

**MỤC LỤC**

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	4
DANH MỤC BẢNG .....	5
DANH MỤC HÌNH.....	6
CHƯƠNG I .....	7
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	7
1.1. Tên chủ dự án đầu tư .....	7
1.2. Tên dự án đầu tư .....	7
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư:.....	8
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:.....	8
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	9
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư: .....	36
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án: .....	36
1.4.1. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu, hóa chất sử dụng: .....	36
1.4.2. Nhu cầu về điện năng .....	62
1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước .....	63
1.5. Các thông tin khác có liên quan .....	64
1.5.1. Thông tin về quá trình hình thành dự án đầu tư.....	64
1.5.2. Vị trí địa lý, các hạng mục công trình .....	64
1.5.3. Hiện trạng lắp đặt và hoàn thiện các hạng mục công trình dự án tại lô đất đất F2, F3, F4, F-1b.....	72
1.5.4. Hoạt động bảo vệ môi trường của chủ dự án trong suốt quá trình hoạt động .....	73
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	74
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	74
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:.....	74
CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	75
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải .....	75
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa .....	75

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải .....	77
3.1.3. Xử lý nước thải.....	82
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải: .....	106
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:.....	150
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại: .....	151
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	153
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: .....	153
3.6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải: .....	154
3.6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ .....	158
3.6.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải .....	160
3.6.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ môi chất lạnh từ hệ thống điều hòa không khí.....	161
3.6.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai, bão lụt.....	161
3.6.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động.....	162
3.6.7. Biện pháp kiểm soát an toàn sử dụng hóa chất.....	162
3.6.8. Phòng ngừa, ứng phó sự cố về điện và rò rỉ điện.....	163
3.6.9. Phòng ngừa ứng phó sự cố ngộ độc thực phẩm tại bếp ăn tập thể.....	164
3.6.10. Phòng ngừa, ứng phó sự cố bồn chứa gas.....	165
3.6.11. Phòng ngừa, ứng phó với sự cố giao thông .....	165
3.6.12. Phòng ngừa, ứng phó với sự cố về bệnh tật của công nhân .....	166
3.6.13. Phòng ngừa, ứng phó rủi ro dịch bệnh.....	166
3.6.14. Phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống cần trục, xe nâng .....	166
3.7. Các nội dung thay đổi của cơ sở so với quyết định ĐTM đã được phê duyệt. 167	
3.7.1. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường thay đổi so với quyết định ĐTM đã được phê duyệt .....	167
3.7.2. Các nội dung thay đổi khác so với Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.....	169
3.7.3. Đánh giá sự thay đổi so với quyết định ĐTM đã được phê duyệt: .....	170
<b>CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>174</b>
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: .....	174
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: .....	176
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung: .....	179
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải .....	180

---

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

4.4.1. Chúng loại, khối lượng chất thải phát sinh .....	180
4.4.2. Thiết bị, công trình lưu giữ chất rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp, chất thải nguy hại .....	183
CHƯƠNG V.....	185
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN .....	185
5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án .....	185
5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	185
5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	186
5.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật .....	189
5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ: .....	189
5.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:.....	190
5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	190
CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	192
PHỤ LỤC 1 .....	194
PHỤ LỤC 2 .....	195

**DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT**

BTCT	Bê tông cốt thép
CATP	Công an thành phố
CTR	Chất thải rắn
CTNH	Chất thải nguy hại
CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt
GXN	Giấy xác nhận
MTV	Một thành viên
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QĐ	Quyết định
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
UBND	Ủy ban nhân dân

**DANH MỤC BẢNG**

Bảng 1.1. Công suất sản phẩm toàn bộ dự án theo GCN đầu tư lần thứ 10 .....	8
Bảng 1.2. Công suất dự án tại nhà máy trên lô đất F2, F3, F4 .....	8
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu tại lô đất F2, F3, F4 .....	36
Bảng 1.4. Tính chất hóa lý của hóa chất sử dụng trong sản xuất tại dự án .....	39
Bảng 1. 5. Danh mục máy móc thiết bị tại nhà máy trên lô đất F2, F3 & F4.....	53
Bảng 1. 6. Tọa độ mốc giới khu đất .....	65
Bảng 1.7. Bảng cơ cấu sử dụng đất .....	68
Bảng 1. 8. Quy mô các hạng mục công trình tại lô đất F2, F3, F4 .....	68
Bảng 1. 9. Chức năng của các xưởng sản xuất tại lô đất F2, F3, F4.....	70
Bảng 1. 10. Quy mô các hạng mục công trình tại lô đất F1-b.....	72
Bảng 3. 1. Thông số, kỹ thuật hệ thống thu thoát nước mưa.....	75
Bảng 3. 2. Thông số, kỹ thuật hệ thống thu thoát nước mưa.....	77
Bảng 3.3. Kích thước, thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước thải.....	80
Bảng 3. 4. Kích thước, thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước thải.....	81
Bảng 3. 5. Bảng thể tích các bể trong HTXL nước thải sinh hoạt 300 m <sup>3</sup> /ngày .....	87
Bảng 3. 6. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	88
Bảng 3. 7. Bảng thể tích các bể trong HTXL nước thải mạ 300 m <sup>3</sup> /ngày .....	93
Bảng 3. 8. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải mạ .....	94
Bảng 3. 9. Bảng thể tích các bể trong HTXL nước thải mạ 150 m <sup>3</sup> /ngày .....	98
Bảng 3. 10. Bảng thể tích các bể trong HTXL nước thải mạ 150 m <sup>3</sup> /ngày .....	102
Bảng 3. 11. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu .	103
Bảng 3.12. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục với hệ thống XLNT sinh hoạt.	155
Bảng 3.13. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục với hệ thống XLNT mạ .....	157
Bảng 3. 14. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục với hệ thống XLNT nhiễm dầu .....	157
Bảng 3.15. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường thay đổi, điều chỉnh so với quyết định ĐTM đã được phê duyệt trên lô đất F2, F3, F4 .....	167
Bảng 3. 16. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm hiện tại tại khu vực làm sạch bề mặt .....	171
Bảng 3. 17. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm ô nhiễm khi đạt công suất tối đa tại khu vực làm sạch bề mặt .....	172
Bảng 3.18. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực làm sạch bề mặt .....	172
Bảng 4. 1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải.....	175
Bảng 4.2. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn.....	180
Bảng 4.3. Giá trị tối đa cho phép về mức độ rung .....	180
Bảng 5. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm hệ thống XLNT sinh hoạt .....	185
Bảng 5. 2. Thời gian dự kiến lấy mẫu của hệ thống XLNT sinh hoạt .....	188
Bảng 5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm của Dự án.....	190

**DANH MỤC HÌNH**

Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án và các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh .....	66
Hình 1.2. Tọa độ mốc giới khu đất.....	67
Hình 3. 1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại Nhà máy .....	75
Hình 3. 2. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại Nhà máy .....	77
Hình 3. 3. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt.....	79
Hình 3. 4. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải mạ .....	80
Hình 3. 5. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải nhiễm dầu .....	81
Hình 3.6. Sơ đồ hệ thống thoát nước thải .....	82
Hình 3.7. Sơ đồ nguyên lý bể tách mỡ .....	83
Hình 3. 8. Quy trình công nghệ của HTXLNT sinh hoạt 300 m <sup>3</sup> /ngày .....	84
Hình 3.9. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 300 m <sup>3</sup> /ngày đêm ..	88
Hình 3. 10. Quy trình công nghệ của HTXLNT mạ 300 m <sup>3</sup> /ngày .....	92
Hình 3.11. Hệ thống xử lý nước thải mạ công suất 300 m <sup>3</sup> /ngày đêm .....	94
Hình 3. 12. Quy trình công nghệ của HTXLNT nhiễm dầu 150 m <sup>3</sup> /ngày .....	97
Hình 3. 13. Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu công suất 150 m <sup>3</sup> /ngày đêm .....	103
Hình 3. 14. Công trình kho lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tại nhà máy lô đất F2, F3, F4 .....	151
Hình 3.15. Công trình kho lưu chứa chất thải nguy hại .....	153

## **CHƯƠNG I**

### **THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

#### **1.1. Tên chủ dự án đầu tư**

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Rorze Robotech
- Địa chỉ văn phòng: Lô đất số F2, F3 & F4 nằm trong Khu công nghiệp Nomura – Hải Phòng, xã Tân Tiến, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Hideharu Nakamura, Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Điện thoại: 0225.374.3030
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh: Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp mã số doanh nghiệp 0200130239, đăng ký lần đầu ngày 27/12/2007 và thay đổi lần thứ 4 ngày 05/01/2018 do Sở kế hoạch và đầu tư Thành phố Hải Phòng cấp.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 1080462435 do Ban Quản lý Khu Kinh tế Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 27/12/2007 và đăng ký thay đổi lần 10 ngày 09/09/2021.

#### **1.2. Tên dự án đầu tư**

- Tên dự án đầu tư: Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ.
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô đất F2,F3,F4; Lô đất F1-b và Lô đất A10, Khu công nghiệp Nomura – Hải Phòng, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng gọi tắt là Heza.
- Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 4881/QĐ-BQL của Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng ngày 17/11/2021 dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” (dự án mở rộng, nâng công suất) tại lô đất F2, F3, F4, F-1b, A10, Khu công nghiệp Nomura- Hải Phòng, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
- Quy mô dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Tổng vốn đầu tư: 9.339.374.000.000 (Chín nghìn ba trăm ba mươi chín tỷ ba trăm bảy mươi tư triệu) đồng và tương đương 426.000.000 (Bốn trăm hai mươi sáu triệu) đô la Mỹ.
  - + Theo điều 8 Luật đầu tư công 2019 và Nghị định 40/2020/NĐ-CP thì dự án thuộc nhóm A;
  - + Theo điều 28 Luật BVMT năm 2020 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP thì dự án có tiêu chí về môi trường thuộc nhóm I.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

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

Nhà máy tại lô đất A10 đã có giấy phép môi trường nên trong báo cáo chỉ trình bày nội dung xin cấp phép tại lô đất F2, F3, F4 và F1-b.

**1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:**

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định dự kiến sẽ đạt công suất tối đa theo đăng kí tại GCN đầu tư lần thứ 10. Công suất dự án tại nhà máy trên lô đất F2, F3, F4 như sau:

**Bảng 1.1. Công suất sản phẩm toàn bộ dự án theo GCN đầu tư lần thứ 10**

STT	Tên sản phẩm	Công suất (GCN đầu tư thay đổi lần 10)	
		Số lượng (Chiếc/năm)	Khối lượng (tấn/năm)
1	Bộ phận robot	210.000	72
2	Thiết bị điều khiển	30.500	0,2
3	Thiết bị bán dẫn	55.000	10.300
4	Lắp đặt, vận hành, chạy thử	50.000	-
5	Sửa chữa, cải tạo, bảo dưỡng, bảo trì	50.000	-
	<b>Tổng</b>		<b>10.372,2</b>

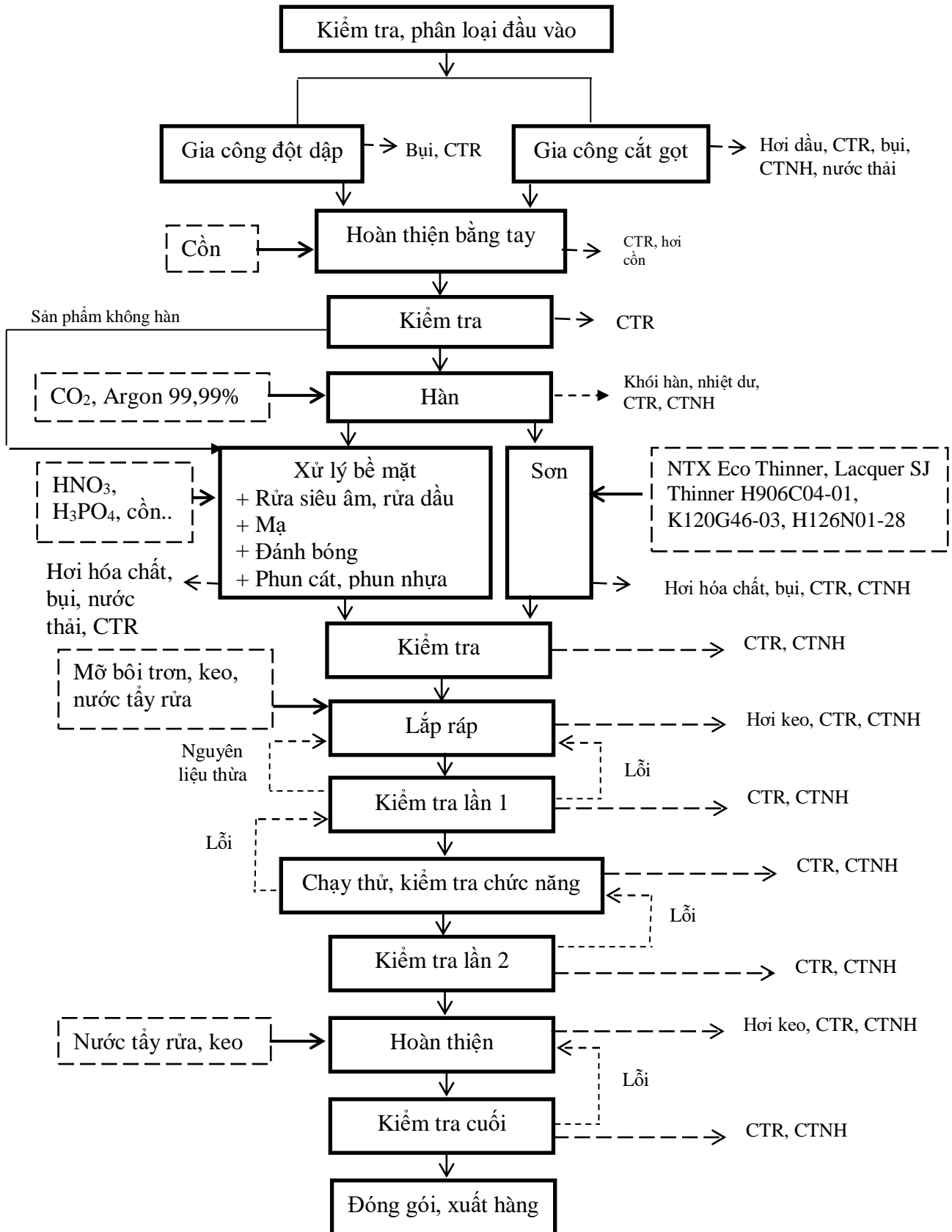
**Bảng 1.2. Công suất dự án tại nhà máy trên lô đất F2, F3, F4**

STT	Tên sản phẩm	Sản phẩm tại nhà máy trên lô đất F2, F3, F4	
		Số lượng (Chiếc/năm)	Khối lượng (tấn/năm)
1	Bộ phận robot	210.000	72
2	Thiết bị điều khiển	30.500	0,2
3	Thiết bị bán dẫn	5.500	7.126,9
	<b>Tổng</b>		<b>7.199,1</b>



**1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư**

□ **Quy trình sản xuất bộ phận robot:**



**Thuyết minh quy trình sản xuất robot:**

Nguyên liệu chính: inox, sắt, nhôm, đồng, nhựa

Sản phẩm: thiết bị, bộ phận của robot

**Bước 1: Kiểm tra, phân loại nguyên liệu đầu vào**

Nhân viên nhận nguyên liệu sản xuất theo tài liệu Hướng dẫn nhận, vận chuyển và bảo quản hàng của công ty.

**Bước 2: Gia công**

Quá trình gia công được phân ra thành 2 loại:

+ Gia công cắt gọt: bao gồm quá trình tiện phay, trong đó sử dụng dầu cắt gọt.

+ Gia công đột dập: bao gồm quá trình cắt laser và uốn.

Các vật liệu phục vụ quá trình gia công cắt gọt: nhôm, nhựa, đồng

Các vật liệu phục vụ quá trình gia công đột dập: sắt, inox, nhôm

Các chi tiết sau đó sẽ được chuyên qua công đoạn hoàn thiện bằng tay.

**Bước 3: Hoàn thiện bằng tay**

Quá trình hoàn thiện bằng tay bao gồm quá trình làm via, hoàn thiện các góc cạnh. Sản phẩm sau khi làm via sẽ được lau sạch bằng cồn.

Các sản phẩm sẽ được kiểm tra rồi chuyển tiếp sang công đoạn hàn.

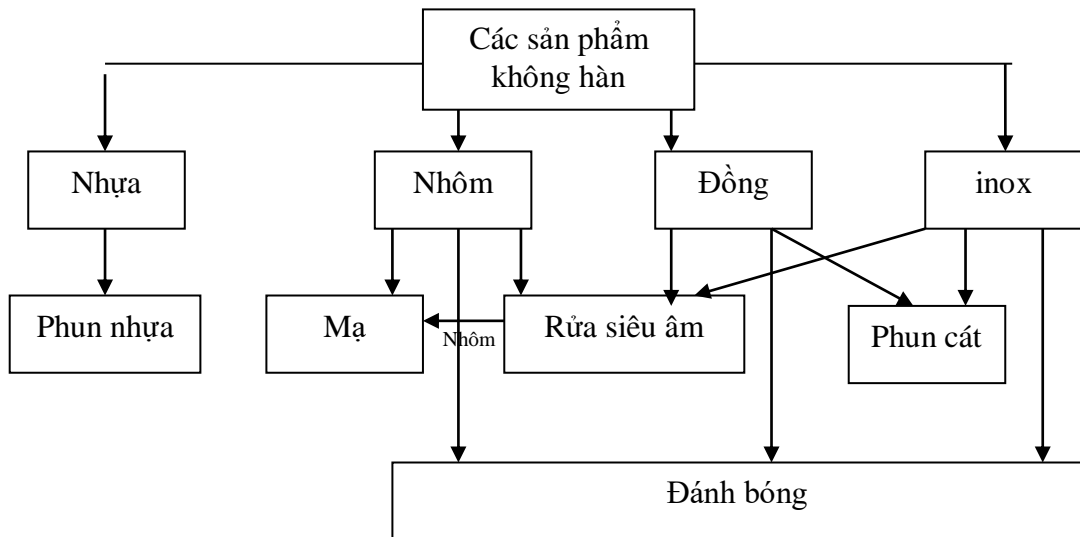
**Bước 4: Hàn**

Ở đây sử dụng công nghệ hàn tig (đối với các vật liệu inox, sắt) và hàn mag (đối với vật liệu sắt), khí bảo vệ là khí CO<sub>2</sub> và Argon 99,99%.

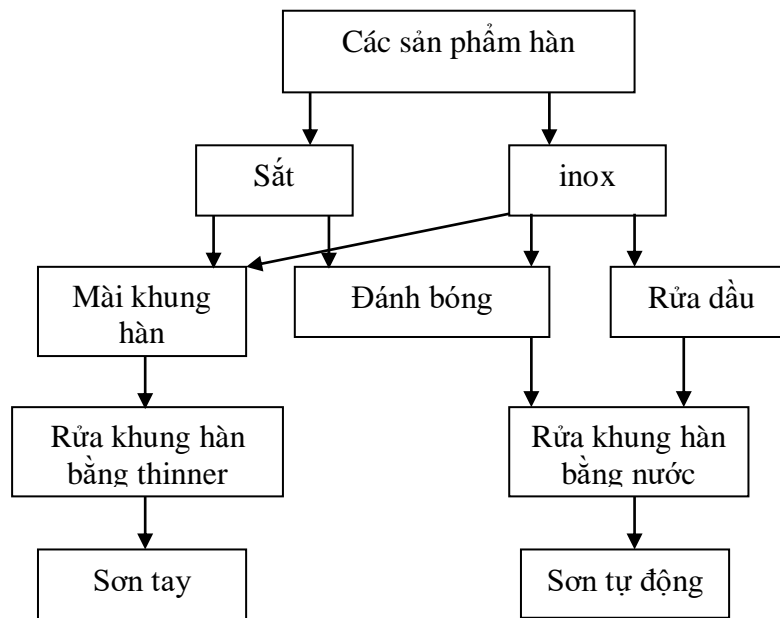
**Bước 5: Xử lý bề mặt và sơn**

Đối với một số sản phẩm không hàn được chuyển sang xử lý bề mặt như sơ đồ dưới đây:

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



Đối với số sản phẩm hàn được chuyển sang xử lý bề mặt rồi chuyển đến công đoạn sơn như sơ đồ dưới đây:



Tỷ lệ chi tiết hàn chiếm 40% khối lượng nguyên liệu tương ứng

Các bước xử lý bề mặt bao gồm:

+ Rửa: chia ra 2 loại

*Rửa siêu âm*: chỉ một số sản phẩm khách hàng yêu cầu rửa bằng sóng siêu âm sẽ được rửa siêu âm, rồi được sấy khô bằng tủ sấy khô (quá trình sấy khô bằng tủ sấy chỉ áp dụng cho các vật liệu làm từ inox). Sau đó, làm sạch lại bằng cồn. Định kỳ 2 tháng/lần thay nước và hóa chất các bể rửa siêu âm. Hóa chất sử dụng tại bể rửa siêu âm là K9055.

*Rửa dầu*: sử dụng muối sulfua để rửa. Sản phẩm được đưa vào máy và làm sạch khép kín

+ Mạ: chia làm 2 loại: mạ điện phân và mạ không điện phân được trình bày tại quy trình dưới

- + Đánh bóng: quá trình đánh bóng là quá trình vệ sinh, làm bóng sản phẩm.
- + Phun cát và phun nhựa: sản phẩm được đưa vào máy và làm sạch khép kín
- + Mài khung hàn: quá trình mài khung hàn để vệ sinh sạch mối hàn, tránh bề mặt khi sơn không được mịn, bằng phẳng
- + Rửa khung hàn: trước sơn được làm sạch khung hàn bằng nước hoặc thinner
- + Bóc băng dính: Các sản phẩm có băng dính để đánh dấu sản phẩm sẽ được bóc băng dính và được lau bằng Daphne Alpha Cleaner MX
- + Riêng các chi tiết lắp ráp cho robot chân không sẽ được làm sạch bằng máy:  
Cách 1: Rửa bằng máy hydrocacbon FVH2-5050CVK sử dụng dung dịch HC-AW7000 quy trình như sau:

Bê 1 là ngâm trong dung dịch HC-AW7000 (được chuyên gia xác nhận là không độc hại (sạch tương đương nước)),

Bê 2 là dung dịch HC-AW7000 khi sôi (đẩy chất bẩn ra khỏi bề mặt sản phẩm)

Bê 3 là sấy khô bằng nhiệt,

Bê 4 là dùng không khí để làm mát sản phẩm.

Cách 2: Rửa bằng máy rửa siêu âm M5800-J sử dụng cộn neocol\_C

➤ Công đoạn sơn: trước khi sơn các chi tiết được xử lý bề mặt như mài khung hàn, đánh bóng, rửa dầu và làm sạch bằng thinner (bao gồm NTX Eco thinner, Lacquer SJ Thinner) và nước. Ở đây sử dụng 03 mã sơn đều ở dạng bột là H906C4-10, K120G46-03, H126N1-28. Công nhân được trang bị đồ bảo hộ, phun sơn bột lên sản phẩm tại buồng phun sơn. Sau khi sơn sẽ được sấy trong buồng kín ở nhiệt độ 90-140°C.

Các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được chuyển tiếp qua bước tiếp theo.

#### **Bước 6: Kiểm tra**

Các sản phẩm được kiểm tra, đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang công đoạn tiếp theo là lắp ráp.

#### **Bước 7: Lắp ráp**

Công nhân vận chuyển các chi tiết qua phòng thổi khí. Luồng gió sạch được thổi ra với vận tốc 25m/s sẽ đảm bảo các chi tiết cũng như trang phục của công nhân được loại bỏ tất cả các hạt bụi trước khi mang vào phòng sạch để tiến hành lắp ráp theo đúng quy trình, bản vẽ đã được nhận.

Quá trình lắp ráp, keo được chấm vào đầu ốc nhằm chống rơi lỏng khi di chuyển sản phẩm. Cần được vệ sinh phần keo dính ra ngoài sản phẩm. Mỡ bôi trơn được chấm tại các khớp nối giữa các bộ phận robot. Trong quá trình lắp ráp nếu có vấn đề gì chưa hoàn thiện sẽ ghi vào tem GHI CHÚ màu vàng rồi dán lên sản phẩm. Chỉ khi nào xử lý xong nội dung ghi chú thì mới bỏ tem đi.

