dự án có hệ thống mạng lưới sông, kênh rạch như sau:

- + Tiếp giáp 3 mặt của Dự án là Sông Vàm Xuông;
- + Cách rạch Trau Trầu khoảng 300m phía Nam;
- + Cách rạch Gò Công khoảng 500m về phía Bắc;
- + Cách sông Tắc khoảng 2,3km và sông Đồng Nai khoảng 5,0km về phía Đông;

- *Mối tương quan với các Dự án khác trong KCNC:*

+ Phía Bắc: giáp Công ty TNHH Nidec Sankyo Việt Nam (hiện đang hoạt động sản xuất linh kiện điện tử như: đầu gấp quang học, động cơ bước, người máy công nghiệp,...);

+ Phía Nam: giáp Công ty TNHH Nidec Việt Nam;

+ Phía Đông: giáp nhà máy Công ty TNHH Nidec Sankyo Việt Nam (hiện đang hoạt động sản xuất linh kiện điện tử) và đường D1;

+ Phía Tây: giáp đường N1 – Khu công nghệ cao Tp. Hồ Chí Minh.

Khu công nghệ cao có vị trí địa lý thuận lợi cho hoạt động sản xuất, kinh doanh do nằm tại giao lộ của các xa lộ lớn: Xa lộ Hà Nội (Quốc lộ 1) kết nối Bắc - Nam, và Đường Xuyên Á kết nối Tp.HCM với Phnom Penh (Campuchia) và Bangkok (Thái Lan).

Cách Đại học Quốc gia 2km, nơi cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao cho các doanh nghiệp trong Khu Công nghệ cao Tp.HCM và Tp.HCM.

Bao quanh bởi hơn 40 Khu Công nghiệp và Khu Chế xuất, tạo thành mạng lưới nhà cung ứng và khách hàng cho các doanh nghiệp trong Khu Công nghệ cao TP.HCM.

Tuyến Metro đầu tiên của Việt Nam (từ Chợ Bến Thành đến Công viên Suối Tiên) với một trạm dừng ngay trước cổng Khu Công nghệ cao giúp việc di chuyển từ nội thành đến Khu Công nghệ cao ngày càng thuận tiện và nhanh chóng,...

Hệ thống đồi núi, khu di tích lịch sử: Địa hình khu vực xung quanh Dự án tương đối bằng phẳng, không có các đồi núi, xung quanh khu vực Dự án không có khu bảo tồn thiên nhiên.

Tổng diện tích của Khu Công nghệ cao là 913,6ha, chia làm 2 giai đoạn phát triển: giai đoạn 1 đầu tư 326,0933ha, giai đoạn 2 đầu tư 587,07ha.

Khu Công nghệ cao đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường (báo cáo ĐTM) của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCNC Thành phố Hồ Chí Minh” tại Quyết định số 333/QĐ-BTNMT ngày 23 tháng 3 năm 2004 và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCNC Thành phố Hồ Chí Minh – Giai đoạn II, diện tích 587,07 ha” tại Quyết định số 2305/QĐ-BTNMT ngày 12 tháng 12 năm 2011.

b. Hệ thống giao thông

Tại Khu Công nghệ cao hiện đã hoàn thành 10 tuyến đường D1, D3, N1, N2, N3, N6, N7, N10, đường vành đai – giai đoạn 1, đường vào Trung tâm Đào tạo, cầu vượt D1 – Lê Văn Việt.

Trong 6 tháng đầu năm 2014 tiếp tục triển khai thực hiện 14 Dự án giai đoạn I (trong đó có 07 Dự án thi công chuyển tiếp, 4 Dự án chuẩn bị thực hiện đầu tư và 3 Dự án chuẩn bị đầu tư); thi công chuyển tiếp đối với 4 Dự án quan trọng, cấp bách của giai đoạn II: đường D1, D2, lô I10a và I10b.

c. Hệ thống cấp điện

Hệ thống nguồn thiết kế tự động với nguồn điện ổn định do 2 trạm cung cấp, công suất tối đa $63\text{MVA} \times 2$ từ 2 nguồn độc lập là Thủ Đức Bắc và Thủ Đức Đông. Và hai trạm 110KV gồm Trạm Công nghệ cao và Trạm Tăng Nhơn Phú;

01 nhà máy điện turbine khí làm hệ thống dự phòng 24/7, dự kiến xây dựng trong Giai đoạn II.

d. Hệ thống thông tin liên lạc

Hạ tầng băng thông rộng (MAN) theo mô hình “một hệ thống - đa dịch vụ”. Hệ thống truyền dữ liệu có dây và không dây, khả năng thao tác giữa mạng lưới của quốc gia và quốc tế;

Độ rộng dải tần theo yêu cầu, truy cập internet tốc độ cao (băng thông theo yêu cầu, truy cập internet tốc độ cao: ISDN, xDSL, FE/GE 100M/1000M. Internet không dây 11/22Mbps).

e. Hệ thống cấp nước

Nguồn cung cấp nước của Khu công nghệ cao là từ nhà máy nước Thủ Đức.

Ngoài ra, Khu Công nghệ cao TP.HCM cũng có bồn chứa dự phòng với trữ lượng 3.500 m^3 cho Giai đoạn I. Hiện nay công suất thiết hệ thống cung cấp nước là $24.300 \text{ m}^3/\text{ngày}$).

f. Hệ thống thoát nước mưa

Hệ thống thu gom nước mưa và hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghệ cao được xây dựng riêng biệt.

Hệ thống thu gom nước mưa: bố trí mạng lưới thu nước mưa dọc theo các tuyến đường nội bộ trong khuôn viên Khu công nghệ cao, đảm bảo thu gom nước mưa chảy tràn trong khu vực.

g. Hệ thống thoát nước thải

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

Giải pháp xử lý nước thải: Nước thải được xử lý qua 2 cấp:

- Xử lý cấp 1: xử lý cục bộ tại từng nhà máy thành viên.
- Xử lý cấp 2: xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCNC có công suất $5.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$, được xây dựng trên khu đất có diện tích 3 ha (thuộc KCNC - giai đoạn 2). HTXLNT tập trung có nhiệm vụ thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy trong KCNC (bao gồm giai đoạn 1 và 2) và xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra sông Gò Công, thuộc địa bàn Thành phố Thủ Đức, TP.HCM.

h. Hệ thống thu gom nước thải

Nước thải của các nhà máy phải được xử lý sơ bộ đạt yêu cầu trước khi đưa vào nhà máy xử lý tập trung của Khu Công nghệ cao TP.HCM để xử lý tiếp đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2015/BTNMT, cột A trước khi thải ra ngoài môi trường.

📌 Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghệ cao TP.HCM

Nước thải từ các doanh nghiệp trong KCNC: Các doanh nghiệp đều thu gom và được xử lý sơ bộ nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn quy định của KCNC theo Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24 tháng 12 năm 2020 của Ban Quản lý KCNC, sau đó, toàn bộ nước thải được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCNC.

Xử lý nước thải tập trung: Toàn bộ nước thải từ các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC được thu gom và xử lý tại NMXLNT tập trung đạt quy chuẩn quy định trước khi xả thải ra ngoài môi trường. Hiện nay, KCNC đã được đầu tư xây dựng các công trình xử lý thuộc NMXLNT KCNC với tổng công suất 9.000m³/ngày đêm bao gồm: NMXLNT Giai đoạn I với công suất 5.000m³/ngày.đêm và Module 1 thuộc NMXLNT Giai đoạn II với công suất 4.000m³/ngày.đêm. Các module còn lại của NMXLNT KCNC sẽ được tiếp tục đầu tư trong tương lai để đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải của tất cả các nhà đầu tư trong KCNC.

📌 Thông tin của NMXLNT tập trung

- Tổng lưu lượng nước thải phát sinh xử lý trong năm 2020 ước tính là: 1.861.134 m³, trung bình khoảng 5.098 m³/ngày.đêm.

- Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt (chủ yếu) và nước thải công nghiệp

- Nguồn tiếp nhận: Sông Gò Công

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT Cột A, $k_q = 0,9$ và $k_f = 0,9$ và QCVN 14:2008/BTNMT cột A với hệ số $k = 1$.

- Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào NMXLNT tập trung KCNC được ban hành theo Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24 tháng 12 năm 2020 của Ban Quản lý KCNC.

- Lượng điện tiêu thụ cho việc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung (KWh/tháng) năm 2020: Trung bình lượng điện tiêu thụ ước tính là 70.012 KWh/tháng.

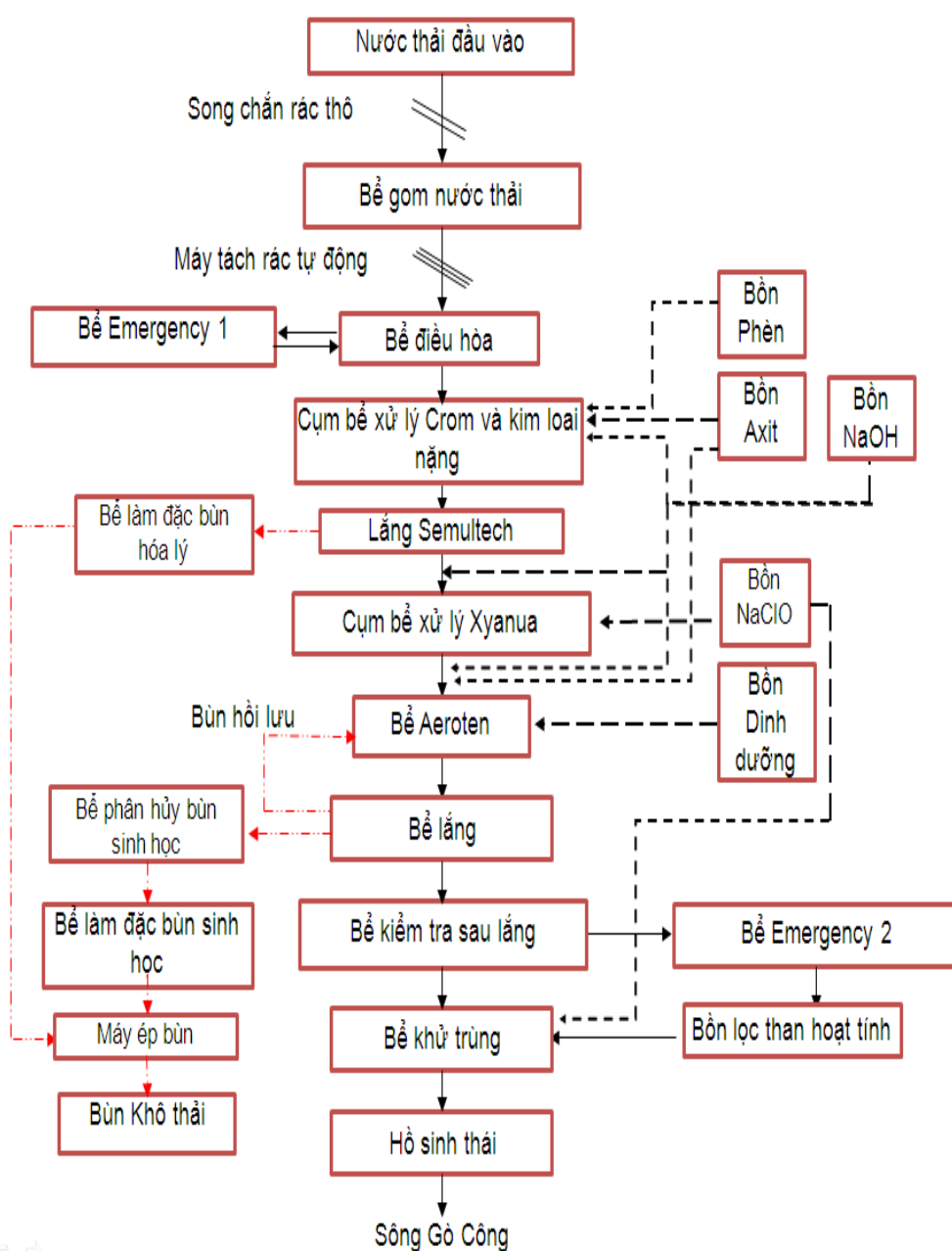
- Lượng bùn thải phát sinh, biện pháp xử lý: Lượng bùn phát sinh mới năm 2020 ước tính khoảng 175,967 tấn. Lượng bùn hiện nay đang được lưu giữ tại NMXLNT.

NMXLNT KCNC đã được Sở TNMT đầu tư lắp đặt hệ thống quan trắc tự động nước thải sau xử lý tại NMXLNT KCNC với các thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, COD, TSS và bắt đầu hoạt động từ đầu năm 2016. Cho đến nay, Sở TNMT thường xuyên chia sẻ dữ liệu cho Ban Quản lý KCNC để theo dõi chất lượng nước thải đầu ra của NMXLNT KCNC.

Ban Quản lý KCNC cũng đã đầu tư xây dựng Module 1 thuộc NMXLNT Giai đoạn II với công suất 4.000m³/ngày.đêm trong đó có hạng mục quan trắc tự động chất lượng nước thải với các thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, COD, TSS, Tổng Nitơ, Tổng Photpho. Hiện nay, hệ thống này đã vận hành và trong thời gian sắp tới sẽ kết nối và truyền dữ liệu về Sở TNMT.

Số Dự án đầu nối tương ứng với lượng nước thải xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung: 85 Doanh nghiệp.

Quy trình công nghệ HTXL nước thải tập trung tại Khu công nghệ cao được trình bày như sau:



Hình 2.1. Quy trình công nghệ HTXL nước thải giai đoạn I (5.000 m³/ngày.đêm)

 Thuyết minh quy trình xử lý nước thải:

Nước thải của các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC phải được xử lý cục bộ, nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho quá trình xử lý tiếp theo ở NMXLNT tập trung.

Tại các công trình xử lý cục bộ của từng doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC, nước thải đã được loại bỏ các tạp chất có kích thước lớn (rác, cát,...) để tránh hiện tượng lắng cặn trong hệ thống đường ống chuyên tải. Các thành phần ô nhiễm cần phải giảm thiểu trước khi vào xử lý tập trung là: Dầu mỡ, các chất vô cơ có kích thước nhỏ và một số chất độc hại khác.

Đầu tiên nước thải chảy vào hồ bơm, tại bể này có đặt 3 lớp song chắn rác bằng inox với các kích thước mắt lưới từ lớn đến nhỏ 60mm; 30mm; 16mm để loại bỏ các cặn rác có kích thước lớn mà nó có thể có từ các hệ thống thoát nước. trên các mương dẫn. Sau đó nước thải tiếp tục chảy vào bể điều hoà. Bể này có tác dụng điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn của các giờ xả nước khác nhau trong ngày từ các nhà máy. Để tránh hiện tượng lắng cặn khí nén được cung cấp vào bể để xáo trộn hoàn toàn nước thải.

Tiếp theo nước từ bể điều hoà được bơm sang bể phản ứng. Tại bể này các hóa chất phản ứng PAC; NaOH được đưa vào từ bơm định lượng. Tại bể này hình thành các bông cặn có khả năng hấp phụ các cặn bẩn có trong nước thải. Tiếp theo nước thải tự chảy sang bể lắng I. Bể lắng I có chức năng loại bỏ các chất lắng được mà các chất này có thể gây ra hiện tượng bùn lắng trong nguồn tiếp nhận, tách dầu mỡ và các chất nổi khác, giảm tải trọng hữu cơ cho các công trình xử lý phía sau. Phần bùn trong nước thải được giữ lại ở đáy bể lắng. Lượng bùn này được bơm qua bể chứa bùn sau đó bơm vào máy ép bùn ly tâm thành bùn khô thải bỏ.

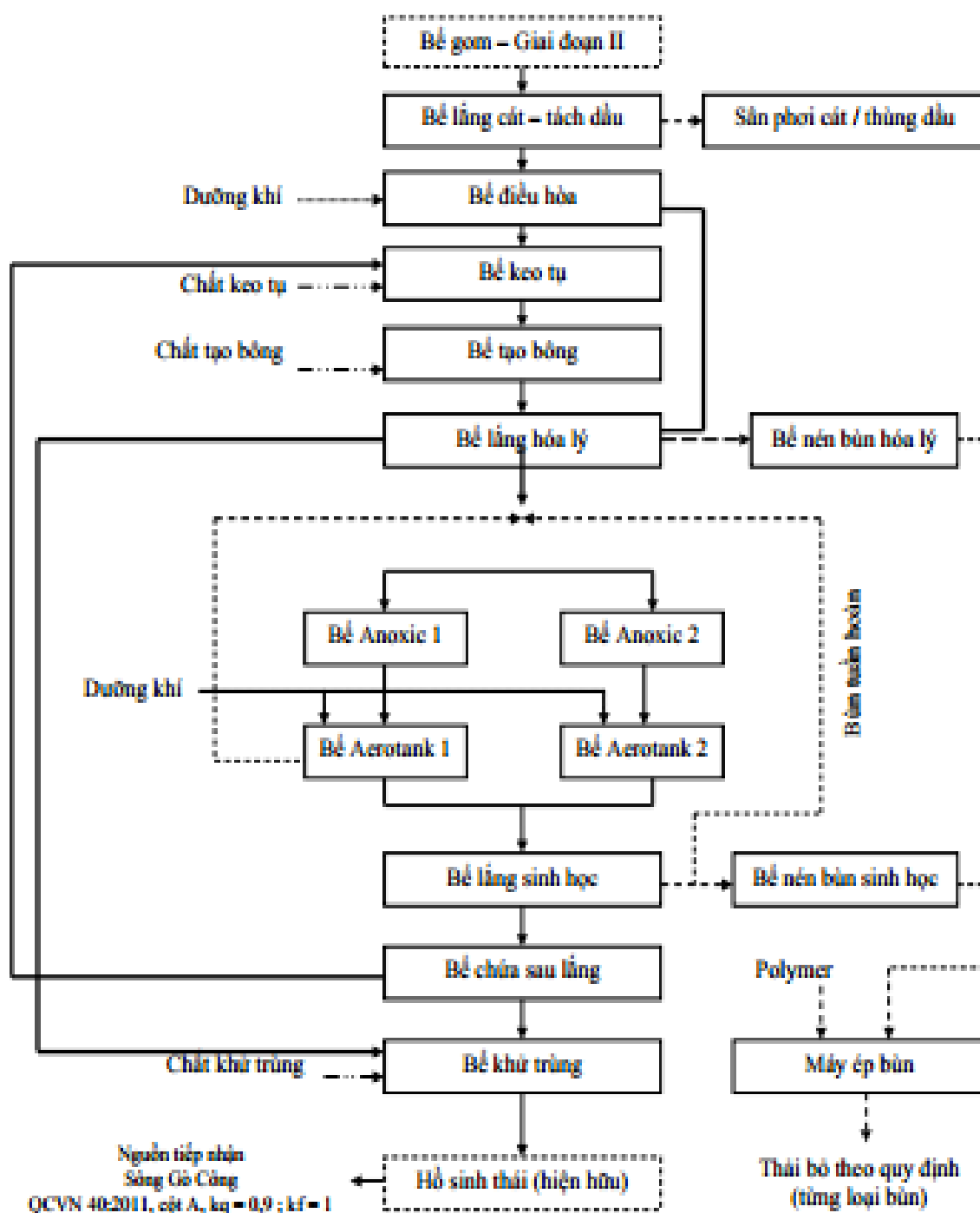
Nước thải sau khi xử lý ở bể lắng sẽ được bơm qua bể khử Cyanua để ổn định hàm lượng BOD₅, COD. Từ đây nước thải tiếp tục đưa vào bể aerotank, chất hữu cơ ở dạng keo và hoà tan có trong nước thải được xử lý với sự tham gia của vi khuẩn hiếu khí, oxy dùng cho quá trình được cung cấp từ máy thổi khí. Trong quá trình này vi khuẩn hiếu khí sử dụng chất hữu cơ để duy trì hoạt động sống và phần lớn tạo thành tế bào mới (bùn sinh học).

Nước thải sau quá trình xử lý sinh học tiếp tục tự chảy sang bể lắng, tại bể này toàn bộ cặn lơ lửng sinh ra trong quá trình xử lý sinh học hiếu khí sẽ được lắng xuống đáy bể.

Nước thải sau lắng được đưa về bể chứa trung gian. Từ bể này nước thải được bơm sang hệ thống bể lọc áp lực nhằm loại bỏ hoàn toàn cặn lơ lửng có kích thước, tỷ trọng nhỏ mà nó không có khả năng lắng bằng trọng lực.

Sau quá trình lọc là quá trình khử trùng, hóa chất dùng để khử trùng là dung dịch Chlorine quá trình này diễn ra tại bể tiếp xúc Chlorine. Toàn bộ vi khuẩn có trong nước

thải được xử lý trong thời gian tiếp xúc với hoá chất này. Nước thải sau xử lý có chất lượng đạt QCVN 40:2011/BNTMT Cột A, $k_q = 0,9$ và $k_f = 0,9$.



Hình 2.2. Quy trình Công nghệ HTXL nước thải Giai đoạn 2 - Module 1 (4.000 $m^3/ngày.đêm$)

✚ Thuyết minh quy trình xử lý nước thải:

Bước 1: Xử lý cơ học

Nước thải từ các Doanh nghiệp/đơn vị trong KCNC đã được xử lý cục bộ được tập trung về bể gom giai đoạn 2. Tại bể gom, nước thải được tách rác thô bằng thiết bị tách

rác thô tự động, có thể tách rác có kích thước lớn hơn 20mm và được bơm lên máy tách rác tinh để loại bỏ các cặn bẩn có kích thước nhỏ hơn 2mm. Nước qua thiết bị tách rác tinh chảy xuống bể tách cát và dầu mỡ để tách cát, dầu mỡ và các tạp chất nổi. Nước thải chảy tiếp sang bể điều hòa, tại đây nước thải được điều hòa lưu lượng và ổn định nồng độ nước thải trước khi được bơm qua thiết bị đo lưu lượng chảy qua qua khâu xử lý hóa lý.

Bể điều hòa được bố trí hệ thống khuếch tán khí. Hệ thống này vừa có tác dụng xáo trộn nước thải đồng đều trong bể, tránh cặn lắng đồng thời đảm bảo chất ô nhiễm hữu cơ không phân hủy yếm khí gây mùi. Tiếp theo nước thải được bơm vào bể cụm xử lý sinh học.

Bước 2: Xử lý sinh học thiếu và hiếu khí

Nước thải từ bể điều hòa được bổ sung chất dinh dưỡng (nếu cần) khi chảy vào cụm bể Anoxic, Aerotank và bể lắng sinh học.

Bể Anoxic có 3 dòng vào: Dòng nước thải từ bể điều hòa, dòng bùn tuần hoàn từ bể lắng sinh học và dòng tuần hoàn từ bể Aerotank. Bể được thiết kế tạo cho nước thải đầu vào được hòa trộn với các dòng tuần hoàn, nhờ đó bùn hoạt tính có điều kiện tiếp xúc tốt nhất với thành phần hữu cơ trong nước thải và hấp thụ chúng, tối ưu cho quá trình xử lý, đặc biệt là xử lý tốt hàm lượng nitơ.

Bể Anoxic: Được bổ sung nhằm xử lý triệt để hàm lượng nitơ có trong nước thải bởi các vi sinh vật thiếu khí và tiết kiệm chi phí bổ sung nguồn Cacbon và bổ sung kiềm.

Tại bể Aerotank máy thổi khí cung cấp oxy không khí cho vi sinh vật thực hiện quá trình phân hủy các chất hữu cơ thành CO_2 , H_2O , các sản phẩm vô cơ và tế bào sinh vật mới.

Ứng dụng quá trình sinh trưởng của vi sinh vật lơ lửng hiếu khí (bao gồm vi khuẩn hiếu khí, vi khuẩn hiếu khí tùy tiện, nấm, tảo, động vật nguyên sinh) – dưới tác động của oxy được cung cấp từ không khí qua các máy thổi khí – sẽ giúp cho vi sinh vật thực hiện quá trình phân hủy các chất hữu cơ, chuyển hóa chúng thành CO_2 , H_2O , các sản phẩm vô cơ và tế bào sinh vật mới.

Sau khi qua bể Aerotank nước thải sẽ tới bể lắng sinh học để tách nước trong và bùn lắng xuống đáy.

Một phần bùn hoạt tính dư lắng dưới đáy bể lắng sinh học sẽ được các bơm bùn bơm sang bể nén bùn sinh học. Nếu nước thải phân tích tại bể lắng sinh học 36 đạt chỉ tiêu xả thải, thì nước thải được cho tự chảy qua khử trùng ra nguồn tiếp nhận. Nếu nước thải phân tích tại bể lắng sinh học không đạt chỉ tiêu xả thải, thì cho bơm tuần hoàn lại cụm bể xử lý hóa lý.

Bước 3: Xử lý hóa lý

Tại bể keo tụ: Lắp máy khuấy trộn (khuấy nhanh) để khuấy trộn đều hóa chất với nước thải, điều chỉnh pH bằng kiềm và acid để tạo môi trường pH tối ưu cho phản ứng

keo tụ sẽ tự chảy vào bể tạo bông. Đồng thời nước thải được bổ sung thêm PAC theo lưu lượng nước thải để keo tụ chất rắn lơ lửng.

Tại bể tạo bông: Lắp máy khuấy trộn (khuấy chậm). Sau phản ứng đông tụ, nước thải sẽ được bổ sung polymer anion để tăng khả năng liên kết giữa các keo tụ tạo ra các bông cặn to hơn và có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước (quá trình đông tụ). Sau đó nước thải được phân phối đều vào bể lắng hóa lý.

Tại bể lắng hóa lý: Các bông keo tụ sẽ được tách ra khỏi dòng nước sau khi đi qua bể lắng hóa lý. Nước thải sau khi qua bể lắng hóa lý có hàm lượng SS, kim loại, độ màu, cũng như COD, BOD và một số thông số khác chưa đạt tiêu chuẩn sẽ tiếp tục được dẫn tự chảy vào cụm bể sinh học để tiếp tục xử lý.

Bước 4: Xử lý hoàn thiện

Nước thải sau khi qua xử lý hóa lý tự chảy sang bể khử trùng nhằm loại bỏ các thành phần vi sinh vật gây bệnh và tiếp tục chảy đến bể khử trùng. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BNTMT Cột A, $k_d = 0,9$ và $k_f = 0,9$ và QCVN 14:2008/BTNMT cột A với hệ số $k = 1$ và được xả ra sông Gò Công.

Bước 5: Xử lý bùn dư

Các loại bùn sinh học và bùn hóa lý được tách riêng ra các bể riêng biệt. Bùn dư từ bể lắng sinh học được bơm tới bể nén bùn sinh học và bùn từ bể lắng hóa lý được bơm tới bể nén bùn hóa lý.

Phần nước trong được dẫn lại bể gom, bùn đặc từ bể nén bùn được bơm bùn bơm tới máy ép bùn để vắt ép tách nước làm khô bùn.

Nước thải phát sinh từ hoạt động Dự án sau khi xử lý qua hệ thống xử lý của Dự án phải đạt Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào KCNC ban hành kèm theo Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24/12/2020 của Ban Quản lý KCNC.

Bảng 2.1 Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm XLNT tập trung của Khu công nghệ cao TP.HCM theo Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24/12/2020

STT	Thông số	Đơn vị	Nước thải đầu vào của trạm XLNTTT của Khu công nghệ cao TP.HCM
1	Màu	°C	150
2	Tổng chất rắn hòa tan	Pt/Co	1.000
3	Tổng các chất hoạt động bề mặt	-	15
4	Tổng PCB	mg/1	0,003
5	Amoni (tính theo N)	mg/1	29
6	Tổng nitơ	mg/1	60

STT	Thông số	Đơn vị	Nước thải đầu vào của trạm XLNTTT của Khu công nghệ cao TP.HCM
7	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	14
8	Nhiệt độ	mg/l	<60
9	pH	mg/l	5 – 9
10	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	250
11	COD	mg/l	600
12	Chất rắn lơ lửng	mg/l	300
13	Asen	mg/l	0.1
14	Thủy ngân	mg/l	0.005
15	Chì	mg/l	0,5
16	Cadimi	mg/l	0,02
17	Crom (VI)	mg/l	0,1
18	Crom (III)	mg/l	2
19	Đồng	mg/l	1
20	Kẽm	mg/l	2
21	Niken	mg/l	1
22	Mangan	mg/l	1
23	Sắt	mg/l	10
24	Tổng xianua	mg/l	0,1
25	Tổng phenol	mg/l	0,05
26	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5
27	Sunfua	mg/l	0,5
28	Florua	mg/l	2
29	Clo dư	mg/l	2
30	Coliform	Vi khuẩn/100ml	37 x 10 ⁷

Kết luận: Theo như các nội dung mô tả ở trên cho thấy Dự án hạ tầng của Khu công nghệ cao khá hoàn thiện và đồng bộ, với lưu lượng nước thải hiện đang tiếp nhận là 5.098 m³/ngày.đêm so với tổng công suất đầu tư xây dựng các công trình xử lý thuộc NMXLNT KCNC là 9.000 m³/ngày đêm thì vẫn có thể tiếp nhận nước thải Dự án với lưu lượng khoảng 87,35 m³/ngày đêm. Đây là điều kiện thuận lợi cho việc triển khai Dự án tại khu vực. Dự án sẽ kết nối với hệ hạ tầng sẵn có tại Khu công nghệ cao để phục vụ cho

sản xuất, giảm được chi phí đầu tư hạ tầng, nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghệ cao và dẫn về trạm XLNT tập trung của Khu công nghệ cao để xử lý đạt quy chuẩn môi trường trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Dự án nằm trong Khu công nghệ cao đã được quy hoạch cách xa khu dân cư. Khu công nghệ cao có mảng cây xanh cách ly nên hoạt động của Dự án sẽ không ảnh hưởng đến các khu dân cư.

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

Vị trí Cơ sở nằm trong Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh đã được phê duyệt về thiết kế hạ tầng Cơ sở, phát triển công nghiệp cũng như các vấn đề môi trường. Ngành nghề của Cơ sở thuộc loại hình công nghiệp được phép thu hút đầu tư vào KCNC.

- *Dự án hạ tầng của KCNC*: KCNC đã có quy hoạch hoàn chỉnh, hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, nhà xưởng đã xây dựng sẵn, nguồn nước sử dụng của Cơ sở là nước thủy cục của Khu công nghệ cao, nước thải từ Cơ sở được đầu nối với Khu công nghệ cao. Do đó, báo cáo không lấy mẫu nước ngầm, nước mặt để phân tích.

- *Về công trình thu gom, xử lý nước thải*: KCNC đã bố trí hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCNC với tổng công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCNC là 9.000 m³/ngày.đêm (NMXLNT Giai đoạn I với công suất 5.000m³/ngày.đêm và Module 1 thuộc NMXLNT Giai đoạn II với công suất 4.000m³/ngày.đêm). Các module còn lại của NMXLNT KCNC sẽ được tiếp tục đầu tư trong tương lai để đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải của tất cả các nhà đầu tư trong KCNC. Hiện tại, đang vận hành modul 1 với công suất thiết kế 5.000 m³/ngày.đêm, hoàn toàn đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải phát sinh tại Dự án. Toàn bộ nước thải phát sinh tại Cơ sở được Công ty được thu gom và đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của công ty theo đúng quy định.

- *Về công trình xử lý khí thải*: Trong quá trình hoạt động Cơ sở, Công ty sẽ bố trí các hệ thống xử lý khí thải phát sinh tại Cơ sở đạt quy chuẩn, tiêu chuẩn của Bộ Tài nguyên và Môi trường trước khi thải ra môi trường, hiệu quả đảm bảo không gây ô nhiễm không khí phát sinh từ quá trình sản xuất đến các công ty trong KCNC.

- *Về chất thải rắn*: KCNC yêu cầu các đơn vị thứ cấp trong KCNC bố trí khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt, chất thải thông thường và chất thải nguy hại và ký hợp đồng thu gom với các đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

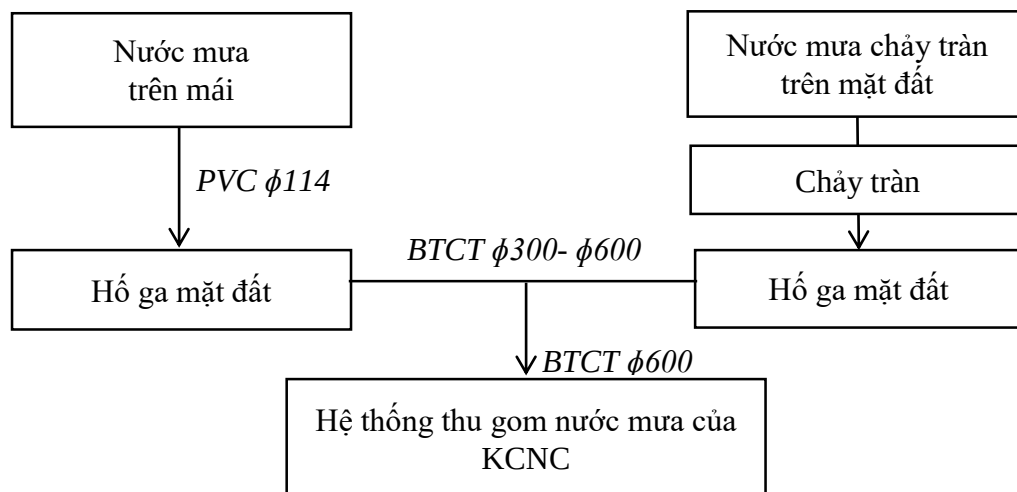
Hội tụ yếu tố trên, Cơ sở “*Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam)*” của Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) được đầu tư tại Lô I 1.3-N1, Khu công nghệ cao, Phường Tân Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

Chương 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thu gom nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tổng thể tại Cơ sở được thể hiện như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa hiện hữu

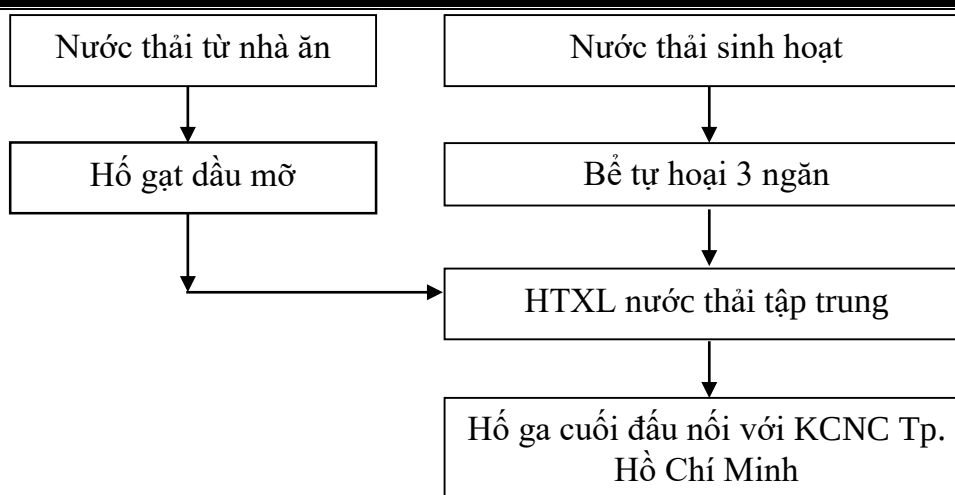
+ Thu gom nước mưa trên mái nhà xưởng: Nước mưa trên mái được thu gom vào các ống xối nhựa PVC D114mm. Các ống xối này thu gom nước mưa trên mái nhà xưởng, dẫn thẳng xuống các hố ga trên mặt đất. Các hố ga này được nối với nhau bằng các ống dẫn nước mưa BTCT dưới mặt đất, hòa chung với dòng nước mưa được thu gom dưới đất.

+ Thu gom nước mưa chảy tràn: Nước mưa trên bề mặt được thoát vào cống BTCT D300mm - D600mm chạy dọc theo các tuyến đường nội bộ.

Toàn bộ lượng nước mưa được thu gom đều nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCNC Tp. Hồ Chí Minh bằng cống bê tông cốt thép D700mm thông qua 02 điểm đầu nối trên đường vành đai phía Đông.

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

Hệ thống thu gom nước thải tại Cơ sở được xây dựng riêng biệt với hệ thống thu gom nước mưa. Nước thải phát sinh tại Cơ sở chủ yếu là nước thải sinh hoạt, nước thải từ nhà ăn và nước thải từ quá trình sản xuất. Tuy nhiên toàn bộ lượng nước thải sản xuất tại Cơ sở sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom như CTNH.



Hình 3.2. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn, nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân của công nhân viên và nước thải từ nhà ăn sau khi tách dầu mỡ sẽ theo ống PVC D220mm dẫn về HTXL nước thải tập trung công suất thiết kế là 240 m³/ngày.đêm để xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC Tp. Hồ Chí Minh.

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt, nước thải nhà ăn phát sinh tại Cơ sở sau khi xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC Tp. Hồ Chí Minh sẽ được dẫn ra hố ga đầu nối nước thải có kích thước (L×B×H = 0,6m × 0,6m × 1,0m) nằm ngoài hàng rào Cơ sở bằng đường ống PVC D280mm, đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCNC Tp. Hồ Chí Minh, thông qua 1 điểm đầu nối trên đường D1.

Thuyết minh quy trình bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại 3 ngăn có dạng hình chữ nhật, được xây bằng bê tông cốt thép, đáy bằng tấm đan. Nguyên tắc hoạt động của bể là lắng cặn và phân hủy kỵ khí cặn lắng, cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật, các chất hữu cơ bị phân giải, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Hiệu quả xử lý của bể này theo chất lơ lửng đạt 65 - 70% và BOD₅ là 60 - 65%.

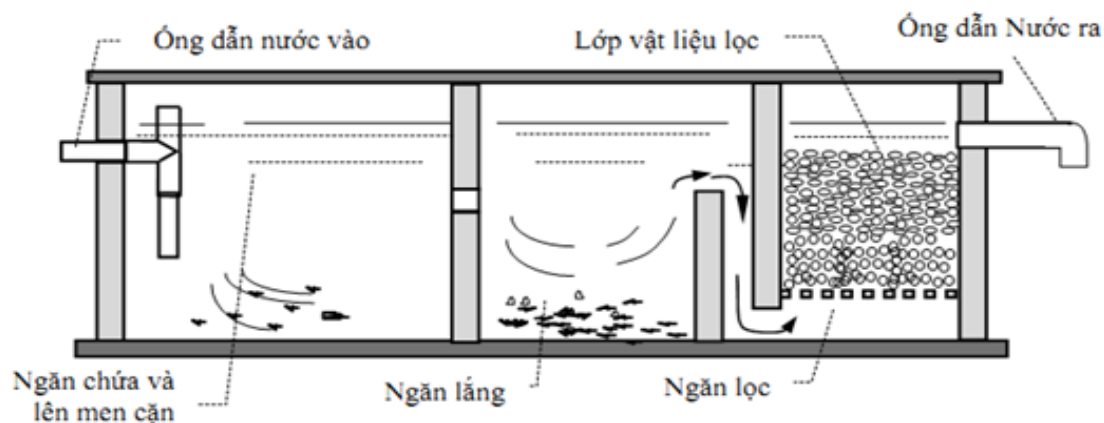
Ngăn đầu tiên của bể tự hoại có chức năng tách cặn ra khỏi nước thải. Cặn lắng ở dưới đáy bể bị phân hủy yếm khí khi đầy bể, khoảng 6 tháng sử dụng, cặn này được hút ra theo hợp đồng với đơn vị có chức năng để đưa đi xử lý.

Nước thải và cặn lơ lửng theo dòng chảy sang ngăn thứ hai. Ở ngăn này, cặn tiếp tục lắng xuống đáy, nước được vi sinh yếm khí phân hủy làm sạch các chất hữu cơ trong nước.

Sau đó, nước chảy sang ngăn thứ ba và thoát ra hệ thống đường ống thoát nước thải của Dự án dẫn về HTXL nước thải tập trung của nhà máy tiếp tục xử lý.

Ưu điểm chủ yếu của bể tự hoại là có cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và có hiệu quả xử lý tương đối cao.

Bùn từ bể tự hoại được chủ Cơ sở hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi xử lý đúng quy định.



Hình 3.3. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Tại Cơ sở đã bố trí 05 khu nhà vệ sinh gồm:

+ 01 hầm tự hoại tại nhà xưởng A với thể tích 180m^3 (kích thước: dài x rộng x cao = $9\text{m} \times 10\text{m} \times 2\text{m} = 180\text{m}^3$).

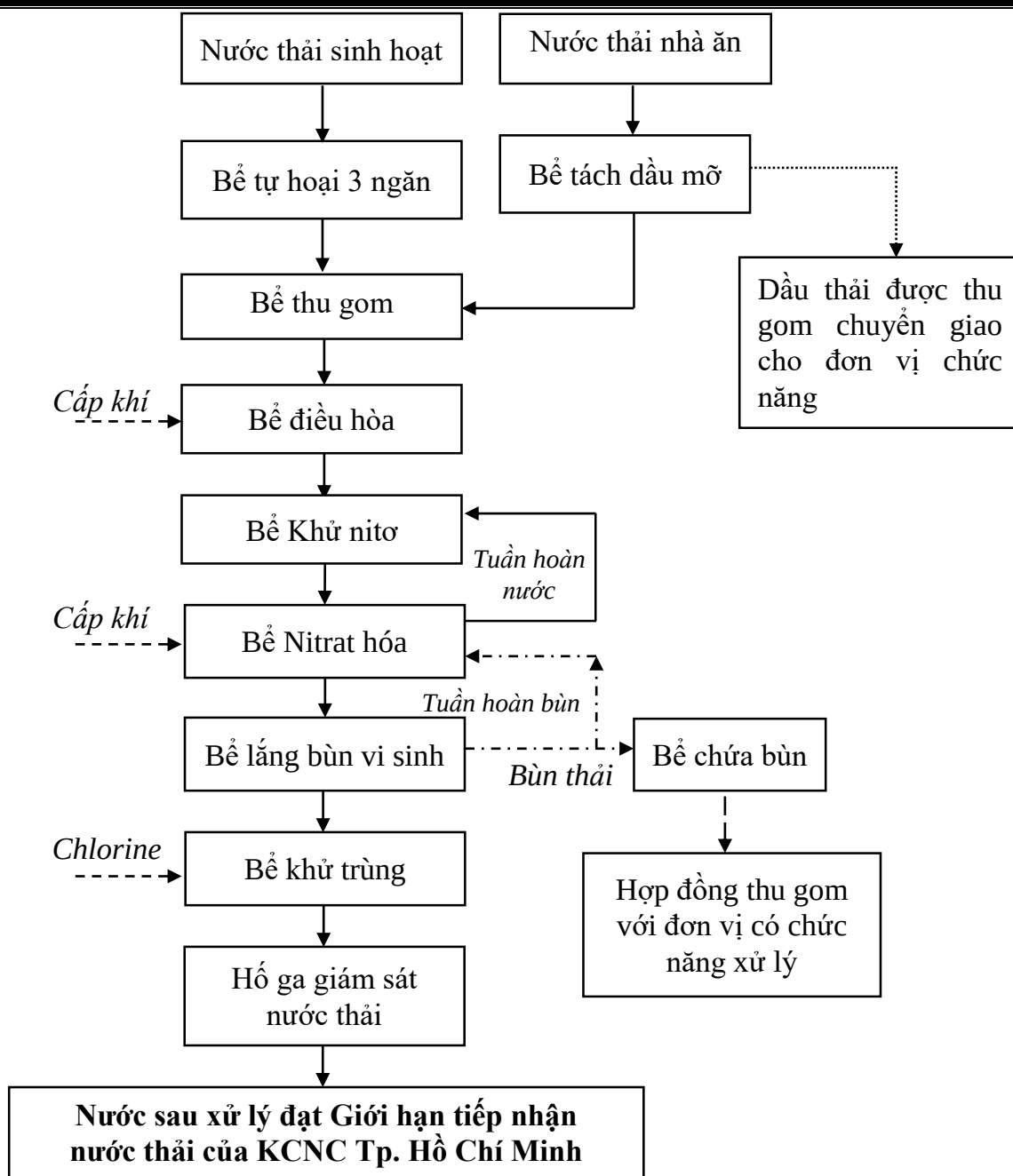
+ 02 hầm tự hoại tại nhà xưởng B với tổng thể tích là $266,4\text{m}^3$: 01 bể tự hoại thể tích 180m^3 (kích thước dài x rộng x cao = $9\text{m} \times 10\text{m} \times 2\text{m} = 180\text{m}^3$) và 01 bể tự hoại thể tích $86,4\text{m}^3$ (kích thước dài x rộng x cao = $4\text{m} \times 10,8\text{m} \times 2\text{m} = 86,4\text{m}^3$).

Tại dự án bố trí 03 hầm tự hoại với tổng thể tích là $446,4\text{m}^3$ hoàn toàn đáp ứng khả năng xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại Cơ sở để tiếp tục xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của Khu công nghệ cao.

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

3.1.3. Hệ thống xử lý nước thải tập trung tại Dự án

Nước thải sinh hoạt, nước thải nhà ăn phát sinh tại Cơ sở với tổng lưu lượng là $87,35\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$, Công ty đã đầu tư 01 HTXL nước thải với công suất thiết kế $240\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ gồm 2 modul (công suất mỗi modul là $120\text{m}^3/\text{ngày}$). Quy trình công nghệ HTXL nước thải tại Cơ sở như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải

Thuyết minh quy trình:

Bể tách dầu:

Nước thải từ nhà ăn sẽ được thu gom đưa qua bể tách dầu, tại đây thanh gạt của bể tách dầu loại bỏ phần dầu thải có nước thải. Lượng dầu thải được thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý theo đúng quy định.

Hố thu gom:

Toàn bộ nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải từ nhà ăn sau khi tách dầu phát sinh tại Cơ sở được dẫn về hố thu gom.

Bể điều hòa:

Bể điều hòa có tác dụng tập trung nước thải từ quá trình sản xuất, điều hòa toàn bộ lưu lượng và nồng độ nước thải. Trong bể điều hòa có lắp đặt hệ thống phân phối khí đáy bể. Hệ thống này có tác dụng đảo trộn nước thải, đồng nhất nồng độ nước thải tại mọi thời điểm. Mặt khác, lượng không khí được cấp vào bể nhằm hạn chế mùi hôi, thối phát sinh trong quá trình kỵ khí và đồng thời khử một phần chất hữu cơ (10%).

Bể khử Nito:

Nước thải sau bể điều hòa được bơm dẫn vào bể thiếu khí, nhằm khử nito từ sự chuyển hóa nitrate thành nito tự do. Lượng nitrate này được tuần hoàn từ lượng bùn tuần hoàn từ Bể lắng và lượng nước thải từ Bể Aerotank. Nước thải sau khi khử nito sẽ tiếp tục tự chảy vào Bể sinh học hiếu khí kết hợp nitrate hóa. Thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nito là (1) thời gian lưu nước của Bể sinh học thiếu khí; (2) nồng độ vi sinh trong bể; (3) tốc độ tuần hoàn nước và bùn từ Bể sinh học hiếu khí và Bể lắng; (4) nồng độ chất hữu cơ phân hủy sinh học; (5) phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học; (6) nhiệt độ. Trong các thông số trên, phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học đóng vai trò cực kì quan trọng trong việc khử nito. Nghiên cứu cho thấy nước thải cùng một nồng độ hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (bCOD) nhưng khác về thành phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (rbCOD). Trường hợp nào có rb COD càng cao, tốc độ khử nito càng cao.

Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

Đồng hóa (assimilatory): $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_3^-$, tổng hợp tế bào, khi N-NO_3^- là dạng nito duy nhất tồn tại trong môi trường

Dị hóa (dissimilatory) $\rightarrow$ quá trình khử nitrate trong nước thải.

+ Quá trình đồng hóa: $3\text{NO}_3^- + 14\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO}_2 + 3\text{H}^+ \rightarrow 3\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{H}_2\text{O}$

+ Quá trình dị hóa:

Bước 1: $6\text{NO}_3^- + 2\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 6\text{NO}_2^- + 2\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

Bước 2: $2\text{NO}_2^- + 3\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 3\text{N}_2 + 3\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{OH}^-$

$6\text{NO}_3^- + 5\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 5\text{CO}_2 + 3\text{N}_2 + 7\text{H}_2\text{O} + 6\text{OH}^-$

+ Tổng quá trình khử nitrate:

$\text{NO}_3^- + 1,08\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}^+ \rightarrow 0,065\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + 0,47\text{N}_2 + 0,76\text{CO}_2 + 2,44\text{H}_2\text{O}$

Bể sinh học thiếu khí được khuấy trộn bằng Máy khuấy chìm nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế cho vi sinh khử nitrate.

Trong điều kiện thiếu oxy, các loại vi khuẩn khử Nitrat denitrificans sẽ tách oxy của Nitrat và Nitrit để oxy hóa chất hữu cơ. Nito phân tử tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước.

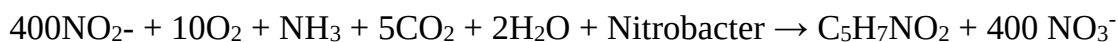
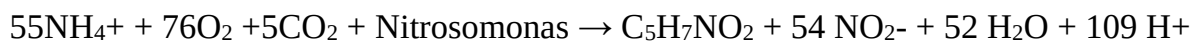
Quá trình chuyển: $\text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2$ (NO , N_2O , N_2 : dạng khí)

Tuy nhiên để quá trình này diễn ra thì cần phải xảy ra thêm 2 quá trình Nitrat hóa và Nitrit hóa ở điều kiện hiếu khí, như sau:

Quá trình Nitrit hóa: $\text{NH}_4 + \text{O}_2 + \text{Nitrosomonas} \rightarrow \text{NO}_2^-$

Quá trình Nitrat hóa: $\text{NH}_4 + \text{O}_2 + \text{Nitrobacter} \rightarrow \text{NO}_3^-$

Phương trình phản ứng chung:



Vì vậy cần tuần hoàn một phần nước thải từ bể hiếu khí về bể thiếu khí.

Phospho xuất hiện trong nước thải ở dạng PO_4^{3-} hoặc poly phosphate P_2O_7 hoặc dạng phosphor liên kết hữu cơ. Hai dạng sau chiếm khoảng 70% trong nước thải.

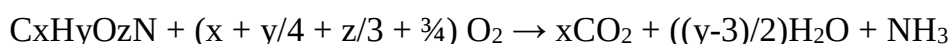
Vì khuẩn *Acinetobacter* có trong bể thiếu khí khử được P, chúng có khả năng tích lũy polyphosphate trong sinh khối tương đối cao (2 – 5%).

Khả năng lấy P của *Acinetobacter* tăng lên rất nhiều lần nếu chúng được luân chuyển trong các điều kiện thiếu khí, hiếu khí. Vì vậy cần tuần hoàn một phần nước thải từ bể hiếu khí về bể thiếu khí để tăng khả năng khử P.