Ngoài ra, riêng lắp ráp robot chân không

Khi đã hoàn thành quá trình lắp ráp, người làm phải xác nhận kết quả từng hạng mục, sau đó sản phẩm cùng với biên bản lắp ráp sẽ được chuyển cho nhóm kiểm tra.

#### **Bước 8: Kiểm tra lần 1**

+ Nhóm kiểm tra tiến hành kiểm tra: sản phẩm đã phù hợp với các tiêu chuẩn thì xác nhận kết quả “OK” vào biên bản và tiến hành kiểm tra và chạy thử. Sản phẩm lỗi, thiếu chi tiết sẽ quay lại bộ phận lắp ráp, xuất thêm chi tiết để thay thế, sửa chữa. Sau khi sửa chữa cũng phải kiểm tra và ghi lại kết quả vào biên bản sửa chữa và bản vẽ nếu có. Trường hợp hàng hỏng không sửa chữa được thì làm thủ tục báo hàng hỏng và thực hiện theo tài liệu hướng dẫn xử lý hàng không phù hợp của công ty.

+ Kiểm tra toàn bộ thùng đựng hàng của lô hàng: Nếu phát hiện những nguyên vật liệu, sản phẩm không phù hợp thì thực hiện theo tài liệu hướng dẫn xử lý hàng không phù hợp của công ty. Những nguyên liệu thừa sẽ được chuyển về công đoạn lắp ráp để làm nguyên liệu cho sản phẩm sau.

#### **Bước 9: Chạy thử, kiểm tra chức năng**

Sau khi kiểm tra, nhóm kiểm tra sẽ tiến hành chạy thử để kiểm tra tình trạng độ bền của các sản phẩm.

+ Trước khi tiến hành chạy thử phải kiểm tra tình trạng của các chi tiết chuyển động không có khả năng va chạm gây hỏng.

+ Kiểm tra từng bước theo tài liệu hướng dẫn của từng sản phẩm được yêu cầu theo quy trình có sẵn của công ty. Ghi đầy đủ và kịp thời kết quả vào biên bản kiểm tra những hạng mục công việc đã thực hiện xong.

+ Nếu phát hiện những nguyên vật liệu không phù hợp thì thực hiện theo tài liệu hướng dẫn xử lý hàng không phù hợp của công ty.

#### **Bước 10: Kiểm tra lần 2**

Nhân viên kiểm tra lần 2 trước khi tiến hành hoàn thiện sản phẩm.

+ Kiểm tra sản phẩm đã phù hợp với tiêu chuẩn thì chuyển sang bước hoàn thiện sản phẩm.

+ Sản phẩm lỗi sẽ đưa về bước chạy thử, kiểm tra chức năng để tìm ra lỗi và sửa chữa.

+ Trường hợp hàng hỏng không sửa chữa được thì làm thủ tục báo hàng hỏng và thực hiện theo tài liệu hướng dẫn xử lý hàng không phù hợp của công ty.

#### **Bước 11: Hoàn thiện**

Nhân viên bộ phận lắp ráp hoặc kiểm tra dựa vào hướng dẫn công việc tiến hành việc lắp vỏ cho sản phẩm. Keo được chấm vào đầu ốc nhằm chống rơi lỏng khi di chuyển sản phẩm. Nước tẩy rửa, còn được vệ sinh phần keo dính ra ngoài sản phẩm. Nhân viên sau khi lắp phải xác nhận lại kết quả, chuyển cho người kiểm tra để xác nhận lại những hạng mục cần kiểm tra.

#### **Bước 12: Kiểm tra lần cuối**

## **Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

+ Người được phân công chịu trách nhiệm thực hiện công việc kiểm tra cuối cho sản phẩm xuất hàng. Khi nhận hàng về phải kiểm tra tình trạng sản phẩm cùng với biên bản kiểm tra và giấy nhận dạng sản phẩm. Phải kiểm tra tình trạng của tất cả các tem dán phía ngoài về chủng loại, số lượng, vị trí dán, ghi lại vào biên bản kiểm tra cuối.

+ Sản phẩm lỗi sẽ chuyển về bước hoàn thiện sản phẩm để sửa chữa.

+ Trường hợp hàng hỏng không sửa chữa được thì làm thủ tục báo hàng hỏng, thực hiện theo tài liệu hướng dẫn xử lý hàng không phù hợp của công ty và chuyển xuống kho chất thải nguy hại, được đơn vị đủ chức năng thu gom, xử lý.

Tỷ lệ bán thành phẩm lỗi không thể sửa chữa chiếm khoảng 0,2%. Bán thành phẩm không chứa thành phần nguy hại sẽ thu gom như chất thải công nghiệp và được đơn vị có đủ chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.

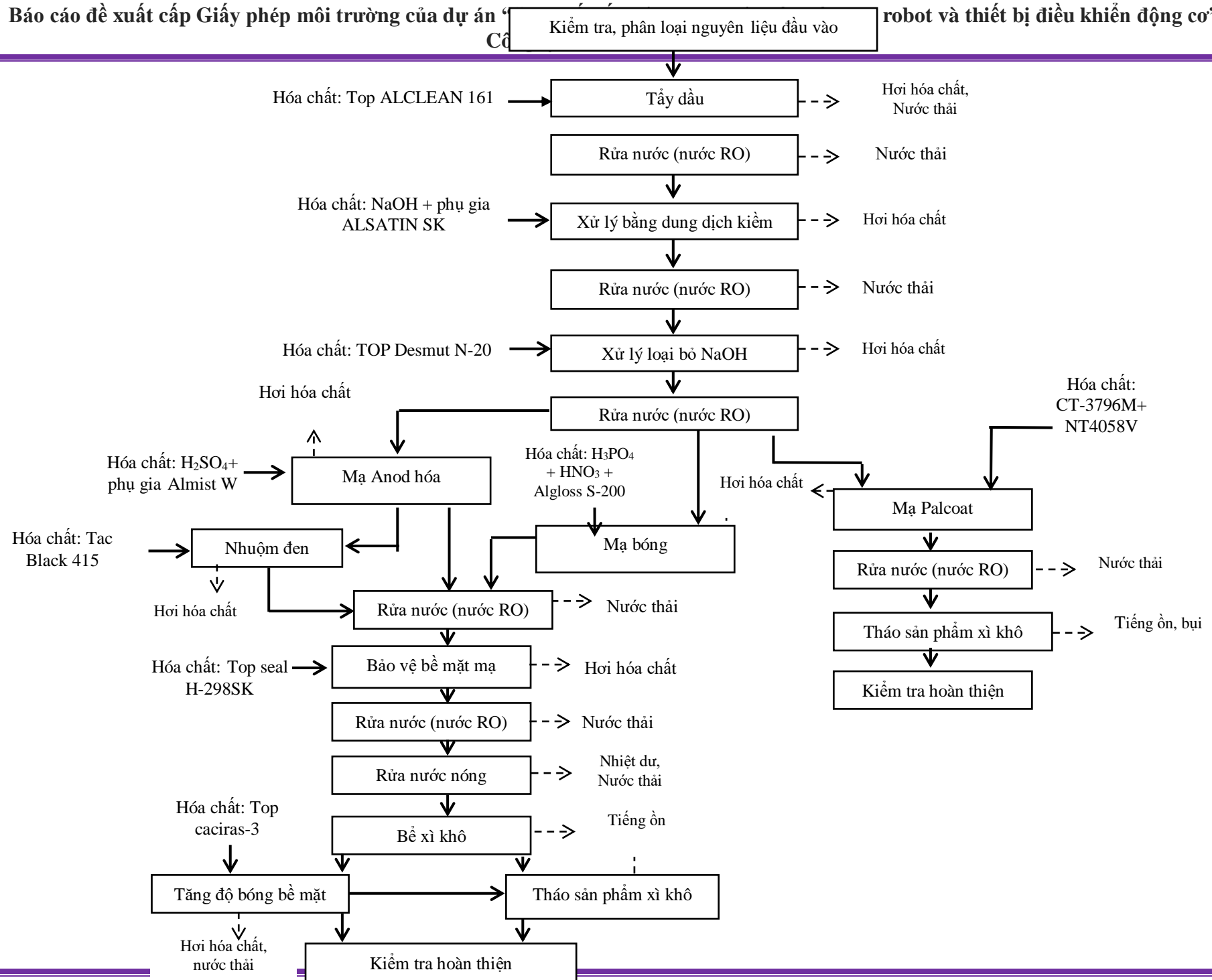
### **Bước 13: Đóng gói, xuất hàng**

Chuyển sản phẩm giao biên bản và giấy tờ liên quan đóng gói cho bộ phận đóng gói thực hiện. Quá trình thực hiện đóng gói theo hướng dẫn bao gói, xuất hàng.

- **Mạ:** mạ chia làm 2 loại mạ điện phân và mạ không điện phân

#### ***Mạ điện phân:***

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “**robot và thiết bị điều khiển động cơ**” của Công ty Cổ phần Công nghệ Việt Nam



**Thuyết minh quy trình mạ điện phân:**

**Bước 1: Kiểm tra, phân loại nguyên liệu đầu vào**

Bộ phận nhận nguyên liệu trước mạ sẽ kiểm tra, phân loại nguyên liệu theo tài liệu hướng dẫn của công ty

**Bước 2: Tẩy dầu**

Sau khi kiểm tra, phân loại nguyên liệu sẽ được tẩy dầu.

Tác dụng chính: loại bỏ các chất dầu, mỡ còn dính bám trên sản phẩm. Ngoài ra còn có thể loại bỏ được các chất bụi bẩn khác, trong quá trình thao tác chúng có thể chảy theo dung dịch ra khỏi sản phẩm

- Hóa chất sử dụng: Top Alclean 161 nồng độ 45g/lít.

- Cách sử dụng: Nhúng vào dung dịch ở nồng độ 45g/lít, nhiệt độ 60 - 70°C trong thời gian 3-10 phút. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

Quá trình khử dầu là rất quan trọng để đảm bảo sự phân bố đều màng oxit trên bề mặt nhôm.

**Bước 3: Rửa nước (nước RO)**

Sau khi tẩy dầu, sản phẩm sẽ được rửa 2 lần bằng nước RO

• Rửa lần 1:

+ Tác dụng: Rửa dung dịch tẩy dầu và bụi bẩn trên sản phẩm sau bước tẩy dầu.

Hạn chế khả năng lẫn dung dịch từ bể này sang bể khác.

+ Thông số nước: nhiệt độ thường, Độ dẫn điện từ 0 ~ 400 $\mu$ s, pH từ 6 ~ 8

• Rửa nước lần 2:

+ Tác dụng: nhằm sạch hẳn dung dịch tẩy dầu và bụi bẩn trên sản phẩm sau khi đã rửa qua lần 1. Hạn chế khả năng lẫn dung dịch từ bể này sang bể khác. Hạn chế khả năng nhiễm tạp ion vào các bể hóa chất.

+ Thông số nước: nhiệt độ thường, Độ dẫn điện từ <7  $\mu$ s, pH từ 6 ~ 8

**Bước 4: Xử lý bằng dung dịch kiềm**

Sau khi rửa, sản phẩm được xử lý bằng dung dịch kiềm

Tác dụng: Tẩy lớp oxit nhôm  $Al_2O_3$  tự nhiên trên bề mặt sản phẩm, tạo ra sự thống nhất về màu sắc bề mặt sản phẩm sau khi mạ. Ngoài ra còn loại bỏ một số tạp chất khác.

- Hóa chất sử dụng: NaOH và phụ gia Alsatin SK.

- Cách sử dụng: Nhúng vào hỗn hợp dung dịch NaOH nồng độ 50g/lít + phụ gia Alsatin SK nồng độ 3ml/l, nhiệt độ 55°C trong thời gian 3-10 phút. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.



#### **Bước 5: Rửa nước (nước RO)**

Sau khi xử lý bằng dung dịch kiềm, sản phẩm sẽ được rửa 2 lần bằng nước RO

Tác dụng và thông số tương tự như rửa 2 lần ở bước 3

#### **Bước 6: Xử lý loại bỏ dung dịch kiềm NaOH**

Tác dụng: Loại bỏ dung dịch kiềm NaOH, bụi bẩn trên sản phẩm trước khi cho sản phẩm vào bể mạ

- Hóa chất sử dụng: Top Desmut N-20 nồng độ 70-150ml/lít.

- Cách sử dụng: Nhúng vào dung dịch ở nồng độ 70-150ml/lít, nhiệt độ thường trong thời gian 3-10 phút. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

#### **Bước 7: Rửa nước (nước RO)**

Sau khi xử lý loại bỏ dung dịch kiềm, sản phẩm sẽ được rửa 2 lần bằng nước RO

- Rửa lần 1:
  - + Tác dụng: Rửa dung dịch kiềm và hạn chế khả năng lẫn dung dịch từ bể này sang bể khác.
  - + Thông số nước: nhiệt độ thường, Độ dẫn điện từ 0 ~ 400 $\mu$ s, pH từ 6 ~ 8
- Rửa nước lần 2: bằng dàn phun mưa
  - + Tác dụng: nhằm sạch hẳn bề mặt sản phẩm. Hạn chế khả năng lẫn dung dịch từ bể này sang bể khác. Hạn chế khả năng nhiễm tạp ion vào các bể hóa chất.
  - + Thông số nước: nhiệt độ thường, Độ dẫn điện từ <7  $\mu$ s, pH từ 6 ~ 8

#### **Bước 8: Mạ**

Quá trình chia ra 3 loại chính: mạ Palcoat, mạ anod hóa và mạ bóng

**Mạ Palcoat:** Tạo lên một lớp bóng đẹp trên bề mặt chi tiết.

Hóa chất sử dụng: CT-3796M nồng độ 80g/lít + phụ gia Neutralizer (NT4058V) nồng độ 0,32g/l.

Cách sử dụng: Nhúng vào hỗn hợp dung dịch CT-3796M nồng độ 80g/lít + phụ gia Neutralizer (NT4058V) nồng độ 0,32g/l, nhiệt độ 50<sup>o</sup>C trong thời gian 30-60 phút. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

Sau khi mạ palcoat, sản phẩm được rửa nước RO bằng dàn phun mưa với thông số nước: nhiệt độ thường, Độ dẫn điện từ <7  $\mu$ s, pH từ 6 ~ 8. Sau đó sẽ được tháo mang ra xì khô bằng súng hơi và kiểm tra hoàn thiện sản phẩm.

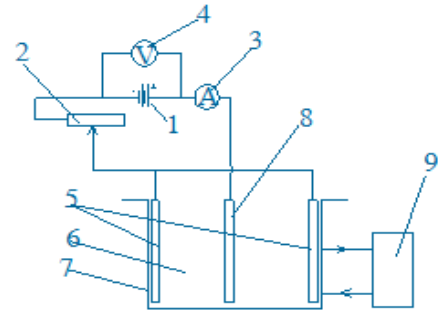
**Mạ anod hoá:** Nhôm và hợp kim nhôm luôn tự sinh ra lớp oxit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> trên bề mặt, nhưng vì chiều dày quá mỏng (0,02 – 0,1 $\mu$ m) lại không đồng đều, và phụ thuộc nhiều vào thành phần hợp kim nhôm,... nên không đủ độ chịu mài mòn và độ bền ăn

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

mòn cho nhiều bộ phận, chi tiết máy bằng vật liệu này. Vì vậy phải oxy hóa điện hóa cho nhôm và hợp kim nhôm để tạo được lớp oxit dày hơn.

Sơ đồ oxy hóa điện hóa nhôm

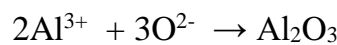
1. Nguồn điện
2. Biến trở
3. Ampe kế
4. Vôn kế
5. Catốt (cực âm)
6. Dung dịch
7. Bể mạ
8. Anốt (cực dương- sản phẩm)



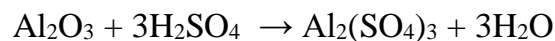
phẩm)

9. Trao đổi nhiệt

Oxy hóa điện hóa sẽ sinh ra màng  $Al_2O_3$  như sau: dưới sức ép của hiệu số điện thế tại hai mặt của màng oxit có sẵn trên bề mặt cực nhôm, các ion  $Al^{3+}$  sẽ di chuyển theo hướng từ cực nhôm qua màng ra dung dịch, còn ion  $O^{2-}$  sẽ di chuyển ngược lại từ dung dịch qua màng vào cực nhôm, chúng tương tác với nhau tạo thành  $Al_2O_3$  tại mặt trong của màng



Với dung dịch oxy hóa là  $H_2SO_4$  thì song song với quá trình hình thành màng còn có quá trình hòa tan màng tại phía giáp với dung dịch



Kết quả là màng gồm 2 lớp, lớp sát với nhôm, mới được sinh ra, rất mỏng nên kín, sít chặt, gọi là lớp barie và lớp ngoài giáp với dung dịch, khá dày, sinh ra và tiếp xúc với dung dịch đã lâu nên bị hòa tan thành các lỗ xốp hình phễu xuyên đến lớp barie. Trong một điều kiện nhất định, chiều dày lớp oxit chỉ phát triển đến một giá trị giới hạn tối đa, sau đó có kéo dài thời gian anot hóa cũng không dày thêm được. Lúc đó tốc độ hình thành màng và tốc độ hòa tan màng bằng nhau. Thể tích riêng của  $Al_2O_3$  lớn hơn của Al, nên kích thước của vật gia công sẽ thay đổi sau khi anot hóa. Khi anot hóa sinh ra  $Al_2O_3$  đồng thời oxy cũng thoát ra làm tổn thất một phần dòng điện.

Anot hóa hợp kim nhôm bằng dòng điện một chiều thường được tiến hành trong dung dịch  $H_2SO_4$  nồng độ 160-200 g/l ở 15 – 25°C,  $D_a = 0.8 - 1A/dm^2$ , điện thế bề = 14 - 16V, catot bằng nhôm. Để nâng cao chất lượng màng thường dùng phụ gia cho vào dung dịch: glycerin, axit oxalic,  $Ni^{2+}$ ,...

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

- Hóa chất sử dụng:  $H_2SO_4$  nồng độ 160-200g/lít + phụ gia Almist W nồng độ 0,5g/l.

- Cách sử dụng: Nhúng vào hỗn hợp dung dịch  $H_2SO_4$  nồng độ 160-200g/lít + phụ gia Almist W nồng độ 0,5g/l, nhiệt độ  $15^{\circ}C$  trong thời gian 30-60 phút. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

- Mạ Anod hóa thường chia làm 2 loại: mạ trắng và mạ màu:

+ Mạ trắng: Sau khi mạ sẽ tiếp tục các công đoạn như dưới trình bày

+ Mạ màu: hiện tại, công ty chỉ mạ màu đen. Sau khi mạ đem sản phẩm nhúng bể nhuộm đen với hóa chất là Tac Black 415 nồng độ 10g/l, pH= 5~6, nhiệt độ  $55^{\circ}C$  trong 5 phút. Sau đó lại tiếp tục như công đoạn mạ trắng.

**Mạ bóng:** Là quá trình tạo ra lớp màng mạ có độ bóng cao, có tính chất trang trí

- Hóa chất sử dụng:  $H_3PO_4$  nồng độ 900 ml/lít +  $HNO_3$  nồng độ 60ml/lít + phụ gia Algloss S-200 nồng độ 10ml/lít.

- Cách sử dụng: Nhúng vào hỗn hợp  $H_3PO_4$  nồng độ 900 ml/lít +  $HNO_3$  nồng độ 60ml/lít + phụ gia Algloss S-200 nồng độ 10ml/lít, nhiệt độ  $90-95^{\circ}C$  trong thời gian 1,5 phút. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

Sau đó lại tiếp tục như công đoạn mạ trắng.

**- Sau khi mạ, sản phẩm được rửa 2 lần bằng nước RO**

+ Rửa lần 1: có sục khí

Tác dụng: Rửa dung dịch kiềm và hạn chế khả năng lẫn dung dịch từ bể này sang bể khác.

Thông số nước: nhiệt độ thường, Độ dẫn điện từ 0 ~ 400 $\mu$ s, pH từ 6 ~ 8

+ Rửa nước lần 2: bằng dàn phun mưa

Tác dụng: nhằm sạch hẳn bề mặt sản phẩm. Hạn chế khả năng lẫn dung dịch từ bể này sang bể khác. Hạn chế khả năng nhiễm tạp ion vào các bể hóa chất.

Thông số nước: nhiệt độ thường, Độ dẫn điện từ <7  $\mu$ s, pH từ 6 ~ 8

**- Bảo vệ bề mặt mạ:**

+ Tác dụng: Bịt lỗ xốp của lớp màng ôxit sau khi mạ, làm cho bề mặt lớp màng sau khi mạ bóng đẹp hơn. Ngăn cản bụi bẩn dính bám lên lớp màng mạ.

+ Hóa chất sử dụng: Top Seal H-298 nồng độ 40 ml/lít.

+ Cách sử dụng: Nhúng vào dung dịch Top Seal H-298 nồng độ 40 ml/lít, nhiệt độ  $80^{\circ}C$  trong thời gian 3-10 phút. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

**- Sau khi bảo vệ bề mặt mạ, sản phẩm được rửa 2 lần bằng nước RO:** Tác dụng và thông số tương tự như rửa 2 lần ở bước 3

**- Sau khi rửa 2 lần bằng nước RO, sản phẩm được rửa bằng nước RO nóng từ 70-85°C:**

+ Tác dụng: Làm sạch sản phẩm, rửa nước nóng làm hơi nước trên sản phẩm bay nhanh, sản phẩm chóng khô hơn.

+ Thông số nước: nhiệt độ 70-85°C, Độ dẫn điện từ <7  $\mu$ s, pH từ 6 ~ 8

**- Sau khi rửa sản phẩm bằng nước nóng sẽ xì khô sản phẩm trong bể:** thời gian xì khoảng từ 3-10 phút

Sau khi xì khô trong bể, 1 phần sẽ được xì khô bằng súng hơi, kiểm tra hoàn thiện sản phẩm. 1 phần yêu cầu của khách hàng cao hơn sẽ được làm tăng độ bóng bề mặt sản phẩm.

**- Làm tăng độ bóng bề mặt sản phẩm:**

+ Tác dụng: kéo dài tuổi thọ sản phẩm

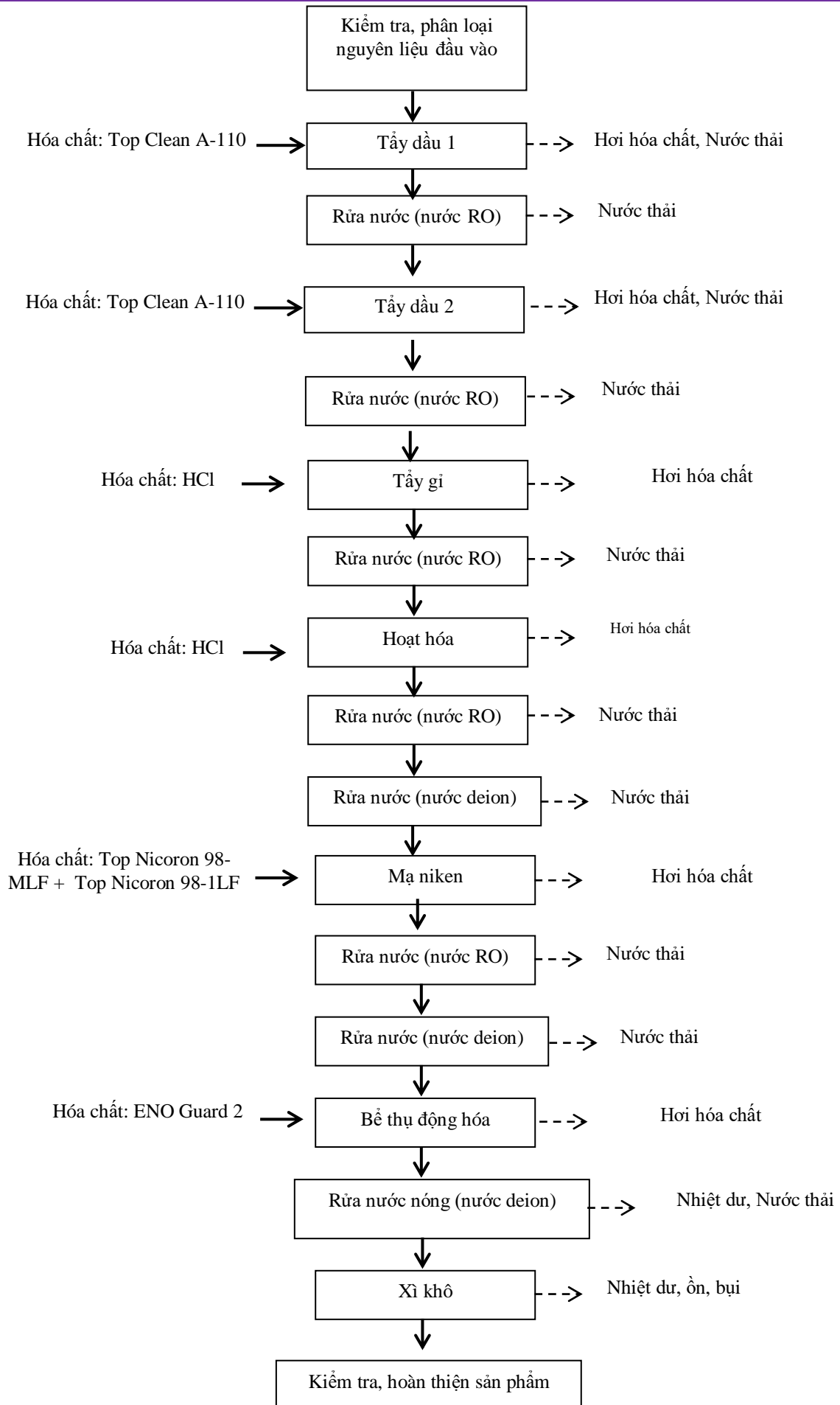
+ Hóa chất: Top Casiras-3 nồng độ 25ml/l

+ Cách sử dụng: Nhúng vào dung dịch Top Casiras-3 nồng độ 25ml/l, nhiệt độ 25°C trong thời gian 3-10 phút. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

**- Kiểm tra hoàn thiện sản phẩm:** các sản phẩm được tháo kiểm tra, hoàn thiện sản phẩm

**Mạ không điện phân (mạ niken):**

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



**Thuyết minh quy trình mạ không điện phân:**

**Bước 1: Kiểm tra, phân loại nguyên liệu đầu vào**

Bộ phận nhận nguyên liệu trước mạ sẽ kiểm tra, phân loại nguyên liệu theo tài liệu hướng dẫn của công ty

**Bước 2: Tẩy dầu 2 lần**

Sau khi kiểm tra, phân loại nguyên liệu sẽ được tẩy dầu.

Tác dụng chính: loại bỏ các chất dầu, mỡ còn dính bám trên sản phẩm. Ngoài ra còn có thể loại bỏ được các chất bụi bẩn khác, trong quá trình thao tác chúng có thể chảy theo dung dịch ra khỏi sản phẩm

- Hóa chất sử dụng: Top Clean A-110 nồng độ 50g/lít.

- Cách sử dụng: Nhúng vào dung dịch Top Clean A-110 nồng độ 50g/lít, nhiệt độ 60°C trong thời gian 8 phút. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

**Bước 3: Rửa nước (nước RO)**

Sau khi tẩy dầu, sản phẩm sẽ được rửa 2 lần bằng nước RO

• Rửa lần 1:

+ Tác dụng: Rửa dung dịch tẩy dầu và bụi bẩn trên sản phẩm sau bước tẩy dầu.

Hạn chế khả năng lẫn dung dịch từ bể này sang bể khác.

+ Thông số nước: nhiệt độ thường, Độ dẫn điện từ 0 ~ 400 $\mu$ s, pH từ 6 ~ 8

• Rửa nước lần 2:

+ Tác dụng: nhằm sạch hẳn dung dịch tẩy dầu và bụi bẩn trên sản phẩm sau khi đã rửa qua lần 1. Hạn chế khả năng lẫn dung dịch từ bể này sang bể khác. Hạn chế khả năng nhiễm tạp ion vào các bể hóa chất.

+ Thông số nước: nhiệt độ thường, Độ dẫn điện từ <7  $\mu$ s, pH từ 6 ~ 8

**Bước 4: Tẩy gỉ**

Sau khi rửa nước, sản phẩm sẽ được tẩy gỉ.

Tác dụng chính: tẩy lớp gỉ mỏng bám trên bề mặt sản phẩm

- Hóa chất sử dụng: HCl nồng độ 300ml/lít.

- Cách sử dụng: Nhúng vào dung dịch HCl nồng độ 300ml/lít, nhiệt độ thường trong thời gian 5 phút. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

**Bước 5: Rửa nước (nước RO)**

Sau khi tẩy gỉ, sản phẩm sẽ được rửa 2 lần bằng nước RO

Tác dụng và thông số tương tự như rửa 2 lần ở bước 3

**Bước 6: Hoạt hóa bề mặt sản phẩm:**

Sau khi rửa nước, sản phẩm sẽ được hoạt hóa bề mặt sản phẩm.

Tác dụng chính: hoạt hóa bề mặt sản phẩm có tác dụng tăng tính kết bám của lớp Niken lên bề mặt sản phẩm khi mạ

- Hóa chất sử dụng: HCl nồng độ 5ml/lít.

- Cách sử dụng: Nhúng vào dung dịch HCl nồng độ 5ml/lít, nhiệt độ thường trong thời gian 30s. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

**Bước 7: Rửa nước (nước RO)**

Sau khi hoạt hóa bề mặt, sản phẩm sẽ được rửa 2 lần bằng nước RO

Tác dụng và thông số tương tự như rửa 2 lần ở bước 3

**Bước 8: Rửa nước (nước deion)**

Sau khi rửa sạch bằng nước RO, sản phẩm sẽ được rửa 2 lần bằng nước deion

+ Tác dụng: Khử Ion trên bề mặt sản phẩm.

+ Thông số nước: nhiệt độ thường, pH từ 6 ~ 8

**Bước 9: Mạ niken**

Mạ niken: tạo lớp màng mạ Niken lên bề mặt sản phẩm

Hóa chất sử dụng: Top Nicoron SA 98-MLF nồng độ 100 ml/lít + Top Nicoron SA 98-MLF nồng độ 55ml/lít.

Cách sử dụng: Nhúng vào hỗn hợp dung dịch Top Nicoron SA 98-MLF nồng độ 100 ml/lít + Top Nicoron SA 98-MLF nồng độ 55ml/lít, nhiệt độ 90°C trong thời gian 30-60 phút. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

**Bước 10: Rửa nước (nước RO)**

Sau khi mạ, sản phẩm sẽ được rửa 2 lần bằng nước RO

Tác dụng và thông số tương tự như rửa 2 lần ở bước 3

**Bước 11: Rửa nước (nước deion)**

Sau khi rửa sạch bằng nước RO, sản phẩm sẽ được rửa 2 lần bằng nước deion

Tác dụng và thông số tương tự như rửa 2 lần ở bước 8

**Bước 12: Bể thụ động hóa**

Sau khi rửa sạch bằng nước deion, sản phẩm sẽ được nhúng vào bể thụ động hóa

Tác dụng: Bể thụ động hóa có tác dụng tạo lớp bảo vệ lên lớp mạ Niken, tăng tính chống gỉ cho sản phẩm

Hóa chất sử dụng: ENO Guard nồng độ 50 ml/lít.

Cách sử dụng: Nhúng vào dung dịch ENO Guard nồng độ 50 ml/lít, nhiệt độ 60°C trong thời gian 20s. Bổ sung hóa chất khi cần thiết.

**Bước 13: Rửa nước nóng (nước deion)**

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

Sau khi nhúng thụ động hóa, sản phẩm sẽ được rửa nước deion nóng ở 60°C

Tác dụng: Làm sạch sản phẩm, rửa nước nóng làm hơi nước trên sản phẩm bay nhanh, sản phẩm chóng khô hơn

**Bước 14: Xi khô**

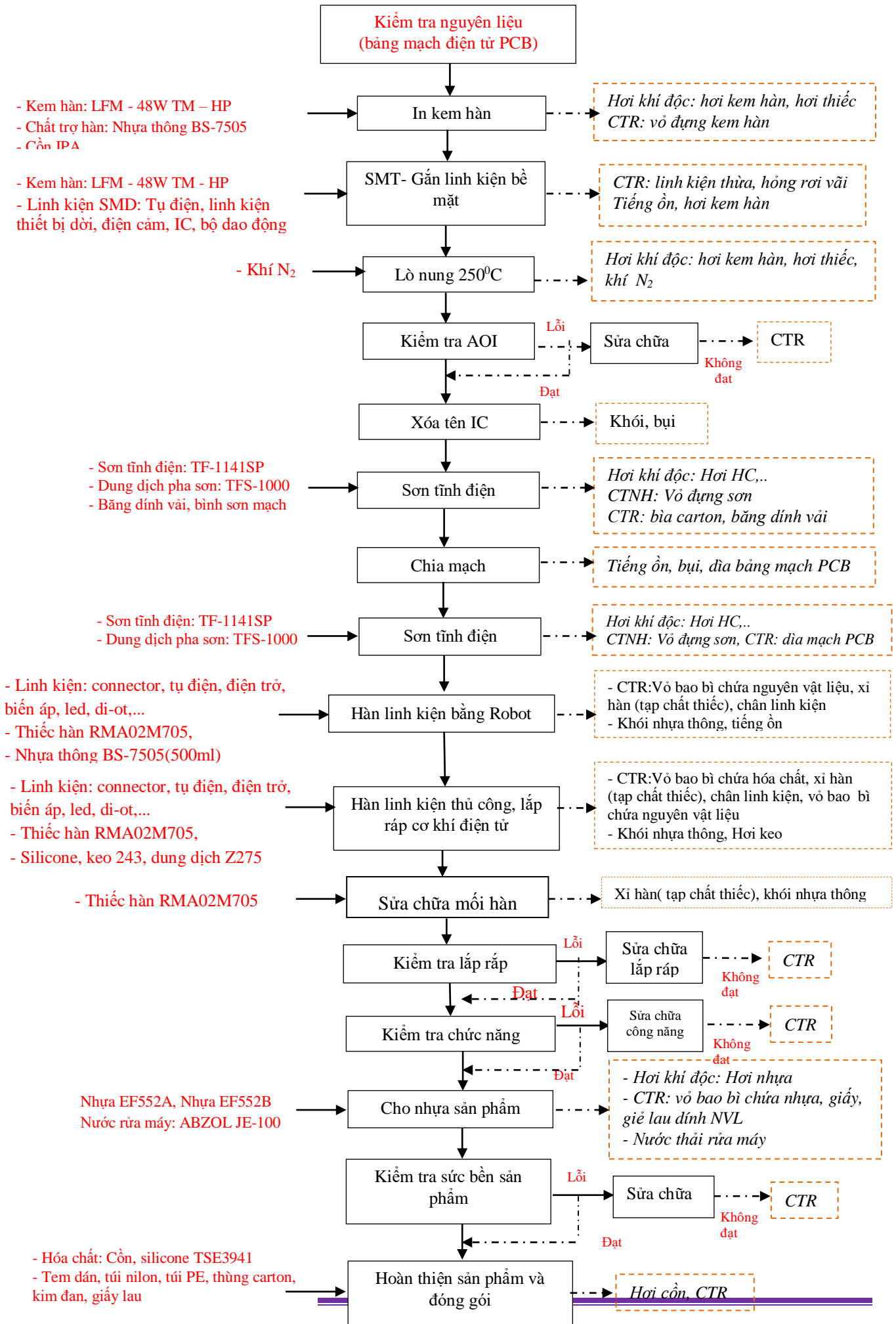
Sau khi rửa nước nóng, dùng súng hơi để xi sạch nước còn sót lại trên bề mặt sản phẩm.

**Bước 15: Kiểm tra hoàn thiện sản phẩm:** các sản phẩm được tháo kiểm tra, hoàn thiện sản phẩm

**Quy trình sản xuất thiết bị điều khiển:**



# Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech



## **Thuyết minh quy trình thiết bị điều khiển**

### **Bước 1: Chuẩn bị, kiểm tra nguyên liệu**

Nguyên liệu nhập về bao gồm các bảng mạch PCB, các linh kiện điện tử được chứa trong kho, kiểm tra về mặt số lượng và tình trạng mạch in (có bị xước bị lỗi mạch, cong vênh,..). Nguyên vật liệu nào không đạt chất lượng sẽ được trả lại cho đơn vị cung cấp hàng. Nguyên liệu đạt chất lượng sẽ được chuyển vào dây chuyền sản xuất.

### **Bước 2: In kem hàn**

Kem hàn là hỗn hợp bao gồm thiếc, bạc, đồng và chất trợ hàn (12%), tác dụng của kem hàn là liên kết các linh kiện bề mặt (SMT) với bề mặt bản mạch PCB. Kem hàn được quét tự động lên bề mặt bản mạch nhờ máy in kem hàn.

### **Bước 3: Gắn linh kiện bề mặt SMT**

Linh kiện sử dụng tại công đoạn này là linh kiện bề mặt SMD (linh kiện không có chân cắm). Công nghệ SMT (công nghệ hàn linh kiện bề mặt): Là phương pháp gắn các linh kiện điện tử trực tiếp lên bề mặt của bo mạch (PCB). Linh kiện được gắn lần lượt lên vị trí bề mặt của bản mạch nhờ máy gắn linh kiện tự động đã được lập trình sẵn.

### **Bước 4: Lò nung**

Bản mạch sau khi được gắn linh kiện tự động được chuyển qua lò nung. Dưới nhiệt độ 245<sup>0</sup>C của lò nung, kem hàn được nóng chảy đều, phủ kín toàn bộ bề mặt bản mạch gắn chặt linh kiện và mạch in.

### **Bước 5: Kiểm tra quang học AOI**

Kiểm tra và sửa lỗi sản phẩm: Kiểm tra quang học để phát hiện lỗi bỏ sót linh kiện hoặc sửa các lỗi vị trí của linh kiện. Linh kiện được cho qua máy quang học AOI (Automated Optical Inspection) nhằm phát hiện các lỗi vị trí, lỗi tiếp xúc của các linh kiện và keo trên bề mặt của mạch in. Do dự án áp dụng máy móc thiết bị hiện đại nên tỷ lệ lỗi hỏng tại công đoạn kiểm tra này rất nhỏ, chỉ khoảng 1% và sản phẩm lỗi hỏng tại công đoạn này sẽ được chuyển sang bộ phận sửa lỗi sản phẩm.

AOI: Kiểm tra quang học (kiểm tra bằng ánh sáng) tự động tình trạng thực tế linh kiện đã cắm vào PCB. Đây là công nghệ phát hiện dựa trên nguyên tắc quang học bằng cách sử dụng tầm nhìn máy thay vì kiểm tra mắt nhân tạo. Hệ thống AOI chủ yếu bao gồm hệ thống thu thập hình ảnh, hệ thống điều khiển chuyển động, hệ thống xử lý ảnh và hệ thống xử lý dữ liệu. Thiết bị phần cứng chủ yếu được chia thành sáu phần: nguồn ánh sáng, máy ảnh, máy chủ máy tính, ốc vít, động cơ và cơ thể. Nguồn ánh sáng là một yếu tố quan trọng trong việc xác định khả năng phát hiện, và máy ảnh công nghiệp là nút cổ chai chính để nhận ra địa điểm hoàn chỉnh.

### **Bước 6: Xóa tên IC**

Xóa tên mạch in sử dụng công nghệ xóa bằng laze. Xóa laze là phương pháp sử dụng khuếch đại ánh sáng bằng bức xạ cưỡng bức. Các tia laze khi chiếu lên bản mạch có tác dụng phá vỡ cấu trúc màu. Khi các bước sóng chiếu lên bản mạch sẽ làm thay đổi sắc tố mực in, làm chúng bị phá vỡ và biến mất. Xóa tên mạch in xong, sử dụng súng hơi thổi sạch bề mặt bản mạch.

### **Bước 7: Sơn mạch, linh kiện**

Sơn là việc phủ một lớp chất dẻo lên bề mặt các chi tiết cần che phủ. Lớp sơn bao phủ ngoài mạch điện tử nhằm tạo lớp chống thấm, lớp màng bảo vệ bo mạch điện tử. Quá trình sơn mạch được sử dụng trong buồng kín và được sấy khô trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo.

### **Bước 8 : Chia mạch**

Công đoạn này được thực hiện tự động bằng máy chia mạch gồm 3 giai đoạn:

- + Máy tự động gấp bản mạch từ băng tải đầu input vào đồ gá để đưa vào vị trí cắt;
- + Đầu cắt quay và dịch chuyển theo 2 phương để tạo chuyển động cắt;
- + Băng mạch sau khi cắt sẽ được tự động đưa ra băng tải output.

Máy cắt có 2 đầu trục chính gắn dụng cụ cắt được đặt phía dưới và cắt ngược sản phẩm ở phía trên. Bản mạch được cấp vào vị trí và giữ cố định bằng cụm tay hút. Sau đó lại được cụm tay hút khí nén này này nhấc ra, tất cả đều tự động. Quá trình cấp bản mạch vào và lấy sản phẩm sau khi cắt ra có thể được vận hành tự động bằng 2 hệ thống băng tải ở 2 đầu input và output.

### **Bước 9: Sơn phủ mạch**

Sau khi chia mạch, bản mạch điện tử được phun sơn một lần nữa để đảm bảo toàn bộ bề mặt bản mạch được bao phủ kín. Lớp sơn bao phủ ngoài mạch điện tử nhằm tạo lớp chống thấm, lớp màng bảo vệ bo mạch điện tử. Quá trình sơn mạch được sử dụng trong buồng kín và được sấy khô trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo.

### **Bước 10: Hàn linh kiện bằng Robot**

Những linh kiện hàn bằng Robot là linh kiện AI&RI. Cắm linh kiện AI&RI: Là công nghệ cắm xuyên lỗ. Những linh kiện này lần lượt được Robot gấp vào vị trí trên bản mạch và hàn tại chỗ, quá trình hàn sử dụng thiếc hàn và nhựa thông

Nhựa thông là chất trợ hàn không thể thiếu, bản chất nó tạo một lớp tráng phủ lên bề mặt giúp chống oxy hóa giúp tăng tuổi thọ mũi hàn, ngoài ra nó còn giúp mỗi hàn có khả năng bám dính tốt hơn.

### **Bước 11: Hàn linh kiện thủ công, lắp ráp chi tiết cơ khí**

Cắm linh kiện DIP (hay linh kiện gắn tay): Linh kiện DIP có hình dáng bên ngoài khá lớn và công kênh do vậy các linh kiện này sẽ được công nhân hàn bằng tay vào bảng mạch PCB. Có những linh kiện kích thước lớn như biến áp được gắn thủ công có sử dụng keo để giữ chặt và cố định linh kiện trên bản mạch.

Quá trình hàn này sử dụng thiếc hàn và nhựa thông. Trong đó nhựa thông là chất trợ hàn không thể thiếu, bản chất nó tạo một lớp tráng phủ lên bề mặt giúp chống oxy hóa giúp tăng tuổi thọ mũi hàn, ngoài ra nó còn giúp mũi hàn có khả năng bám dính tốt hơn.

### **Bước 12: Sửa chữa mối hàn**

Công việc chính của hàn bổ sung là sửa lỗi khắc phục những mối hàn không đạt (thiếu thiếc hàn trong lỗ, dư thiếc hàn, thiếc đóng băng, rỗ mối hàn, không hàn...) bằng cách hàn tay, chỉnh sửa các linh kiện không nằm đúng tư thế yêu cầu và cắt ngắn bớt những chân linh kiện thừa ngoài tiêu chuẩn cho phép. Việc hàn bổ sung tại công đoạn này tương đối đơn giản, nên các sản phẩm đều được công nhân sửa một cách dễ dàng.

### **Bước 13: Kiểm tra ngoại quan**

Tại công đoạn này, bản mạch được gắn linh kiện sẽ được kiểm tra các hạng mục bao gồm :

- + Kiểm tra vị trí
- + Kiểm tra chiều
- + Kiểm tra chủng loại
- + Kiểm tra mối hàn
- + Kiểm tra tình trạng các linh kiện
- + Kiểm tra sơn phủ

Các bán thành phẩm bị lỗi sẽ được sửa chữa ngoại quan, nếu đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang công đoạn tiếp theo.

### **Bước 14. Kiểm tra chức năng**

Kiểm tra tính năng FCT là công đoạn kiểm tra bo mạch sau khi hoàn thiện việc gắn linh kiện để xác nhận chất lượng cũng như xác định mạch điện có thể cấp điện hay không. Tại công đoạn FCT sản phẩm sẽ được qua thiết bị FCT để thử nghiệm hở mạch, chập mạch của linh kiện bảng mạch PCB. Sản phẩm bị lỗi sẽ được sửa chữa tính năng và quay lại công đoạn kiểm tra ngoại quan ban đầu để thực hiện các bước tiếp theo, nếu sản phẩm không sửa chữa được sẽ bị hủy bỏ và thu gom lưu trữ trong kho chứa để xử lý, nếu sản phẩm đạt yêu cầu sẽ chuyển sang công đoạn tiếp theo.

### **Bước 15. Cho nhựa sản phẩm**

Công đoạn này được thực hiện bằng máy cho nhựa. Bảng mạch PCB được phủ một lớp nhựa cách điện trên bề mặt để bảo vệ bo mạch, chống oxy hóa và chống ẩm. sau khi nhựa khô tiến hành đo thông mạch trước khi chạy sức bền.

***Bước 16. Kiểm tra sức bền sản phẩm***

Việc kiểm tra sức bền nhằm đánh giá độ bền của linh kiện. Sử dụng thiết bị thử nghiệm ATE để kiểm tra hiệu suất của thành phẩm, tại đây sản phẩm sẽ được kiểm tra điện áp đầu vào/đầu ra không tải hay满载, dòng điện, sóng, hiệu suất/công suất của sản phẩm. Sản phẩm lỗi sẽ được sửa chữa, nếu sản phẩm không sửa chữa được sẽ bị hủy bỏ và thu gom lưu trữ trong kho chứa để xử lý, nếu sản phẩm đạt yêu cầu sẽ chuyển sang công đoạn hoàn thiện và đóng gói.

Tỷ lệ bán thành phẩm lỗi không thể sửa chữa chiếm khoảng 1%. Bán thành phẩm chứa thành phần nguy hại sẽ thu gom như chất thải nguy hại và được đơn vị có đủ chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.

***Bước 17. Hoàn thiện sản phẩm và đóng gói***

• ***Hoàn thiện sản phẩm***

Hoàn thiện sản phẩm bao gồm công đoạn: Dùng cồn làm sạch bề mặt sản phẩm, dán tem (số serial) cho sản phẩm, lắp các nguyên vật liệu phụ đi kèm nếu có.

• ***Kiểm tra cuối***

Hạng mục kiểm tra bao gồm :

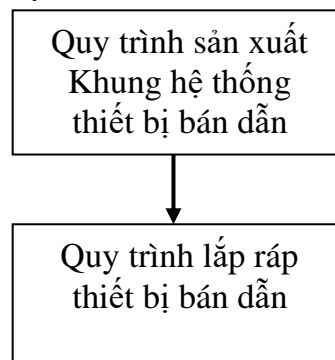
- + Kiểm tra sản phẩm không bụi bẩn, không xước, không vỡ.
- + Kiểm tra số serial
- + Kiểm tra các nguyên vật liệu đi kèm.

Sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang công đoạn đóng gói, sản phẩm lỗi, không đạt sẽ được quay lại bước hoàn thiện sản phẩm.