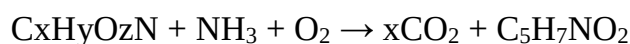
Bể Nitrat hóa:

Với hàm lượng các hợp chất hữu cơ của dòng nước thải, thì việc sử dụng bể Aerotank rất hiệu quả và tiết kiệm được nhiều chi phí và quá trình vận hành cũng đơn giản. Bể sinh học hiếu khí Aerotank hoạt động liên tục theo cơ chế tăng trưởng lơ lửng và khuấy trộn hoàn toàn, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải tiếp xúc với bùn trong điều kiện sục khí liên tục, các vi sinh vật sẽ phân hủy các chất ô nhiễm thành các chất vô cơ như: CO_2 , H_2O ,... và tạo thành các sinh khối mới, góp phần làm giảm COD, BOD_5 của nước thải. Cơ chế quá trình xử lý hiếu khí gồm 3 giai đoạn:

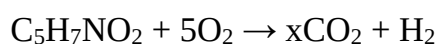
Giai đoạn 1: Oxy hóa toàn bộ chất hữu cơ có trong nước thải để đáp ứng nhu cầu năng lượng tế bào



Giai đoạn 2: (Quá trình đồng hóa) Tổng hợp để xây dựng tế bào



Giai đoạn 3: (Quá trình dị hóa) Hô hấp nội bào



Tại bể Aerotank được lắp hệ thống phân phối khí cố định dưới đáy bể. Hệ thống này thông qua máy thổi khí có tác dụng cung cấp oxy cho quá trình phát triển của vi sinh vật. Ngoài ra, có tác dụng đảo trộn nước thải với vi sinh vật trong bể và giúp oxy hòa tan trong nước thải dễ dàng hơn. Nồng độ các chất ô nhiễm sau bể Aerotank đã giảm đáng kể 60 – 70%. Sau đó, một phần nước thải có lẫn bùn sinh học được dẫn tự chảy sang bể lắng sinh học, một phần nước hồi lưu về bể Anoxic.

Bể lắng:

Nước thải đi ra khỏi bể xử lý sinh học Aerotank có chứa 1 lượng bùn hoạt tính và lượng SS còn lại trong nước thải.

Để nước thải được trong, loại bỏ được lượng bùn hoạt tính và các chất lơ lửng còn sót lại, thì bể lắng là bể đóng vai trò quan trọng sau khi xử lý bằng Aerotank. Phần bùn thu ở đáy bể, một phần bùn được đưa về bể Aerotank nhằm đảm bảo cung cấp đủ lượng chất hữu cơ cho vi sinh vật sử dụng, một phần bùn khác được đưa đến bể chứa bùn.

Bể chứa bùn có nhiệm vụ giảm khối lượng của hỗn hợp bùn cặn bằng cách gạn 1 phần hay phần lớn lượng nước có trong hỗn hợp để giảm kích thước thiết bị xử lý đồng thời phân huỷ chúng thành các hợp chất hữu cơ ổn định và các hợp chất vô cơ để dễ dàng tách nước ra khỏi bùn cặn. Bùn thải định kỳ được đơn vị chức năng hút đi xử lý theo đúng quy định với tần suất 3 tháng/lần.

Bể khử trùng:

Tại bể khử trùng, các bông bùn chưa kịp lắng và không lắng ở bể vi sinh sẽ lắng ở đây và giúp cho quá trình lọc đạt hiệu quả. Đồng thời, hóa chất khử trùng sẽ được bổ sung vào để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh có trong nước. Nước ở bể khử trùng sẽ được bơm trực tiếp vào bồn lọc áp lực.

✚ Thông số kỹ thuật của HTXL nước thải sinh hoạt

Bảng 3.1 Tính toán thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
1	Hầm tự hoại	Bể	1	- Kích thước: $L \times B \times H = 3 \text{ m} \times 3,05 \text{ m} \times 3,2 \text{ m}$ - Thể tích: $29,28 \text{ m}^3$ - Vật liệu: BTCT, M250
2	Hố thu gom	Bể	1	- Kích thước: $L \times B \times H = 5,3 \text{ m} \times 1,8 \text{ m} \times 3,3 \text{ m}$. - Vật liệu: BTCT.
3	Bể điều hòa	Bể	1	- Kích thước: $L \times B \times H = 5,3 \text{ m} \times 4,6 \text{ m} \times 4,685 \text{ m}$. - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông - gạch 6 lỗ
4	Bể chứa bùn	Bể	1	- Kích thước: $L \times B \times H = 5,3 \text{ m} \times 3,4 \text{ m} \times 4,685 \text{ m}$. - Vật liệu: BTCT.
5	Bể khử Nito	Bể	2	- Kích thước: $L \times B \times H = 4 \text{ m} \times 1,7 \text{ m} \times 4,685 \text{ m}$. - Vật liệu: BTCT.
6	Bể khử nito	Bể	2	- Kích thước: $L \times B \times H = 6 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 4,685 \text{ m}$. - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông - gạch 6 lỗ.
7	Bể lắng	Bể	2	- Kích thước: $L \times B \times H = 3,2 \text{ m} \times 3,2 \text{ m} \times 4 \text{ m}$. - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông - gạch 6 lỗ

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
8	Bể khử trùng	Bể	1	- Kích thước: L×B×H= 1,5m × 1,4m × 3,535m - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông - gạch 6 lỗ
9	Bể chứa nước sạch	Bể	1	- Kích thước: L×B×H= 1,5m × 1,4m × 3,535m - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông – gạch 6 lỗ
10	Nhà điều hành (xây nổi trên bể chứa bùn)	Cái	1	- Kích thước: L×B×H= 5,3m × 3,4m × 2m - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông – gạch 6 lỗ

 Thông số thiết bị của HTXL nước thải sinh hoạt

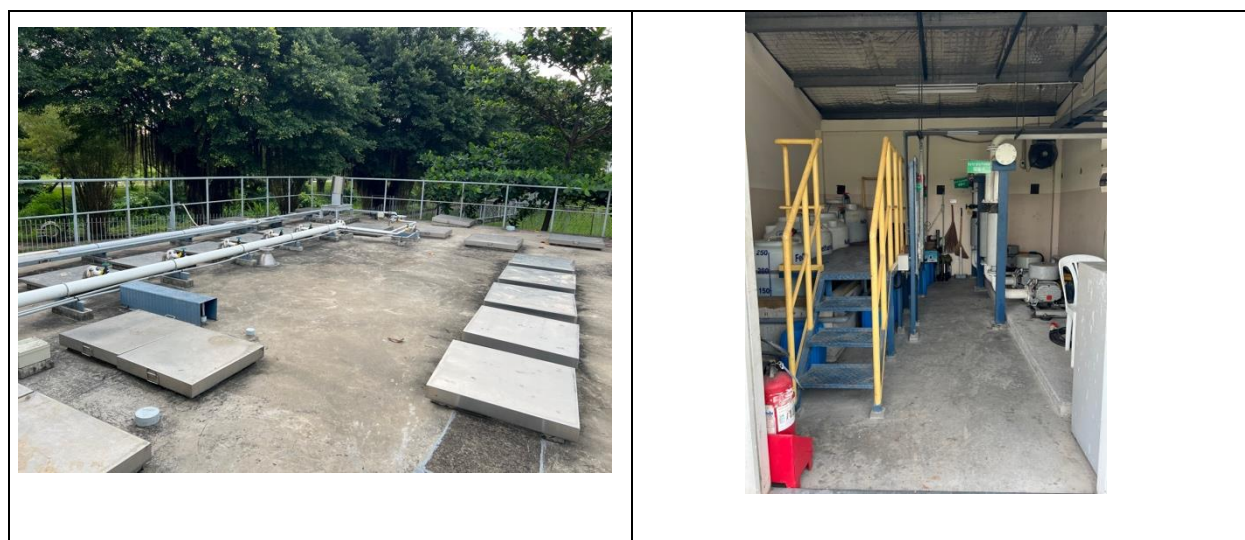
Bảng 3.2 Thông số thiết bị của HTXL nước thải sinh hoạt

STT	Hạng mục – Tên thiết bị và Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị
A	Hồ bơm nước thải		
1	Bơm chuyển Loại : Bơm chìm Công suất : 40 m ³ /h × 8mH Motor : 2,2kW	2	Cái
2	Bể bơm (trung chuyển) Thể tích : 10 m ³ Vật liệu : Bê tông	1	Cái
B	Bể nước thải thô		
1	Giỏ lược rác Vật liệu : Inox (SUS304)	1	Cái
2	Bể chứa Thể tích : 90 m ³ Vật liệu : Vật liệu	1	Cái
3	Bơm nước thải thô Loại : Bơm chìm Công suất : 5 m ³ /h × 7mH Motor : 0,4kW	2	Cái
4	Công tắc phao Loại : Trái nổi	1	Bộ
C	Hộp lưu lượng nước thải (V-Notch) Loại : Chảy tràn Vật liệu : FRP	1	Cái
D	Hộp lưu lượng bùn tuần hoàn (V-Notch) Loại : Chảy tràn Vật liệu : FRP	1	Cái
E	Bể khử Nito		
1	Bể khử Ni tơ (Pha 1) Thể tích : 25 m ³	1	Cái

STT	Hạng mục – Tên thiết bị và Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị
	Vật liệu : Bê tông		
2	Bể khử Ni tơ (Pha 1) Thể tích : 25 m ³ Vật liệu : Bê tông	1	Cái
3	Máy khuấy trộn chìm (Pha 1) Motor : 0,4kW	1	Cái
F	Bể Ni trat hóa		
1	Bể Ni trat hóa (Pha 1) Thể tích : 90 m ³ Vật liệu : Bê tông	1	Cái
2	Bể Ni trat hóa (Pha 2) Thể tích : 90 m ³ Vật liệu : Bê tông	1	Cái
3	Bể kiểm soát pH (Pha 1) Khoảng đo pH : 0 – 14 Điều khiển bơm cấp dung dịch NaOH	1	Bộ
4	Bơm tuần hoàn nước thải (Pha 1) Loại : Bơm chìm Công suất : 20 m ³ /h × 7mH Motor : 1,5kW	1	Cái
5	Hệ phân phối khí Loại : Ejector – ECORATOR	1	Bộ
G	Bể lắng (02 pha)		
1	Bể lắng (Pha 1) Kích thước : 3,2m × 3,2m Vật liệu : Bê tông	2	Cái
2	Hệ gạt bùn lắng (Pha 1) Motor : 0,1 kW Tốc độ quay : 0,282 rpm	1	Hệ
3	Bơm tuần hoàn bùn (Pha 1) Loại : Bơm chìm Công suất : 5m ³ /h × 7mH Motor : 0,4 kW	1	Cái
I	Bể khử trùng Thể tích : 5m ³ Vật liệu : Bê tông	1	Cái
J	Bể xả thải Thể tích : 5m ³ Vật liệu : Bê tông	1	Cái
K	Bể chứa bùn Thể tích : 70m ³ Vật liệu : Bê tông	1	Cái
L	Khu vực hóa chất		
1	Bồn NaOH Thể tích : 1000L	1	Cái

STT	Hạng mục – Tên thiết bị và Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị
	Vật liệu : PE		
2	Bồn Methanol Thể tích : 500L Vật liệu : PE	1	Cái
3	Bồn FeCl₃ Thể tích : 500L Vật liệu : PE	1	Cái
4	Bồn NaOCl Thể tích : 500L Vật liệu : PE	1	Cái
3	Bồn cấp FeCl₃ Lưu lượng : 38cc/min Motor : 20W	1	Cái
4	Bồn cấp Methanol Lưu lượng : 100cc/min Motor : 20W	1	Cái
5	Bồn cấp NaOH (Pha 1) Lưu lượng : 130cc/min Motor : 20W	1	Cái
6	Bồn cấp NaOCl Lưu lượng : 65cc/min Motor : 20W	1	Cái
M	Hệ thống đường ống Vật liệu : PVC, SGP	1	Bộ
N	Tủ điện điều khiển	1	Bộ

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))



Hình 3.5. HTXL nước thải thực tế tại Cơ sở

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

3.2.1. Giảm thiểu bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển ra vào Cơ sở

Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển là các nguồn không liên tục, phân tán, không thể tập trung để thu gom xử lý nên để giảm thiểu tác động do hoạt động này, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm như sau:

- Điều phối xe hợp lý để tránh tập trung quá nhiều phương tiện giao thông hoạt động trong Cơ sở cùng thời điểm.

- Định kỳ thực hiện bảo dưỡng, đăng kiểm định kỳ cho các phương tiện vận tải phục vụ vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm.

- Phun nước sân bãi, đường nội bộ vào ngày nắng để giảm bụi và hơi nóng do xe vận chuyển ra vào Cơ sở.

- Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên Cơ sở, đảm bảo diện tích hơn 20%.

Các biện pháp trên sẽ được tiến hành trong suốt quá trình hoạt động của dự án. Áp dụng các biện pháp trên, tác động của tiếng ồn và khí thải có thể được giảm thiểu khoảng 70 – 90%.

3.2.2. Giảm thiểu bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu

Đối với bụi từ quá trình bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm tại sân bãi, kho chứa, để hạn chế tối đa những ảnh hưởng có thể xảy ra đến sức khỏe của công nhân trực tiếp vận hành cũng như đối với khu vực xung quanh, Công ty sẽ thực hiện việc thu dọn vệ sinh hàng ngày, thường xuyên phun nước làm mát và tạo ẩm nhằm hạn chế bụi phát tán vào không khí. Đồng thời, Công ty đã thực hiện các biện pháp sau để ngăn bụi phát tán ra môi trường xung quanh:

- Việc nhập các nguyên vật liệu sẽ được bố trí hợp lý về thời gian và không gian như: không nhập kho vào thời tiết xấu, gió mạnh, chỉ nhập kho các nguyên liệu đã chọn vào vị trí chứa thích hợp;

- Không nhập và xuất nguyên vật liệu quá nhiều: dự kiến các loại nguyên vật liệu cần thiết sẽ được xuất và nhập kho đủ dùng trong 1 tuần sản xuất;

- Thiết kế nhà kho và nhà chứa phải hợp lý;

- Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động, nút tai chống ồn cho những nhân viên trực tiếp làm việc tại khu vực.

3.2.3. Giảm thiểu khí thải từ quá trình tẩy rửa hóa chất, dán keo, sơn, hàn

Theo Cam kết Bảo vệ môi trường của Cơ sở đã được phê duyệt, khí thải phát sinh từ quá trình tẩy rửa hóa chất, dán keo, sơn, hàn sẽ được trang bị hệ thống xử lý khí thải bằng công nghệ hấp phụ than hoạt tính.

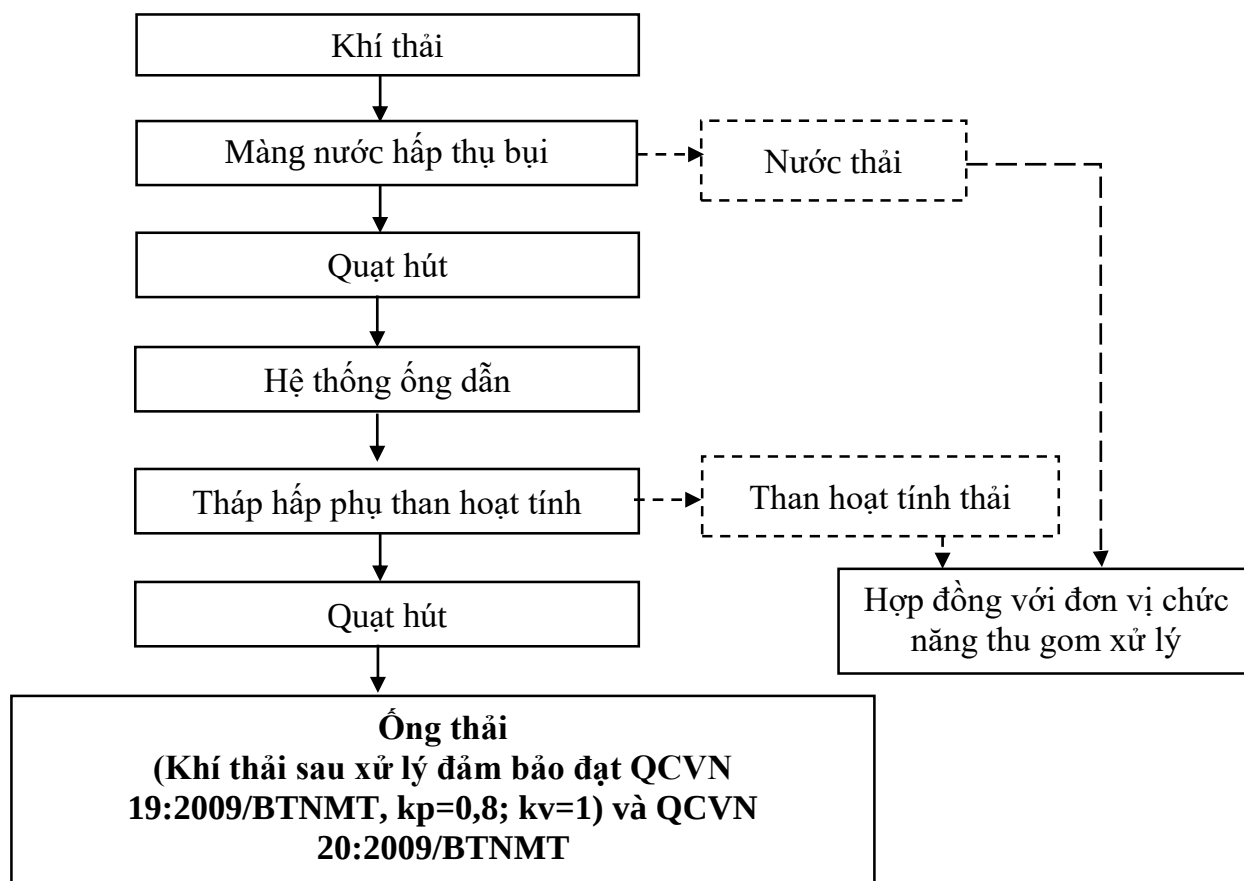
Hiện tại, Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) đã lắp đặt 05 HTXL khí thải công nghệ hấp phụ than hoạt tính tại các công đoạn này để đảm bảo trong quá

trình sản xuất khí thải được thu gom, xử lý theo đúng quy định trước khi phát thải ra môi trường.

Cụ thể được thể hiện như sau:

3.2.3.1. Công trình xử lý bụi, khí thải tại công đoạn sơn

Để xử lý khí thải tại công đoạn sơn Công ty đã lắp đặt 04 buồng sơn màng nước để thu gom bụi sơn sau đó khí thải được tiếp tục dẫn về hệ thống xử lý hơi dung môi bằng công nghệ hấp phụ than hoạt tính - công suất 30.000 m³/h. Quy trình xử lý khí thải như sau:



Hình 3.6. Quy trình xử lý khí thải tại công đoạn sơn

Thuyết minh quy trình

Khí thải chứa bụi sơn phát sinh ra trong quá trình phun sơn sẽ tiếp xúc với màng nước nhờ vào lực hút của quạt hút. Khi tiếp xúc với màng nước phần bụi sơn được giữ lại ở màng nước, đi theo dòng nước thải dẫn về bể chứa nước, buồng màng nước có thiết kế vách ngăn và tấm chắn nghiêng để tăng diện tích bề mặt tiếp xúc của dòng khí thải với nước trước dẫn về tháp hấp phụ than hoạt tính. Khí thải từ các phun sơn được thu gom nhờ các đường ống theo đường ống tole và dẫn về hệ thống xử lý trung tâm.

Khí thải phát sinh từ các công đoạn sơn (bộ phận Painting) phát sinh được các chụp hút thu gom qua đường ống dẫn tới khay chứa than hoạt tính $L \times R = 650\text{mm} \times 680\text{mm}$. Bên trong khay hoạt tính, dòng khí có chứa chất ô nhiễm được tiếp xúc qua lớp vật liệu hấp phụ là than hoạt tính. Than hoạt tính có kích thước lỗ rỗng, mao mạch có khả

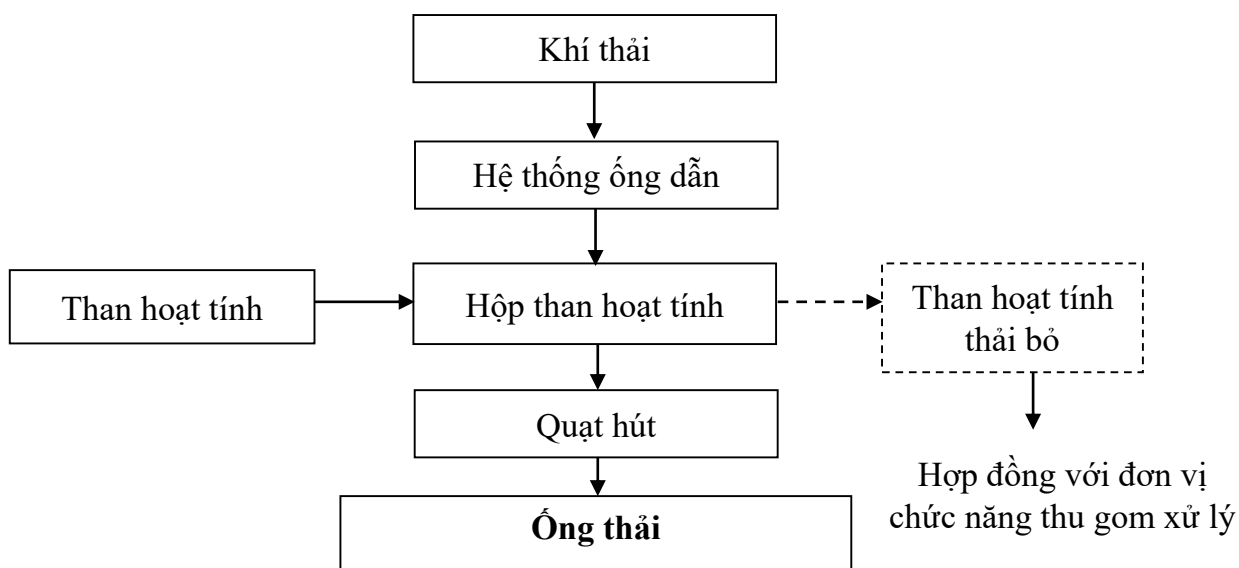
năng hấp phụ các chất độc có trong khí thải, giữ lại trên bề mặt than, khí ra khỏi tháp là khí sạch. Khí thải sau xử lý phải đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $k_v=1$).

Bảng 3.3 Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn sơn

STT	Tên Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Buồng sơn màng nước	Thiết bị	4	+ Kích thước: $3 \times 2,2 \times 3,65\text{m}$ + Kích thước: $1,65 \times 2,5 \times 3,97\text{m}$ + Kích thước: $1,65 \times 2,5 \times 3,97\text{m}$ + Kích thước: $2,65 \times 3,3 \times 3,97\text{m}$
2	Hệ thống đường ống	Hệ thống	1	- Vật liệu: Tole tráng kẽm
3	Hộp than hoạt tính	cái	1	- Khung: $1.200 \times 800 \times 1.200$ (mm) – SS201 - Lưới chặn: Mất lưới số 12 (1.68mm) - Than hoạt tính dạng viên nén hình trụ đường kính 2mm
4	Quạt hút	cái	1	- Công suất: 11 kW - Tốc độ: 1460 rpm - Tổng áp suất: 800 Pa - Lưu lượng gió: $30.000 \text{ m}^3/\text{h}$
5	Ống thải	cái	1	- Kích thước: $D \times H = 800 \times 3.650$ (mm) - Vật liệu: Tôn tráng kẽm.

3.2.3.2. Công trình xử lý khí thải tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo

Để xử lý khí thải tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải công nghệ hấp phụ than hoạt tính với công suất $20.000 \text{ m}^3/\text{h}$. Quy trình xử lý khí thải như sau:



Hình 3.7. Quy trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo

Thuyết minh quy trình

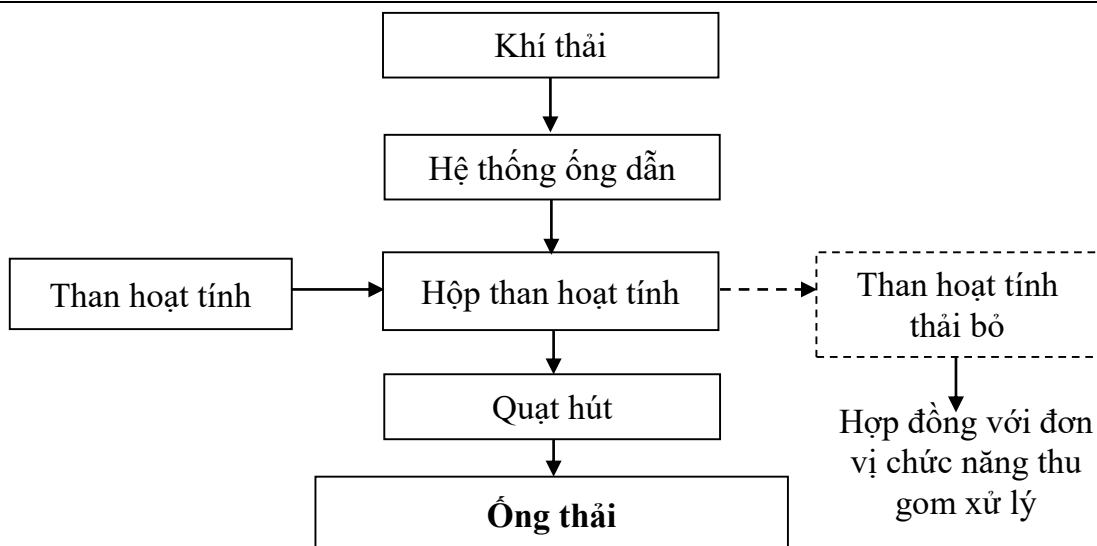
Khí thải phát sinh từ các công đoạn sấy, rửa, ngâm keo phát sinh được các chụp hút thu gom qua đường ống dẫn tới khay chứa than hoạt tính $L \times R = 650\text{mm} \times 680\text{mm}$. Bên trong khay hoạt tính, dòng khí có chứa chất ô nhiễm được tiếp xúc qua lớp vật liệu hấp phụ là than hoạt tính. Than hoạt tính có kích thước lỗ rỗng, mao mạch có khả năng hấp phụ các chất độc có trong khí thải, giữ lại trên bề mặt than, khí ra khỏi tháp là khí sạch. Khí thải sau xử lý phải đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $k_v=1$).

Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn công đoạn sấy, rửa, ngâm keo

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Hộp than hoạt tính	cái	1	- Khung: $1200 \times 800 \times 1200\text{mm}$ – SS201 - Lưới chặn: Mất lưới số 12 (1.68mm) - Than hoạt tính dạng viên nén hình trụ đường kính 2mm
2	Quạt hút	cái	1	- Công suất: 7,5 kW - Tốc độ: 1460 rpm - Tổng áp suất: 800 Pa - Lưu lượng gió: 20.000 m³/h
3	Ống thải	cái	1	- Kích thước: $D \times H = 600 \times 3.650$ (mm) - Vật liệu: Tôn tráng kẽm.