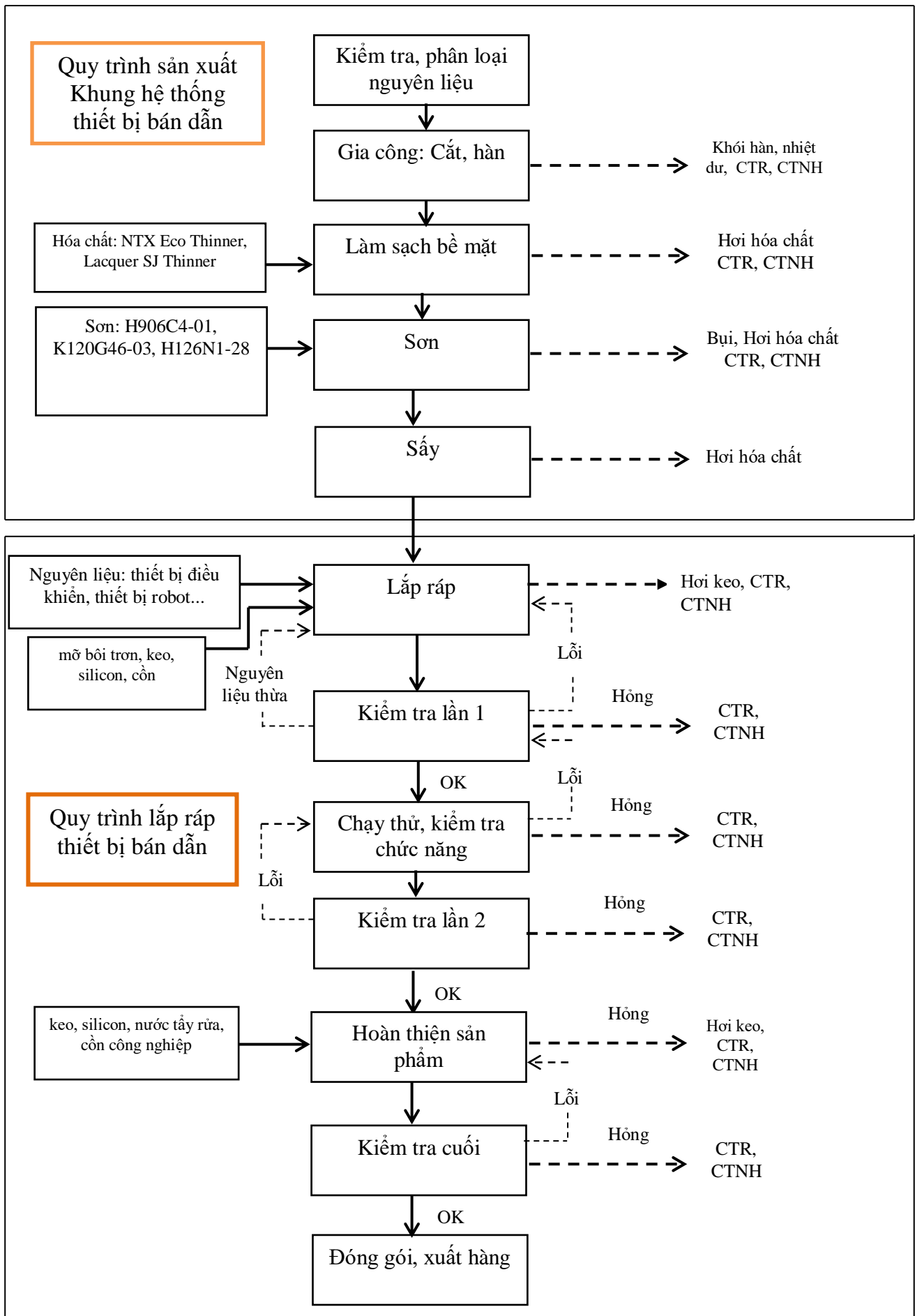
• ***Đóng gói***

Sản phẩm được đóng gói trong túi nilon, với những sản phẩm có vỏ bằng hợp kim nhôm đóng túi nilong trắng, với mạch trần điện tử dùng túi nilong xanh chống tĩnh điện để đóng gói bên trong, đóng túi ekep bên ngoài.

□ **Quy trình sản xuất thiết bị bán dẫn**



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



**Thuyết minh quy trình thiết bị bán dẫn:**

Nguyên liệu: Sắt, Inox, thiết bị điều khiển, thiết bị robot, dây điện, ốc vít, đầu nối...

Sản phẩm: thiết bị bán dẫn phục vụ sản xuất chip, IC của điện thoại, máy tính....

**Bước 1: Kiểm tra, phân loại nguyên liệu**

+ Nhân viên nhận nguyên liệu sản xuất như sắt, inox để sản xuất khung hệ thống thiết bị bán dẫn theo tài liệu Hướng dẫn nhận, vận chuyển và bảo quản hàng của công ty.

**Bước 2: Gia công**

Sau khi nhận nguyên liệu, nhân viên chuẩn bị bản vẽ, dụng cụ, thiết bị để cắt, hàn theo tài liệu Hướng dẫn của công ty.

**Bước 3: Làm sạch bề mặt**

Sản phẩm sau khi gia công sẽ được làm sạch bề mặt bằng hóa chất như Lacquer SJ Thinner, NTX Eco Thinner. Công nhân được trang bị đồ bảo hộ: gang tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ và làm sạch bề mặt sản phẩm theo tài liệu hướng dẫn của công ty.

**Bước 4: Sơn**

Sản phẩm sau khi được làm sạch sẽ được chuyển vào phòng sơn bột. Công nhân được trang bị đồ bảo hộ: gang tay, khẩu trang chuyên dụng, quần áo bảo hộ và sơn sản phẩm theo tài liệu hướng dẫn của công ty. Sau khi sơn bột sẽ được đưa vào máy sấy để sơn được bám dính trên sản phẩm.

**Bước 5: Lắp ráp**

+ Nhân viên nhận nguyên liệu sản xuất như khung hệ thống thiết bị bán dẫn, linh kiện, thiết bị robot, ốc, vít.. theo tài liệu Hướng dẫn nhận, vận chuyển và bảo quản hàng của công ty. Công nhân vận chuyển các chi tiết qua phòng thổi khí. Luồng gió sạch được thổi ra với vận tốc 25m/s sẽ đảm bảo các chi tiết cũng như trang phục của công nhân được loại bỏ tất cả các hạt bụi trước khi mang vào phòng sạch để tiến hành lắp ráp theo đúng quy trình, bản vẽ đã được nhận.

+ Chuẩn bị bản vẽ, dụng cụ, thiết bị

+ Lắp ráp theo đúng quy trình, bản vẽ đã được nhận.

+ Quá trình lắp ráp keo được chấm vào đầu ốc nhằm chống rơi lỏng khi di chuyển sản phẩm. Còn được vệ sinh phần keo dính ra ngoài sản phẩm. Mỡ bôi trơn được chấm tại các khớp nối giữa các bộ phận robot.



+ Trong quá trình lắp ráp nếu có vấn đề gì chưa hoàn thiện sẽ ghi vào tem GHI CHÚ màu vàng rồi dán lên sản phẩm. Chỉ khi nào xử lý xong nội dung ghi chú thì mới bỏ tem đi.

+ Khi đã hoàn thành quá trình lắp ráp, người làm phải xác nhận kết quả từng hạng mục, sau đó sản phẩm cùng với biên bản lắp ráp sẽ được chuyển cho nhóm kiểm tra.

### **Bước 6: Kiểm tra lần 1**

+ Nhóm kiểm tra tiến hành kiểm tra: sản phẩm đã phù hợp với các tiêu chuẩn thì xác nhận kết quả “OK” vào biên bản và tiến hành kiểm tra và chạy thử. Sản phẩm lỗi, thiếu chi tiết sẽ quay lại bộ phận lắp ráp, xuất thêm chi tiết để thay thế, sửa chữa. Sau khi sửa chữa cũng phải kiểm tra và ghi lại kết quả vào biên bản sửa chữa và bản vẽ nếu có. Trường hợp hàng hỏng không sửa chữa được thì làm thủ tục báo hàng hỏng và thực hiện theo tài liệu hướng dẫn xử lý hàng không phù hợp của công ty.

+ Kiểm tra toàn bộ thùng đựng hàng của lô hàng: Nếu phát hiện những nguyên vật liệu, sản phẩm không phù hợp thì thực hiện theo tài liệu hướng dẫn xử lý hàng không phù hợp của công ty. Những nguyên liệu thừa sẽ được chuyển về công đoạn lắp ráp để làm nguyên liệu cho sản phẩm sau.

### **Bước 7: Chạy thử, kiểm tra chức năng**

Sau khi kiểm tra, nhóm kiểm tra sẽ tiến hành chạy thử để kiểm tra tình trạng độ bền của các sản phẩm.

+ Trước khi tiến hành chạy thử phải kiểm tra tình trạng của các chi tiết chuyển động không có khả năng va chạm gây hỏng.

+ Kiểm tra từng bước theo tài liệu hướng dẫn của từng sản phẩm được yêu cầu theo quy trình có sẵn của công ty. Ghi đầy đủ và kịp thời kết quả vào biên bản kiểm tra những hạng mục công việc đã thực hiện xong.

+ Nếu phát hiện những nguyên vật liệu không phù hợp thì thực hiện theo tài liệu hướng dẫn xử lý hàng không phù hợp của công ty

### **Bước 8: Kiểm tra lần 2**

Nhân viên kiểm tra lần 2 trước khi tiến hành hoàn thiện sản phẩm.

+ Kiểm tra sản phẩm đã phù hợp với tiêu chuẩn thì chuyển sang bước hoàn thiện sản phẩm.

+ Sản phẩm lỗi sẽ đưa về bước chạy thử, kiểm tra chức năng để tìm ra lỗi và sửa chữa.

+ Trường hợp hàng hỏng không sửa chữa được thì làm thủ tục báo hàng hỏng và thực hiện theo tài liệu hướng dẫn xử lý hàng không phù hợp của công ty.



### **Bước 9: Hoàn thiện sản phẩm**

Nhân viên bộ phận lắp ráp hoặc kiểm tra dựa vào hướng dẫn công việc tiến hành việc lắp vỏ cho sản phẩm. Keo được chấm vào đầu ốc nhằm chống rơi lỏng khi di chuyển sản phẩm. Nước tẩy rửa, còn được vệ sinh phần keo dính ra ngoài sản phẩm. Nhân viên sau khi lắp phải xác nhận lại kết quả, chuyển cho người kiểm tra để xác nhận lại những hạng mục cần kiểm tra.

### **Bước 10: Kiểm tra lần cuối**

+ Người được phân công chịu trách nhiệm thực hiện công việc kiểm tra cuối cho sản phẩm xuất hàng. Khi nhận hàng về phải kiểm tra tình trạng sản phẩm cùng với biên bản kiểm tra và giấy nhận dạng sản phẩm. Phải kiểm tra tình trạng của tất cả các tem dán phía ngoài về chủng loại, số lượng, vị trí dán, ghi lại vào biên bản kiểm tra cuối.

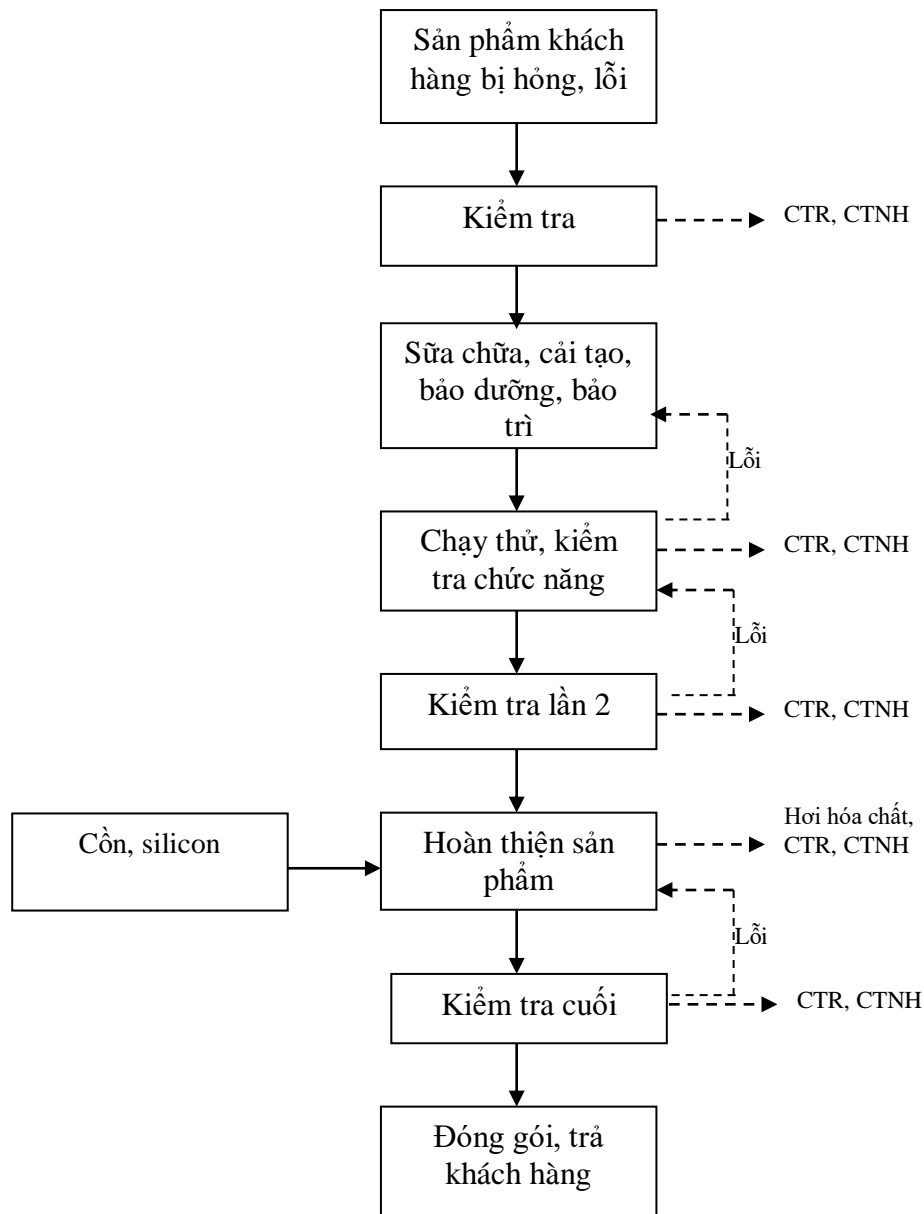
+ Sản phẩm lỗi sẽ chuyển về bước hoàn thiện sản phẩm để sửa chữa.

+ Trường hợp hàng hỏng không sửa chữa được thì làm thủ tục báo hàng hỏng và thực hiện theo tài liệu hướng dẫn xử lý hàng không phù hợp của công ty.

### **Bước 11: Đóng gói, xuất hàng**

Chuyển sản phẩm giao biên bản và giấy tờ liên quan đóng gói cho bộ phận đóng gói thực hiện. Quá trình thực hiện đóng gói theo hướng dẫn bao gói, xuất hàng.

□ **Quy trình sửa chữa, cải tạo, bảo dưỡng, bảo trì:**



**Thuyết minh quy trình sửa chữa, cải tạo, bảo dưỡng, bảo trì:**

Quá trình sửa chữa, cải tạo, bảo dưỡng, bảo trì được thực hiện tại 7 vị trí phòng lắp ráp thiết bị bán dẫn, phòng lắp ráp thiết bị robot, sản xuất thiết bị điều khiển. Riêng sửa chữa, cải tạo, bảo dưỡng, bảo trì tại phòng lắp ráp thiết bị bán dẫn sẽ sử dụng cồn và silicon. Số sản phẩm bảo trì bảo dưỡng hàng năm là 50.000 sản phẩm thực hiện 7 vị trí, bình quân mỗi vị trí bảo dưỡng khoảng 7.143 sản phẩm/năm tương đương 25 sản phẩm/ngày. Đối tượng khách hàng là các doanh nghiệp mua các sản phẩm của công ty.

**Bước 1: Nhận sản phẩm lỗi hỏng từ khách hàng gửi**

Nhân viên nhận sản phẩm theo hướng dẫn nhận, vận chuyển và bảo quản hàng của công ty.

**Bước 2: Kiểm tra**

+ Nhóm kiểm tra tại khu vực lắp ráp thiết bị bán dẫn tiến hành kiểm tra: Sản phẩm lỗi, hỏng chi tiết sẽ chuyển bộ phận lắp ráp, xuất thêm chi tiết để thay thế, sửa chữa, cải tạo, bảo dưỡng, bảo trì. Trường hợp hàng hỏng không sửa chữa được thì làm thủ tục báo hàng hỏng, liên lạc với khách hàng cách xử lý và thực hiện theo tài liệu hướng dẫn xử lý hàng không phù hợp của công ty. (Nguyên lý của máy kiểm tra, sử dụng đèn chiếu vào sản phẩm lỗi. Sản phẩm lỗi ánh sáng sẽ không theo đường thẳng).

### **Bước 3: Sửa chữa cải tạo, bảo dưỡng, bảo trì**

Sau khi kiểm tra, bộ phận lắp ráp sẽ xuất thêm chi tiết để thay thế, sửa chữa, cải tạo, bảo dưỡng, bảo trì phù hợp với từng loại sản phẩm. Chủ dự án chỉ nhận bảo dưỡng, thay thế các vòng bi và không thay thế các chi tiết bộ phận robot. Sau khi sửa chữa cũng phải kiểm tra và ghi lại kết quả vào biên bản sửa chữa và bản vẽ (nếu có).

### **Bước 4: Chạy thử, kiểm tra chức năng**

Sau khi sửa chữa, cải tạo, bảo dưỡng, bảo trì, nhóm kiểm tra sẽ tiến hành chạy thử để kiểm tra tình trạng độ bền của các sản phẩm.

+ Trước khi tiến hành chạy thử phải kiểm tra tình trạng của các chi tiết chuyển động không có khả năng va chạm gây hỏng.

+ Kiểm tra từng bước theo tài liệu hướng dẫn của từng sản phẩm được yêu cầu theo quy trình có sẵn của công ty. Ghi đầy đủ và kịp thời kết quả vào biên bản kiểm tra những hạng mục công việc đã thực hiện xong.

### **Bước 5: Kiểm tra lần 2**

Nhân viên kiểm tra lần 2 trước khi tiến hành hoàn thiện sản phẩm.

+ Kiểm tra sản phẩm đã phù hợp với tiêu chuẩn thì chuyển sang bước hoàn thiện sản phẩm.

+ Sản phẩm lỗi sẽ đưa về bước chạy thử, kiểm tra chức năng để tìm ra lỗi và sửa chữa.

### **Bước 6: Hoàn thiện sản phẩm**

Nhân viên bộ phận lắp ráp hoặc kiểm tra dựa vào hướng dẫn công việc tiến hành việc lắp vỏ cho sản phẩm. Nhân viên sau khi lắp phải xác nhận lại kết quả, chuyển cho người kiểm tra để xác nhận lại những hạng mục cần kiểm tra.

### **Bước 7: Kiểm tra lần cuối**

+ Người được phân công chịu trách nhiệm thực hiện công việc kiểm tra cuối cho sản phẩm xuất hàng. Khi nhận hàng về phải kiểm tra tình trạng sản phẩm cùng với biên bản kiểm tra và giấy nhận dạng sản phẩm. Phải kiểm tra tình trạng của tất cả các tem dán phía ngoài về chủng loại, số lượng, vị trí dán, ghi lại vào biên bản kiểm tra cuối.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

+ Sản phẩm lỗi sẽ chuyển về bước hoàn thiện sản phẩm để sửa chữa.

**Bước 8: Đóng gói, trả khách hàng**

Chuyên sản phẩm giao biên bản và giấy tờ liên quan đóng gói cho bộ phận đóng gói thực hiện. Quá trình thực hiện đóng gói theo hướng dẫn bao gói, xuất trả khách hàng.

**1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:**

Sản phẩm của dự án: Bộ phận robot, thiết bị điều khiển và thiết bị bán dẫn.

**1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án:**

**1.4.1. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu, hóa chất sử dụng:**

**a. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu:**

**Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu tại lô đất F2, F3, F4**

STT	Tên	Khối lượng (tấn/năm)
<b>I</b>	<b>Nguyên liệu chính</b>	
1	Tấm, thanh đồng	14,50
2	Tấm, thanh inox	3.211,75
3	Tấm, thanh nhôm	5.785,50
4	Tấm, thanh nhựa	246,50
5	Tấm, thanh sắt	2.385,25
6	Linh kiện điện tử (phục vụ lắp ráp thiết bị bán dẫn)	326,25
7	Linh kiện điện tử (phục vụ sản xuất thiết bị điều khiển)	0,65
8	Dây điện	181,25
	<b>Tổng khối lượng nguyên vật liệu</b>	<b>12.151,65</b>
<b>II</b>	<b>Hóa chất</b>	
	<b>Hóa chất sử dụng sản xuất thiết bị robot và thiết bị bán dẫn</b>	
	<i>Hóa chất trong quá trình sơn</i>	
1	NTX Eco Thinner	1,2544
2	Lacquer SJ Thinner	0,2520
3	Sơn H126N01-28	0,0933
4	Sơn H906C04-01	0,8400
5	Sơn K120G46-03	0,5600
	<b>Hóa chất sử dụng sản xuất thiết bị robot</b>	
	<b>Hóa chất sử dụng trong quá trình mạ điện phân</b>	
6	Top ALCLEAN 161	1,1947

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

7	ALSATIN SK	0,0775
8	NaOH	1,8648
9	Top desmut N- 20	3,1733
10	H2SO4	5,0773
11	Almist W	0,0261
12	H3PO4	2,6787
13	HNO3	0,9557
14	Algloss S	0,0700
15	CT-3796M	1,0080
16	NT4058V	0,0336
17	Tac Black 415	0,0971
18	Top seal H-298SK	8,3627
19	Top caciras-3	0,0448
<b>Hóa chất sử dụng trong quá trình mạ không điện phân</b>		
20	Top Clean A-110	0,0691
21	Axit Clohydric	0,1885
22	Top Nicoron 98-MLF	2,0391
23	Top Nicoron 98-1LF	1,3720
24	ENO Guard 2	0,0694
<b>Hoàn thiện bằng tay</b>		
25	Cồn	4,1813
<b>Xử lý bề mặt – rửa siêu âm</b>		
26	K9055	0,5376
27	Cồn	5,9733
<b>Xử lý bề mặt – bóc băng dính</b>		
28	Daphne Alpha Cleaner MX	0,02
<b>Gia công cắt gọt (tiện phay)</b>		
29	Dầu cắt gọt Unisoluble EM-V	11,3493
30	Dầu cắt gọt Trim SC639	13,7088
<b>Xử lý bề mặt – rửa dầu</b>		
31	Muối sulfua	0,1493
<b>Hóa chất sử dụng lắp ráp thiết bị robot</b>		
32	Keo 243	0,0187
33	Mỡ bôi trơn BARRIERTA SUPER IS/V	0,1605
34	Nước tẩy rửa Neocol C14	0,1867
<b>Hóa chất sử dụng lắp ráp thiết bị bán dẫn</b>		
35	Keo 243	0,0373
36	Mỡ bôi trơn BARRIERTA SUPER IS/V	0,3155

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

37	Nước tẩy rửa Neocol C14	0,0373
38	Cồn công nghiệp	0,1680
39	Silicon	0,0056
<b>Hóa chất sử dụng sản xuất thiết bị điều khiển</b>		
40	Kem hàn: LFM-48WTM-HP	0,0014
41	Cồn IPA	0,0015
42	Sơn tĩnh điện: TF-1141SP	0,0018
43	Dung dịch pha sơn: TFS-1000	0,002
44	Thiếc hàn RMA02 P3M705	0,002
45	Nhựa thông BS-7505 (500ml)	0,0007
46	Silicone TSE 3971-W	0,0001
47	Keo 243	0,0002
48	Nhựa EF552A	0,0001
49	Nhựa EF552B	0,0002
50	Nước rửa máy ABZOL JE-100	0,0002
<b>Hóa chất sử dụng sửa chữa, cải tạo, bảo dưỡng, bảo trì</b>		
51	Cồn công nghiệp	0,05
<b>Hóa chất sử dụng xử lý bề mặt</b>		
52	Nước tẩy rửa Neocol C14	0,6
53	Nước rửa HC-AW7000	0,5184
	<b>Tổng khối lượng hóa chất</b>	<b>69,4101</b>
<b>III</b>	<b>Nguyên, nhiên liệu, hóa chất khác</b>	
1	Khí Gas (LPG)	360
2	Khí Nitơ, CO2, Argon	400
3	PAC	0,259
4	Clo khử trùng	0,432
	<b>Tổng khối lượng</b>	<b>760,691</b>
<b>TỔNG KHỐI LƯỢNG NGUYÊN VẬT LIỆU, HÓA CHẤT TẠI F2, F3, F4</b>		<b>12.981,7534</b>

Nguồn cung cấp: Nguyên liệu chính chủ yếu nhập khẩu từ Nhật Bản, Brazil.... một số mặt hàng được nhập trong nước như một số bộ phận cơ khí như các khung giá đỡ để lắp ráp thiết bị bán dẫn, linh kiện điện tử, dây điện. Chủ dự án mua thêm nguyên liệu các bộ phận, thiết bị đã được gia công từ các nhà thầu (chiếm khoảng 30%) để phục vụ lắp ráp .