3.2.3.3. Công trình xử lý khí thải tại đoạn công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng lót

Để xử lý khí thải tại đoạn công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng lót Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải công nghệ hấp phụ than hoạt tính với công suất 10.000 m³/h. Quy trình xử lý khí thải như sau:



Hình 3.8. Quy trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng gói

Thuyết minh quy trình

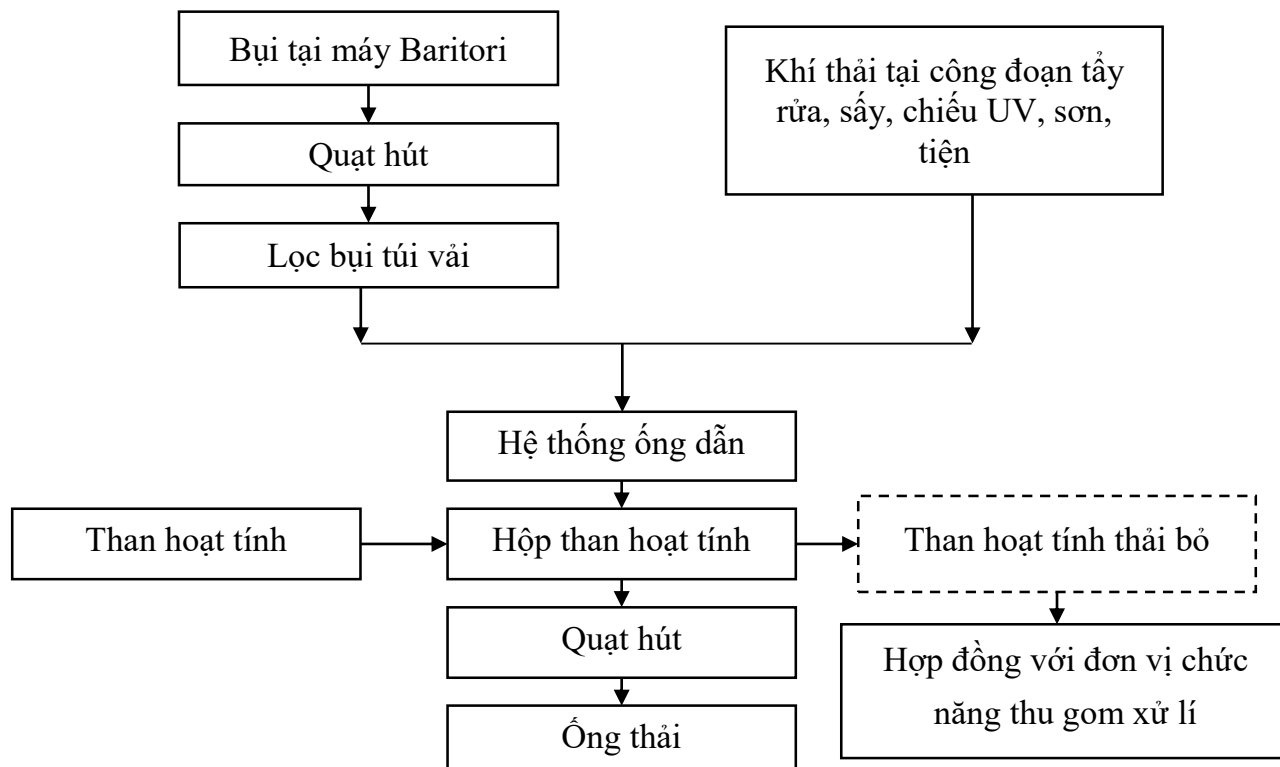
Khí thải phát sinh từ các công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng gói (bộ phận PCB) phát sinh được các chụp hút thu gom qua đường ống dẫn tới khay chứa than hoạt tính $L \times R = 650\text{mm} \times 680\text{mm}$. Bên trong khay hoạt tính, dòng khí có chứa chất ô nhiễm được tiếp xúc qua lớp vật liệu hấp phụ là than hoạt tính. Than hoạt tính có kích thước lỗ rỗng, mao mạch có khả năng hấp phụ các chất độc có trong khí thải, giữ lại trên bề mặt than, khí ra khỏi tháp là khí sạch. Khí thải sau xử lý phải đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $k_v=1$).

Bảng 3.5 Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng gói

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Khung chứa than hoạt tính	cái	1	- Khung: $800 \times 600 \times 1000\text{mm}$ – SS201 - Lưới chặn: Mất lưới số 12 (1.68mm) - Than hoạt tính dạng viên nén hình trụ đường kính 2mm.
2	Quạt hút	cái	1	- Công suất: 5,5 kW - Tốc độ: 1440 rpm - Tổng áp suất: 800 Pa - Lưu lượng gió: $10.000 \text{ m}^3/\text{h}$
3	Ống thải	cái	1	- Kích thước: $D \times H = 800 \times 3.650$ (mm) - Vật liệu: Tôn tráng kẽm.

3.2.3.4. Công trình xử lý khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy Baritori, sấy, chiếu UV, sơn, tiện

Để xử lý khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy Baritori, sấy, chiếu UV, sơn, tiện Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải công nghệ hấp phụ than hoạt tính với công suất $20.000\text{m}^3/\text{h}$. Quy trình xử lý khí thải như sau:



Hình 3.9. Quy trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn tẩy rửa, máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện

Thuyết minh quy trình

Đối với máy Baritori thổi bụi làm sạch lõi rotor tại khu vực sản xuất Rotor, máy Baritori được tích hợp thiết bị lọc bụi túi vải để xử lý bụi phát sinh từ công đoạn này. Khi máy hoạt động sẽ đồng thời hoạt động làm sạch lõi rotor và lọc bụi túi vải tích hợp sẵn. Khí thải chứa bụi đi theo ống dẫn vào bên trong túi vải, hình trụ tròn tại đây khí xuyên qua các ống túi vải từ trong ra ngoài nên bụi được giữ lại bên trong túi. Khí sau khi qua túi vải sẽ được tiếp tục thu gom về HTXL khí thải tập trung của vực sản xuất Rotor để tiếp tục xử lý.

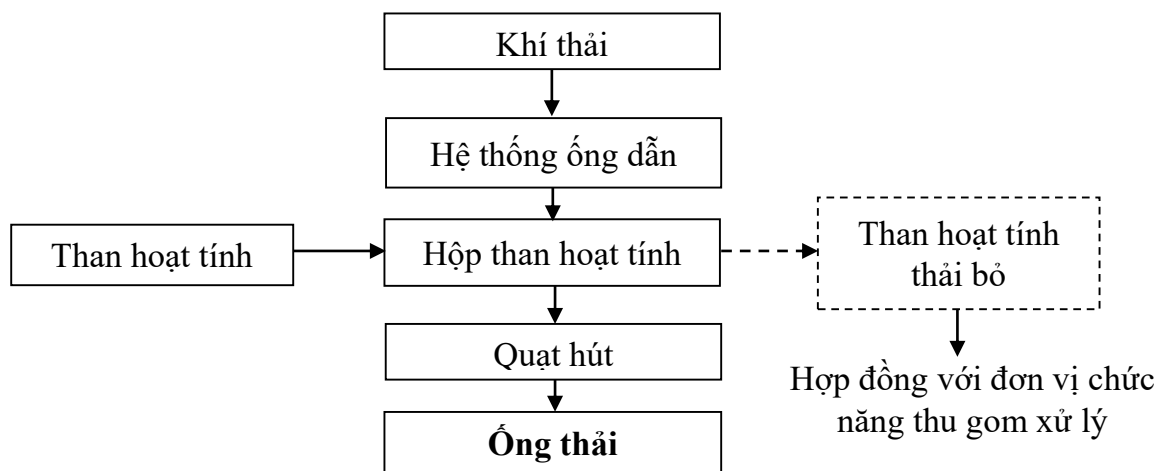
Khí thải phát sinh từ các công đoạn tẩy rửa, máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện phát sinh được các chụp hút thu gom qua đường ống dẫn tới khay chứa than hoạt tính $L \times R = 650\text{mm} \times 680\text{mm}$. Bên trong khay hoạt tính, dòng khí có chứa chất ô nhiễm được tiếp xúc qua lớp vật liệu hấp phụ là than hoạt tính. Than hoạt tính có kích thước lỗ rỗng, mao mạch có khả năng hấp phụ các chất độc có trong khí thải, giữ lại trên bề mặt than, khí ra khỏi tháp là khí sạch. Khí thải sau xử lý phải đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $k_v=1$).

Bảng 3.6. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện

STT	Tên hạng mục	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Máy hút bụi Baritori	Túi vải	Cái	5	- Kích thước: Hình trụ, Dài 170mm, Đường kính 400mm. - Chất liệu Polyester (PE500) dày 1,6mm.
2		Khay hứng bụi	Cái	5	- Kích thước: 200 × 200 × 60 (mm)
3		Quạt hút	Cái	5	- Lưu lượng: 1.500 m ³ /h; - Tốc độ: 1460 rpm; - Điện áp: 3P-200V; - Công suất: 0,8kW.
4	Tháp xử lý than hoạt tính	Hộp than hoạt tính	Cái	1	- Khung: 1200×800×1200mm – SS201 - Lưới chặn: Mất lưới số 12 (1.68mm) - Than hoạt tính dạng viên nén hình trụ đường kính 2mm
5		Quạt hút	Cái	1	- Công suất: 7,5 kW - Tốc độ: 1460 rpm - Tổng áp suất: 800 Pa - Lưu lượng: 20.000 m ³ /h
6		Ống thải	Cái	1	- Kích thước: D×H = 600 × 6.620 (mm) - Vật liệu: Tôn tráng kẽm.

3.2.4. Công trình xử lý khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo

Để xử lý khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải bằng công nghệ hấp phụ than hoạt tính với công suất 30.000 m³/h. Quy trình xử lý khí thải như sau:



Hình 3.10. Quy trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo

Thuyết minh quy trình

Khí thải phát sinh từ các công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo (bộ phận Stator) phát sinh được các chụp hút thu gom qua đường ống dẫn tới khay chứa than hoạt tính $L \times R = 650\text{mm} \times 680\text{mm}$. Bên trong khay hoạt tính, dòng khí có chứa chất ô nhiễm được tiếp xúc qua lớp vật liệu hấp phụ là than hoạt tính. Than hoạt tính có kích thước lỗ rỗng, mao mạch có khả năng hấp phụ các chất độc có trong khí thải, giữ lại trên bề mặt than, khí ra khỏi tháp là khí sạch. Khí thải sau xử lý phải đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $k_v=1$).

Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Khung chứa than hoạt tính	cái	1	- Khung: $800 \times 600 \times 1000\text{mm}$ – SS201 - Lưới chặn: Mất lưới số 12 (1,68mm) - Than hoạt tính dạng viên nén hình trụ đường kính 2mm
2	Quạt hút	cái	1	- Công suất: 11 kW - Tốc độ: 1.460 rpm - Tổng áp suất: 800 Pa - Lưu lượng gió: $30.000 \text{ m}^3/\text{h}$
3	Ống thải	cái	1	- Kích thước: $D \times H = 800 \times 6.920 \text{ (mm)}$ - Vật liệu: Tôn tráng kẽm.

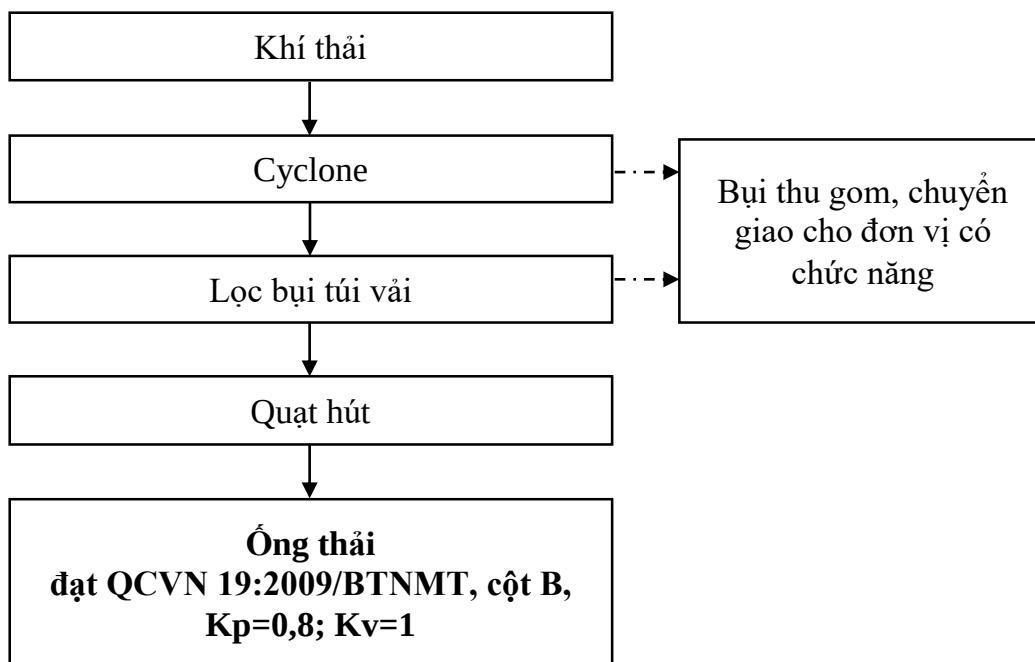
Hình ảnh HTXL khí thải từ quá trình tẩy rửa hóa chất, dán keo, sơn, hàn thực tế tại Dự án



Hình 3.11. Hình ảnh HTXL khí thải từ quá trình tẩy rửa hóa chất, dán keo, sơn, hàn

3.2.5. Công trình xử lý khí thải tại lò nấu nhôm

Để thu gom, xử lý bụi từ các tại lò nấu nhôm, tại Công ty lắp đặt 01 HTXL khí thải công nghệ lọc bụi cyclone kết hợp túi vải với công suất thiết kế 24.000 m³/h. Hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại Dự án như sau:



Hình 3.12. Quy trình xử lý khí thải tại lò nấu nhôm

Thuyết minh quy trình

Khí thải phát sinh từ lò nấu nhôm sẽ được thu gom thông qua chụp hút và hệ thống ống dẫn bằng quạt hút dẫn về thiết bị cyclone. Thực hiện trên nguyên tắc kết hợp lực ly tâm, lực quán tính với trọng lực để tách bụi có kích thước lớn ra khỏi dòng khí thải rơi xuống đáy tháp. Khí thải chuyển động thẳng vuông góc với các miệng hút của cyclon theo đường cong tiếp tuyến với vách ống nhỏ bên trong. Ở gần vách trong thì áp suất nhỏ còn ở càng xa vách áp suất khối càng lớn; chênh lệch áp này tạo nên chuyển động quay của dòng khí. Do lực ly tâm bụi văng ra đập vào thành ống và rơi xuống, định kỳ lấy có thể lấy bụi ra ngoài bằng vít tải kín. Khí thải sau khi qua cyclone sẽ được tiếp tục dẫn về tháp lọc bụi túi vải để loại bỏ các bụi mịn.

Dưới tác dụng của quạt hút, khí thải chứa bụi đi theo ống dẫn vào bên trong túi vải, túi vải được may bằng vải polyester, hình trụ tròn tại đây khí xuyên qua các ống túi vải từ trong ra ngoài nên bụi được giữ lại bên trong túi. Khí sạch sẽ được thoát ra ngoài thông qua ống phát thải, khí sạch sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=0,8; Kv=1.

Hệ thống lọc bụi túi vải có cấu tạo và nguyên tắc hoạt động như sau:

Bộ lọc gồm nhiều đơn nguyên, mỗi đơn nguyên có nhiều túi vải được khâu thành dạng ống tay áo. Các ống tay áo được căng ở đầu dưới vào nắp đục lỗ vừa bằng đường

kính ống tay áo, đầu trên của ống tay áo được bịt kín và căng vào hệ thống cánh tay đòn phục vụ cho việc giữ bụi.

Không khí chứa bụi được đưa vào thiết bị qua ống nối vào đầu dưới vào nắp đục lỗ. Không khí đi từ dưới lên trên và từ trong ra ngoài của từng ống tay áo rồi từ khoảng trống giữa các ống tay áo, không khí sạch thoát ra ngoài qua ống thải ở phía trên của thiết bị.

Định kỳ (khoảng 2 - 5 phút) tự động luân phiên cho từng đơn nguyên ngừng hoạt động để tiến hành khâu giữ và thu hồi bụi bằng hệ thống tay đòn truyền động. Để giữ bụi triệt để dùng hệ thống van để tạo dòng không khí đi theo chiều ngược lại với chiều lọc bụi nhờ đó bụi rời khỏi mặt trong của túi vải một cách dễ dàng. Bằng phương pháp này, có thể giữ lại 99,9% lượng bụi.

Với công nghệ thu gom bụi như được mô tả ở trên thì phía dưới hệ thống xử lý là các bộ phận chứa bụi được thiết kế kín, sẽ được khóa kín, và chỉ mở khi lấy bụi ra.

Định kì sau một thời gian các túi vải sẽ được giữ bụi luân phiên bằng thiết bị khí nén để làm giảm trở lực xử lý của hệ thống, khí thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=0,8; Kv=1.

Bảng 3.8. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải lò nấu nhôm

STT	Bảng thông số kỹ thuật		
I	Thông số chung	Đơn vị	Thông số
1	Lưu lượng	m ³ /h	24.000
2	Áp suất	Pa	3500
3	Nhiệt độ làm việc	°C	100 (max)
4	Nồng độ bụi khí thải tại ống khói	mg/m ³	QCVN 19:2009/BTNMT
II	Thông số		
1	Buồng lọc bụi		
1.1	Túi vải lọc bụi		
-	Số lượng	cái	150
-	Kích thước túi	mm	D160xL3000
-	Vật liệu lọc		Polyester 500 g/m ²
1.2	Khung túi lọc		
-	Số lượng	cái	150
-	Kích thước khung	mm	D148xL2980
-	Vật liệu		Thép mạ kẽm
1.3	Thân kết cấu buồng lọc		
-	Vật liệu		SS400
-	Chiều dày	mm	3
1.4	Van rũ bụi		
-	Số lượng	cái	15
-	Kích thước	inch	1-1/2"
-	Điện áp	Vol	24
-	Hãng sản xuất		SWilson

STT	Bảng thông số kỹ thuật		
-	Tiêu hao khí nén	m ³ /min	1-1.2
1.5	Bộ tách nước và điều chỉnh áp		
-	Hãng sản xuất		Airtac
-	Kích thước	inch	1/2"
1.6	Van xoay		
-	Vật liệu		SS400
-	Hãng sản xuất		Tiêu Điểm
-	Motor giảm tốc	kw	0.75
-	Hãng sản xuất		Boneng
2	Hệ thống quạt hút		
2.1	Quạt hút		
-	Tổng lưu lượng hút	m ³ /h	24.000
-	Áp suất	Pa	3.500
-	Nhiệt độ làm việc	°C	70 (max)
-	Kiểu truyền động		Trực tiếp qua khớp nối
-	Hãng sản xuất		Tiêu Điểm/Focus
-	Kiểu khởi động		Biến tần
-	Vòng bi		SKF
2.2	Động cơ điện		
-	Công suất	kw	37
-	Điện áp	VAC	380V
-	Tần số	Hz	50
-	Cấp bảo vệ		IP55
-	Kiểu lắp đặt		B3 (foot)
-	Hãng sản xuất		Elektrim
3	Các thiết bị khác		
3.1	Van tay điều chỉnh lưu lượng quạt	mm	800
-	Kích thước		SS400
-	Vật liệu		Tiêu Điểm /Focus
-	Hãng sản xuất		
3.2	Van gió tươi		Focus
-	Hãng sản xuất		Xylanh khí nén
-	Điều khiển		
3.3	Đồng hồ đo chênh áp		2.000
-	Model		0-300
-	Dải đo	mmAq	Dwyer – USA
-	Hãng sản xuất		
3.4	Cyclone		
-	Vật liệu		SS400
-	Hãng sản xuất/ Manufacture		Focus
3.5	Đường ống		
-	Ống hút bụi		Inox 304
-	Ống khí sạch cyclon → lọc bụi → quạt		Thép mạ kẽm
-	Ống khí thải sau quạt		Thép mạ kẽm

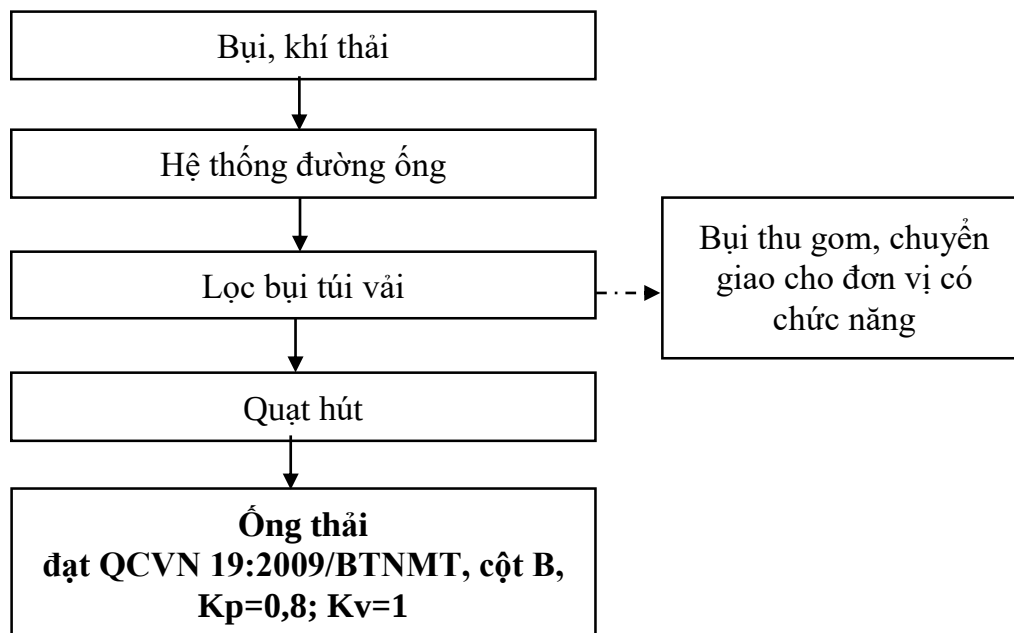
STT	Bảng thông số kỹ thuật		
4	Sơn hoàn thiện		
-	Xử lý bề mặt		Phun bi làm sạch
-	Màu sắc		Màu bạc
-	Loại sơn/Paint		- Vách chính thiết bị: Sơn chịu nhiệt 1 thành phần - Sơn alkyl: chân đỡ, lan can, cầu thang, sàn thao tác
5	Tủ điều khiển lọc bụi		
-	Thiết bị đóng cắt bảo vệ		Schneider
-	PLC điều khiển		Mitsubishi
-	Biến tần		Mitsubishi
-	Thiết bị phụ		IDEC, OMEGA, PT
6	Bảo ồn		Không
7	Cáp điện		
-	Cáp nguồn cho tủ điện lọc bụi		4C×50mm ² 1C×25mm ² (TE)
-	Cáp động lực cho động cơ quạt		4C×35mm ² 1C×16mm ² (TE)
-	Cáp động lực cho động cơ xoay		4C×2.5 mm ²
-	Cáp điều khiển		30C×1mm ² 4C×1mm ²



Hình 3.13. Hình ảnh HTXL khí thải tại lò đúc nhôm

3.2.6. Công trình xử lý bụi tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm

Để xử lý bụi, khí thải tại công đoạn mài, tại Dự án Công ty đã lắp đặt 01 HTXL bụi công nghệ lọc bụi túi vải với công suất thiết kế 18.000 m³/h. Hệ thống thu gom, xử lý bụi và khí thải tại Dự án như sau:



Hình 3.14. Quy trình xử lý bụi tại công đoạn mài tại khu vực đúc nhôm

Thuyết minh quy trình

Bụi, bavia kim loại phát sinh từ công đoạn mài sẽ được thu gom thông qua chụp hút và hệ thống ống dẫn bằng quạt hút dẫn về phòng lọc bụi túi vải để loại bỏ các bụi kim loại phát sinh. Dưới tác dụng của quạt hút, khí thải chứa bụi đi theo ống dẫn vào bên trong túi vải, túi vải được may bằng vải polyester, hình trụ tròn tại đây khí xuyên qua các ống túi vải từ trong ra ngoài nên bụi được giữ lại bên trong túi. Khí sạch sẽ được thoát ra ngoài thông qua ống phát thải, khí sạch sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=0,8; Kv=1.

Hệ thống lọc bụi túi vải có cấu tạo và nguyên tắc hoạt động như sau:

Không khí chứa bụi được đưa vào thiết bị qua ống nối vào đầu dưới vào nắp đục lỗ. Không khí đi từ dưới lên trên và từ trong ra ngoài của từng ống tay áo rồi từ khoảng trống giữa các ống tay áo, không khí sạch thoát ra ngoài qua ống thải ở phía trên của thiết bị.

Định kỳ (khoảng 2 - 5 phút) tự động luân phiên cho từng đơn nguyên ngừng hoạt động để tiến hành khâu giữ và thu hồi bụi bằng hệ thống tay đòn truyền động. Để giữ bụi triệt để dùng hệ thống van để tạo dòng không khí đi theo chiều ngược lại với chiều lọc bụi nhờ đó bụi rời khỏi mặt trong của túi vải một cách dễ dàng. Bằng phương pháp này, có thể giữ lại 99% lượng bụi.

Với công nghệ thu gom bụi như được mô tả ở trên thì phía dưới hệ thống xử lý là các bộ phận chứa bụi được thiết kế kín, sẽ được khóa kín và chỉ mở khi lấy bụi ra.

Định kì sau một thời gian các túi vải sẽ được giữ bụi luân phiên bằng thiết bị khí nén để làm giảm trở lực xử lý của hệ thống. Phía dưới sàn phòng lọc bụi Công ty bố trí đường ống nước có đục lỗ nhằm thu gom lượng bụi dưới sàn dẫn về máng hứng nước để lắng bụi (máng hứng nước gồm 4 ngăn: ngăn lọc → ngăn lắng → chảy tràn → ngăn chứa nước). Lượng nước sau lắng sẽ được bơm tuần hoàn trở lại để thấm bụi, định kỳ nước từ bể lắng và bụi sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

Bảng 3.9. Thông số kỹ thuật của HTXL bụi, khí thải tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Hệ thống ống dẫn	Hệ thống	- 01 ống hút chính: $L \times B \times H = 0,3m \times 0,3m \times 1,2m$ - 03 ống hút nhánh: $L \times B = 0,2m \times 0,2m$ - Vật liệu: Ống thép mạ kẽm dạng vuông	1
2	Lọc bụi túi vải	Phòng	- Kích thước phòng lọc bụi: $L \times B \times H = 4,5m \times 2,3m \times 2,6m$ - Kích thước khung túi lọc: $D \times H = 14,8m \times 2,98m$ (3 bộ) - Kích thước túi vải: $D \times H = 0,6m \times 1,2m$ (6 túi) - Vật liệu: Polyester 500g/m ² chống ẩm.	1
3	Quạt hút	Bộ	- Công suất: 5.5kW, 1450rpm, 3 pha, 380VAC, 50Hz, IP55	3
4	Ống thải	Cái	- Kích thước: $L \times B \times H = 540 \times 740 \times 12000mm$ - Vật liệu: Ống thép mạ kẽm dạng vuông.	1



Hình 3.15. Hình ảnh HTXL bụi mài

3.2.7. Biện pháp giảm thiểu tác động của hơi keo và cải thiện điều kiện lao động trong khu vực sản xuất

- Thông thoáng nhà xưởng và các công trình bằng hệ thống cửa sổ, cửa ra vào và hệ thống quạt công nghiệp (quạt đứng) cục bộ và các quạt thông gió tại các tường nhà xưởng nhằm tăng cường khả năng thông gió nhằm phát tán nhanh bụi, khí thải.

- Thực hiện các giải pháp trồng thêm cây xanh và bố trí thêm chậu, bồn hoa để cải thiện môi trường không khí trong khu vực.

- Khu vực đường nội bộ sẽ thường xuyên được làm vệ sinh và phun nước tưới ẩm vừa làm giảm bụi, vừa làm giảm bức xạ nhiệt từ mặt đường.

- Vệ sinh sạch sẽ trong và ngoài xưởng sản xuất đặc biệt tại các khu vực có phát sinh bụi nhựa, bụi kim loại thường xuyên sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế bụi phát tán gây ảnh hưởng đến môi trường làm việc của công nhân.

- Đảm bảo dây chuyền sản xuất hiện đại, khép kín, các máy hàn có bộ phận thu bụi và kiểm tra, bảo dưỡng máy móc định kỳ.

- Nguyên vật liệu, hóa chất được lưu chứa tại kho riêng đúng quy định, tránh rơi vãi phát sinh mùi hôi.

3.2.8. Kiểm soát ô nhiễm do hoạt động của khu vực chứa hóa chất

Để giảm ảnh hưởng của nhiệt độ và độ ẩm cao tới sức khỏe của công nhân lao động trong quá trình sản xuất chủ Cơ sở áp dụng các biện pháp như sau:

- Bố trí quạt hút công nghiệp và tận dụng thông gió tự nhiên qua hệ thống cửa mái, giúp không khí trong nhà xưởng được trao đổi liên tục.

- Thường xuyên hút bụi hoặc quét dọn vệ sinh khu vực kho và khu vực xung quanh nhà xưởng để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất.

- Cung cấp đầy đủ thông tin về vệ sinh, an toàn lao động cho công nhân Kho chứa.
Dán các bảng nội quy, thông tin cần thiết về các biện pháp ứng phó cần thiết ... để công nhân dễ dàng xử lý khi có sự cố xảy ra.

- Phun nước giải nhiệt sân đường nội bộ vào thời gian cao điểm, nắng nóng.
- Công nhân sản xuất trực tiếp được trang bị khẩu trang bảo hộ lao động.
- Chủ dự án cam kết không lưu chứa nguyên liệu, thành phẩm tại sân bãi, đường nội bộ.

3.2.9. Biện pháp quản lý bảo đảm an toàn kho chứa

Bố trí các khu vực lưu chứa hóa chất dạng lỏng, dạng bột phân khu riêng biệt theo đúng quy định của Bộ Công thương, không cần tạo vách ngăn, chỉ cần phân khu theo đúng quy định.

Khu chứa hóa chất dạng rắn

➤ Cách bố trí hàng hóa trên Pallet và trên kệ trong khu chứa

- Hàng hóa trong kho được sắp xếp đều trên Pallet, chất liệu cao cấp nhằm thuận lợi cho việc vận chuyển số lượng hàng lớn, bốc xếp nhanh, khâu giao nhận đơn giản và tránh tiếp xúc của hàng hóa với sàn ẩm thấp.

- Kích thước của Pallet thông thường từ 1m- 1,2 m, độ cao tối đa đạt được là 1,5 m và để tránh các kiện hàng bị đổ khi bốc xếp, vận chuyển hay dỡ hàng, sử dụng các đai quấn PP, màng căng nylon, hay keo dán giữa các lớp hàng.

- Các hàng hóa xếp trên pallet được xếp xen kẽ về các chiều nhằm đảm bảo tính đứng vững và ổn định của khối hàng.

➤ Bố trí mặt bằng

- Khu vực nhận hàng.
- Khu vực chứa Pallet.
- Khu chứa hàng.
- Khu vực đậu xe nâng.
- Các lối đi.
- Khu vực quản lý điều hành kho.

➤ Các khoảng cách các khối hàng

- Khoảng cách giữa các khối hàng trong một khung ngang: 15 cm.
- Khoảng cách giữa hai khối hàng của 2 khung ngang: 30 cm,
- Khoảng cách giữa hai giá đỡ: 30 cm.
- Khoảng trống phía trên khối hàng: (từ mặt trên khối hàng đến mặt dưới của kệ) ít nhất: 20cm.

- Từ giá đỡ đến trần: 1-1,5m, tuy nhiên một số nhà kho lớn hoặc chứa các chất dễ gây cháy nổ nguy hiểm thì cần bố trí đầu phun chữa cháy và khoảng cách từ trần đến giá đỡ là 2m.

- Từ sàn đến giá đỡ là 0,5 đến 2,3 m.

- Từ giá đỡ đến tường: 1 m.

➤ *Các lối đi trong kho*

- Thông thường chỉ có 1 hoặc 2 lối đi chính dọc kho và kết nối với các lối rẽ phụ vào giữa các giá đỡ hàng.

- Lối đi chính rộng ít nhất 2,5 m. Tùy theo kích thước của kho và hàng hóa mà chiều rộng của lối đi phải thích hợp.

- Dãy lối đi phụ của hàng hóa gồm:

- + Lối đi rộng: Chiều rộng $\geq 11' = 3,35\text{m}$. Diện tích mặt bằng sử dụng cho việc chứa hàng là 30- 40% so với mặt bằng của kho.

- + Dãy lối đi hẹp: Chiều rộng: $4' - 6' = 1,2 - 1,8\text{m}$. Diện tích mặt bằng sử dụng cho việc chứa hàng hóa là 50- 60% so với mặt bằng của kho.

- + Lối đi phổ biến hiện nay áp dụng trong kho hàng.

- + Lối đi chữ V- năng động: Đây là kiểu lối đi chéo hình chữ V. Với thiết kế này, cho phép công nhân dễ dàng lấy hàng nhanh chóng, dễ dàng quản lý sản phẩm theo từng khu vực, các sản phẩm gần hoặc liên quan đến nhau sẽ được bố trí gần khu vực, thuận tiện trong việc nhập và xuất hàng liên tục. Khả năng tiếp cận hàng hóa cao, tiết kiệm diện tích kho một cách tối ưu.

🌈 **Khu chứa hóa chất dạng lỏng**

➤ *Kê xếp hóa chất trong kho*

- Kho được bố trí, sắp xếp gọn gàng, hợp lý, phân loại theo nguy cơ cháy, nổ.

- Hàng trong kho được sắp xếp thuận tiện cho việc áp dụng nguyên tắc hàng vào trước xuất trước.

- Đảm bảo tách riêng các hóa chất có khả năng gây ra phản ứng hóa học với nhau.

- Lối đi chính trong kho rộng tối thiểu 1,5 m, thuận tiện cho các hoạt động phòng cháy, chữa cháy, kiểm tra, giám sát. Lối đi giữa các lô rộng 1m để dễ dàng kiểm tra, lưu thông không khí, phát hiện và làm sạch nhanh chóng trong trường hợp có rò rỉ hóa chất.

- Khi xếp hóa chất phải xếp từng lớp từ dưới lên đảm bảo lô hóa chất luôn luôn ổn định. Không được xếp các lô hàng nặng quá tải trọng của nền kho. Lô hàng không được xếp sát trần kho và không cao quá 2 m.

- Hóa chất thành phẩm được xếp trên kệ cao ít nhất 0,1 m và cách tường ít nhất 0,2 m.

- Hóa chất ở dạng đóng bao được xếp trên kệ, bục hoặc trên giá đỡ, cách tường ít nhất 0,5 m; hóa chất kỵ ẩm phải xếp trên bục cao tối thiểu 0,3 m.

- Hóa chất được xếp chồng lên nhau ở độ cao an toàn. Chiều cao an toàn phụ thuộc vào vật liệu chứa hóa chất (Bảng sau).

Bảng 3.10 Giới hạn xếp tối đa hóa chất

Loại bao gói	Số lớp xếp/ kệ	Số bao gói/kệ
Phuy thép 200l	1	3-4
Phuy thép < 200l	2	3-4
Phuy nhựa 200l	1	2
Phuy nhựa < 200l	2	2

➤ **Quy định về quản lý hóa chất trong kho**

- Kho chứa hóa chất đảm bảo các yêu cầu của TCVN 5507:2002 Hóa chất nguy hiểm - Quy phạm an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển.
- Kho có lối thoát hiểm, được chỉ dẫn rõ ràng (bảng bảng hiệu, sơ đồ) và dễ mở khi xảy ra sự cố. Cửa thoát hiểm phải dễ mở trong bóng tối hoặc trong lớp khói dày đặc.
- Kho có bảng nội quy về an toàn hóa chất, hệ thống hình đồ cảnh báo phù hợp mức độ nguy hiểm của hóa chất. Trường hợp hóa chất có nhiều đặc tính nguy hiểm khác nhau thì hình đồ cảnh báo phải thể hiện đầy đủ các đặc tính nguy hiểm đó.
- Kho có nội quy an toàn lao động, có trang bị và sử dụng trang thiết bị bảo đảm an toàn lao động khi tiếp xúc với hóa chất, có tủ hóa chất và dụng cụ sơ cứu.
- Kho hóa chất đáp ứng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

➤ **Quy định về quản lý chất lượng hóa chất**

- Hóa chất tại Cơ sở là hóa chất có trong danh mục hóa chất được phép sử dụng ở Việt Nam.
- Tất cả hóa chất nhập kho có phiếu an toàn hóa chất.
- Hóa chất nhập kho được nhân viên quản lý theo tên sản phẩm, số lượng, hạn sử dụng, ngày sản xuất, tình trạng bao bì, nhãn mác.

3.2.10. Giảm thiểu tác động của mùi hôi từ khu chứa rác tập trung

Đối với rác thải sinh hoạt, chủ Cơ sở cần phải thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các biện pháp quản lý chặt chẽ từ quá trình thu gom, lưu chứa và hợp đồng với đơn vị vệ sinh để vận chuyển rác ngay trong ngày, tránh tình trạng ứ đọng rác thải lâu ngày. Quá trình lưu chứa rác thải, chủ Cơ sở cần thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí nhà lưu chứa rác riêng.
- Sử dụng các chế phẩm sinh học để hạn chế mùi phát sinh từ rác thải.
- Trồng cây xanh quanh khu vực chứa rác để hấp thụ một phần mùi hôi.

3.2.11. Biện pháp thông thoáng nhà xưởng

Để giảm thiểu khí thải, tạo môi trường làm việc tốt nhất đến sức khỏe của công nhân, chủ Cơ sở sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Quạt thông gió được lắp một bên tường nhà xưởng, bên còn lại Cơ sở sẽ mở cửa để lấy gió tươi từ bên ngoài vào làm mát nhà xưởng.

- Trên mỗi quạt có thiết kế tấm chắn bụi. Định kỳ hàng tuần, công ty cử người vệ sinh các tấm chắn bụi này. Lượng bụi được thu gom và xử lý đúng quy định.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho cán bộ, công - nhân viên: quần áo lao động, găng tay, khẩu trang,...

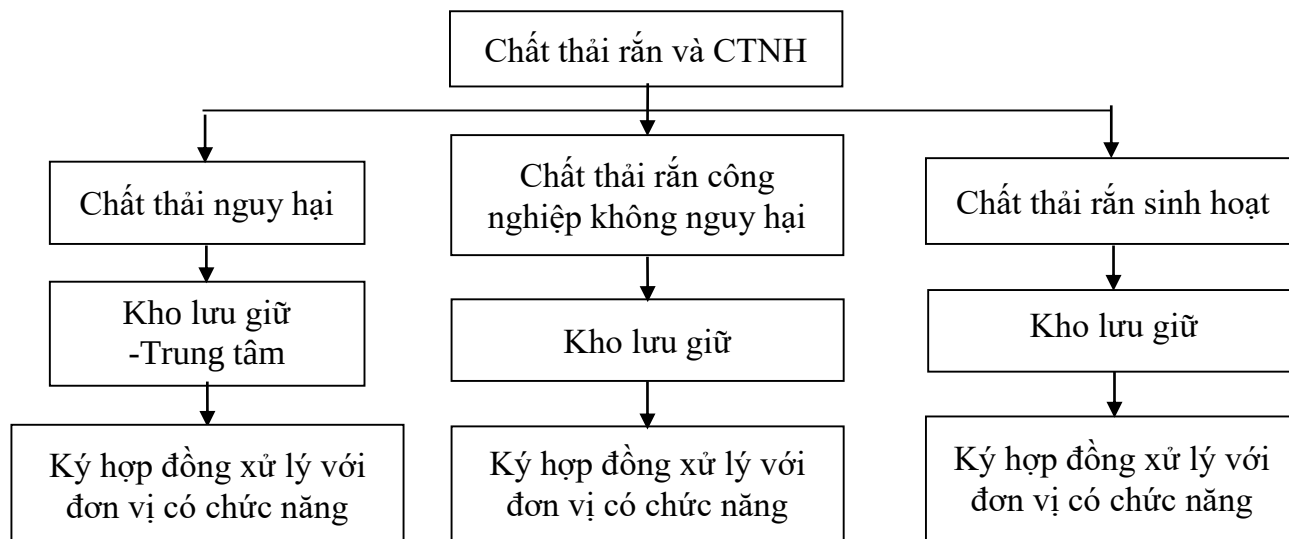
- Chủ Cơ sở sẽ bố trí thêm các chậu cây xanh, cây cảnh xung quanh các nhà xưởng, văn phòng,... để tạo cảm giác mát mẻ cho công nhân, đồng thời điều hoà điều kiện vi khí hậu trong khu vực xưởng.

- Bố trí hệ thống phun nước các tuyến đường nội bộ vào thời gian cao điểm nắng nóng để giảm nhiệt độ phân xưởng.

3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Để thực hiện tốt việc quản lý chất thải rắn, vấn đề quan trọng đầu tiên là phải phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh. Chất thải rắn được phân loại ngay tại nguồn phát sinh nhằm tái sử dụng chất thải rắn, đơn giản hóa quá trình xử lý, giúp tiết kiệm chi phí và giảm thiểu tác động xấu đến môi trường. Sơ đồ thu gom chất thải tại Cơ sở như sau:



Hình 3.16. Sơ đồ thu gom, xử lý chất thải rắn tại

3.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

– *Nguồn phát sinh:* từ văn phòng, nhà vệ sinh và các hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân sẽ gây phát sinh chất thải sinh hoạt.

– *Thành phần:* chất thải sinh hoạt chủ yếu là các thực phẩm thừa, vỏ trái cây, bao bì chứa thức ăn, bã trà, bã cà phê,....

– *Khối lượng:* Với lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình của mỗi người là 0,5 kg/người.ngày thì tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt của công nhân và nhân viên ước tính khoảng 1.000 kg/ngày (tương ứng với 2.000 người).

– *Biện pháp lưu giữ:*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động ước tính 165 kg/ngày, với khối lượng riêng của rác thải sinh hoạt khoảng 300 kg/m³, hệ số đầy của thùng 0,85.

$$\frac{165}{0,85 * 300 \text{ kg/m}^3} = 0,65 \text{ m}^3 = 650 \text{ lít}$$

Tổng thể tích các thùng chứa rác sinh hoạt ước tính = (20 x 10) + (240 x 2) = 680L

Để thu gom lượng rác này, Chủ Cơ sở bố trí các thùng rác nhựa phân bố rải rác tại nhà xưởng, văn phòng, khuôn viên dự án, nhà vệ sinh ... chức năng của mỗi thùng như sau:

- + Thùng 20 lít (10 thùng) đặt tại nhà vệ sinh, văn phòng,....
- + Thùng 240 lít (2 thùng) đặt tại khuôn viên, khu tập trung chất thải của Cơ sở.

Các loại chất thải rắn này sẽ lưu trữ tại khu vực tập trung chất thải sinh hoạt có diện tích khoảng 3 m² gần khu vực cổng ra vào, nền bê tông, mái che và được đơn vị có chức năng thu gom CTR sinh hoạt với tần suất thu gom 03 lần/tuần.

Công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải sinh hoạt với Công ty Phát triển Khu công nghệ cao TP.HCM theo Hợp đồng số 07/HĐKT-SHTPCo-TMDV ngày 25/02/2010 về việc thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt giữa Công ty Phát triển Khu công nghệ cao TP.HCM và Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam.

3.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

– *Nguồn phát sinh:*

Trong giai vận hành, chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động văn phòng như giấy vụn, thùng carton,...

Trong giai vận hành, chất thải rắn thông thường phát sinh từ quá trình sản xuất các sản phẩm của Nhà máy; từ quá trình đóng gói như nguyên liệu, vật liệu đóng gói dư thừa, bao bì thải....

– *Thành phần, khối lượng:*

Cân đối giữa nguyên liệu đầu vào và sản phẩm và khối lượng chất thải phát sinh thực tế tại Dự án, lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại Cơ sở từ các hoạt động văn phòng và hoạt động sản xuất như sau:

Bảng 3.11. Khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh tại Cơ sở

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Ký hiệu	Khối lượng (kg/năm)
1	Giấy vụn, bìa carton thải...	Rắn	12 08 03	TT-R	12.877
2	Pallet, gỗ thải	Rắn	18 01 06	TT-R	11.205
3	Bavia, kim loại thải không dính thành phần nguy hại	Rắn	12 08 04	TT-R	245.861
4	Nhựa thải (chi tiết nhựa)	Rắn	12 08 06	TT-R	22.048
5	Bao bì, nilon, màng bao thải	Rắn	15 01 02	TT-R	154.294
Tổng cộng					446.285

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

Nhận xét:

Lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh tương đối nhiều nên chủ Cơ sở cần bố trí kho lưu chứa hợp lý, đảm bảo không để thất thoát các loại chất thải này ra ngoài làm mất mỹ quan nhà máy và tắc nghẽn đường cống thoát nước của KCN nếu bị nước mưa cuốn trôi xuống đường cống thoát nước.

🚧 Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thường

- Thiết bị lưu chứa: Chất thải rắn công nghiệp thông thường được thu gom vào kho chứa riêng biệt.

- Kho/khu vực lưu chứa:

- + Diện tích kho: 80 m², bố trí tại khuôn viên.
- + Thiết kế, cấu tạo: Kho được dán nhãn Khu vực chứa chất thải công nghiệp không nguy hại. Tường bao và mái che, nền gia cố bằng bê tông gạch vỡ để chống thấm. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Chất thải rắn phải được thu gom, quản lý và xử lý đúng 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải công nghiệp với Công ty TNHH SX TM DV Môi trường Việt Xanh theo Hợp đồng kinh tế số 011022JNSV/HĐKT/VX-NSV ngày 01/10/2022 về việc xử lý chất thải và thu mua phế liệu giữa Công ty TNHH SX TM DV Môi trường Việt Xanh và Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam.

3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

Căn cứ vào nhu cầu sử dụng các loại nguyên vật liệu, nhiên liệu sử dụng và số liệu chất thải phát sinh thực tế tại Cơ sở, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động như sau:

Bảng 3.12. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Cơ sở

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (tấn/năm)
1	Dung dịch nước rửa khuôn thải có chứa thành phần nguy hại	07 01 06	Lỏng	557,50
2	Giẻ lau, bao tay dính dầu, hóa chất, sơn thải	18 02 01	Rắn	24,64
3	Bao bì thùng chứa dính TPNH (hộp đựng sơn, thùng hóa chất) thải	18 01 04	Rắn	10,29
4	Các loại bụi và hạt có các TPNH (cặn xỉ nhôm)	05 02 07	Rắn	65,10
5	Xỉ nhôm dính dầu	05 07 01	Rắn	21,54
6	Cặn sơn, sơn và vecni thải có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác	08 01 01	Lỏng	0,28
7	Than hoạt tính thải	12 01 04	Rắn	6,912
8	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	16 01 06	Rắn	0,16
9	Dầu thủy lực thải	17 01 06	Lỏng	2,14
Tổng cộng				688,562

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

Chất thải nguy hại chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm...) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người.

CTNH khi thải vào cống rãnh mà chưa được xử lý sẽ làm ô nhiễm nguồn nước, chúng tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư.

Khi thải bỏ chung với chất thải sinh hoạt, các chất thải có thể xảy ra các phản ứng hóa học trong xe chở rác hoặc bên trong bãi rác làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công

nhân vệ sinh. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

🌈 Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa Chất thải rắn nguy hại được chứa trong thùng nhựa với dung tích 120 lít (chứa bao bì dính thành phần nguy hại, giẻ lau dính thành phần nguy hại, bóng đèn huỳnh quang thải) và bao PP chống thấm.

- Kho lưu chứa:

+ Diện tích kho: 50 m², bố trí tại khuôn viên.

+ Thiết kế, cấu tạo: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông gạch vỡ để chống thấm, có rãnh và hố thu dầu và hóa chất phòng chống sự cố rò rỉ dầu và hóa chất ra môi trường bên ngoài. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng như thùng phuy đựng nước lẫn dầu, thùng phuy chứa dầu thải được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc dầu chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị bình phòng cháy chữa cháy, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

+ Thu gom và lưu trữ tạm thời trong thùng chứa đặc biệt được dán nhãn.

+ Bóng đèn, giẻ thấm dầu mỡ thải, dầu mỡ thải từ máy móc thiết bị, bao bì, thùng chứa hóa chất thải, sản phẩm quá hạn sử dụng... Chất thải dạng lỏng được lưu trữ trong các thùng chứa có nắp đậy. Trên các thùng chứa rác thải đều ghi rõ chủng loại, mã chất thải. Các thùng chứa chất thải được đặt cách xa vị trí sản xuất, không gian thoáng mát và vị trí an toàn.

- Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/ 2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Quy trình vận hành: CTNH từ các khu vực phát sinh → phân loại riêng biệt từng loại → thu gom về khu vực tập trung → đưa vào các thiết bị chứa riêng biệt, phù hợp → bàn giao cho đơn vị thu gom, xử lý theo quy định.

- Công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải nguy hại với Công ty TNHH SX TM DV Môi trường Việt Xanh theo Hợp đồng kinh tế số 011022JNSV/HĐKT/VX-NSV ngày 01/10/2022 về việc xử lý chất thải và thu mua phế liệu giữa Công ty TNHH SX TM DV Môi trường Việt Xanh và Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam.