Thông tin và đặc tính của hóa chất sử dụng được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1.4. Tính chất hóa lý của hóa chất sử dụng trong sản xuất tại dự án**

STT	Hóa chất sử dụng	Thành phần	Công thức hóa học	Số CAS	Tính độc hại
	<b>Hóa chất trong quá trình sơn</b>				
1	NTX Eco Thinner	Hydrocacbon (50-60%)	$C_xH_y$	308067-53-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây kích ứng da nhẹ.</li> <li>- Kích ứng mắt mạnh</li> <li>- Có thể làm hỏng khả năng sinh sản hoặc thai nhi.</li> <li>- Có thể gây buồn ngủ hoặc chóng mặt.</li> <li>- Gây tổn thương cho các cơ quan thông qua tiếp xúc kéo dài hoặc lặp đi lặp lại: Gan.</li> <li>- Có thể gây tổn thương cho các cơ quan thông qua tiếp xúc kéo dài hoặc lặp đi lặp lại:</li> <li>- Hệ thống thần kinh trung ương.</li> <li>- Có thể gây tử vong nếu nuốt phải và đi vào đường hô hấp.</li> <li>- Độc hại đối với thủy sản có ảnh hưởng lâu dài.</li> </ul>
		Alcohol (10-20%)	$C_2H_6O$	64-17-5	
		Ester (10-20%)	$C_{21}H_{36}O_{12}$	95481-62-2	
2	Lacquer SJ Thinner	Toluen (45%)	$C_7H_8$		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường mắt: Gây kích ứng mắt.</li> <li>- Đường thở: có thể gây buồn nôn, đau đầu.</li> <li>- Đường da: có thể gây dị ứng da</li> <li>- Đường tiêu hóa có thể gây ngộ độc nếu nuốt phải</li> </ul>
		Ethyl acetat (20-30%)	$C_4H_8O_2$		
		Ethyl methyl keton (1-10%)	$C_4H_8O$		
		Xylen (8%)	$C_8H_{10}$		
		Butyl acetate (1-10%)	$C_6H_{12}O_2$		
3	Son H126N01-28	Nhựa epoxy (30-80%)	-	25068-38-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường mắt: Gây mờ mắt, tiếp xúc nhiều có thể gây mù.</li> <li>- Đường thở: gây buồn nôn, đau đầu.</li> <li>- Đường da: có thể gây dị ứng da</li> </ul>
		Nhựa polyester (30-80%)	-	68400-06-6	
		Benzoin (0,1-1%)	$C_{14}H_{22}O_2$	119-53-9	

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

					- Đường tiêu hóa có thể gây ngộ độc nếu nuốt phải
4	Sơn H906C04-01	Nhựa epoxy (30-80%)	-	25068-38-6	- Đường mắt: Gây mờ mắt, tiếp xúc nhiều có thể gây mù. - Đường thở: gây buồn nôn, đau đầu. - Đường da: có thể gây dị ứng da - Đường tiêu hóa có thể gây ngộ độc nếu nuốt phải
		Benzoin (0,1-1%)	C <sub>14</sub> H <sub>22</sub> O <sub>2</sub>	119-53-9	
		Bột độn (1-40%)	-	-	
5	Sơn K120G46-03	Nhựa epoxy (30-80%)	-	25068-38-6	- Đường mắt: Gây mờ mắt, tiếp xúc nhiều có thể gây mù. - Đường thở: gây buồn nôn, đau đầu. - Đường da: có thể gây dị ứng da - Đường tiêu hóa có thể gây ngộ độc nếu nuốt phải
		Nhựa polyester (30-80%)	-	68400-06-6	
		Benzoin (0,1-1%)	C <sub>14</sub> H <sub>22</sub> O <sub>2</sub>	119-53-9	
<b>Hóa chất sử dụng trong quá trình mạ điện phân</b>					
6	Top ALCLEAN 161	Sodium pyrophosphate (45%)	Na <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub> .10H <sub>2</sub> O	13472-36-1	Không độc
		Sodium tetraborate (25%)	Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> · 10H <sub>2</sub> O	1303-96-4	Gây kích ứng nhẹ cho da và niêm mạc của mắt, có thể làm viêm gia. Có tác hại về môi trường nước
		Sodium sulfate (18%)	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7757-82-6	Không độc
		Polyoxyethylene alkyl ether (3,5%)		68131-40-8	Gây kích ứng nhẹ cho da và niêm mạc của mắt, có thể làm viêm gia. Có tác hại về môi trường nước
		Polyoxyethylene polyoxypropylene block copolymer (6,5%)	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	9003-11-6	Không độc
		Naphtalenesulfonates, sodium salt (2%)	(C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> S•CH <sub>2</sub> O) <sub>n</sub> •Na	9084-06-4	Không độc



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

7	ALSATIN SK	Sodiumgluconate (70%)	$C_6H_{11}NaO_7$	527-07-1	Gây kích ứng màng nhầy của mắt, kích ứng đường hô hấp, có thể gây khó thở nếu tiếp xúc nhiều, gây kích ứng da, viêm da nếu tiếp xúc nhiều, gây rối loạn tiêu hóa khi nuốt phải
		Deionized nước (30%)	$H_2O$	7732-18-5	Không độc
8	NaOH	NaOH (99%)	NaOH	1310-73-2	Hóa chất nguy hiểm thông dụng. - Đường mắt: Gây ăn mòn, đau, không nhìn rõ, bỏng sâu nghiêm trọng. - Đường thở: gây ăn mòn, có cảm giác rát, hơi thở nặng nhọc, thở gấp, đau cổ họng. - Đường tiêu hóa gây ăn mòn, cảm giác bỏng rát, đau khoang bụng,...
		Nước (1%)	$H_2O$	7732-18-5	Không độc
9	Top desmut N- 20	Axit nitric (23%)	$HNO_3$	7697-37-2	- Đường mắt: kích ứng mắt, có thể dẫn đến đau mắt - Đường thở: kích ứng với đường hô hấp, có thể gây hại đến phế quản, cổ họng - Đường da: Gây kích ứng da, có thể gây viêm da nếu tiếp xúc nhiều - Đường tiêu hóa: Gây rối loạn tiêu hóa nếu uống, nuốt phải
		Ferric sulfate (20%)	$Fe_2O_12S_3$	10028-22-5	Không độc
		Deionized nước (57%)	$H_2O$	7732-18-5	Không độc
10	H2SO4	$H_2SO_4$ (97%)	$H_2SO_4$	7664-93-9	- Đường mắt: đau đỏ, bỏng nặng, có thể dẫn đến mù - Đường thở: ho, cảm giác nghẹt thở hoặc thở dốc

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

					- Đường da: Gây bỏng nặng - Đường tiêu hóa: cảm giác bỏng rất có thể gây tử vong
		Nước (3%)	H <sub>2</sub> O	7732-18-5	Không độc
11	Almist W	Polyoxyethylenepolyoxypropylene copolymer (30%)	-	-	Gây kích ứng màng nhầy của mắt, kích ứng đường hô hấp, có thể gây khó thở nếu tiếp xúc nhiều, gây kích ứng da, viêm da nếu tiếp xúc nhiều, gây rối loạn tiêu hóa khi nuốt phải
		Deionized water (70%)	H <sub>2</sub> O	7732-18-5	Không độc
12	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (85%)	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	7664-38-2	- Đường mắt: đau đỏ, bỏng nặng, có thể dẫn đến mù - Đường thở: ho, cảm giác nghẹt thở hoặc thở dốc - Đường da: Gây bỏng nặng - Đường tiêu hóa: cảm giác bỏng rất có thể gây tử vong
		Nước (15%)	H <sub>2</sub> O	7732-18-5	Không độc
13	HNO <sub>3</sub>	HNO <sub>3</sub> (68%)	HNO <sub>3</sub>	7697-37-2	- Đường mắt: kích ứng mắt, có thể dẫn đến đau mắt - Đường thở: kích ứng với đường hô hấp, có thể gây hại đến phế quản, cổ họng - Đường da: Gây kích ứng da, có thể gây viêm da nếu tiếp xúc nhiều - Đường tiêu hóa: Gây rối loạn tiêu hóa nếu uống, nuốt phải
		Nước (32%)	H <sub>2</sub> O	7732-18-5	Không độc
14	Algloss S	Đồng sulfate (8%)	CuSO <sub>4</sub> .5H <sub>2</sub> O	7758-99-8	Gây kích ứng màng nhầy của mắt, kích ứng đường hô hấp, có thể gây khó thở nếu tiếp xúc nhiều, gây
		Niken sunfat (8%)	NiSO <sub>4</sub> .6H <sub>2</sub> O	10101-97-0	

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

					kích ứng da, viêm da nếu tiếp xúc nhiều, gây rối loạn tiêu hóa khi nuốt phải
		Urê (73%)	$\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$	57-13-6	Ít độc
		Glycine (11%)	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$	56-40-6	Không độc
		Nitrate (5-10%)	-	-	Không độc
15	CT-3796M	Hydrofluoric acid (0,01-0,1%)	HF	7664-39-3	- Đường mắt: Khi tiếp xúc quá mức có thể gây bỏng, mù mắt - Đường thở: Gây kích ứng hệ hô hấp, khó thở - Đường da: Có thể gây bỏng và loét - Đường tiêu hóa: Gây bỏng bộ phận tiêu hóa nếu nuốt phải
		Nước (89,9-94,99%)	$\text{H}_2\text{O}$	7732-18-5	Không độc
16	NT4058V	Ammonium bicarbonate (90-100%)	$\text{NH}_4\text{HCO}_3$	1066-33-7	- Đường mắt: Khi tiếp xúc quá mức có thể gây bỏng, mù mắt - Đường thở: Gây kích ứng hệ hô hấp, khó thở - Đường da: Có thể gây bỏng và loét - Đường tiêu hóa: Gây bỏng bộ phận tiêu hóa nếu nuốt phải
		Chromium azo acid complex dyes (44,4%)	$\text{C}_{32}\text{H}_{22}\text{CrN}_{10}\text{Na}_3\text{O}_{18}\text{S}_2$	74920-95-9	Không độc
		Copper phthalocyanine acid complex dyes (1,8%)	$\text{C}_{32}\text{H}_{13}\text{CuN}_8\text{O}_9\text{S}_3 \cdot 3\text{Na}$	1330-39-8	Không độc
17	Tac Black 415	Dextrin (41,7%)	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	50-99-7	Không độc
		Sodium acetate (10,5%)	$\text{C}_2\text{H}_3\text{NaO}_2$	127-09-3	Không độc
		Bacteria prevention agent (1,5%)	$\text{C}_4\text{H}_4\text{NOSCl}$	26172-55-4	Không độc
		Silicone antifoam agent (0,1%)	$(\text{R}_2\text{SiO})_n$	67762-85-0	Không độc
18	Top seal H-298SK	Nickel acetate (12%)	$\text{C}_4\text{H}_6\text{NiO}_4$	6018-89-9	Gây kích ứng màng nhầy của mắt,

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

					kích ứng đường hô hấp, có thể gây khó thở nếu tiếp xúc nhiều, gây kích ứng da, viêm da nếu tiếp xúc nhiều, gây rối loạn tiêu hóa khi nuốt phải
		Potassium naphthalenesulfonates (5,6%)	$C_{21}H_{14}Na_2O_6S_2$	9084-06-4	Không độc
		EDTA~2Na (1,0%)	$C_{10}H_{16}N_2O_8.2Na$	139-33-3	Không độc
		Deionized water	$H_2O$	7732-18-5	Không độc
19	Top caciras-3	Polytetrafluoroethylene (14%)	$(CF_2CF_2)_n$	9002-84-0	Không độc
		isopropyl alcohol (1,9%)	$(CH_3)_2CHOH$	67-63-0	- Đường mắt: Khi tiếp xúc quá mức có thể gây bỏng, mù mắt - Đường thở: Gây kích ứng hệ hô hấp, khó thở - Đường da: Có thể gây bỏng và loét - Đường tiêu hóa: Gây bỏng bộ phận tiêu hóa nếu nuốt phải
		Polyoxyethylene alkyl ether (0,8%)	$HO(CH_2CH_2O)_n(CH_2)_mH$	9043-30-5	Gây kích ứng nhẹ cho da và niêm mạc của mắt, có thể làm viêm gia. Có tác hại về môi trường nước
		Quaternary ammonium salt (0,2%)	$C_{15}H_{34}ClN$	112-00-5	Không độc
		Deionized water (83,1%)	$H_2O$	7732-18-5	Không độc
<b>Hóa chất sử dụng trong quá trình mạ không điện phân</b>					
20	Top Clean A-110	Sodium metasilicate (65%)	$Na_2SiO_3 \cdot 9H_2O$	13517-24-3	Gây kích ứng màng nhầy của mắt, kích ứng đường hô hấp, có thể gây khó thở nếu tiếp xúc nhiều, gây kích ứng da, viêm da nếu tiếp xúc nhiều, gây rối loạn tiêu hóa khi nuốt phải
		Sodium Phosphate Tribasic (25%)	$Na_3PO_4 \cdot 12H_2O$	7601-54-9	Không độc

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

		Polyoxyethylenealkyl Ether (10%)	$C_{12}H_{25}O(CH_2CH_2O)_6H$	72939-61-8	Không độc
21	Axit Clohydric	HCl (30-35%)	HCl	7647-01-0	Hóa chất nguy hiểm thông dụng. - Đường mắt: Gây ăn mòn, đau, không nhìn rõ, bỏng sâu nghiêm trọng. - Đường thở: gây ăn mòn, có cảm giác rát, hơi thở nặng nhọc, thở gấp, đau cổ họng. - Đường tiêu hóa gây ăn mòn, cảm giác bỏng rát, đau khoang bụng,...
		Nước (65-70%)	$H_2O$	7732-18-5	Không độc
22	Top Nicoron 98-MLF	Natri hypophosphite (19%)	$NaH_2PO_2$	7681 - 53 - 0	Nó phân hủy khi đun nóng và tạo photphin, một khí độc, gây khó chịu cho đường hô hấp. Gây kích ứng màng nhầy của mắt, kích ứng đường hô hấp, có thể gây khó thở nếu tiếp xúc nhiều, gây kích ứng da, viêm da nếu tiếp xúc nhiều, gây rối loạn tiêu hóa khi nuốt phải
		Axit axetic (3,1%)	$CH_3COOH$	64-19-7	Gây kích ứng màng nhầy của mắt, kích ứng đường hô hấp, có thể gây khó thở nếu tiếp xúc nhiều, gây kích ứng da, viêm da nếu tiếp xúc nhiều, gây rối loạn tiêu hóa khi nuốt phải
		Sulfat Coban (0,19%)	$CoSO_4$	10026-24-1	Gây kích ứng màng nhầy của mắt, kích ứng đường hô hấp, có thể gây khó thở nếu tiếp xúc nhiều, gây kích ứng da, viêm da nếu tiếp xúc nhiều, gây rối loạn tiêu hóa khi nuốt phải
		Sodium malate (21%)	$C_4H_4Na_2O_5$	676-46-0	Không độc
		Deionized water (56,71%)	$H_2O$	7732 - 18 - 5	Không độc
23	Top Nicoron 98-1LF	Nickle sunfat (36%)	$NiSO_4$	10101-97-0	Gây kích ứng màng nhầy của mắt, kích ứng đường hô hấp, có thể gây khó thở nếu tiếp xúc nhiều, gây kích ứng da, viêm da nếu tiếp xúc nhiều, gây rối loạn tiêu hóa khi

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

					nuốt phải
		Deionized water (64%)	H <sub>2</sub> O	7732-18-5	Không độc
24	ENO Guard 2	Sodium hydroxide (3%)	NaOH	1310-73-2	- Đường mắt: Gây ăn mòn, đau, không nhìn rõ, bỏng sâu nghiêm trọng. - Đường thở: gây ăn mòn, có cảm giác rát, hơi thở nặng nhọc, thở gấp, đau cổ họng. - Đường tiêu hóa gây ăn mòn, cảm giác bỏng rát, đau khoang bụng,...
		Sodium borate 10water (4,5%)	Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> .10H <sub>2</sub> O	1303-96-4	- Đường tiêu hóa sử dụng quá liều lượng sẽ gây ngộ độc
		Aluminum sodium oxide (4,5%)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .Na <sub>2</sub> O	1302-42-7	- Đường tiêu hóa sử dụng quá liều lượng sẽ gây ngộ độc
		Deionized water (88%)	H <sub>2</sub> O	7732-18-5	Không độc
<b>Hóa chất sử dụng trong quá trình hoàn thiện bằng tay</b>					
25	Cồn	Ethanol 96% (96%)	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	64-17-5	+ Khi tiếp xúc với mắt: Có thể gây bỏng rát, đỏ mắt, phỏng rộp hoặc mờ mắt. + Khi tiếp hít phải: Hít phải khí có nồng độ cao có thể làm cho hệ thần kinh trung ương bị tê liệt dẫn đến chóng mặt, choáng, đau đầu và nôn ói. + Khi tiếp xúc với da: Có cảm giác bỏng rát hoặc da khô hoặc nứt nẻ. + Khi nuốt phải: Nếu nuốt phải có triệu chứng ho, ngạt thở, thở khò khè, khó thở, tức ngực, hụt hơi hoặc sốt.
<b>Hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý bề mặt – rửa siêu âm</b>					
26	K9055	Polyoxyethylene alkyl ether (2%)	RO(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> H	84133-50-6	- Gây kích ứng mắt và da

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

		Morpholine (1-10%)	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ON	110-91-8	- Có thể ảnh hưởng đến hệ sinh thái
		Nước (88-97%)	H <sub>2</sub> O		
27	Cồn	nt	nt	nt	nt
<b>Hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý bề mặt – bóc băng dính</b>					
28	Daphne Alpha Cleaner MX	2,2,4,6,6-pentamethylheptane	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>	13475-82-6	Hơi có thể tạo thành hỗn hợp nổ với không khí. Gây kích ứng màng nhày của mắt, kích ứng đường hô hấp, có thể gây khó thở nếu tiếp xúc nhiều, gây kích ứng da, viêm da nếu tiếp xúc nhiều, gây rối loạn tiêu hóa khi nuốt phải
		Synthetic hydrocarbon	-	-	
<b>Hóa chất sử dụng trong quá trình gia công cắt gọt (tiện phay)</b>					
29	Dầu cắt gọt Unisoluble EM-V	Dầu gốc (90-100%)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ảnh hưởng nghiêm trọng tới mắt</li> <li>- Có thể gây dị ứng hoặc hen suyễn, khó thở nếu hít phải</li> <li>- Có thể gây kích ứng da</li> <li>- Nghi ngờ tổn hại đến khả năng sinh sản hoặc thai nhi</li> <li>- Có hại cho hệ thủy sinh khi tác động lâu dài</li> </ul>
30	Dầu cắt gọt Trim SC639	Dầu gốc (20-<30%)	C <sub>7</sub> H <sub>13</sub> O	64742-53-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây kích ứng da nhẹ</li> <li>- Ảnh hưởng nghiêm trọng tới mắt</li> <li>- Có hại cho hệ thủy sinh khi tác động lâu dài</li> </ul>
		Triethanolamine (1-<3%)	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> NO <sub>3</sub>	102-71-6	
		Các thành phần khác (60-<70%)	-	-	
<b>Hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý bề mặt – rửa dầu</b>					
31	Muôi sulfur	Lưu huỳnh (100%)	S	7704-34-9	- Là chất rắn độc hại, nguy hiểm, dễ cháy, gây kích ứng da, mắt, hô hấp.
<b>Hóa chất sử dụng lắp ráp thiết bị robot</b>					
32	Keo 243	Tetramethylene dimethacrylate	C <sub>12</sub> H <sub>18</sub> O <sub>4</sub>	2082-81-7	- Gây kích ứng da, gây kích ứng

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

		(20-30%)			mắt nghiêm trọng, có thể gây ung thư
		Amorphous fumed silica (1-5%)	$C_2H_6Cl_2O_2Si_2$	68611-44-9	
		Ethene, homopolymer (1-5%)	$C_2H_4$	9002-88-4	
		Propane-1,2-diol (1-5%)	$C_3H_8O$	57-55-6	
		Cumene hydroperoxide (0,1-1%)	$C_9H_{12}O_2$	80-15-9	
		1-Acetyl-2-phenylhydrazine (0,1-1%)	$C_8H_{10}N_2O$	114-83-0	
		Cumene (0,1-1%)	$C_6H_5CH(CCH_3)_2$	98-82-8	
33	Mỡ bôi trơn BARRIERTA SUPER IS/V	Teflon Teflon Oroechlen	$C_2F_4$	9002-84-0	- Dễ gây cháy - Phá hoạt tầng ozon - Thời gian dài tiếp xúc với da có thể gây viêm da
		Phụ gia không độc hại	-	-	
34	Nước tẩy rửa Neocol C14	Ethanol (83%)	$C_2H_6O$	64-17-5	+ Khi tiếp xúc với mắt: Có thể gây bỏng rát, đỏ mắt, phỏng rộp hoặc mờ mắt. + Khi tiếp hít phải: Hít phải khí có nồng độ cao có thể làm cho hệ thần kinh trung ương bị tê liệt dẫn đến chóng mặt, choáng, đau đầu và nôn ói. + Khi tiếp xúc với da: Có cảm giác bỏng rát hoặc da khô hoặc nứt nẻ. + Khi nuốt phải: Nếu nuốt phải có triệu chứng ho, ngạt thở, thở khò khè, khó thở, tức ngực, hụt hơi hoặc sốt.
		Normal propylalcohol (6,5%)	$C_3H_7OH$	71-23-8	
		Methanol (3,5%)	$CH_3OH$	67-56-1	
		Nước (6,5%)			
		Isopropylalcohol (1,4%)	$CH_3CHOHCH_3$	67-63-0	
		Các chất khác (1,4%)			
<b>Hóa chất sử dụng lắp ráp thiết bị bán dẫn</b>					
35	Keo 243	Tetramethylene dimethacrylate (20-30%)	$C_{12}H_{18}O_4$	2082-81-7	- Gây kích ứng da, gây kích ứng mắt nghiêm trọng, có thể gây ung thư



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

		Amorphous fumed silica (1-5%)	$C_2H_6Cl_2O_2Si_2$	68611-44-9	
		Ethene, homopolymer (1-5%)	$C_2H_4$	9002-88-4	
		Propane-1,2-diol (1-5%)	$C_3H_8O$	57-55-6	
		Cumene hydroperoxide (0,1-1%)	$C_9H_{12}O_2$	80-15-9	
		1-Acetyl-2-phenylhydrazine (0,1-1%)	$C_8H_{10}N_2O$	114-83-0	
		Cumene (0,1-1%)	$C_6H_5CH(CCH_3)_2$	98-82-8	
36	Mỡ bôi trơn BARRIERTA SUPER IS/V	Teflon Teflon Oroechlen	$C_2F_4$	9002-84-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dễ gây cháy</li> <li>- Phá hoạt tầng ozon</li> <li>- Thời gian dài tiếp xúc với da có thể gây viêm da</li> </ul>
		Phụ gia không độc hại	-	-	
37	Nước tẩy rửa Neocol C14	Ethanol (83%)	$C_2H_6O$	64-17-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khi tiếp xúc với mắt: Có thể gây bỏng rất, đỏ mắt, phỏng rộp hoặc mờ mắt.</li> <li>+ Khi tiếp hít phải: Hít phải khí có nồng độ cao có thể làm cho hệ thần kinh trung ương bị tê liệt dẫn đến chóng mặt, choáng, đau đầu và nôn ói.</li> <li>+ Khi tiếp xúc với da: Có cảm giác bỏng rát hoặc da khô hoặc nứt nẻ.</li> <li>+ Khi nuốt phải: Nếu nuốt phải có triệu chứng ho, ngạt thở, thở khô khè, khó thở, tức ngực, hụt hơi hoặc sốt.</li> </ul>
		Normal propylalcohol (6,5%)	$C_3H_7OH$	71-23-8	
		Methanol (3,5%)	$CH_3OH$	67-56-1	
		Nước (6,5%)			
		Isopropylalcohol (1,4%)	$CH_3CHOHCH_3$	67-63-0	
		Các chất khác (1,4%)			
38	Cồn	nt	nt	nt	nt
39	Silicon	-	-	-	-
<b>Hóa chất sử dụng sản xuất thiết bị điều khiển</b>					
40	Kem hàn: LFM-48WTM-HP	Sn (96,5%)	Sn	7440-31-5	- Gây kích ứng cho da, mắt đường hô hấp
		Ag (3%)	Ag	7440-22-	

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

				4	
		Cu (0,5%)	Cu	7440-50-8	
		Chất trợ hàn (2-propanol) (12%)	CH <sub>3</sub> CHOHCH <sub>3</sub>	67-63-0	
41	Cồn IPA	Isopropyl alcohol (Isopropanol) (99,9%)	CH <sub>3</sub> CHOHCH <sub>3</sub>	67-63-0	- Gây kích ứng cho da, mắt đường hô hấp
42	Sơn tĩnh điện: TF-1141SP	Acrylic resin (32-38%)	-	-	- Có hại khi hít phải hơi; gây kích ứng mạnh cho mắt và da, có hại khi nuốt phải; gây kích ứng hệ hô hấp, hệ thần kinh trung ương, gan, thận; Có thể gây chóng mặt, buồn ngủ; gây hại cho sinh vật dưới nước nếu tiếp xúc lâu dài,..
		Toluene (30-40%)	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	108-88-3	
		Xylene (15-25%)	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1330-20-7	
		Methyl ethyl ketone (5-15%)	CH <sub>3</sub> COC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	78-93-3	
43	Dung dịch pha sơn: TFS-1000	Toluen (90-99%)	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	108-88-3	- Có hại khi hít phải hơi; gây kích ứng mạnh cho mắt và da, có hại khi nuốt phải; gây kích ứng hệ hô hấp, hệ thần kinh trung ương, gan, thận; Có thể gây chóng mặt, buồn ngủ; gây hại cho sinh vật dưới nước nếu tiếp xúc lâu dài,..
		Xylene (1-10%)	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1330-20-7	
44	Thiếc hàn	Sn (90-100%)	Sn	7440-31-5	- Không gây độc hại
		Ag (2,9%)	Ag	7440-22-4	
		Cu (0,1-3%)	Cu	7440-50-8	
		Rosin (1-10%)	-	-	
45	Nhựa thông BS-7505 (500ml)	Nhựa tổng hợp đặc biệt (Rosin) (27,8%)	-	-	- Gây kích ứng cho da, mắt đường hô hấp
		2-propanol (69,5%)	CH <sub>3</sub> CHOHCH <sub>3</sub>	67-63-0	
		Chất hoạt tính (2,7%)	-	-	
	Silicone TSE3971-W	Metoxy-terminal cyclopenti	-	134759-	- Gây hại cho da, tổn thương mắt

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

46		Lucirazan-Amino Shiroki Sun copolymer (1-10%)		20-9	nghiêm trọng, ảnh hưởng đến khả năng sinh sản và bào thai, gây hại cho thủy sinh vật nếu bị ảnh hưởng trong thời gian dài
		Titanium oxide (0,1-1%)	TiO <sub>2</sub>	13463-67-7	
		γ-Aminopropyltriethoxysilane (0,1-1%)	C <sub>9</sub> H <sub>23</sub> NO <sub>3</sub> Si	919-30-2	
		Dibutyltin dilaurate (19% as tin) (0,1-1%)	C <sub>32</sub> H <sub>64</sub> O <sub>4</sub> Sn	77-58-7	
		Chất hoạt tính (2,7%)	-	-	
47	Keo 243	Tetramethylene dimethacrylate (20-30%)	C <sub>12</sub> H <sub>18</sub> O <sub>4</sub>	2082-81-7	- Gây kích ứng da, gây kích ứng mắt nghiêm trọng, có thể gây ung thư
		Amorphous fumed silica (1-5%)	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> Cl <sub>2</sub> O <sub>2</sub> Si <sub>2</sub>	68611-44-9	
		Ethene, homopolymer (1-5%)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	9002-88-4	
		Propane-1,2-diol (1-5%)	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	57-55-6	
		Cumene hydroperoxide (0,1-1%)	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	80-15-9	
		1-Acetyl-2-phenylhydrazine (0,1-1%)	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O	114-83-0	
		Cumene (0,1-1%)	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH(CCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	98-82-8	
48	Nhựa EF552A	Hợp chất Glycerin (10-20%)	-	-	- Gây tổn thương da và mắt nghiêm trọng; nguy cơ gây ung thư, gây kích ứng đường hô hấp hoặc buồn ngủ, chóng mặt; gây tổn thương phổi và cơ quan hô hấp do tiếp xúc lâu dài hoặc nhiều lần
		Chất chống cháy Brom (1-10%)	-	-	
		Chất hóa dẻo (1-10%)	-	-	
		Hợp chất nhôm (60-70%)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1344-28-1	
		Antimon trioxit (2,7%)	Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1309-64-4	
		Muội than (<1%)	C	1333-86-4	
		Các chất khác (< 2%)	-	-	
49	Nhựa EF552B	4,4'-Diphenylmethanedisocyanate (4,4'-MDI) (11%)	OCNC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> NCO	101-68-8	- Có hại khi hít phải có thể gây dị ứng, hen suyễn hoặc suy hô hấp;

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

		MDI-based polyisocyanate (10-20%)	-	-	gây kích ứng mạnh cho mắt và da; nguy cơ kích ứng đường hô hấp hoặc buồn ngủ, chóng mặt.
		Urethane prepolymer (10-20%)	-	-	
		Plasticizer (60-70%)	-	-	
50	Nước rửa máy ABZOL JE-100	1- Bromopropane (99,9%)	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> Br	106-94-5	
<b>Hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý bề mặt- rửa chi tiết robot chân không</b>					
51	Nước tẩy rửa Neocol C14	Ethanol (83%)	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	64-17-5	+ Khi tiếp xúc với mắt: Có thể gây bỏng rát, đỏ mắt, phỏng rộp hoặc mờ mắt. + Khi tiếp xúc hít phải: Hít phải khí có nồng độ cao có thể làm cho hệ thần kinh trung ương bị tê liệt dẫn đến chóng mặt, choáng, đau đầu và nôn ói. + Khi tiếp xúc với da: Có cảm giác bỏng rát hoặc da khô hoặc nứt nẻ. + Khi nuốt phải: Nếu nuốt phải có triệu chứng ho, ngạt thở, thở khò khè, khó thở, tức ngực, hụt hơi hoặc sốt.
		Normal propylalcohol (6,5%)	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH	71-23-8	
		Methanol (3,5%)	CH <sub>3</sub> OH	67-56-1	
		Nước (6,5%)			
		Isopropylalcohol (1,4%)	CH <sub>3</sub> CHOHCH <sub>3</sub>	67-63-0	
	Các chất khác (1,4%)				
52	Nước rửa HC-AW7000	Cònhydrocacbon A (30%)	-	-	+ Khi tiếp xúc với mắt: Có thể gây bỏng rát, đỏ mắt, phỏng rộp hoặc mờ mắt. + Khi tiếp xúc hít phải: Hít phải khí có nồng độ cao có thể làm cho hệ thần kinh trung ương bị tê liệt dẫn đến chóng mặt, choáng, đau đầu và nôn ói. + Khi tiếp xúc với da: Có cảm giác bỏng rát hoặc da khô hoặc nứt nẻ. + Khi nuốt phải: Nếu nuốt phải có triệu chứng ho, ngạt thở, thở khò khè, khó thở, tức ngực, hụt hơi hoặc sốt.
		Cònhydrocacbon B (70%)	-	-	

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

**b. Thiết bị sản xuất lắp đặt tại nhà máy trên lô đất F2, F3, F4**

Máy móc thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất trên lô đất F2, F3, F4 cụ thể như sau:

**Bảng 1. 5. Danh mục máy móc thiết bị tại nhà máy trên lô đất F2, F3 & F4**

TT	Tên máy	Model	Hãng sản xuất	Số lượng (theo ĐTM)	Số lượng (theo hiện tại xin GPMT)	Mục đích sử dụng	Công suất (kvA)
<b>I</b>	<b>Xưởng F1</b>						
<b>I.1</b>	<b>Tầng 3: Khu vực rửa siêu âm</b>						
1	HT rửa siêu âm (gồm 5 bể)			1	1	Rửa siêu âm làm sạch sản phẩm	67
2	Tủ sấy	M-212-A-201	FUJI KAGAKU	1	1	Sấy làm khô sản phẩm	7
3	Máy phun cát Blast 1	HD-10	FUJI SEIKI	1	1	Làm sạch bề mặt sản phẩm	2,75
4	Máy phun cát Blast 2	HD-10	FUJI SEIKI	1	1	Làm sạch bề mặt sản phẩm	2,75
5	Máy hút chân không	-	-	1	1	Đóng gói chi tiết chân không	2,1
6	Máy đóng gói	-	-	1	1	Đóng gói vật liệu đông	4,6
<b>I.2</b>	<b>Tầng 5: Khu vực sản xuất thiết bị điều khiển</b>						
1	Máy trộn kem hàn	UM-113(C)	UNIX	1	1	Trộn kem hàn	0,93W
2	Máy nạp mạch in	KL-205	JUKI	1	1	Cho mạch vào máy in	0,4W
3	Máy in kem hàn	KSP	JUKI	1	1	In kem hàn	3,75W
4	Tủ cấp linh kiện	TR6SNV	JUKI	1	1	Cấp linh kiện cho máy ghép	0,9W
5	Máy ghép linh kiện	KE-2080M	JUKI	1	1	SMT-gắn linh kiện bề mặt	3W
6	Máy ghép linh kiện	KE-3020VAM	JUKI	1	1	SMT-gắn linh kiện bề mặt	3W
7	Băng truyền	KZ-100	JUKI	1	1	Chuyển mạch từ máy ghép đến lò nung	0,15W
8	Máy xếp mạch	KU-205	JUKI	1	1	Đựng mạch in	0,4W
9	Băng truyền	BF-100M-E1BF	WEC	1	1	Chuyển mạch từ lò nung đến máy kiểm tra	0,25W
10	Lò nung	TNV30-508EM-P	TAMURA	1	1	Lò nung	26W
11	Máy kiểm tra 3D	3Di-MS2	SAKI	1	1	Kiểm tra mạch	2,5W
12	Máy xóa tên linh kiện	LM-2550	BROTHER	1	1	Xóa tên IC	62W
13	Máy chia mạch	EM-260M	KBC	1	1	Chia mạch	0,3W
14	Robot hàn linh kiện	JR-2204N	GOOT	5	5	Hàn linh kiện chân cắm	0,2W
15	Robot hàn linh kiện	JR-2304N	GOOT	1	1	Hàn linh kiện chân cắm	0,2W

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

16	Robot hàn linh kiện	FA-3204A	GOOT	0	9	Hàn linh kiện chân cắm	0,2W
17	Bộ phận điều khiển Robot hàn	FA-1000	GOOT	6	15	Điều khiển Robot hàn	0,18W
18	Máy hàn linh kiện bằng tay	RX-802AS	TAIYO	19	10	Hàn linh kiện chân cắm	0,08W
19	Lò sấy	PH-401	ESPEC	1	1	Kiểm tra sức bền mạch điều khiển	6,5W
20	Lò sấy	PH-402	ESPEC	2	2	Kiểm tra sức bền mạch điều khiển	6,2W
21	Máy cho nhựa	RE-TB-600-162	TBMJ	1	1	Cho nhựa vào sản phẩm	5W
	<i>Thiết bị đã lắp đặt bổ sung theo ĐTM và bổ sung không có trong ĐTM</i>						
22	Máy nạp mạch in	LOADER BL-250E-ST	JUKI	1	1	Cho mạch vào máy in	0,4
23	Máy in kem hàn	PRINTER RP-2(HP)	JUKI	1	1	In kem hàn	3,75
24	Máy ghép	RS-1R	JUKI	2	2	Ghép linh kiện	3
25	Băng truyền	CONVEYOR BF-100M-EL	WEC	1	1	Vận chuyển mạch	0,15
26	Lò nung	REFLOW OVEN	TAMURA	1	1	Làm tan thiếc hàn	26
27	Băng truyền	CONVEYOR BF-060M-EF	WEC	1	1	Vận chuyển mạch	0,15
28	Máy xếp mạch	BUFFER STACKER HB-250E-STCBF	WEC	1	1	chứa mạch	0,4
29	Máy kiểm tra 3D	RV3 3Di-MS2	SAKI	1	1	Kiểm tra mạch	2,5
30	Băng truyền	REJECT CONVEYOR BE-060ME	WEC	1	1	Vận chuyển mạch	0,15
31	Máy xếp mạch	UNLOADER UL-250E-ST	WEC	1	1	Đựng mạch in	0,4
32	Tủ bảo quản kem hàn	KHM-408	AS ONE	0	1	Bảo quản kem hàn	0,4
33	Máy chia mạch	T-4HL	KBC	0	1	Chia tấm mạch thành từng mạch nhỏ	0,3
34	Máy xoá tên linh kiện	KM11H	COSMOS	0	1	Xoá tên linh kiện	0,24
35	Máy tháo linh kiện	FR810B-81	HAKKO	0	1	Tháo linh kiện	0,13
<b>I.3</b>	<b>Tầng 5: Khu vực làm dây</b>						
1	Máy hàn linh kiện bằng tay	RX-802AS	TAIYO	8	5	Hàn linh kiện chân cắm	0,064
2	Máy kẹp chân kẹp	M-211J	JCT	3	2	Kẹp chân kẹp dạng băng	400 W
3	Máy kẹp đầu bọp	D-1	JST	3	3	Điều khiển hàm kẹp bọp	400 W
4	Máy cắt tuốt dây điện	CAZTING C371A	KODERA	1	1	Cắt tuốt vỏ dây điện	47W - 215W
5	Máy cắt dây	ZKC-16	ZOUKEN Co., Ltd	2	1	Máy cắt dây điện	0,42 A

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

<b>II Xưởng F5</b>							
<b>Tầng 5 xưởng F5: Khu vực Robot Chân Không</b>							
1	Máy rửa Hydrocacbon	FVH2-5050CVK	CLEANVY	0	1	Rửa chi tiết chân không	0,33
2	Máy rửa siêu âm	M5800-J	BRANSON ULTRASONIC CORPORATION	0	1	Rửa chi tiết chân không	0,23
3	Máy sấy vòng bi	1490	SHELDON MANUFACTURE	0	1	Sấy vòng bi chân không	1,8
4	Máy bơm Neodry	NeoDry60E-3	KASHIYAMA INDUSTRIES	0	5	Hút chân không	1,5
5	Máy bơm nước làm mát	HRG002-A	SMC CORPORATION	0	2	Bơm nước làm mát	1,5
6	Máy kiểm tra rò lọt	M222LD-DH	CANON ANEVA CORPORATION	0	2	Kiểm tra rò lọt chi tiết sau khi lắp ráp	1,88
7	Máy sấy	SSRPG20S-K-R	SAKAGUCHI	0	4	Sấy Chamber	5
8	Máy hút chân không	DA-30D	ULVAC KIKO, Inc	0	1	Hút chân không	0,7
9	Máy đo nồng độ dầu	UV845 V2	Nichiri Kogyo Hirohito Higo Mizuo Ishii	0	1	Đo nồng độ dầu trên chi tiết	0,01
<b>III Xưởng F2</b>							
<b>III.1 Khu vực gia công tiện, phay</b>							
1	YBM-15T	YBM-15T-150RP-2PLS	YASDA	1	1	Máy Phay CNC	104
2	YBM-950V-2PL-New-1	YBM-950V-PC	YASDA	4	4	Máy Phay CNC	48
3	YBM-950V-2PL	YBM-950V-2PL	YASDA	1	1	Máy Phay CNC	44
4	YBM-950V-4PL	YBM-950V-4PL	YASDA	1	1	Máy Phay CNC	48
5	MAKINO V99L	V99L	MAKINO	1	1	Máy Phay CNC	80
6	CMX800V	CMX800V	MORI DMG	4	4	Máy Phay CNC	21
7	Slim3n	Slim3n	MAKINO	6	6	Máy Phay CNC	33
8	PS105	PS105	MAKINO	8	8	Máy Phay CNC	43
9	PS65	PS65	MAKINO	3	3	Máy Phay CNC	43
10	EV450Te	EV450Te	ENSHU	1	1	Máy Phay CNC	37
11	M460	M460-VE-e	OKUMA	2	2	Máy Phay CNC	37
12	M560	M560-V-e	OKUMA	6	6	Máy Phay CNC	37
13	SL253-B	SL253B/500	Mori Seiki	1	1	Máy tiện CNC	27,4
14	NL2000	NL2000/500	Mori Seiki	5	5	Máy tiện CNC	20,3
15	V100R	V100R	OKUMA	1	1	Máy tiện CNC trục đứng	41

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

16	LB-3000	LB3000 EXIILC500	OKUMA	3	3	Máy tiện CNC	29
17	TC – 10	TC – 10	Takisawa	1	1	Máy tiện CNC	12
18	TAC-510	TAC-510	Takisawa	1	1	Máy Tiện NC	21
19	TAC-650	TAC-650	Takisawa	2	2	Máy Tiện NC	26
20	BNC42	BNC42	CITIZEN	1	1	Máy tiện CNC	21
21	Máy uốn SPH30	SPH30	AMADA	1	1	Máy uốn	2,75
22	SED7	SED7	STC	1	0	Máy cửa vật liệu AL, Sắt, Inox	14
23	Máy cửa SED5	SED5	STC	1	0	Máy cửa vật liệu AL, Sắt, Inox	4,625
24	A81nx	A81nx	MAKINO	2	2	Máy Phay CNC	73,4
25	TNC-2100-1	TNC-2100	TAKISAWA	1	1	Máy tiện CNC	17,5
26	Máy lọc hơi dầu Mistresa lớn	-	Showa	40	40	Máy lọc hơi dầu cho máy phay kim loại	1,875
27	Máy ép phoi RUF	RUF	MATEX	1	1	Máy ép phoi nhôm.	8,75
	<b><i>Thiết bị đã lắp đặt bổ sung theo ĐTM và bổ sung không có trong ĐTM</i></b>						
1	OKUMA LB3000	LB3000 EXIILC500	OKUMA	4	4	Máy tiện CNC	29
2	BNC42C7	BNC42	CITIZEN	1	1	Máy tiện CNC	21
3	PS105	PS105	MAKINO	6	6	Máy Phay CNC	43
4	TAC650	-	TAKISAWA	1	2	Máy Tiện NC	26
5	Máy do dao	VEN450-P	-	1	1	Đo chiều dài dao máy Phay	Rất ít
6	Máy lọc hơi dầu Mistresa lớn	-	Showa	7	7	Máy lọc hơi dầu cho máy phay kim loại	1,875
7	OKUMA MU-400VII	-	-	1	1	Máy phay	
8	Máy Phay (Chuyển từ xưởng F6)	TK20S-3000MV5		0	1	Máy phay	36
9	Máy lọc hơi dầu Mistresa nhỏ (chuyển từ xưởng F6)	-	Showa	0	1	Máy lọc hơi dầu cho máy phay kim loại	0,94
10	WAHING MACHINE (Chuyển từ xưởng F6)	TIWS-05SG	TAKHASHI METAL INDUSTRIES	0	1	Máy rửa dầu	14
<b>III.2</b>	<b>Khu vực Vĩa</b>						
1	Máy khoan bàn ELIP	E-16-550W-3P	ELIP	1	1	Làm vĩa, khoan sản phẩm	0,55
2	Máy Beaver Cut	BCH 400	DAISHOWA SEIKI	1	1	Làm vĩa sản phẩm	2,5
3	Máy đánh Pulley			2	2	Đánh vĩa cho sản phẩm Pulley	
4	Máy làm vĩa Frame			1	1	Đánh vĩa cho sản phẩm Frame	0,4
5	Máy mài tay	GWS 750-100	BOSCH	2	2	mài cạnh, góc sản phẩm	0,75
6	WAHING MACHINE	TIWS-DB07X	TAKHASHI METAL INDUSTRIES	1	1	Máy rửa dầu	14



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

7	WAHING MACHINE (có 01 máy chuyển từ xưởng F6)	TIWS-05SG	TAKHASHI METAL INDUSTRIES	1	2	Máy rửa dầu	14
8	WAHING MACHINE	TIWS-WTX	TAKHASHI METAL INDUSTRIES	1	1	Máy tạo ion	1,18
<b>III.3</b>	<b>Khu vực đánh bóng</b>						
1	Máy đánh bóng dây	HAIR LINE		2	2	Máy đánh bóng sản phẩm	1,5
2	Máy đánh bóng dây	MEISTER2	MEISTER	4	4	Máy đánh bóng sản phẩm	1,5625
3	Máy đánh bóng dây	MEISTER11	MEISTER	4	4	Máy đánh bóng sản phẩm	6,8
4	Máy tiện Kinwa CH430x800	CH430x800	Chin Hung Machinery Co.,LTD-Taiwan	1	1	Máy đánh bóng sản phẩm	4,625
5	Máy đánh bóng MOR	-	-	1	0	Máy đánh bóng sản phẩm	4,625
6	Port table	-	-	2	2	Máy đánh bóng sản phẩm	2
7	Máy đánh bóng dây	MEISTER2-2	MEISTER	1	1	Máy đánh bóng sản phẩm	1,5625
	<i>Thiết bị đã lắp đặt bổ sung theo ĐTM và bổ sung không có trong ĐTM</i>						
8	Máy đánh bóng MOR	-	-	1	0	Máy đánh bóng sản phẩm	4,625
9	Máy đánh bóng dây	MEISTER11	MEISTER	3	5	Máy đánh bóng sản phẩm	6,8
<b>III.4</b>	<b>Khu vực mạ</b>						
1	Hệ thống mạ niken	-	-	1	1	Ht mạ niken xử lý bằng tay	4,375
2	Hệ thống mạ bóng	-	Tokyosangyo	1	1	Hệ thống xử lý nhúng bóng	50
<b>IV</b>	<b>Xưởng F3</b>						
<b>IV.1</b>	<b>Khu vực Hàn</b>						
1	Máy Hàn TIG	MR315T	DAIHEN	2	1	Máy Hàn Tig vật liệu Inox, Fe	18,5
2	Máy Hàn TIG	300P	DAIHEN	12	12	Máy Hàn Tig vật liệu Inox, Fe	7,7
3	Máy Hàn MAX	DM350	OTC	5	5	Máy Hàn Max vật liệu Fe	10,4
4	Máy đánh nhám ống hộp	TG-FG-1-120	NGOC PHUONG NGUYEN	1	0	Đánh hết lớp mạ nguyên phối bề mặt ống hộp, vật liệu Fe	16,8
5	Máy mài	GWS750-100	Bosch	15	7	Mài sản phẩm	0,75
6	Máy mài	GWS 15-150CL	Bosch	4	0	Mài sản phẩm	1,7
	<i>Thiết bị đã lắp đặt bổ sung theo ĐTM và bổ sung không có trong ĐTM</i>						
7	Champer hút khói		Kember	4	4	Thiết bị xử lý khí hàn	6,875

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

8	Máy Hàn TIG	300P	DAIHEN	3	5	Máy Hàn Tig vật liệu Inox, Fe	7,7
9	Robot Hàn Mag	TruArcWeld1000	TRUMPF	1	1	ROBOT hàn hàng nhỏ	80
10	Hệ thống hàn Robot	-	-	2	2	ROBOT hàn	67
11	Bead grinding robot system (bố trí trong buồng kín)	M-710iC/45M+FS-250iA	FANUC	0	1	ROBOT mài khung hàn	16
<b>IV.2</b>	<b>Khu vực Đột dập</b>						
1	LASER 1200 QC	LPS-1E	VIRTEK	1	1	Máy đo sản phẩm 2D	0,006
2	TRULASER-3030	TRULASER-3030	TRUMPF	1	1	Máy cắt Laser	42,5
3	TRUMATIC6000	TRUMATIC 6000	TRUMPF	1	1	Máy cắt Laser và Đột	45,5
4	Trubend Center 5030	B27	TRUMPF	1	1	Máy uốn đa năng	42,5
5	Trumatic1000fiber	TRUMATIC 1000	TRUMPF	1	1	Máy cắt Laser và Đột	49,5
6	DISK MASTER 4TD-1000	DISK MASTER 4TD-1000	LOEWER	1	1	Máy làm via tấm	20
7	Máy nén Ni Tơ	GBVL 14-233A	TANABE	3	3	Tăng áp Ni tơ cho máy Laser	13,7
8	Bồn Ni tơ, bình Ô xy	ARV	Air Liquide	1	1	Cấp khí làm mát cho cắt Laser	-
9	Máy lọc bụi cho máy cắt lazer	-	-	3	3	Lọc bụi buồng máy	2,5kw
	<i>Thiết bị đã lắp đặt bổ sung theo ĐTM và bổ sung không có trong ĐTM</i>						
10	Trubend 7050	B28	-	2	2	Máy uốn	9
11	TruMatic3000fiber	-	-	1	1	Máy cắt laser	42,5
12	Máy lọc bụi cho máy cắt lazer	-	-	1	1	Lọc bụi buồng máy	2,5kw
13	SheetMasster	AK04 (3000X1500 MM)	TRUMPF	1	1	Thiết bị cấp phôi tự động cho máy Trumatic6000	14,75
<b>IV.3</b>	<b>Khu vực sơn</b>						
1	Buồng phun sơn 1	-	P-BES	1	1	Phun sơn tĩnh điện	9,38
2	Buồng phun sơn 2	-	P-BES	1	1	Phun sơn tĩnh điện	9,38
3	Buồng phun sơn 3	-	P-BES	1	1	Phun sơn tĩnh điện	6,88
4	Buồng sấy sơn	-	P-BES	1	1	Sấy sơn	312,5
5	Buồng sấy sơn	-	P-BES	1	1	Sấy sơn	250
6	Hệ thống sơn tự động	-	P-BES	1	1	Sơn sản phẩm	38,56
7	Nồi hơi (nhiên liệu gas)	-	MARUSE	1	1	Sử dụng cho hệ thống sơn tự động	5,15
8	Hệ thống hóa hơi	-	P-BES	1	1	Sử dụng cho hệ thống sơn tự động	5,15
	<i>Thiết bị đã lắp đặt bổ sung theo ĐTM và bổ sung không có trong ĐTM</i>						