3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Trong quá trình hoạt động của Cơ sở có phát sinh tiếng ồn, để kiểm soát được tiếng ồn ta có thể áp dụng một số giải pháp sau:

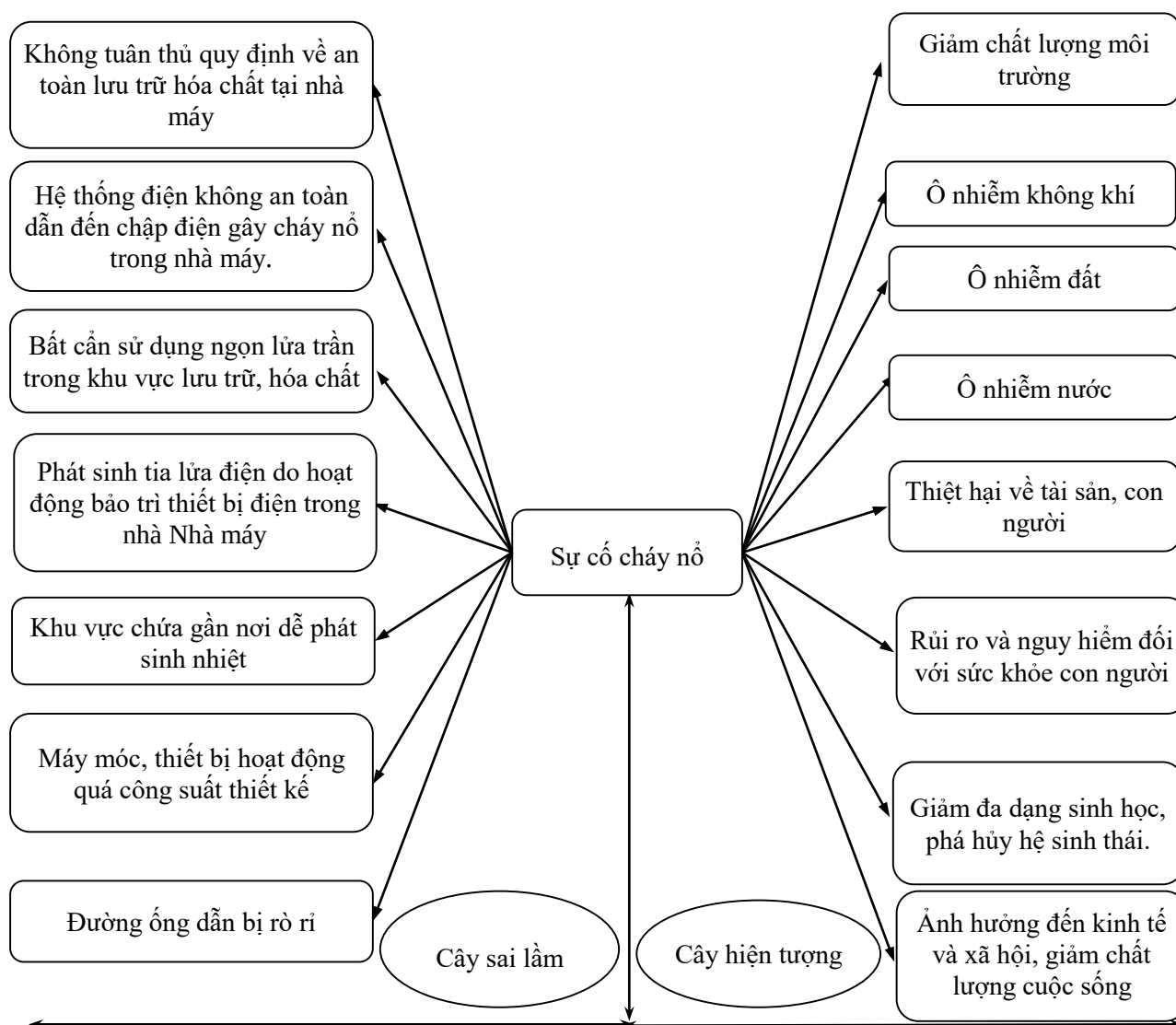
- Đối với công nhân làm việc tại các công đoạn có độ ồn cao được trang bị đầy đủ nút bịt tai, bao ốp tai chống ồn.
- Bố trí thời gian lao động thích hợp tại các khâu gây ồn, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại nơi có độ ồn cao.
- Có kế hoạch kiểm tra thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân.

3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

3.6.1. Biện pháp phòng chống cháy nổ

🚒 Sự cố cháy nổ

Một số nguyên nhân dẫn đến cháy nổ và hậu quả của nó có thể mang lại được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 3.17. Những nguyên nhân và sự cố do cháy nổ gây ra

Nguyên nhân cháy nổ trong hoạt động sản xuất có thể xảy ra:

- Cháy do các sự cố về điện:

+ Dùng điện quá tải: Khi sử dụng nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác nhau, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao có thể gây hiện tượng quá tải.

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

+ Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở): ở mỗi nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng phóng điện qua không khí. Hiện tượng tia lửa điện thường xuất hiện ở những vị trí có tiếp giáp không chặt như ở điểm nối dây, cầu chì, cầu dao, công tắc,... Tia lửa điện có nhiệt độ 1.500°C đến 2.000°C, điểm phát quang bị oxy hóa nhanh, thiết bị dễ bị hư hỏng. Các chất dễ cháy ở gần như xăng, dầu, ... có thể bị cháy.

- Cháy do tia lửa tĩnh điện: Tĩnh điện phát sinh ra do sự ma sát giữa các vật cách điện với nhau hoặc giữa các vật cách điện và vật dẫn điện, do va đập của các chất lỏng cách điện (xăng, dầu) hoặc va đập của chất lỏng cách điện với kim loại.

- Cháy do sét đánh: Sự cố do sét đánh là một trường hợp tự nhiên, nguy cơ sẽ xảy ra vào mùa mưa và cũng là một nguồn hiểm họa vô cùng.

- Cháy do hệ thống thu bụi phát ra tia lửa: Tự cháy khi tháo không hết bụi ra khỏi thùng chứa, bụi lắng đọng tự cháy ở phần chớp Cyclone, bụi lắng đọng ở trong ống hoặc bụi tích tụ ở phía dưới chỗ thu bụi buồng lọc bụi túi vải, ...

Nhận xét: Như vậy khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ ảnh hưởng, thiệt hại rất nhiều đến tài sản của Công ty, tính mạng con người và gây ô nhiễm môi trường chẳng hạn như bụi, khói thải, nhiệt độ phát tán vào không khí gia tăng nguy cơ gây hiệu ứng nhà kính... Do vậy Công ty sẽ trang bị đầy đủ một số phương tiện PCCC như hệ thống báo cháy tự động, thiết bị PCCC cầm tay nhằm hạn chế đến mức thấp nhất xảy ra sự cố.

Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố

Để phòng ngừa khả năng gây cháy nổ trong quá trình hoạt động sản xuất, các biện pháp áp dụng bao gồm:

- Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ được quản lý thông qua các hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước. Các thiết bị này sẽ được lắp đặt các đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất, mức dung dịch trong thiết bị, ... nhằm giám sát các thông số kỹ thuật; Các công nhân vận hành máy móc sản xuất được huấn luyện cơ bản về quy trình kỹ thuật vận hành.

- Các loại hóa chất và nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện, các bồn chứa dung môi sẽ được lắp đặt các van an toàn, các thiết bị theo dõi nhiệt độ, các thiết bị báo cháy, chữa cháy tự động.

- Trong các khu sản xuất, kho nguyên liệu và thành phẩm sẽ được lắp đặt hệ thống báo cháy, hệ thống thông tin, báo động. Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa hàng hoá, nhiên liệu. Các phương tiện phòng cháy chữa cháy sẽ được kiểm tra thường xuyên và ở trong tình trạng sẵn sàng hoạt động. Bố trí hệ thống chống cháy nổ tại xung quanh khu vực Cơ sở nhằm cứu chữa kịp thời khi sự cố xảy ra.

- Trong khu vực có thể gây cháy, công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa do ma sát, tia lửa điện.

- Các loại chất thải có tính dễ bắt cháy giẻ lau dính hóa chất, dính dầu nhớt,... chủ đầu tư sẽ hợp đồng xử lý nhanh chóng không để tồn lưu số lượng lớn dễ gây cháy nổ tại Công ty.

- Trong các vị trí sản xuất thực hiện nghiêm ngặt quy phạm an toàn đối với từng công nhân trong suốt thời gian làm việc.

Một vấn đề khác rất quan trọng là sẽ tổ chức ý thức phòng cháy chữa cháy tốt cho toàn bộ nhân viên trong nhà máy. Việc tổ chức này đặc biệt chú ý đến các nội dung sau:

- Tổ chức học tập nghiệp vụ, tất cả các khu vực dễ cháy đều có tổ nhân viên kiêm nhiệm công tác phòng hỏa. Các nhân viên này được tuyển chọn, được huấn luyện, thường xuyên kiểm tra.

- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức phòng cháy chữa cháy cho cán bộ công nhân viên. Huấn luyện cho toàn thể cán bộ công nhân viên các biện pháp phòng cháy chữa cháy khi có sự cố xảy ra. Lắp đặt các tiêu lệnh PCCC tại những vị trí dễ nhìn.

- Phối hợp với cơ quan PCCC để diễn tập nhằm nâng cao khả năng ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

Biện pháp phòng chống cháy nổ

- Đối với khu vực lưu chứa nhiên liệu, hóa chất:

- + Thường xuyên vệ sinh khu chứa, tránh để bụi tồn đọng trong xưởng.
- + Che chắn, bảo vệ cẩn thận các thiết bị điện tại khu vực chứa hóa chất, nhiên liệu.
- + Đảm bảo tắt điện ngoài giờ làm việc.

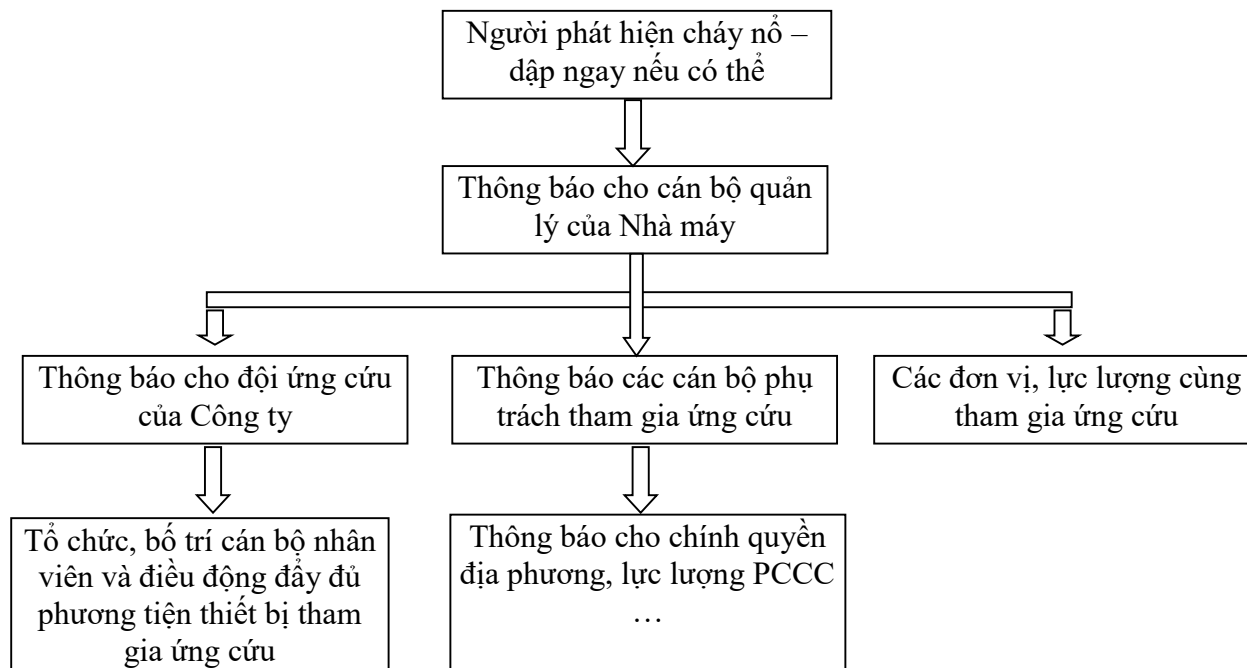
- Đối với xưởng sản xuất:

- + Định kỳ kiểm tra các thiết bị điện sử dụng.
- + Vệ sinh hàng ngày khu vực sản xuất.
- + Những thiết bị điều khiển và giám sát luôn ở tình trạng tốt nhất.
- + Giảm thiểu các nguồn đánh lửa và nguy cơ phát ra tia lửa.
- + Trang bị bảo hộ và bố trí thoát hiểm hợp lý.
- + Ngăn chặn lập tức các đám cháy mới hình thành bằng thiết bị chữa cháy tại chỗ như bình chữa cháy và các hòng cứu hỏa sẵn có.
- + Đảm bảo tắt điện ngoài giờ làm việc.

- Thiết bị an toàn: Trên hệ thống có các loại van an toàn, van đóng ngắt khẩn cấp (shutdown valve), hệ thống đầu dò báo rò rỉ khí. Nếu có rò rỉ khí thì các đầu dò sẽ phát hiện và cảnh báo hệ thống, van đóng ngắt khẩn cấp (shutdown valve) sẽ kích hoạt và đóng ngắt tức thời đảm bảo an toàn hệ thống.

- Lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy đạt tiêu chuẩn.

Sơ đồ ứng cứu sự cố cháy nổ:



Hình 3.18. Sơ đồ ứng cứu sự cố khi cháy nổ của Nhà máy

3.6.2. Biện pháp sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

🌈 Sự cố hóa chất

Trong quá trình hoạt động sản xuất, Cơ sở có sử dụng hóa chất (danh mục hóa chất sử dụng nêu ở chương 1),... nên rất dễ gây ra sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất xảy ra tại Công ty như:

- Hư hỏng các phương tiện vận chuyển, xếp dỡ hóa chất nguy hiểm do bảo quản, bảo dưỡng không phù hợp, không đúng với quy định hoặc do sử dụng lâu ngày mà không được bảo dưỡng; vận hành không đúng quy trình kỹ thuật đã được ban hành. Va chạm giữa các phương tiện hoặc giữa phương tiện với kệ hàng. Hư hỏng các phương tiện vận chuyển, xếp dỡ và sự va chạm có thể làm rơi đổ và làm hư các phuy, can, bao chứa hóa chất gây rò rỉ hóa chất.

- Do thiết bị lưu chứa bị hư hỏng hoặc sắp xếp quá chiều cao quy định, không cẩn thận để nghiêng thiết bị, va đập, rơi ngã khi vận chuyển xe nâng gây rò rỉ và chảy tràn hóa chất trên bề mặt sàn kho.

- Va chạm giữa các dụng cụ sắc, nhọn trong thao tác bốc dỡ hóa chất với các bao bì, thùng chứa, gây thủng thủng, bòn chứa, rách bao bì nhựa, giấy.

- Bất cẩn của công nhân bốc xếp, gây đổ, vỡ bao bì đựng hóa chất. Do sự bất cẩn của nhân viên điều khiển xe nâng làm rơi ngã các thiết bị lưu chứa hóa chất gây rò rỉ, tràn đổ hóa chất.

- Chất lượng của các loại vật liệu đóng gói không đảm bảo, bao bì, thùng chứa không được kiểm tra, xem xét ngay từ khâu nhập khẩu vào kho.

- Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường khách quan: Nhiệt độ, độ ẩm, nước mưa làm thay đổi tính chất của hóa chất. Nhiệt độ quá cao cũng có thể gây nứt hỏng vật chứa.

- Khi lưu chứa quá nhiều hóa chất trong kho, hóa chất không xếp đúng vị trí, khoảng cách không an toàn, lưu chứa lâu ngày, điều kiện bảo quản không tốt,... có thể phân hủy hoặc tương tác với nhau tạo thành khí độc.

- Hóa chất bị rò rỉ, tràn đổ sẽ chảy tràn trên nền kho và phát tán vào môi trường không khí xung quanh dưới dạng hơi khí độc, nếu không được phát hiện và xử lý kịp thời sẽ gây nguy hiểm cho công nhân bốc xếp nếu hít thở hoặc dính phải hóa chất nguy hại có thể gây cháy nổ khi, hậu quả sẽ rất nghiêm trọng.

Sự cố do vận chuyển, lưu trữ hóa chất

Quá trình lưu trữ, vận chuyển hóa chất có thể dẫn tới các sự cố đổ, vỡ, gây nguy hại nghiêm trọng đến tuyến đường vận chuyển. Các sự cố bao gồm:

- Tai nạn giao thông trên tuyến đường vận chuyển.

- Sự cố đổ, tràn, vỡ các bao bì hóa chất.

- Sự cố cháy nổ khu chứa hóa chất.

- Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu dạng lỏng, nhất là hóa chất khi xảy ra sẽ gây ra những tác hại lớn như gây ngộ độc cho người, động thực vật, gây cháy nổ các kho chứa nguyên liệu hóa chất,...

- Sự cố cháy nổ kho hóa chất làm bắn lửa ra xung quanh, khói độc thoát ra, lan sang các khu vực nhà máy lân cận.

Nguy hiểm hơn là nếu ngửi lâu mùi các nguyên liệu, hóa chất độc hại trong đám cháy này sẽ bị ngất xỉu do ngưng đường hô hấp.

Các sự cố này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận và có khả năng gây chết người nếu không được kiểm soát cẩn thận.

Ô nhiễm từ quá trình lưu chứa hóa chất

- Các thiết bị chứa hóa chất được nhà sản xuất đảm bảo kín không rò rỉ, an toàn. Do vậy hơi hóa chất phát sinh là không đáng kể.

- Việc phát sinh hơi hóa chất nếu có là do sự cố tràn đổ, rò rỉ.

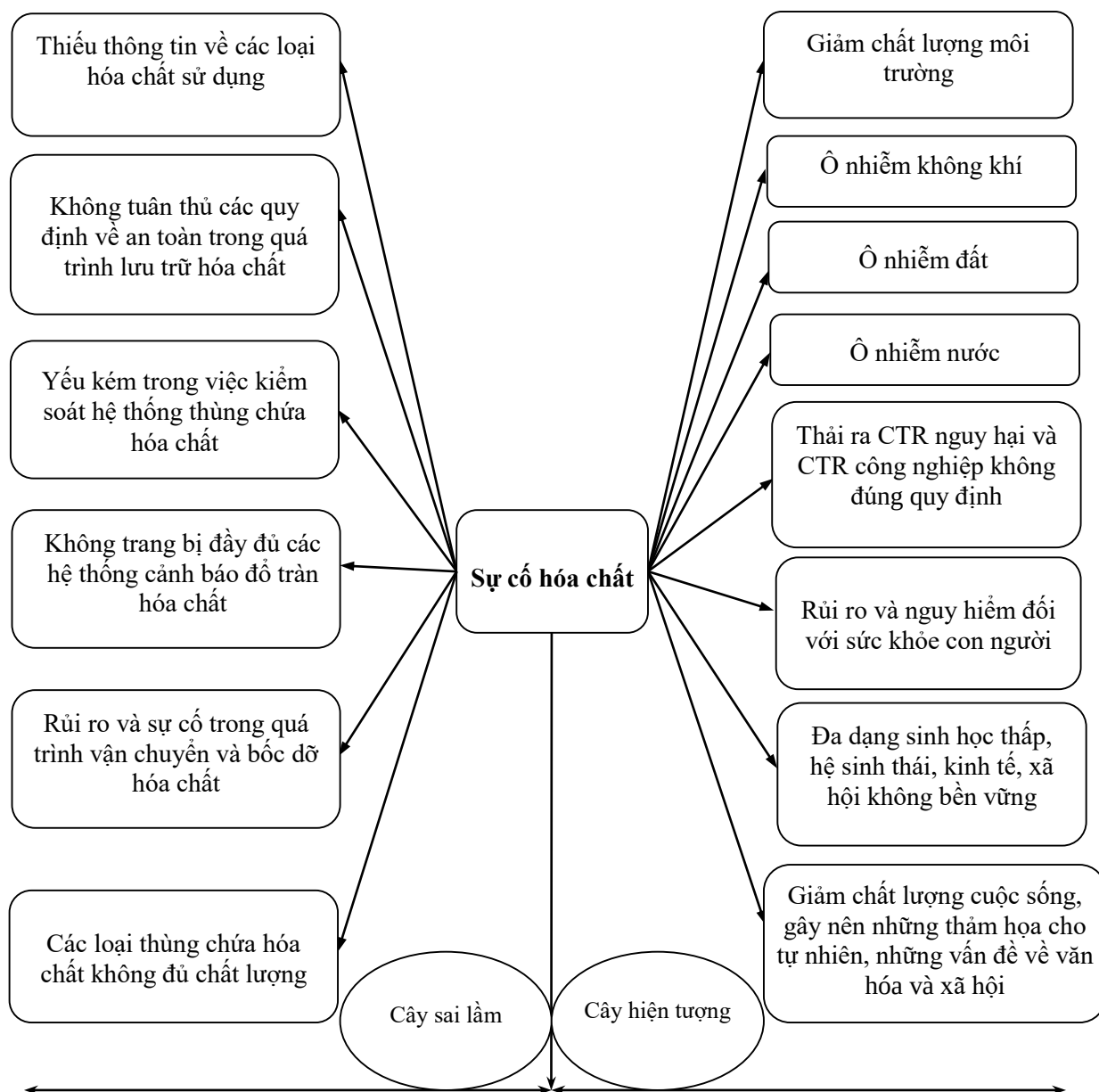
- Việc tràn đổ, rò rỉ có thể xảy ra nếu quá trình bốc dỡ làm rơi đổ hóa chất, gây biến dạng bao bì chứa, hay khi xếp vào kho lưu giữ không cân bằng khiến cho thùng hàng bị đổ. Các trường hợp này xảy ra chủ yếu do sự bất cẩn của công nhân vận hành xe

nâng.

- Tùy vào loại hóa chất rò rỉ sẽ gây những tác động khác nhau, trong đó tác động phổ biến nhất là gây chóng mặt, kích ứng da, mắt và hô hấp, ngất cho người tiếp xúc. Nếu nồng độ cao có thể gây cháy nổ.

🚦 **Sự cố rò rỉ, tràn đổ nhiên liệu, hóa chất**

Những nguyên nhân gây ra sự cố về rò rỉ, tràn đổ hóa chất và những hậu quả do sự cố này gây ra được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 3.19. Những nguyên nhân và hậu quả do sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất gây ra

🚦 **Các nguyên nhân cụ thể**

- Rò rỉ hóa chất tại khu chiết rót: Xảy ra trong quá trình sử dụng hóa chất. Các thiết bị tạm trữ phải đảm bảo an toàn, trong trường hợp hờ nắp, nghiêng, thùng thùng chứa hóa chất sẽ dẫn đến nguy cơ rò rỉ ra nền nhà xưởng. Sự cố này vừa gây thất thoát

nguyên liệu, vừa gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất và cũng có thể là nguyên nhân gây ra sự cố cháy nổ.

- *Rò rỉ hóa chất tại khu lưu trữ hóa chất chung*: Khu vực lưu trữ hóa chất... phục vụ cho quá trình sản xuất là một khu vực quan trọng. Việc tràn đổ, rò rỉ hóa chất xảy ra khi thùng chứa hóa chất bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa. Tràn đổ cũng có thể xảy ra do sơ hở trong quá trình nhập nhiên liệu, xuất nhiên liệu để sử dụng.

- Cháy nổ nhiên liệu có thể xảy ra khi kho bảo quản nhiên liệu quá nóng (do hỏa hoạn, chập điện...), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của nhiên liệu làm nhiên liệu bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ.

Đây là những nguyên nhân có thể dẫn đến các sự cố về tràn đổ, rò rỉ hóa chất tại nhà máy. Tuy nhiên chủ đầu tư luôn ý thức vấn đề này nên trang bị hệ thống kho chứa đáp ứng yêu cầu về lưu trữ hóa chất, cử cán bộ có chuyên môn quản lý kho chứa hóa chất và đề ra những nội quy, quy chế nghiêm ngặt trong quá trình lao động cũng như trang bị các dụng cụ để phòng hờ, ứng cứu khi có sự cố xảy ra.

Dự kiến các tình huống, sự cố, nguyên nhân làm rò rỉ, tràn đổ hóa chất trong hoạt động của Cơ sở như sau:

Bảng 3.13. Danh sách các vị trí có nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất

STT	Vị trí	Nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất	Nguyên nhân	Số người lao động dự kiến
1	Khu vực chứa hóa chất	Rò rỉ các hóa chất có thể dẫn đến cháy nổ.	- Do bao bì chứa các loại hóa chất trong khu vực lưu chứa bị vỡ do va chạm mạnh trong quá trình vận chuyển của nhân viên kho. - Do công tác kiểm tra tình trạng bao bì chứa các loại hóa chất trong khu vực chứa không thường xuyên nên không phát hiện các bao bì chứa hóa chất bị mục vỡ. - Do trộm cắp hóa chất, hoặc do phá hoại của con người. - Do chập điện dẫn đến phát sinh hỏa hoạn trong khu vực chứa hóa chất dẫn cháy nổ các loại hóa chất có đặc tính dễ cháy. - Do cháy lan từ khu vực nhà xưởng hay khu vực lân cận lan sang khu vực chứa hóa chất dẫn đến cháy nổ các loại hóa	02

STT	Vị trí	Nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất	Nguyên nhân	Số người lao động dự kiến
			chất có đặc tính dễ cháy.	
2	Bãi chứa hàng tạm trước khi xếp vào kho	Rò rỉ, tràn đổ	- Do thao tác bất cẩn của công nhân làm rơi vỡ hóa chất tại khu vực chứa hóa chất tạm trước khi xếp vào kho.	05
		Sự cố cháy nổ	- Công việc hàn hay phát sinh tia lửa điện gần khu vực xếp hàng tạm. - Cháy lan từ khu vực khác sang khu vực chất hàng tạm - Do công nhân tự tiện hút thuốc trong khu vực làm việc dễ kết hợp với các dung môi dễ cháy có thể gây ra hiện tượng cháy nổ.	

Hậu quả của sự cố hóa chất gây ra

Bảng 3.14. Hậu quả sự cố hóa chất gây ra

STT	Sự cố hóa chất	Phạm vi tác động	Mức độ tác động đến con người và môi trường	Ghi chú
1	Cháy, nổ	Khu vực chứa hóa chất, nhà xưởng	- Cháy nổ gây bỏng. - Ô nhiễm không khí từ nhẹ đến nghiêm trọng. - Gây ô nhiễm nước nghiêm trọng.	Tùy thuộc vào đặc tính nguy hại của các chất lỏng dễ cháy.
2	Rò rỉ, cháy đổ hóa chất	Khu vực nhà kho và môi trường xung quanh	- Gây nhiễm độc cấp tính và mãn tính đến sức khỏe người lao động. - Ăn mòn, cháy da, ảnh hưởng đến phổi và mắt. - Ô nhiễm nước và không khí. - Gây hư hại vật liệu.	Tùy thuộc vào đặc tính nguy hại của hóa chất độc và hóa chất ăn mòn.

Tác động của sự cố hóa chất

- Đối với môi trường:

+ Hóa chất có tính độc hại, khi xâm nhập vào môi trường sẽ hủy hoại sinh vật trong tự nhiên. Quy mô sự cố có thể ảnh hưởng trên diện rộng.

+ Hoá chất có tác động rất lớn đến môi trường, từ biến đổi khí hậu đến huỷ hoại các loài thú hoang dã và làm ô nhiễm nguồn nước uống. Sự cố hóa chất xảy ra ngày càng nhiều với quy mô tác động và tính chất nguy hiểm cao.

- **Sức khỏe cộng đồng:** Khi xảy ra tràn đổ rò rỉ hóa chất, nếu có người lao động làm việc tại khu vực tràn đổ rò rỉ thì thông qua tiếp xúc, đường hô hấp hóa chất sẽ có những tác động xấu tới sức khỏe của người lao động.

- Người lao động khi tiếp xúc với hóa chất sẽ gặp phải ra các triệu chứng sau:

+ Đường mắt: gây kích thích mắt, mẩn đỏ, đau và mờ mắt. Nồng độ cao hơn hoặc văng dính vào mắt có thể gây ra tổn thương mắt vĩnh viễn.

+ Đường thở: gây kích ứng đường hô hấp, các triệu chứng bao gồm ho, khó thở.

+ Đường da: gây kích ứng da. Các triệu chứng bao gồm đỏ, ngứa và đau rát và có thể gây bỏng.

Các tác động này đều biểu hiện ngay lập tức và có thể gây nguy hiểm cho người lao động.

Biện pháp ngừng ngứa, ứng phó sự cố

Để giảm thiểu sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại nhà máy, công ty sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

➤ **Đối với hóa chất lưu trữ trong kho**

- Các hóa chất trong kho được sắp xếp để tránh phản ứng và dễ quản lý. Sắp xếp các bao bì, thùng chứa ngay ngắn, phân loại từng hóa chất theo từng khu vực riêng. Cấm xếp các loại hóa chất có khả năng phản ứng với nhau, kỵ nhau hoặc các chữa cháy khác nhau cùng khu vực.

- Trước khi nhập kho hóa chất được kiểm tra bao bì, xem Nhãn của hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt, vỡ, rách thùng.

- Hóa chất dạng lỏng chứa trong phuy, can... và hóa chất dạng bột chứa trong các thùng bao bì chuyên dụng và được phân loại, ghi nhãn. Hóa chất nguy hại được đặt trong máng inox có gờ bao 5 cm trước khi xếp lên pallet để chống đổ.

- Hóa chất trong kho được để trên bục hoặc giá đỡ, xếp cách tường 0,5m, lối đi chính trong kho rộng tối thiểu 1,5 m. Các lô hàng không được xếp sát trần kho và không cao quá 2 m.

- Sàn kho hóa chất, thùng, can chứa hóa chất phải vững chắc, bằng phẳng, không trơn trượt. Không được xếp các lô hàng nặng quá tải trọng của nền kho.

- Không để bao bì, vật liệu dễ cháy: giẻ lau, giấy lau dính dầu mỡ,...trong kho.

- Nhà máy sẽ có kế hoạch sử dụng lưu trữ hóa chất đủ phục vụ cho sản xuất trong một thời gian ngắn, không nhập hóa chất quá nhiều lưu trữ tại kho. Đồng thời có sổ theo dõi xuất nhập tồn kho hàng ngày.

- Thông gió kho chứa hóa chất, tránh nhiệt độ bảo quản hóa chất quá nóng. Công ty sẽ lắp đặt thiết bị theo dõi thường xuyên nhiệt độ và độ ẩm.

- Ngắt các thiết bị điện khi không còn sử dụng. Các thiết bị dùng điện được không chế chung bằng thiết bị đóng ngắt, đặt bên ngoài nhà trên mặt tường bằng vật liệu không cháy hoặc trụ riêng biệt. Thiết bị điện trong kho hóa chất là loại chống nổ.

- Trang bị các thiết bị PCCC: bình chữa cháy, hệ thống báo cháy tự động, hộp nước chữa cháy vách tường, bình cầu chữa cháy tự động.

- Các phương tiện, vật dụng cần thiết như thùng xốp, vải, thùng cát được bố trí sẵn để đảm bảo ứng phó trong trường hợp có xảy ra sự cố.

- Tại kho chứa có bảng nội quy về an toàn hóa chất, có biển báo phù hợp với mức độ nguy hiểm của hóa chất cho mỗi loại hóa chất được đặt ngay tại khu vực lưu trữ sẵn sàng cho việc sử dụng.

- Trang bị đồ bảo hộ cá nhân đầy đủ cho người lao động làm việc tại kho chứa: khẩu trang, găng tay ủng cao su, bồn rửa mắt.

- Kho được khóa cẩn thận và thủ kho chịu trách nhiệm giữ chìa khóa, chỉ người có trách nhiệm mới được phép ra/vào kho.

➤ **Đối với hóa chất sử dụng tại quá trình sản xuất**

- Hóa chất được sang chiết sang các chai, lọ nhỏ hơn tùy theo nhu cầu sử dụng và được phân loại, ghi nhãn theo Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương.

- Công nhân thao tác với hóa chất được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- Cán bộ quản lý, công nhân tiếp xúc với hóa chất nguy hiểm đều được công ty tổ chức huấn luyện, tuyên truyền về an toàn trong tiếp xúc, sử dụng hóa chất. Hạn chế tối đa rủi ro xảy ra.

- Bên cạnh các biện pháp hạn chế sự cố tại từng khu vực, nhà máy còn áp dụng các biện pháp sau:

- Lắp đặt các hệ thống báo cháy chữa cháy tự động và cung cấp các số điện thoại khẩn cấp niêm yết tại các khu vực có nguy cơ.

- Quản lý và công nhân viên làm việc tại những khu vực này được đào tạo về xử lý sự cố, tham gia diễn tập ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất 1 năm/lần.

- Định kỳ tổ chức khám sức khỏe cho người lao động, theo dõi độ nhiễm độc hóa chất, kịp thời phát hiện bệnh nghề nghiệp và tổ chức tốt việc điều trị.

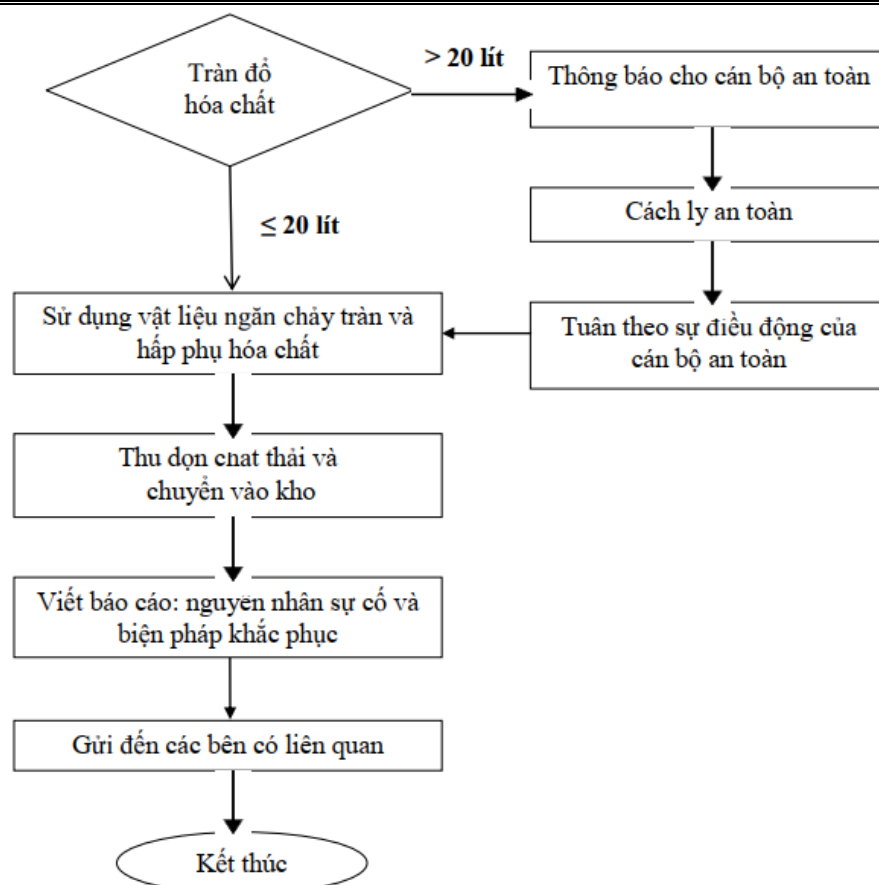
- Bố trí các tủ thuốc cấp cứu, vòi nước tại nhà xưởng để kịp thời cấp cứu khi xảy ra tai nạn.

- Lập danh sách đội ứng phó sự cố về hóa chất dán tại từng đơn vị để kịp thời liên lạc và ứng phó kịp thời. Và danh mục số điện thoại của các cơ quan chức năng để kịp thời phối hợp.

- Bên ngoài kho chứa hóa chất xưởng sản xuất có biển “CÀM LỬA”, “CÀM HÚT THUỐC” chữ to, màu đỏ. Quy định người không có trách nhiệm không được vào.

🚒 **Ứng cứu sự cố rò rỉ, đổ hóa chất**

Sơ đồ ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất như sau:



Hình 3.20. Quy trình thực hiện khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Ngoài ra Chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phần cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục, báo cáo cơ quan chức năng nếu gây hậu quả nghiêm trọng.

Công ty cam kết tuân thủ các quy định của Luật Hóa chất, các Nghị định và Thông tư hướng dẫn về việc khai báo, sử dụng, vận chuyển, bảo quản hóa chất.

3.6.3. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

✚ Sự cố tại nạn lao động

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

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động.
- Không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.
- Không áp dụng thường xuyên các biện pháp tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho công nhân.
- Không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do Dự án đề ra.
- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định khi vận hành các thiết bị máy móc trong quá trình sản xuất.
- Bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật.
- Bất cẩn trong quá trình bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm.

- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt.

Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành các nội quy và quy tắc an toàn trong lao động. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng cho người lao động.

Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành các nội quy và quy tắc an toàn trong lao động. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng cho người lao động.

Dự kiến các tai nạn lao động, tai nạn nghề nghiệp có thể xảy ra khi nhà máy đi vào hoạt động.

➤ *Tai nạn do điện*

- Tai nạn điện xảy ra đều do dòng điện trực tiếp chạy qua cơ thể con người làm cho con người bị điện giật hoặc do dòng điện là tác nhân gây nên hiện tượng cháy nổ.

- Tai nạn điện rất nguy hiểm, khó đề phòng vì dòng điện không nhìn thấy, không có mùi vị, không âm thanh, không thể xác định được bằng tay.

- Tỷ lệ tử vong khi bị điện giật là rất cao, số người bị điện giật phần lớn bị chết; nếu cứu được sinh mệnh thì cũng sẽ mang di tật cả đời.

➤ *Tai nạn do cơ cấu chuyển động, vật văng bắn, vật rơi*

- Người, tay, tóc bị kẹt do bị cuốn áo, quần vào dây xích, băng tải, trục quay của máy.

- Thân thể người va chạm với các bộ phận máy đang chuyển động.

- Rơi, đổ các vật từ trên cao

- Tai nạn do trơn trượt, vấp ngã: Bước hụt, vấp ngã, trượt ngã xuống nền nhà xưởng, ngã vào vật liệu, thiết bị nằm lộn xộn khắp nơi.

➤ *Tai nạn do ngã cao*

- Leo trèo trên tường, trên các kết cấu lắp ráp...

- Thang bị đổ, sàn thao tác tạm bị đổ, gãy..

- Làm việc trên sàn, trên mái không có lan can an toàn.

- Không sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân...

Tai nạn lao động xảy ra sẽ gây thiệt hại về người và tài sản trong nhà máy. Chủ đầu tư sẽ đề ra các biện pháp an toàn lao động bắt buộc công nhân viên thực hiện nhằm hạn chế thấp nhất tai nạn có thể xảy ra.

🚦 ***Biện pháp phòng ngừa sự cố lao động***

Trong quá trình lao động, tai nạn lao động có thể xảy ra bất kỳ công đoạn nào, thời điểm nào. Do đó để giảm thiểu tai nạn lao động, Chủ Cơ sở đưa ra nội quy cho Nhà máy như sau:

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là các thiết bị bảo hộ lao động chuyên dùng dành cho công nhân làm việc,

tiếp xúc trực tiếp với hóa chất như quần áo bảo hộ lao động, găng tay, khẩu trang, mắt kính bảo hộ, mặt nạ chống độc. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

- Lắp đặt biển báo, đèn tín hiệu cảnh báo cho công nhân viên những nguy cơ có thể xảy ra tại khu vực đặt biển báo.

- Luôn chú ý cải thiện điều kiện làm việc của công nhân, đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt Tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

- Bố trí nhân viên chuyên trách về vệ sinh, môi trường và an toàn lao động. Nhân viên này có trách nhiệm theo dõi, hướng dẫn cho công nhân thực hiện các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động. Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân.

- Tổ chức giáo dục tuyên truyền giúp công nhân viên có kiến thức về an toàn lao động, tự bảo vệ chính mình, tránh các trường hợp gây hậu quả nghiêm trọng do thiếu hiểu biết.

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân theo quy định.

Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng:

- Vòi nước xả rửa khi có sự cố, tủ thuốc, bình cung cấp oxy;

- Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa,...

- Hằng năm tổ chức đo đạc môi trường lao động và tổ chức khám bệnh nghề nghiệp cho người lao động làm việc tại các vị trí có độ ồn cao.

Biện pháp phòng tránh tai nạn điện

- Không chạm vào chỗ đang có điện trong nhà máy như: Ổ cắm điện, cầu dao, cầu chì không có nắp đậy, chỗ tróc vỏ bọc cách điện của dây dẫn điện; chỗ nối dây, dây điện trần,... để không bị điện giật chết người.

- Dây điện trong nhà máy phải được đặt trong ống cách điện và dùng loại dây có vỏ bọc cách điện, có tiết diện dây đủ lớn để có dòng điện cho phép của dây dẫn lớn hơn dòng điện phụ tải để dây điện không bị quá tải gây chập chập, phát hỏa trong nhà.

- Phải lắp cầu dao hay aptomat ở đầu đường dây điện chính trong nhà, ở đầu mỗi nhánh dây phụ và lắp cầu chì ở trước các ổ cắm điện để ngắt dòng điện khi có chập chập, ngăn ngừa phát hỏa do điện.

- Khi sử dụng các công cụ điện cầm tay (máy khoan, máy mài, máy hàn,...) phải mang găng tay cách điện hạ thế để không bị điện giật khi công cụ bị rò điện.

- Khi sửa chữa điện phải cắt cầu dao điện và treo bảng “Cấm đóng điện, có người đang làm việc” tại cầu dao để không bị điện giật.

- Không đóng cầu dao, bật công tắc điện khi tay ướt, chân không mang dép, đứng nơi ẩm ướt để không bị điện giật.

- Không để trang thiết bị điện phát nhiệt ở gần đồ vật dễ cháy nổ để không làm phát hỏa trong nhà máy.

- Các thiết bị điện, đồ dùng điện, cầu dao điện, công tắc, ổ cắm điện,... bị hư hỏng phải sửa chữa, thay thế ngay để người sử dụng không chạm phải các phần dẫn điện gây điện giật chết người.

- Không sử dụng dây điện, thiết bị điện, đồ dùng điện có chất lượng kém vì các thiết bị này có lớp cách điện xấu dễ gây chạm chập, rò điện ra vỏ gây điện giật chết người và dễ gây phát hỏa trong nhà máy.

Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

Khi Dự án đi vào vận hành thì mật độ giao thông ra vào khu vực nhà máy tăng lên, nên dễ xảy ra tai nạn giao thông, để giảm thiểu sự cố này chủ Cơ sở áp dụng một số biện pháp như sau:

- Tuyên truyền, giáo dục cho CBCNV ý thức chấp hành luật an toàn giao thông khi tham gia giao thông.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông.

3.6.4. Biện pháp phòng chống sự cố môi trường

Đối với hệ thống xử lý nước thải

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành, và bảo trì, bảo dưỡng HTXLNT cụ thể như:

- Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

- Hàng ngày khi vận hành cần kiểm tra máy khi có tiếng kêu hay rung động lạ.

- Thường xuyên làm vệ sinh đầu dò pH, kiểm tra mức dầu trong máy thổi khí, châm thêm khi lượng dầu ở dưới vạch quy định và thay dầu định kỳ 6 tháng/lần.

- Định kỳ kiểm tra bơm định lượng, vệ sinh màng bơm

- Sơn lại các kết cấu bằng kim loại hàng năm

- Nhân viên vận hành phải có trình độ để thực hiện đúng các yêu cầu vận hành và nhận biết các sự cố phát sinh

Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như máy bơm, máy thổi khí, vật liệu lọc... Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

Một số biện pháp khắc phục sự cố cơ bản trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải như sau:

Bảng 3.15 Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với HTXL nước thải

Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Máy bơm nước thải	Máy không làm việc nhưng nóng	Điện nguồn mất pha đưa vào motor	Kiểm tra khắc phục
	Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	Máy bị ngược chiều quay	Kiểm tra khắc phục
	Bơm làm việc nhưng không lên nước	Van đang mở bị nghẹt hoặc hư	Kiểm tra, phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng thì thay
		Đường ống bị tắc nghẽn	Kiểm tra và khắc phục
		Buồng bơm không có nước	Mồi nước
	Lưu lượng bơm giảm	Bị nghẹt ở cánh bơm, van, đường ống, lupbe	Kiểm tra khắc phục
		Nguồn điện cung cấp không đúng	Kiểm tra khắc phục
Máy bơm định lượng	Máy phát ra tiếng kêu lớn	Khô dầu	Tra dầu máy
	Máy làm việc bình thường nhưng lưu lượng bơm giảm	Màng bơm bị bẩn	Vệ sinh màng bơm

Đối với hệ thống xử lý khí thải

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải sẽ được áp dụng tại Cơ sở như sau:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải.
- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống như:
 - + Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như quạt hút, túi vải...
 - + Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

Một số biện pháp khắc phục sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý khí thải như sau:

Bảng 3.16 Phương hướng khắc phục sự cố trong vận hành hệ thống xử lý khí thải

Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Quạt hút	Máy không làm việc nhưng nóng	Điện nguồn mất pha đưa vào motor	Kiểm tra khắc phục

Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
	Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	Máy bị ngược chiều quay	Kiểm tra khắc phục
Hệ thống lọc bụi túi vải	Hoạt động không hiệu quả	Túi vải bị tắc nghẽn	Kiểm tra, vệ sinh túi vải và định kỳ thay mới.

Chủ Cơ sở cam kết sẽ ngưng hoạt động tại các công đoạn có phát sinh ô nhiễm, bụi, khí thải khi hệ thống xử lý gặp sự cố đến khi khắc phục xong, đảm bảo hệ thống hoạt động tốt, hiệu quả xử lý đạt quy chuẩn cho phép.

3.6.5. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước

- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

3.6.6. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường xã hội

Chủ đầu tư cam kết tuân thủ đúng theo luật pháp của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam đồng thời phối hợp chặt chẽ cùng các cơ quan chức năng để đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trong khu vực Cơ sở. Nhà máy cũng cam kết đảm bảo chất lượng sản phẩm, bảo vệ sức khỏe và quyền lợi của người tiêu dùng Việt Nam.

Đồng thời, Nhà máy cam kết thực hiện các chế độ bảo hiểm xã hội, trả lương đầy đủ, phụ cấp, thành lập tổ chức công đoàn trong doanh nghiệp cho cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy theo đúng luật lao động quy định.

3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Bố trí mảng xanh tại Cơ sở.
- Bê tông hoá diện tích sân bãi và đường nội bộ trong khuôn viên Cơ sở.
- Định kỳ vệ sinh hệ thống thoát nước, hút hầm bể tự hoại và các bể chứa bùn của hệ thống XLNT.

3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Theo Giấy xác nhận đăng ký bản cam kết bảo vệ môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định số 511/QĐ - UBND ngày 10/03/2008 của Ủy ban Nhân dân quận 9 thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Giấy xác nhận đăng ký bản cam kết bảo vệ môi trường “Dự án Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam” Dự án có những thay đổi (nhưng chưa đến mức phải thực hiện đánh giá tác động môi trường) như sau:

3.8.1. Bổ sung 01 Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 240 m³/ngày (bao gồm 02 module, công suất 120 m³/ngày/module).

Theo Bản cam kết bảo vệ môi trường của dự án đã được Ủy ban nhân dân Quận 9 cấp Giấy xác nhận đăng ký Bản cam kết bảo vệ môi trường số 551/UBND ngày 10/03/2008, như sau:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động ăn uống, vệ sinh, rửa tay chân của công nhân tại Nhà máy được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi đầu nối vào Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

+ Nước thải sản xuất phát sinh từ các hoạt động sản xuất như quá trình tẩy rửa bề mặt, nước làm mát,... được tuần hoàn tái sử dụng và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Năm 2017, Nhà máy đã tiến hành lắp đặt bổ sung hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 240 m³/ngày, chỉ thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt, không thu gom, xử lý nước thải sản xuất, nhằm cải thiện chất lượng nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại và trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh. Đối với nước thải sản xuất vẫn được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Việc đầu tư xây dựng HTXL nước thải tại nhà máy đã được Ủy ban Nhân dân Quận 9 chấp thuận tại Công văn số 557/UBND ngày 06/03/2017 về việc phúc đáp kiến nghị của Công ty TNHH Nidec Servo Việt Nam.

3.8.2. Bổ sung chuyên sản xuất bo mạch điện tử (PCB) – một linh kiện cấu thành động cơ và Bộ phận sản xuất khuôn phục vụ cho quá trình đúc của Nhà máy, không kinh doanh.

Theo Bản cam kết bảo vệ môi trường của dự án đã được Ủy ban nhân dân Quận 9 cấp Giấy xác nhận đăng ký Bản cam kết bảo vệ môi trường số 551/UBND ngày 10/03/2008, Nhà máy không sản xuất bo mạch điện tử (PCB) và khuôn, mà nhập từ bên ngoài về để lắp ráp. Tuy nhiên năm 2021, do nhu cầu thị trường, Nhà máy đã tiến hành lắp đặt các chuyên sản xuất bo mạch điện tử (PCB) và khuôn chỉ để phục vụ cho các quy trình sản xuất nội bộ của dự án và không kinh doanh bên ngoài.

Việc bổ sung các quy trình công nghệ sản xuất này không làm tăng quy mô sản xuất, mục tiêu sản phẩm đã được cấp phép tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3210056148 do Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh cấp chứng nhận lần đầu ngày 24/12/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 11 ngày 03/08/2020 và văn bản số 331/KCNC-QLDN về việc thay đổi quy trình, công nghệ của Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh 12/04/2021.

Quy trình sản xuất bo mạch điện tử (PCB) và khuôn được áp dụng các công nghệ hiện đại, khép kín và sử dụng nguyên liệu an toàn, ít gây ô nhiễm môi trường như sau:

+ Quy trình sản xuất bo mạch điện tử (PCB):

Bo mạch điện tử → Đóng mã nhận diện → In kem hàn → Kiểm tra → Gắn linh kiện → Kiểm tra → Gia nhiệt bằng điện → Làm nguội tự nhiên → Kiểm tra → Hàn thiếc (sử dụng thiếc hàn) → Kiểm tra → PCBA → Chuyển sang các bộ phận sản xuất khác để lắp ráp hoàn thiện sản phẩm.

+ Quy trình sản xuất khuôn:

Phôi thép → Gia công cơ khí → Kiểm tra → Thử nghiệm → Khuôn → Chuyển sang các bộ phận khác để sử dụng sản xuất các linh kiện.

→ **Mục tiêu bổ sung quy trình công nghệ sản xuất:**

+ Phục vụ cho các quy trình sản xuất nội bộ của dự án và không kinh doanh bên ngoài.

+ Không mở rộng quy mô diện tích nhà xưởng hiện hữu.

+ Không tăng làm tăng mô quy, công suất sản xuất của dự án.

+ Sử dụng các công nghệ sản xuất hiện đại, khép kín, nguyên liệu an toàn, thân thiện với môi trường.

Chương 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh, không xả ra môi trường).

4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh tại công đoạn sơn.
- Nguồn số 02: Khí thải phát sinh tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo.
- Nguồn số 03: Khí thải phát sinh tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng lót.
- Nguồn số 04: Khí thải phát sinh tại công đoạn tẩy rửa, máy Baritori, sấy, chiếu UV, sơn, tiện.
- Nguồn số 05: Khí thải phát sinh tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo.
- Nguồn số 06: Khí thải phát sinh tại lò nấu nhôm.
- Nguồn số 07: Bụi, khí thải phát sinh tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm.

4.2.2. Lưu lượng xả thải tối đa

- Dòng số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 30.000 m³/h.
- Dòng số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 20.000 m³/h.
- Dòng số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 10.000 m³/h.
- Dòng số 04: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 20.000 m³/h..
- Dòng số 05: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 30.000 m³/h.
- Dòng số 06: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 24.000 m³/h.
- Dòng số 07: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 18.000 m³/h.

4.2.3. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải

Dòng khí thải và vị trí xả khí thải của Cơ sở:

Bảng 4.1 Dòng khí thải và vị trí xả thải

STT	Dòng khí thải	Vị trí xả thải	Tọa độ
1	Dòng thải số 01	Tại ống thải của HTXL khí thải tại công đoạn sơn (nguồn số 01).	X = 1200933,1; Y = 614031,7.
2	Dòng thải số 02	Tại ống thải của HTXL khí thải tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo (nguồn số 02).	X = 1200934,7; Y = 614030,2
3	Dòng thải số 03	Tại ống thải của HTXL khí thải tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng lót	X = 1200970,6; Y = 614010,2.

STT	Dòng khí thải	Vị trí xả thải	Tọa độ
		(nguồn số 03).	
4	Dòng thải số 04	Tại ống thải của HTXL khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện (nguồn số 04).	X = 1200896,7; Y = 613981,6.
5	Dòng thải số 05	Tại ống thải của HTXL khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo (nguồn số 05).	X = 1200927,1; Y = 613964,2.
6	Dòng thải số 06	Tại ống thải của HTXL khí thải tại lò nấu nhôm (nguồn số 06).	X = 1200852,2; Y = 613951,4.
7	Dòng thải số 07	Tại ống thải của HTXL bụi, khí thải tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm (nguồn số 07).	X = 1200867,3; Y = 613960,2.

(Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°45', múi giờ 3°)

4.2.4. Phương thức xả thải

- Dòng khí thải số 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07: Khí thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn xả ra môi trường qua ống thải (chỉ xả khi có hoạt động, chu kỳ xả: 24/24 giờ).

4.2.5. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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; Kp=0,8; Kv=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:

Bảng 4.2 Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

STT	Chỉ số ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng thải số 01, 02			3 tháng/lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
1	Lưu lượng	m³/h	-		
2	Nhiệt độ	°C	-		
3	Bụi	mg/Nm³	160		
4	CO	mg/Nm³	800		
5	SO₂	mg/Nm³	400		
6	NOₓ	mg/Nm³	680		
7	O₂	%	160		
9	Toluen	mg/Nm³	600		
10	Benzen	mg/Nm³	4		
III	Dòng thải số 3				
1	Lưu lượng	m³/h	-		
2	Nhiệt độ	°C	-		
3	Bụi	mg/Nm³	160		

STT	Chỉ số ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
4	CO	mg/Nm ³	800		
5	SO ₂	mg/Nm ³	400		
6	NO _x	mg/Nm ³	680		
8	Toluen	mg/Nm ³	600		
III	Dòng thải số 4				
1	Lưu lượng	m ³ /h	-		
2	Nhiệt độ	°C	-		
3	Bụi	mg/Nm ³	160		
4	CO	mg/Nm ³	800		
5	SO ₂	mg/Nm ³	400		
6	NO _x	mg/Nm ³	680		
IV	Dòng thải số 05				
1	Lưu lượng	m ³ /h	-		
2	Nhiệt độ	°C	-		
3	Bụi	mg/Nm ³	160		
4	CO	mg/Nm ³	800		
5	SO ₂	mg/Nm ³	400		
6	NO _x	mg/Nm ³	680		
7	O ₂	%	160		
10	n-Butyl Acetate	mg/Nm ³	760		
V	Dòng thải số 6				
1	Lưu lượng	m ³ /h	-		
2	Nhiệt độ	°C	-		
3	Bụi	mg/Nm ³	160		
4	CO	mg/Nm ³	800		
5	SO ₂	mg/Nm ³	400		
6	NO _x	mg/Nm ³	680		
7	O ₂	%	160		
III	Dòng thải 07				
1	Lưu lượng	m ³ /h	-		
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160		

4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

– 01 nguồn từ hoạt động sản xuất.

4.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Tọa độ X = 1200933,1; Y = 614031,7.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°45', múi chiều 3°).

4.3.3. Giá trị, giới hạn đối với tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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, cụ thể như sau:

- Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

- 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

Chương 5. KẾ HOẠCH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

5.1.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải năm 2021

5.1.1.1. Thời gian quan trắc

- + Đợt 1: ngày 24/03/2021.
- + Đợt 2: ngày 23/06/2021.
- + Đợt 3: ngày 13/10/2021.
- + Đợt 4: ngày 15/12/2021.

5.1.1.2. Tần suất quan trắc

- + Tần suất quan trắc nước thải: 03 tháng/lần.

5.1.1.3. Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc

- + Tại vị trí sau cùng trước khi đầu nối vào KCNC

5.1.1.4. Kết quả quan trắc chất lượng nước thải

Bảng 5.1 Tổng hợp kết quả quan trắc nước thải năm 2021

STT	Thông số	Đơn vị	Đợt lấy mẫu/Kí hiệu mẫu				Giới hạn tiếp nhận KCNC
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
			NT1	NT2	NT3	NT4	
1	pH	-	6,84	6,94	6,79	6,86	5 - 9
2	TSS	mg/l	12	17	21	21	300
3	COD	mg/l	41	50	59	56	600
4	BOD ₅	mg/l	27	28	34	23	250
5	Tổng N	mg/l	13,8	16,3	12,6	14,3	60
6	Tổng P	mg/l	1,57	1,82	2,62	1,73	14
7	Amoni (tính theo N)	mg/l	KPH (MDL = 29)	2,34	4,2	3,17	29
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	0,8	1,3	2,1	2	100
9	Coliforms	MPN/100ml	3.100	3.100	2.600	2.700	37x10 ⁷

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) năm 2021)

Ghi chú:

- NT1: Nước thải tại vị trí sau cùng trước khi đầu nối KCNC (đợt 1).
- NT2: Nước thải tại vị trí sau cùng trước khi đầu nối KCNC (đợt 2).
- NT3: Nước thải tại vị trí sau cùng trước khi đầu nối KCNC (đợt 3).
- NT4: Nước thải tại vị trí sau cùng trước khi đầu nối KCNC (đợt 4).

Nhận xét: Kết quả phân tích qua 04 đợt cho thấy chất lượng nước thải của Công ty có các chỉ tiêu đều đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của Khu công nghệ cao.

5.1.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải năm 2022

5.1.2.1. Thời gian quan trắc

- + Đợt 1: ngày 16/03/2022.

+ Đợt 2: ngày 16/06/2022.

+ Đợt 3: ngày 18/10/2022.

+ Đợt 4: ngày 06/12/2022.

5.1.2.2. Tần suất quan trắc

+ Tần suất quan trắc nước thải: 03 tháng/lần

5.1.2.3. Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc

+ Tại vị trí sau cùng trước khi đầu nối vào KCNC

5.1.2.4. Kết quả quan trắc chất lượng nước thải

Bảng 5.2 Tổng hợp kết quả quan trắc nước thải năm 2022

STT	Thông số	Đơn vị	Đợt lấy mẫu/Kí hiệu mẫu				Giới hạn tiếp nhận KCNC
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
			NT1	NT2	NT3	NT4	
1	pH	-	6,68	6,7	7,56	7,1	5 - 9
2	TSS	mg/l	15	56	48	23	300
3	COD	mg/l	65	68	26	57	600
4	BOD ₅	mg/l	30	31	12	21	250
5	Tổng N	mg/l	15,6	37,7	49,3	16,7	60
6	Tổng P	mg/l	2,43	4,02	4,58	2,14	14
7	Amoni (tính theo N)	mg/l	2,35	25,2	KPH	5,83	29
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	1,3	3,3	1,1	1,1	100
9	Coliforms	MPN/100ml	3.300	4.000	3.100	2.100	37x10 ⁷

(Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) năm 2022)

Ghi chú:

- NT1: Nước thải tại vị trí sau cùng trước khi đầu nối KCNC (đợt 1).

- NT2: Nước thải tại vị trí sau cùng trước khi đầu nối KCNC (đợt 2).

- NT3: Nước thải tại vị trí sau cùng trước khi đầu nối KCNC (đợt 3).

- NT4: Nước thải tại vị trí sau cùng trước khi đầu nối KCNC (đợt 4).

→ Nhận xét:

Kết quả phân tích qua 04 đợt cho thấy chất lượng nước thải của Công ty có các chỉ tiêu đều đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của Khu công nghệ cao.

5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải

5.2.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải năm 2021

5.2.1.1. Thời gian quan trắc

+ Đợt 1: ngày 24/03/2021.

+ Đợt 2: ngày 23/06/2021.

+ Đợt 3: ngày 13/10/2021.

+ Đợt 4: ngày 15/12/2021.

5.2.1.2. Tần suất quan trắc

+ Tần suất quan trắc nước thải: 03 tháng/lần

5.2.1.3. Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc

Bảng 5.3 Thống kê vị trí điểm quan trắc

Stt	Tên điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Mô tả điểm quan trắc
1	Điểm quan trắc 1	24/03/2021	Ống khói thải khu vực sơn
		23/06/2021	
		13/10/2021	
		15/12/2021	
2	Điểm quan trắc 2	24/03/2021	Ống khói thải khu vực lắp ráp
		23/06/2021	
		13/10/2021	
		15/12/2021	

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) năm 2021)

5.2.1.4. Thông số quan trắc

Bảng 5.4 Danh mục thông số quan trắc

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTMT, cột B	QCVN 20:2009/BTNMT
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	-
2	Nhiệt độ	°C	-	-
2	Bụi	mg/Nm ³	200	-
3	CO	mg/Nm ³	1.000	-
4	SO ₂	mg/Nm ³	500	-
5	NO _x	mg/Nm ³	850	-
6	O ₂	%	-	-
7	CO ₂	%	-	-
8	Toluen	mg/Nm ³	-	750
9	Benzen	mg/Nm ³	-	5
10	Isopropyl Alcohol (IPA)	mg/Nm ³	-	-
11	n-Butyl Acetate	mg/Nm ³	-	950
12	Acetone	mg/Nm ³	-	-
13	Thiếc và các hợp chất theo thiếc (Sn)	mg/Nm ³	-	-

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) năm 2021)

5.2.1.5. Kết quả quan trắc chất lượng khí thải

Bảng 5.5 Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải năm 2021

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM								QCVN 19:2009/B TMT, cột B	QCVN 20:2009/ BTNMT
			ĐỢT 1: 24/03/2021		ĐỢT 2: 23/06/2021		ĐỢT 3: 13/10/2021		ĐỢT 4: 12/12/2021			
			KT1	KT2	KT1A	KT1B	KT01	KT02	KT01A	KT02A		
1	Lưu lượng	m³/h	3.248	3.597	3.046	3.175	3.433	3.428	3.281	3.492	-	-
2	Nhiệt độ	°C	42	53	52	50	41	50	48	50	-	-
3	Bụi	mg/Nm³	49	39	38	30,3	49	39	41	38	200	-
4	CO	mg/Nm³	21,6	24,5	15,7	15,7	18,3	19,6	14,4	12,6	1.000	-
5	SO₂	mg/Nm³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	500	-
6	NOₓ	mg/Nm³	11,8	7,8	6,6	7	9,8	8,2	6	5,6	850	-
7	O₂	%	13,3	11,2	15	12.2	14,1	12,8	15,8	12,1	-	-
8	CO₂	%	7	5,9	5,1	6,8	6,7	7,5	4,7	8,3	-	-
9	Toluen	mg/Nm³	57,9	-	54,7	-	49,5	-	42,8	-	-	750
10	Benzen	mg/Nm³	KPH	-	KPH	-	KPH	-	KPH	-	-	5
10	Isopropyl Alcohol (IPA)	mg/Nm³	-	24,3	-	18,8	-	20,9	-	16,4	-	-
11	n-Butyl Acetate	mg/Nm³	-	44,3	-	36	-	39,6	-	26,4	-	950
12	Acetone	mg/Nm³	-	1,27	-	1,03	-	1,01	-	1,24	-	-
13	Thiếc và các hợp chất theo thiếc (Sn)	mg/Nm³	-	0,62	-	0,44	-	KPH	-	0,33	-	-

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) năm 2021)

Ghi chú:

- KT1: Khí thải tại khu vực sơn (Điểm quan trắc 1 - Đợt 1).
- KT2: Khí thải tại khu vực lắp ráp (Điểm quan trắc 2 - Đợt 1).
- KT1A: Khí thải tại khu vực sơn (Điểm quan trắc 1 - Đợt 2).
- KT1B: Khí thải tại khu vực lắp ráp (Điểm quan trắc 2 - Đợt 2).
- KT01: Khí thải tại khu vực sơn (Điểm quan trắc 1 - Đợt 3).
- KT02: Khí thải tại khu vực lắp ráp (Điểm quan trắc 2 - Đợt 3).
- KT01A: Khí thải tại khu vực sơn (Điểm quan trắc 1 - Đợt 4).
- KT02A: Khí thải tại khu vực lắp ráp (Điểm quan trắc 2 - Đợt 4).

Nhận xét: Kết quả phân tích qua 04 đợt cho thấy chất lượng khí thải của Công ty có các chỉ tiêu đều đạt QCVN 19:2009/BTMT, cột B ($K_p=1$, $K_v=1$) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

5.2.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải năm 2022

5.2.2.1. Thời gian quan trắc

- + Đợt 1: ngày 16/03/2022.
- + Đợt 2: ngày 13/05/2022.
- + Đợt 3: ngày 13/09/2022.
- + Đợt 4: ngày 16/11/2022.

5.2.2.2. Tần suất quan trắc

- + Tần suất quan trắc khí thải: 03 tháng/lần

5.2.2.3. Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc

Bảng 5.6 Thống kê vị trí điểm quan trắc

STT	Vị trí quan trắc	Kí hiệu
1	Khu vực sơn	KVS
2	Khu vực lắp ráp	KVLR
3	Khu vực sơn	KVS
4	Khu vực sơn máy sấy keo	KVSMK
5	Ống khói thải khu vực PCB	KVPCB
6	Ống khói thải khu vực Roto+ Cover	KVRC
7	Khu vực đúc	KVD

5.2.2.4. Thông số quan trắc

Bảng 5.7 Danh mục thông số quan trắc

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTMT, cột B	QCVN 20:2009/BTNMT
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	-
2	Nhiệt độ	°C	-	-
2	Bụi	mg/Nm ³	200	-
3	CO	mg/Nm ³	1.000	-
4	SO ₂	mg/Nm ³	500	-
5	NO _x	mg/Nm ³	850	-
6	O ₂	%	-	-
7	CO ₂	%	-	-
8	Toluen	mg/Nm ³	-	750
9	Benzen	mg/Nm ³	-	5
10	Isopropyl Alcohol (IPA)	mg/Nm ³	-	-
11	n-Butyl Acetate	mg/Nm ³	-	950
12	Acetone	mg/Nm ³	-	-
13	Thiếc và các hợp chất theo thiếc (Sn)	mg/Nm ³	-	-

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) năm 2021)

5.2.2.5. Kết quả quan trắc chất lượng khí thải

Bảng 5.8 Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải năm 2022

Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm												QCVN 19:2009/B TMT, cột B	QCVN 20:2009/B TNMT
		Đợt 1		Đợt 2					Đợt 3			Đợt 4			
		K VS	KV LR	K VS	KVS MSK	KVP CB	KV LR	KV RC	K VS	KV LR	KV D	K VS	KV LR		
Lưu lượng	m³/h	32 91	356 2	36 73	3440	2771	382 5	358 8	63 54	589 7	10.9 87	61 25	563 8	-	-
Nhiệt độ	°C	43	57	50	38	41	48	51	34	36	40	31	34	-	-
Bụi	mg/ Nm³	51	44	51	35	24	45	31	19	19	20	24	27	200	-
CO	mg/ Nm³	27. 2	27.2	17. 4	15.4	15.3	17	1.6	9.4 8	10.7	13.1	10. 6	13.6	1000	-
SO₂	mg/ Nm³	KP H	KP H	KP H	KPH	KPH	KP H	KP H	KP H	KP H	KP H	KP H	KP H	500	-
NOₓ	mg/ Nm³	13. 7	7.6	8.5 9	8.21	7.05	6.64	6.45	5.3 7	7.55	6.82	4.3 7	9.63	850	-
Toluen	mg/ Nm³	50. 8		33. 3	23.7	5.45	-	-	62. 5	-	-	58. 4	-	-	750
Benzen	mg/ Nm³	KP H		KP H	KPH	-	-	-	KP H	-	-	KP H	-	-	5
O₂	%	15. 1	11.8	13. 1	13.7	-	12.6	-	16. 7	17.2	17.1	16. 3	16.9	-	-
CO₂	%	5.7	6.5	6.9	7.1	8.4	8.3	7.9	4.1	3.5	3.6	7.9	6.2	-	-
Isopropyl Alcohol (IPA)	mg/ Nm³	-	23.5	-	-	5.45	19.6	15.7	-	10.8	-	-	9.63	-	-
n-Butyl Acetate	mg/ Nm³	-	45	-	-	-	23.8	-	-	16.6	-	-	14.8	-	950
Acetone	mg/	-	1.9	-	-	-	1.7	-	-	2.88	-	-	2.46	-	-

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm												QCVN 19:2009/B TMT, cột B	QCVN 20:2009/B TNMT
		Đợt 1		Đợt 2					Đợt 3			Đợt 4			
		K VS	KV LR	K VS	KVS MSK	KVP CB	KV LR	KV RC	K VS	KV LR	KV D	K VS	KV LR		
	Nm ³														
Thiếc và các hợp chất theo thiếc (Sn)	mg/Nm ³	-	0.7	-	-	0.13	0.55	-	-	0.28	-	-	0.21	-	-
Etanolamin	mg/Nm ³	-	-	-	-	-	-	KP H			-	-	-	-	-
Hơi dầu khoáng	mg/Nm ³	-	-	-	-	-	-	21.4			-	-	-	-	-

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường - Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam) năm 2021)

Nhận xét: Kết quả phân tích qua 04 đợt cho thấy chất lượng khí thải của Công ty có các chỉ tiêu đều đạt QCVN 19:2009/BTMT, cột B (Kp=1, Kv=1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

Chương 6. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của Cơ sở, chủ Cơ sở đầu tư tự rà soát và đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải và chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Cơ sở như sau:

Bảng 6.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Cơ sở

STT	Hạng mục công trình	Số lượng (hệ thống)	Thời gian VHTN		Công suất thiết kế
			Bắt đầu	Kết thúc	
1	HTXL nước thải tập trung	01	Tháng 08/2023	Tháng 10/2023	120 m ³ /ngày
2	HTXL khí thải tại công đoạn sơn	01	Tháng 08/2023	Tháng 10/2023	30.000 m ³ /h
3	HTXL khí thải tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo	01	Tháng 08/2023	Tháng 10/2023	20.000 m ³ /h
4	HTXL khí thải tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng gói	01	Tháng 08/2023	Tháng 10/2023	10.000 m ³ /h
5	HTXL khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện	01	Tháng 08/2023	Tháng 10/2023	20.000 m ³ /h
6	HTXL khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo	01	Tháng 08/2023	Tháng 10/2023	30.000 m ³ /h
7	HTXL khí thải tại lò nấu nhôm	01	Tháng 08/2023	Tháng 10/2023	24.000 m ³ /h
8	HTXL bụi, khí thải tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm	01	Tháng 08/2023	Tháng 10/2023	18.000 m ³ /h

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

6.1.2.1. Kế hoạch quan trắc

Kế hoạch chi tiết quan trắc khí thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của Cơ sở như sau:

Bảng 6.2 Kế hoạch quan trắc mẫu khí thải giai đoạn vận hành thử nghiệm

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
I	Đối với HTXL nước thải			
1	Tại bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 120 m³/ngày	Lưu lượng, pH, Độ màu, BOD ₅ , COD, SS, Tổng Nitơ, Tổng photpho, Amoni, Coliform.	Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý khí thải theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCNC
2	Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 120 m³/ngày			
II	Đối với HTXL khí thải			
1	Tại ống thải của HTXL khí thải tại công đoạn sơn	Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO ₂ , NO _x , O ₂ , Toluen, Benzen	Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý khí thải theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường	QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số K _p = 0,8; K _v = 1,0).
2	Tại ống thải của HTXL khí thải tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo	Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO ₂ , NO _x , O ₂ , Toluen, Benzen		QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số K _p = 0,8; K _v = 1,0).
3	Tại ống thải của HTXL khí thải tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng lót	Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO ₂ , NO _x , Toluen		QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số K _p = 0,8; K _v = 1,0).
4	Tại ống thải của HTXL khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện	Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO ₂ , NO _x , Toluen, Benzen		QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số K _p =

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
				0,8; $K_v = 1,0$).
5	Tại ống thải của HTXL khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo	Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO ₂ , NO _x , O ₂ , n-Butyl Acetate		QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số $K_p = 0,8$; $K_v = 1,0$).
6	Tại ống thải của HTXL khí thải tại lò nấu nhôm	Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO ₂ , NO _x , O ₂		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_p=0,8$; $K_v=1$
7	Tại ống thải của HTXL bụi, khí thải tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm	Lưu lượng, bụi tổng		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_p=0,8$; $K_v=1$

6.1.2.2. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

- Đơn vị phân tích mẫu: Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Môi trường (REC)
 - + Người đại diện: Nguyễn Thị Thúy Vân Chức vụ: Giám đốc
 - + Địa chỉ: số 98, Bành Văn Trân, phường 7, quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh.
 - + Điện thoại: (028) 3977 8141 Fax: (028) 3977 8142
 - + Thành lập vào ngày 21/05/2012 theo Giấy phép hoạt động số 276/ĐK-KHCN do Sở Khoa học và Công nghệ Tp. Hồ Chí Minh cấp.
 - + Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Quyết định số 2429/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 7 năm 2018 về việc gia hạn Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.
 - + Chứng nhận Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Môi trường (REC) đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 25 tháng 6 năm 2019. Số hiệu: VIMCERTS 101.
 - + Phòng thí nghiệm của Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Môi trường (REC) đã được đánh giá phù hợp với các yêu cầu của ISO/IEC 17025:2005, lĩnh vực công nhận: Hóa, mã số VILAS 687 do Văn phòng công nhận chất lượng (BoA) cấp ngày 03/12/2013.

6.2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật

6.2.1. Chương trình giám sát nước thải

Nước thải phát sinh tại Cơ sở được đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải với KCNC nên không thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường định kỳ.

6.2.2. Chương trình giám sát khí thải

Giám sát khí thải tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn sơn

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn sơn.

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO₂, NO_x, O₂, Toluene, Benzen.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT; 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_p = 0,8 và K_v = 1,0).

Giám sát khí thải tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn sấy, rửa, ngâm keo.

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO₂, NO_x, O₂, Toluene, Benzen.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT; 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_p = 0,8 và K_v = 1,0).

Giám sát khí thải tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng gói

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn hàn điểm, lò gia nhiệt, tẩy rửa, vệ sinh, đóng gói.

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO₂, NO_x, Toluene.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT; 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_p = 0,8 và K_v = 1,0).

Giám sát khí thải tại ống thoát khí thải hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn tẩy rửa, máy rotor, sấy, chiếu UV, sơn, tiện.

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO₂, NO_x, Toluene, Benzen.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT; 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_p = 0,8 và K_v = 1,0).

✚ **Giám sát khí thải tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo**

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn hàn, phủ keo seal, sấy, đúc nhựa, cắt, phun keo.

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO₂, NO_x, O₂, n-Butyl Acetate.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT; 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_p = 0,8 và K_v = 1,0).

✚ **Giám sát khí thải tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại lò nấu nhôm**

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại lò nấu nhôm.

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, CO, SO₂, NO_x, O₂.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: 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_p = 0,8 và K_v = 1,0).

✚ **Giám sát khí thải tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý bụi, khí thải tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm**

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý bụi, khí thải tại công đoạn mài ở khu vực đúc nhôm.

- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi tổng.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: 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_p = 0,8 và K_v = 1,0).

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm của Cơ sở như sau:

Bảng 6.3 Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm

TT	Hạng mục	Số lượng	Chi phí giám sát môi trường (VNĐ)
1	Giám sát môi trường khí thải	Toàn bộ	100.000.000
2	Nhân công	Toàn bộ	10.000.000
3	Vận chuyển	Toàn bộ	4.000.000
4	Thu thập số liệu và viết báo cáo	Toàn bộ	20.000.000
Tổng cộng			134.000.000

(Nguồn: Công ty TNHH Nidec Advanced Motor (Việt Nam))

Chương 7. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ ĐẦU TƯ

Trong quá trình hoạt động sản xuất, Cơ sở sẽ gây ra một số ô nhiễm môi trường, tuy nhiên theo phân tích ở trên thì khả năng ô nhiễm này không đáng kể và có thể khắc phục được. Nhận thức được tầm quan trọng của công tác bảo vệ môi trường, mối quan hệ nhân quả giữa phát triển sản xuất và giữ gìn trong sạch môi trường sống. Công ty sẽ có nhiều cố gắng trong nghiên cứu và thực hiện các bước yêu cầu của công tác bảo vệ môi trường.

Trong quá trình hoạt động sản xuất, Công ty cam kết đảm bảo xử lý các chất thải đạt tiêu chuẩn sau:

- Tuân thủ các quy định về an toàn hóa chất, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp; an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và các quy phạm kỹ thuật, quy định khác có liên quan; bố trí nhân sự thực hiện công tác quản lý và bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Cam kết vận hành hệ thống xử lý nước thải đạt QCVN theo quy định, trực tiếp tổ chức quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

- Cam kết thực hiện các công trình xử lý môi trường theo đúng tiến độ đề ra.

- Đối với nước thải đảm bảo xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

- Cam kết nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải đúng quy định.

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất, chủ đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp xử lý như đề xuất đã nêu trong báo cáo, xử lý đúng quy định về bảo vệ môi trường.

- Cam kết đảm bảo các nguồn phát sinh chất thải do hoạt động của Cơ sở nằm trong giới hạn cho phép của Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật môi trường:

- + Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải KCNC Tp. Hồ Chí Minh trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của khu công nghiệp.

- + Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, xử lý khí thải 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 trước khi thải ra bên ngoài, QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất thải hữu cơ.

- + Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại được quản lý tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn từ khi dự án đi vào vận hành chính thức cho đến khi kết thúc dự án như:

+ Xây dựng, lắp đặt và tiếp tục vận hành các công trình xử lý môi trường (như hệ thống xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn) đã được đề xuất cụ thể trong chương 3 của báo cáo.

+ Hệ thống thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom nước thải.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu sự cố môi trường:

+ Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ.

+ Thực hiện các biện pháp phòng chống sét.

+ Vận hành hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

+ Thực hiện các biện pháp an toàn về điện.

+ Thực hiện các biện pháp kiểm soát khác như trong báo cáo đề trình bày.

- Cam kết khác:

+ Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra đi vào hoạt động. Cam kết xử lý các sự cố về môi trường, sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung khi Cơ sở đi vào hoạt động.

+ Trong quá trình đi vào hoạt động, chủ Dự án cam kết chấp hành nghiêm chỉnh công tác bảo vệ môi trường và có phương án bảo vệ môi trường theo quy định, nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường thì Công ty phải chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam về Môi trường.

Chủ Cơ sở cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường.

Chúng tôi cam kết về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu được nêu trong các tài liệu nêu trên. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

Kiến nghị Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh và các cơ quan chức năng liên quan thẩm định, cấp giấy phép môi trường để Cơ sở sớm đi vào hoạt động ổn định và đảm bảo tiến độ đầu tư Dự án, góp phần mang lại những lợi ích thiết thực về phát triển kinh tế - xã hội.

PHỤ LỤC BÁO CÁO