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

	<i>sung không có trong ĐTM</i>						
9	Buồng phun sơn 4	-	P-BES	0	1	Phun sơn tĩnh điện	9,38
<b>V</b>	<b>Xưởng F6</b>						
<b>V.1</b>	<b>Tầng 1: Khu vực gia công</b>						
1	Máy Phay (Chuyên sang xưởng F2)	TK20S-3000MV5		1	0	Máy phay	36
2	Kho tự động	Automatical Shelf 20m	Kardex	1	1	Kho hàng tự động	15
3	Máy cửa Kasto-FlexA	FlexA	Kasto	1	0	Máy cửa dự phòng cho Tru5000	5,6
4	Máy cửa	Primac-300	-	1	0	Cửa dự phòng , cắt phôi thanh	0,6
5	Máy làm Via đầu ống	Uni - Deburring No1	-	2	0	Làm via phôi từ kato A	3,8
6	Máy lọc hơi dầu Mistresa nhỏ (Chuyên sang xưởng F2)	-	Showa	1	0	Máy lọc hơi dầu cho máy phay kim loại	0,94
<b>V.2</b>	<b>Tầng 1: Khu vực đột dập</b>						
1	Trulaser 5000 fiber	-	TRUMPF	1	1	Máy cắt ống	43
2	Kho hàng tự động F6-14m (Intertex)	-	Intertex	1	1	Kho lưu cấp phôi ống tự động	27,5
3	Automatical Shelf 20m	-	Kardex	1	1	Kho hàng tự động	15
4	Máy cửa Kasto-FlexA	FlexA	Kasto	1	0	Máy cửa dự phòng cho Tru5000	5,6
	<i>Thiết bị đã lắp đặt bổ sung theo ĐTM và bổ sung không có trong ĐTM</i>						
5	TRUBEND 5130-1, 2	B23	TRUMPF	2	2	Máy uốn	42,5
6	TruMatic 3000fiber-2	-	TRUMPF	0	1	Máy cắt laser	42,5
7	Máy lọc bụi cho máy cắt lazer	-	-	1	2	Lọc bụi buồng máy	2,5kw
<b>V.3</b>	<b>Tầng 3: Khu vực Hàn</b>						
1	Máy Hàn TIG	MR315T	DAIHEN	2	2	Máy Hàn Tig vật liệu Inox, Fe	18,5
2	Máy Hàn TIG	300P	DAIHEN	26	26	Máy Hàn Tig vật liệu Inox, Fe	7,7
3	Máy hàn nhôm	P30251YPK1 04171005	DAIHEN	3	3	Máy hàn vật liệu AL	16
4	Máy hàn ống tự động	SWS M200	Swagelok	1	1	Hàn ống tròn vật liệu Inox	1,4
5	Kemper hút khói		Kemper	2	2	Thiết bị xử lý khí hàn	6,875
	<i>Thiết bị đã lắp đặt bổ sung theo ĐTM và bổ sung không có trong ĐTM</i>						

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

6	Máy Hàn TIG	300P	DAIHEN	9	9	Máy Hàn Tig vật liệu Inox, Fe	7,7
7	Máy hàn tự động ASR	ARC-1020C-M	ASIA GIKEN	1	1	Hàn đính tán	3,5
<b>V.4</b>	<b>Tầng 3: Khu vực Đột dập</b>						
1	TRUBEND7036	B28	TRUMPF	2	2	Máy uốn	6
	<b>Thiết bị đã lắp đặt bổ sung theo ĐTM</b>						
2	TRUBEND7036	B28	TRUMPF	1	1	Máy uốn	6
3	TRUBEND7036-1, 2	B19	TRUMPF	2	2	Máy uốn	6
<b>V.5</b>	<b>Tầng 4: Khu vực gia công</b>						
1	Máy cắt dây	$\alpha$ -OiD	Fanuc	3	3	Máy cắt dây	13
2	Drill D21LiB	$\alpha$ -D21MiB	Fanuc	8	8	Máy gia công (khoan đa năng)	10-29
3	S500X1	S500X1	Brother	5	5	Máy Phay CNC	10,4
4	S500X2	S500X2	Brother	6	6	Máy Phay CNC	10,4
5	<b>SL253-A</b>	<b>SL253-A/500</b>	<b>Mori Seiki</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Máy tiện CNC</b>	<b>2,2</b>
6	Máy phay TinyCNC-1224-1	TinyCNC-1224	Rorze System Corp-Taiwan	2	2	Máy phay phôi tấm	2,2
7	<b>ZXGN -1~2</b>	<b>ZXGN-1326SP</b>	<b>SHINX</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>Máy phay phôi tấm</b>	<b>25</b>
8	Máy cưa CS100-2	Cs-100	MASUDA	1	0	Máy cưa vật liệu	5,6
9	Drill-SiB	$\alpha$ -D21LiB	Fanuc	4	0	Máy gia công sản phẩm nhựa	10
10	Máy ép phoi RUF	RUF	MATEX	1	1	Máy ép phoi	8,75
11	<b>S1000X1-1</b>	<b>S1000X1</b>	<b>Brother</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Máy gia công sản phẩm nhôm</b>	<b>9,5</b>
12	<b>D21LiB-12</b>	<b><math>\alpha</math>-D21LiB</b>	<b>Fanuc</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Máy gia công sản phẩm nhựa</b>	<b>8,75</b>
13	<b>TCN2100-2</b>	<b>TNC-2100</b>	<b>TAKISAWA</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Máy tiện CNC</b>	<b>17,5</b>
14	Máy lọc hơi dầu Mistresa nhỏ (dùng cho các máy khoan đa năng)	-	Showa	11	11	Máy lọc hơi dầu cho máy phay	0,94
15	Máy lọc hơi dầu Mistresa lớn (dùng cho các máy phay CNC)	-	Showa	4	4	Máy lọc hơi dầu buồng máy phay	1,88
16	<b>Máy lọc bụi Amano nhỏ</b>	-	<b>Amano</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>Máy lọc bụi nhựa cho máy phay nhựa</b>	<b>1,6875</b>
17	<b>Máy lọc bụi Amano lớn</b>	-	<b>Amano</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>Máy lọc bụi nhựa cho máy phay nhựa</b>	<b>2,5</b>
	<b>Thiết bị đã lắp đặt bổ sung theo ĐTM và bổ sung không có trong ĐTM</b>						
1	D21MiB	$\alpha$ -D21MiB	Fanuc	5	5	Gia công sản phẩm (khoan đa năng)	10
2	<b>S500X2</b>	<b>S500X2</b>	<b>Brother</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Máy phay CNC</b>	<b>10</b>
3	D21LiB- DDR-T	$\alpha$ -D21LiB-2 DDR-T	Fanuc	1	1	Gia công sản phẩm (khoan đa năng)	12

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

4	D21LiB- DDR	α-D21LiB- DDR	Fanuc	1	1	Gia công sản phẩm (khoan đa năng)	13
5	TCN2100-2	TNC-2100	TAKISAWA	1	0	Máy tiện CNC	17,5
6	Máy lọc hơi dầu Mistresa lớn (dung cho các máy phay CNC)	-	Showa	7	5	Máy lọc hơi dầu buồng máy	1,88
7	Máy lọc hơi dầu Mistresa nhỏ (dung cho các máy khoan đa năng)	-	Showa	0	4	Máy lọc hơi dầu cho máy phay	0,94
8	Máy lọc bụi Amano lớn	-	Amano	2	0	Máy lọc bụi nhựa cho máy phay nhựa	2,5
<b>V.6</b>	<b>Tầng 4: Khu vực Via</b>						
1	Kính hiển vi	DIM_03	WJT	1	1	Kính hiển vi	Rất ít
2	Pneuma Blaster	F - 01	Fuji Manufacturing	3	3	Máy phun hạt nhựa	2,75
3	WAHING MACHINE (Chuyên sang xưởng F2)	TIWS-05SG	TAKHASHI METAL INDUSTRIES	1	0	Máy rửa dầu	14
4	WAHING MACHINE	TIWS-WTX	TAKHASHI METAL INDUSTRIES	1	1	Máy tạo ion	1,18
<b>VI</b>	<b>Xưởng F7</b>						
<b>VI.1</b>	<b>Tầng 1: Khu vực mạ</b>						
1	Sweeper WCX-400TS (Máy xi khô sản phẩm)	WCX-400TS	KASUGA	1	1	Máy xi khô sản phẩm sau Mạ	11
2	Băng chuyền	-	-	1	1	Băng chuyền sản phẩm	0,1625
3	Hệ thống mạ	-	DENCO	1	1	Dây chuyền mạ tự động	1.403,4
<b>VI.2</b>	<b>Tầng 3: Khu vực kiểm tra</b>						
1	SVA-755	XYZAX SVA NEX7/5/5-C4	TOKYO SEIMITSU	1	1	Máy đo 3 chiều	1,5
2	RVF 9/10/6	RVF 9/10/6	TOKYO SEIMITSU	1	1	Máy đo 3 chiều	1,5
3	Pulcom-V	E-Pv150100	Accretech	1	1	Máy rà chi tiết Shutter	-
4	Vision engineering	TFA03-01865		1	1	kính hiển vi Vision	-
5	Automatical Shelf 14m		Kardex	1	1	Kho hàng tự động	15
	<b>Máy kiểm tra tại khu vực lắp ráp</b>						
1	Máy kiểm tra	PJ203A1	SURE	5	5	Kiểm tra sản phẩm	-
<b>VII</b>	<b>Thiết bị phụ trợ</b>						
1	Xe nâng	-	-	5	5	-	1-3,5T
2	Hệ thống cầu trục	-	-	20	20	-	0,5-5T

Số lượng máy trên lô đất F2, F3, F4 vận chuyển sang nhà máy trên lô đất A10

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

STT	Tên máy	Model	Hãng sản xuất	Số lượng	Mục đích sử dụng	Công suất (kvA)
<b>Xưởng F2</b>						
<b>- Khu vực gia công tiện, phay</b>						
1	Máy cưa SED7	SED7	STC	1	Máy cưa vật liệu AL, Sắt, Inox	14
2	Máy cưa SED5	SED5	STC	1	Máy cưa vật liệu AL, Sắt, Inox	4,625
<b>Xưởng F6</b>						
<b>- Tầng 1: Khu vực gia công</b>						
1	Máy cưa Kasto-FlexA	FlexA	Kasto	1	Máy cưa dự phòng cho Tru5000	5,6
2	Máy cưa	Primac-300	-	1	Cưa dự phòng, cắt phôi thanh	0,6
3	Máy làm Via đầu ống	Uni - Deburring No1	-	2	Làm via phôi từ kato A	3,8
<b>- Tầng 4: Khu vực gia công</b>						
1	SL253-A	SL253-A/500	Mori Seiki	1	Máy tiện CNC	2,2
2	DRILL-SiB	α-D21LiB	Fanuc	4	Máy gia công sản phẩm nhựa	10
3	S1000X1-1	S1000X1	Brother	1	Máy gia công sản phẩm nhôm	9,5
4	D21LiB-12	α-D21LiB	Fanuc	1	Máy gia công sản phẩm nhựa	8,75
5	TCN2100-2	TNC-2100	TAKISAWA	1	Máy tiện CNC	17,5
6	D21MiB	α-D21MiB	Fanuc	5	Gia công sản phẩm	10
7	S500X2	S500X2	Brother	2	Gia công sản phẩm	10
8	D21LiB- DDR-T	α-D21LiB-2 DDR-T	Fanuc	1	Gia công sản phẩm	10
9	D21LiB- DDR	α-D21LiB- DDR	Fanuc	1	Gia công sản phẩm	10
10	TCN2100-2	TNC-2100	TAKISAWA	1	Máy tiện CNC	17,5
<b>Xưởng F7</b>						
<b>- Tầng 3: Khu vực kiểm tra</b>						
1	SVA-755	XYZAX SVA NEX7/5/5-C4	TOKYO SEIMITSU	1	Máy đo 3 chiều	1,5

**1.4.2. Nhu cầu về điện năng**

❖ **Tại nhà máy trên khu đất F2, F3, F4:**

Nhu cầu sử dụng điện ước tính khoảng: **1.803.349,5** Kwh/tháng.

❖ **Tại nhà xe trên khu đất F1-b:**

Nhu cầu sử dụng điện ước tính khoảng: 1.000 Kwh/tháng.

Nguồn cung cấp điện: Hệ thống cấp điện của KCN Nomura

### **1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước**

#### **❖ Tại nhà máy trên khu đất F2, F3, F4:**

##### **- Nước cấp cho sinh hoạt:**

Số lao động dự kiến tối đa sau khi mở rộng khoảng 3.500 công nhân viên.

Theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Quy hoạch xây dựng, định mức sử dụng nước bao gồm hoạt động nấu ăn tối thiểu là 70 lít/người/ca thì khối lượng nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt của nhân viên ước tính là: 3.500 người x 70 lít/người = 245 m<sup>3</sup>/ngày.

- **Nước tưới cây rửa đường:** Theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Quy hoạch xây dựng, nước tưới cây rửa đường tối thiểu bằng 8% lượng nước sinh hoạt ước tính khoảng 19,6 m<sup>3</sup>/ngày.

##### **- Nước cấp cho sản xuất:**

<b>Hoạt động sử dụng nước</b>	<b>Nhu cầu sử dụng nước (m<sup>3</sup>/ngày)</b>
<b>- Nước cấp cho hoạt động sản xuất tại khu mạ (qua hệ thống lọc RO)</b>	
<i>+) Nước cấp cho hệ thống mạ (Tầng 1 - F7)</i>	192
<i>+) Nước cấp cho hệ thống mạ (Tầng 1 - F2)</i>	6
<i>+) Nước cấp bổ sung do thất thoát từ hệ thống lọc RO</i>	83,2
<b>- Nước cấp cho hoạt động sản xuất (không qua hệ thống lọc RO)</b>	
<i>+) Nước cấp cho máy rửa siêu âm (tầng 3-F1)</i>	6
<i>+) Nước cấp cho máy tạo ion (tầng 1-F2)</i>	1
<i>+) Nước cấp cho hoạt động rửa tại buồng sơn tự động (tầng 1 - F3)</i>	3
<i>+) Nước cấp cho hoạt động rửa sau quá trình tiện, phay (Tầng 1 - F2)</i>	155
<i>+) Nước cấp cho hoạt động rửa sau quá trình tiện, phay (Tầng 4 - F6)</i>	20
<i>+) Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải mạ</i>	10,3
<b>Tổng</b>	<b>476,5</b>

⇒ **Tổng lượng nước sử dụng một ngày của dự án: 741,1 m<sup>3</sup>/ngày**

#### **❖ Tại nhà xe trên khu đất F1-b:**

##### **- Nước cấp cho sinh hoạt:**

Số lao động dự kiến tối đa tại đây khoảng 6 công nhân viên.

Theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Quy hoạch xây dựng, định mức sử dụng nước bao gồm hoạt động nấu ăn tối thiểu là 70 lít/người/ca thì khối lượng nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt của nhân viên ước tính là: 6 người x 70 lít/người = 0,42 m<sup>3</sup>/ngày.



## **1.5. Các thông tin khác có liên quan**

### **1.5.1. Thông tin về quá trình hình thành dự án đầu tư**

**Công ty Rorze International Pte. Ltd** là một trong những các doanh nghiệp đến đầu tư đầu tiên tại KCN Nomura Hải Phòng. Công ty đã tiến hành các thủ tục thuê đất và đầu tư dự án “**Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ**” tại KCN Nomura và được Bộ kế hoạch và đầu tư cấp phép đầu tư số 1692/GP ngày 02/10/1996, sau đó được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp lại giấy chứng nhận đầu tư số 022043000020 ngày 27/12/2007.

**Công ty Rorze International Pte. Ltd** là doanh nghiệp 100% vốn đầu tư nước ngoài chuyên hoạt động trong lĩnh vực chế tạo robot và thiết bị điều khiển động cơ có kinh nghiệm hàng trăm năm tại các nước phát triển như Nhật Bản và Singapore. Để quản lý dự án, Công ty Rorze International Pte. Ltd đã thành lập Công ty TNHH Rorze Robotech tại Việt Nam.

Dự án được thực hiện tại khu đất có ký hiệu F2, F3, F4 có diện tích 31.932 m<sup>2</sup> được chia thành nhiều nhà xưởng có ký hiệu lần lượt từ F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7; Lô đất A10 diện tích 9.697,44 m<sup>2</sup> gọi tắt là nhà máy A10 và lô đất F1-b diện tích 5.086 m<sup>2</sup> trong Khu công nghiệp Nomura – Hải Phòng. Quy mô tổng diện tích thực hiện dự án là 46.715,44 m<sup>2</sup> được thực hiện trên 3 khu đất trong KCN Nomura.

Dự án đã được phê duyệt ĐTM theo Quyết định số 4881/QĐ-BQL của Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng ngày 17/11/2021 dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” (dự án mở rộng, nâng công suất) tại lô đất F2, F3, F4, F-1b, A10, Khu công nghiệp Nomura- Hải Phòng, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Dự án được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” tại lô đất A10 Khu công nghiệp Nomura- Hải Phòng, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng số 4233/GPMT-BQL ngày 23/11/2022.

### **1.5.2. Vị trí địa lý, các hạng mục công trình**

Dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” có vị trí nằm tại Lô đất số F2, F3, F4; lô F1-b và lô A10 nằm trong Khu công nghiệp Nomura – Hải Phòng, xã Tân Tiến, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng. Tổng diện tích toàn dự án là 46.715,44 m<sup>2</sup>. Trong đó:

-Lô đất F2, F3 & F4 có diện tích 31.932 m<sup>2</sup>.

-Lô đất F1b có diện tích 5.086 m<sup>2</sup>.

-Lô đất A10 có diện tích 9.697,44 m<sup>2</sup>.

Ranh giới tiếp giáp của các lô đất được xác định như sau:



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

*-Lô đất F2, F3 & F4:*

- + Phía Bắc: giáp đường giao thông xã và khu đất trống
- + Phía Tây: giáp Công ty TNHH Korg
- + Phía Nam: đường giao thông trong KCN
- + Phía Đông: trạm cấp nước KCN

*-Lô đất F1-b:*

- + Phía Bắc: giáp công ty TNHH Chế tạo máy EBA
- + Phía Tây: trạm cấp nước KCN
- + Phía Nam: đường giao thông trong KCN
- + Phía Đông: đường giao thông trong KCN

*-Lô đất A10:*

- + Phía Bắc: công ty SIK Vietnam Co.,Ltd
- + Phía Tây: đường giao thông trong KCN
- + Phía Nam: giáp công ty TNHH Sumirubber Việt Nam
- + Phía Đông: giáp khu đất trống

**Bảng 1. 6. Tọa độ mốc giới khu đất**

Tên mốc	Tọa độ (hệ VN2000)	
	X (m)	Y (m)
<b>Lô đất F2, F3, F4</b>		
A	2312190.130	457061.689
B	2312197.853	457151.453
C	2312080.368	457156.069
D	2312076.835	457006.138
E	2312203.837	457241.287
F	2312083.900	457245.999
G	2312207.342	457331.219
H	2312087.433	457335.930
<b>Lô đất A10</b>		
A	2311528.490	457883.293
B	2311598.436	457880.545
C	2311603.955	458021.004
D	2311533.965	458022.644
A	2311528.490	457883.293
<b>Lô đất F1b</b>		
2	2312152.460	457458.471
3	2312099.835	457460.537
4	2312092.045	457453.337
5	2312089.003	457375.899
6	2312149.123	457373.537

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



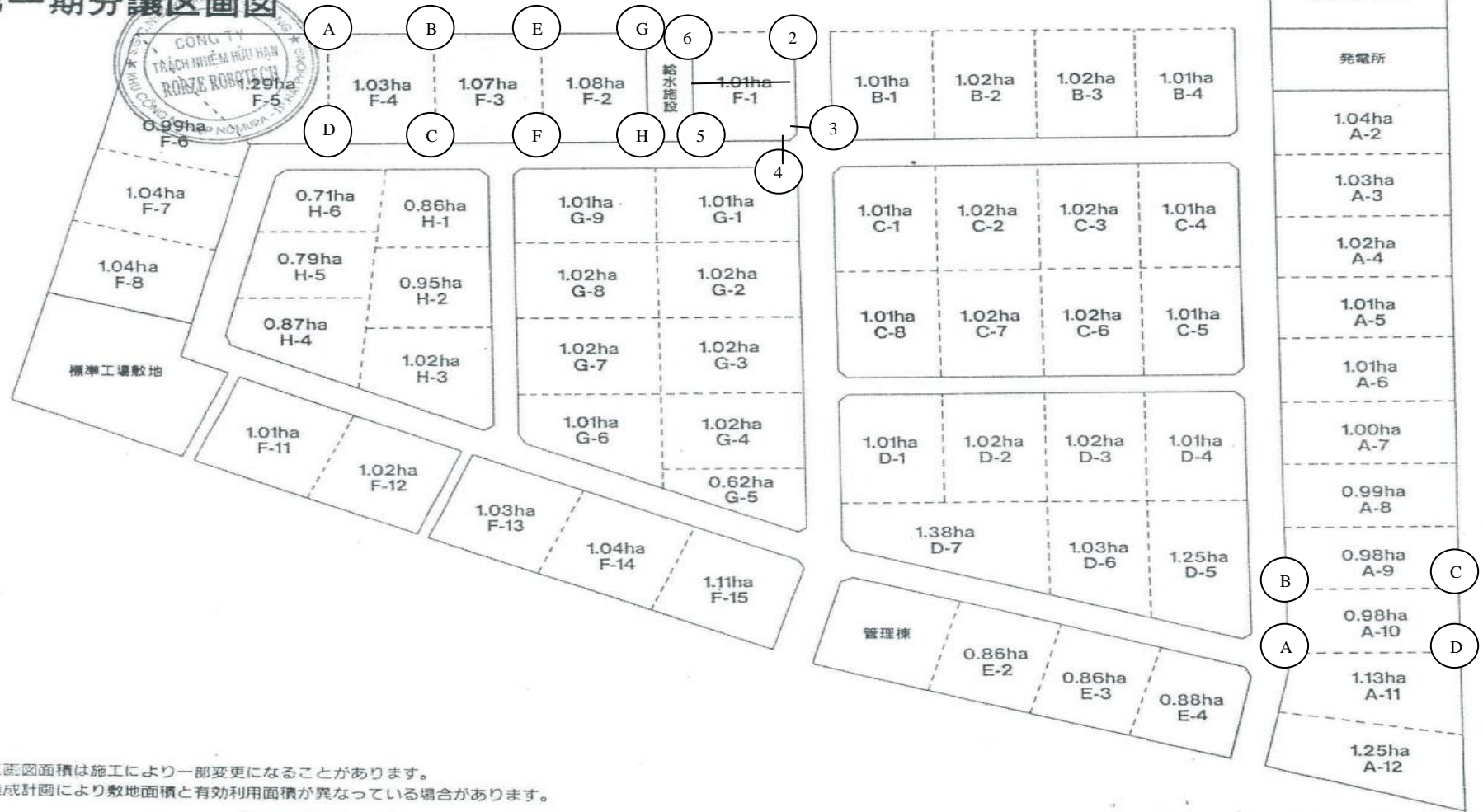
**Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án và các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh**



Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech

第一期中譲区画図

第一期分譲区画図



\* 区画図面積は施工により一部変更になることがあります。  
 # 造成計画により敷地面積と有効利用面積が異なっている場合があります。

Hình 1.2. Tọa độ mốc giới khu đất

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Các hạng mục công trình sử dụng đất của dự án được tóm tắt trong bảng sau:

**Bảng 1.7. Bảng cơ cấu sử dụng đất**

TT	Hạng mục	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Hệ số (%)
<b>I</b>	<b>Lô đất F2, F3, F4</b>		
	<b>Diện tích khu đất</b>	<b>31.932</b>	
1	Tổng diện tích xây dựng	18.352,61	57,69 %
2	Cây xanh – thảm cỏ	5.596,39	17,31 %
3	Giao thông nội bộ	7.983,0	25 %
<b>II</b>	<b>Lô đất A10</b>		
	<b>Diện tích khu đất</b>	<b>9.697,44</b>	
1	Tổng diện tích xây dựng	4.879	51,31 %
2	Cây xanh – thảm cỏ	1.974	20,35 %
3	Giao thông nội bộ	2.844,44	29,34 %
<b>III</b>	<b>Lô đất F1-b</b>		
	<b>Diện tích khu đất</b>	<b>5.086</b>	
1	Tổng diện tích xây dựng	2.698,74	53 %
2	Cây xanh, thảm cỏ	1.016,96	20 %
3	Giao thông nội bộ	1.370,3	27 %

Quy mô, hạng mục công trình trên lô đất F2, F3, F4 được trình bày tóm tắt dưới bảng sau:

**Bảng 1. 8. Quy mô các hạng mục công trình tại lô đất F2, F3, F4**

TT	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Diện tích sàn (m <sup>2</sup> )	Mô tả kết cấu công trình
<b>A</b>	<b>Các hạng mục công trình hiện trạng</b>			
<b>I</b>	<b>Các hạng mục công trình chính</b>			
1	Nhà xưởng số 1 (xưởng F1) (6 tầng)	1.625	7.250	Móng cọc bê tông cốt thép, mái đổ bê tông, tường xây gạch kết hợp với các vách cửa nhôm kính.
2	Nhà xưởng số 2 (xưởng F2) (1 tầng)	4.256	4.256	Móng cọc bê tông cốt thép, thân và mái là nhà thép tiền chế
3	Nhà xưởng số 3 (xưởng F3) (1 tầng)	3.911	4.777	Móng cọc bê tông cốt thép, thân và mái là nhà thép tiền chế
4	Nhà xưởng số 4 (xưởng F4) (5 tầng)	2.034	9.600	Móng cọc bê tông cốt thép, mái đổ bê tông, tường xây gạch kết hợp với các vách cửa nhôm kính.
5	Nhà xưởng số 5 (xưởng	2.599	12.790	Móng cọc bê tông cốt thép, mái đổ bê

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

	F5) (5 tầng)			tông, tường xây gạch kết hợp với các vách cửa nhôm kính.
6	Nhà xưởng số 6 (xưởng F6) (4 tầng)	1.641,3	5.322,9	Móng cọc bê tông cốt thép, mái đổ bê tông, tường xây gạch kết hợp với các vách cửa nhôm kính.
7	Nhà xưởng số 7 (xưởng F7) (3 tầng)	1.418	3.383	Móng cọc bê tông cốt thép, mái đổ bê tông, tường xây gạch kết hợp với các vách cửa nhôm kính.
<b>II Các hạng mục công trình phụ trợ</b>				
8	Nhà bảo vệ cổng số 1	167,31	167,31	Móng cọc tre, mái đổ bê tông, tường xây gạch
9	Nhà bảo vệ cổng số 2	40,32	40,32	Móng cọc tre, mái đổ bê tông, tường xây gạch
10	Nhà bảo vệ cổng số 3	9,00	9	Móng cọc tre, mái đổ bê tông, tường xây gạch
11	Nhà để xe ô tô	64,68	64,68	Kết cấu khung thép, mái tôn
12	Nhà vệ sinh	11,96	11,96	Móng cọc tre, mái đổ bê tông, tường xây gạch
13	Trạm biến áp + phòng điện	132	264	Móng cọc tre, mái đổ bê tông, tường xây gạch
14	Nhà đặt máy nén khí	8,80	8,8	Móng cọc tre, mái đổ bê tông, tường xây gạch
15	Phòng nén khí N2	13,75	13,75	Móng cọc tre, mái đổ bê tông, tường xây gạch
16	Phòng đặt bình gas	14,94	14,94	Móng cọc tre, mái đổ bê tông, tường xây gạch
17	Phòng nén khí, phòng nồi hơi, phòng bay hơi, trạm cấp oxi, Nito, phòng điện	181	181	Kết cấu khung thép, mái tôn
18	Khu vực bồn chứa LPG 10 m <sup>3</sup>	102,85	102,85	Kết cấu móng cọc bê tông cốt thép, rào thép xung quanh
19	Nhà để xe ngầm	-	2.226	Móng cọc bê tông cốt thép, tường rào thép bao quanh
20	Hành lang cầu ngầm	-	102	Móng cọc bê tông cốt thép, mái và tường đổ bê tông, bên trên là đất trồng cỏ
21	Hành lang cầu	-	310,43	Bê tông cốt thép
<b>III Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường</b>				
1	Khu vực chứa rác	-	-	
	+ Khu vực chứa CTR sinh hoạt (1 khu vực)	-	-	11 m <sup>2</sup> , Tường gạch
	+ Khu vực chứa chất thải rắn sản xuất (1 khu vực)	-	-	50 m <sup>2</sup> , Xây dựng tại hành lang xưởng F4

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

	+ Khu vực chứa CTNH (4 khu vực)	-	-	23m <sup>2</sup> , Tường xây gạch. Xây dựng tại hành lang xưởng F2&F3
		-	-	12m <sup>2</sup> , Tường xây gạch. Xây dựng tại hành lang xưởng F2&F3
		-	-	29 m <sup>2</sup> , Tường xây gạch. Xây dựng tại phía Tây khu đất.
		-	-	25m <sup>2</sup> , Tường xây gạch. Xây dựng trong xưởng F3
2	Kho chứa hóa chất	-	-	14m <sup>2</sup> và 9m <sup>2</sup> , Tường xây gạch. Xây dựng tại hành lang xưởng F2&F3
3	Hệ thống xử lý nước thải mạ 300m <sup>3</sup> /ngày	-	-	28,75m <sup>2</sup> Bê tông cốt thép + bồn composite. Xây dựng hành lang xưởng F7
4	Hệ thống xử lý khí thải mạ	-	-	Bồn composite
5	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 300m <sup>3</sup> /ngày	92,82	92,82	Bê tông cốt thép
6	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu 150m <sup>3</sup> /ngày	-	-	Bồn thép/ composite (Bố trí bên trên mái của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 300 m <sup>3</sup> /ngày)
	<b>Tổng</b>	<b>18.352,61</b>	<b>51.017,63</b>	

**Bảng 1. 9. Chức năng của các xưởng sản xuất tại lô đất F2, F3, F4**

<b>T</b>	<b>T</b>	<b>Xưởng</b>	<b>Chức năng</b>
1		Xưởng F1	Xưởng F1: 5 tầng Tầng 1: Văn phòng + Kho Tầng 2: Phòng họp + phòng thay đồ Tầng 3: Kho + phòng rửa siêu âm, phun cát Tầng 4: Phòng lắp ráp thiết bị robot (phòng sạch) Tầng 5: Phòng sản xuất thiết bị điều khiển
2		Xưởng F2	Xưởng F2: 1 tầng Xưởng gia công (tiện, phay) + cưa + đánh bóng + làm via + bóc băng dính + mạ bóng + mạ niken
3		Xưởng F3	Xưởng F3: 1 tầng Xưởng gia công đập dập (laze + uốn) + làm via + hàn + mài, rửa khung hàn + Sơn
4		Xưởng F4	Xưởng F4: 5 tầng Tầng 1: Phòng lắp ráp thiết bị bán dẫn (phòng sạch) Tầng 2: Kho + hành lang Tầng 3: Phòng lắp ráp thiết bị bán dẫn (phòng sạch) Tầng 4: Phòng lắp ráp thiết bị robot (phòng sạch) Tầng 5: Văn phòng thiết kế + phòng họp

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

5	Xưởng F5	Xưởng F5: 5 tầng Tầng 1: Kho xuất nhập hàng Tầng 2: Canteen Tầng 3: Kho Tầng 4: Phòng lắp ráp thiết bị robot (phòng sạch) Tầng 5: Phòng lắp ráp thiết bị robot chân không (phòng sạch)
6	Xưởng F6	Xưởng F6: 4 tầng Tầng 1: gia công (tiện, phay) + gia công đột dập (laze+uốn) + cưa + làm via Tầng 2: Khu tiện ích, hành lang Tầng 3: Hàn + gia công đột dập (uốn) Tầng 4: Gia công (tiện, phay), cắt khoan, cưa, ép phoi, làm via, phun nhựa
7	Xưởng F7	Xưởng F7: 3 tầng Tầng 1: Mạ tự động Tầng 2: Hành lang + khu tiện ích Tầng 3: Khu vực kiểm tra kích thước sản phẩm

Hiện tại, công ty có 6 hệ thống phòng sạch để lắp ráp thiết bị robot, thiết bị bán dẫn. Hệ thống phòng sạch được kiểm soát bởi các thông số nhiệt độ, độ ẩm, mức độ bụi và áp suất phòng. Những thông số được duy trì ổn định nhờ hệ thống cấp khí kèm bộ lọc có khả năng lọc loại bỏ bụi nhỏ tới 0,3 $\mu$ m, thông số giữ ổn định như sau:

- + Nhiệt độ: 24-26°C
- + Độ ẩm: 50-55%
- + Áp suất phòng: 40-45 PA
- + Mức độ bụi: giữ ở mức độ luôn thấp tới tuyệt đối không có

Ngoài việc xử lý không khí cung cấp vào phòng, nhân viên nhà máy cũng phải được đào tạo 1 khóa học yêu cầu trước khi vào phòng sạch làm việc. Nhân viên được trang bị bảo hộ lao động như: giày, gang tay, mũ, áo choàng... đã được làm sạch hàng ngày. Trước khi vào phòng sạch, công nhân vận chuyển các chi tiết qua phòng thổi khí. Luồng gió sạch được thổi ra với vận tốc 25m/s sẽ đảm bảo các chi tiết cũng như trang phục của công nhân được loại bỏ tất cả các hạt bụi.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Quy mô, hạng mục công trình trên lô đất F1-b được trình bày tóm tắt dưới bảng sau:

**Bảng 1. 10. Quy mô các hạng mục công trình tại lô đất F1-b**

TT	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Mô tả kết cấu công trình
<b>I</b>	<b>Các hạng mục công trình chính</b>		
1	Nhà để xe	2.683,74	Sàn bê tông, lan can sắt, mái hợp kim nhôm kẽm
<b>II</b>	<b>Các hạng mục công trình phụ trợ</b>		
2	Đường và vỉa hè	1.370,30	Bê tông nhựa atphan
3	Cây xanh – thảm cỏ	1.016,96	-
4	Nhà bảo vệ	15	Khung thép + tấm panel
5	Tường rào	65,32	Thép
6	Kết nối giao thông	149,89	-
	<b>Tổng</b>	<b>5.086</b>	

**1.5.3. Hiện trạng lắp đặt và hoàn thiện các hạng mục công trình dự án tại lô đất đất F2, F3, F4, F-1b**

Đến thời điểm hiện tại, Hạng mục nhà xe tại lô đất F1-b và lắp đặt máy móc, hệ thống xử lý nước thải, khí thải tại nhà máy trên lô đất F2, F3, F4 - Dự án Sản xuất lắp ráp Robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ (dự án mở rộng, nâng công suất) tại KCN Nomura đã hoàn thiện xây dựng các hạng mục công trình bao gồm các hạng mục công trình phục vụ sản xuất, các công trình phụ trợ và các công trình bảo vệ môi trường theo ĐTM đã được phê duyệt năm 2021 và lắp đặt xong dây chuyền và thiết bị sản xuất dự kiến.

Tuy nhiên theo thực tế, một số máy móc nhà máy trên lô đất F2, F3, F4 được di chuyển sang nhà máy A10 để phù hợp với điều kiện sản xuất của Công ty. Việc thay đổi lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất tại nhà máy F2, F3, F4 dẫn đến thay đổi một số nội dung theo ĐTM đã được phê duyệt, việc điều chuyển máy móc thiết bị từ nhà máy F2, F3, F4 sang nhà máy mới A10 làm giảm tải cho nhà máy cũ và không làm tăng tác động xấu đến môi trường.

Việc bổ sung máy móc thiết bị tại nhà máy trên lô đất F2, F3, F4 không làm tăng công suất sản phẩm đăng ký trong giấy chứng nhận đầu tư, các thiết bị phát sinh chất thải đều có các thiết bị đi kèm theo máy, không làm thay đổi công nghệ xử lý chất thải



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường so với phương án trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Chủ dự án xin cam kết và tự chịu trách nhiệm về những thay đổi so với ĐTM đã được phê duyệt nếu có vấn đề phát sinh về môi trường, thường xuyên quan trắc định kỳ đúng theo cam kết để theo dõi và kiểm soát chất thải trước khi xả ra ngoài môi trường.

**1.5.4. Hoạt động bảo vệ môi trường của chủ dự án trong suốt quá trình hoạt động**

Công ty TNHH Rorze Robotech từ khi triển khai đầu tư xây dựng Dự án đến nay đã luôn nghiêm túc thực hiện các quy định trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và phòng ngừa sự cố môi trường:

- Các máy phát sinh chất thải đều có các thiết bị đi kèm theo máy hoặc hệ thống xử lý khí thải trước khi xả ra môi trường.

- Thực hiện quan trắc định kỳ, quan trắc môi trường lao động đúng quy định

- Chứng chỉ ISO 27001:2013: cơ sở phù hợp với tiêu chuẩn về an toàn thông tin đối với tài sản thông tin trong sản xuất và lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ

- Chứng chỉ ISO 9001:2015 và ISO 14001:2015: Cơ sở phù hợp với tiêu chuẩn về hệ thống quản lý chất lượng và hệ thống quản lý môi trường

- Chứng chỉ ISO 10002:2018: Cơ sở phù hợp với tiêu chuẩn đưa ra các hướng dẫn cho quy trình xử lý khiếu nại liên quan đến các sản phẩm và dịch vụ của một tổ chức, bao gồm việc hoạch định, thiết kế, phát triển, vận hành, duy trì và cải tiến.

- Chứng chỉ ISO 45001:2018: Cơ sở phù hợp với tiêu chuẩn về hệ thống quản lý An toàn và Sức khỏe nghề nghiệp

- Giấy chứng nhận cơ sở đủ điều kiện an toàn thực phẩm số 61/2021/ATTP-CNĐK ngày 29/3/2021 của chi cục an toàn vệ sinh thực phẩm

- Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tháng 8 năm 2022 được KCN Nomura chấp nhận.

Trong suốt thời gian hoạt động vừa qua, Công ty luôn chấp hành nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã cam kết trong hồ sơ môi trường đã được chấp thuận; thường xuyên vận hành công trình bảo vệ môi trường; thực hiện thu gom, chuyển giao chất thải đúng quy định; phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc môi trường đầy đủ thông số, tần suất cam kết. Ngoài ra, Công ty chưa để xảy ra tình trạng kiện tụng của các doanh nghiệp lân cận, điểm dân cư tập trung gần nhất và Công ty chưa bị xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

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

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

Không thay đổi

**2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:**

Không thay đổi

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

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

**3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa**

**❖ Lô đất F2, F3, F4:**

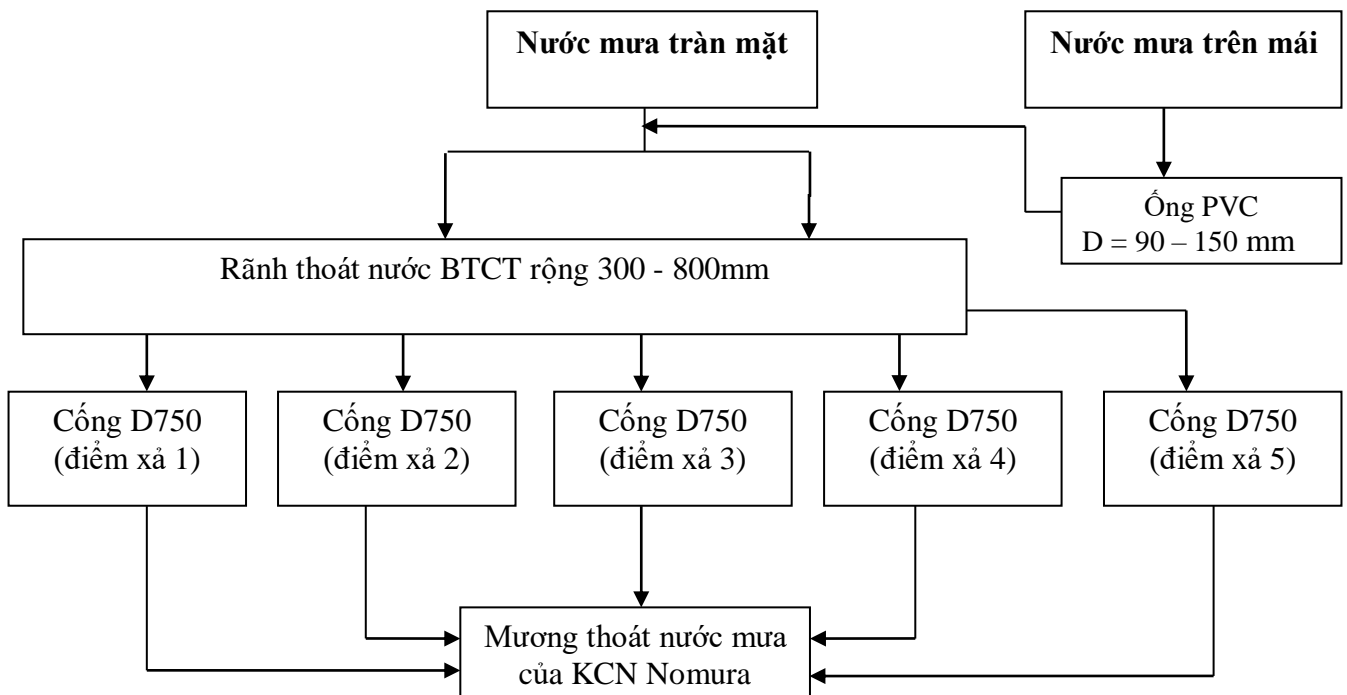
**- Hệ thống thoát nước mưa trên mái:**

Nước mưa trên mái nhà của các công trình được thu gom bằng các đường ống PVC D90 - D150 đi theo đường thoát nước mái chảy vào rãnh thoát nước mưa được bố trí xung quanh nhà xưởng.

**- Hệ thống thoát nước mưa tràn mặt:**

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường nội bộ Nhà máy được thu gom vào các rãnh hờ, ống cống và lắng cặn tại các hố ga sau đó chảy vào cống thoát nước mưa trực chính của Nhà máy sau đó chảy vào mương thoát nước mưa của KCN Nomura.

Nước mưa tại Nhà máy được xả vào mương thoát nước mưa của KCN Nomura bằng 05 điểm xả tại phía Nam khu đất của Nhà máy.



Hình 3. 1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại Nhà máy

(Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa được đính kèm trong phụ lục của Báo cáo)

**Bảng 3. 1. Thông số, kỹ thuật hệ thống thu thoát nước mưa**

STT	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Kích thước (mm)
1	Hố ga thoát nước mưa	14 hố	500x500x1.000

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

2		8 hố	800x800x1.000
3		1 hố	800x1.150x1.000
4		2 hố	640x640x1.000
5		1 hố	700x740x1.000
6		1 hố	700x880x1.000
7		1 hố	550x700x1.000
8		1 hố	600x600x800
9		1 hố	1.900x880x1.000

- Các hố ga được định kỳ nạo vét bùn cặn, tần suất nạo vét hố ga tùy theo tình hình thực tế: vào mùa mưa có thể tăng tần suất nạo vét là 3 tháng/lần, mùa khô nạo vét theo quý hoặc 6 tháng/1 lần.

- Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn của hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải, chất thải nguy hại như dầu mỡ, hóa chất độc hại xâm nhập vào đường thoát nước mưa.

**❖ Lô đất F1-b:**

**- Hệ thống thoát nước mưa trên mái:**

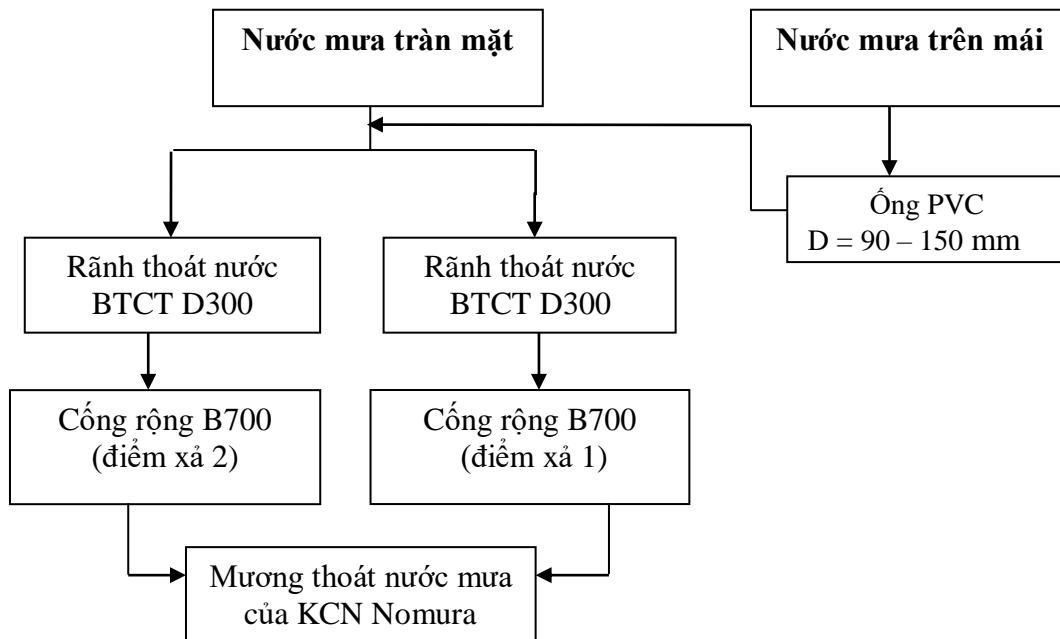
Nước mưa trên mái nhà của các công trình được thu gom bằng các đường ống PVC D90 - D150 đi theo đường thoát nước mái chảy vào rãnh thoát nước mưa được bố trí xung quanh nhà xưởng.

**- Hệ thống thoát nước mưa tràn mặt:**

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường nội bộ Nhà máy được thu gom vào các rãnh hờ, ống cống và lắng cặn tại các hố ga sau đó chảy vào cống thoát nước mưa trực chính của Nhà máy sau đó chảy vào mương thoát nước mưa của KCN Nomura.

Nước mưa tại Nhà máy được xả vào mương thoát nước mưa của KCN Nomura bằng 02 cửa xả tại phía Nam khu đất của Nhà máy.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



Hình 3. 2. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại Nhà máy

(Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa được đính kèm trong phân phụ lục của Báo cáo)

**Bảng 3. 2. Thông số, kỹ thuật hệ thống thu thoát nước mưa**

STT	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Kích thước (dài x rộng x sâu)mm
1	Hố ga thoát nước mưa	20 hố	600 x 660 x 643

- Các hố ga được định kỳ nạo vét bùn cặn, tần suất nạo vét hố ga tùy theo tình hình thực tế: vào mùa mưa có thể tăng tần suất nạo vét là 3 tháng/lần, mùa khô nạo vét theo quý hoặc 6 tháng/1 lần.

### 3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

Trên lô đất F1-b không phát sinh nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất nên báo cáo chỉ trình bày công trình trên lô đất F2, F3, F4

#### 3.1.2.1. Công trình thu gom nước thải:

##### \* Nước thải sinh hoạt

+ Nhà xưởng sản xuất:

Nước thải từ các khu nhà vệ sinh xưởng F1, xưởng F4 được thu gom bằng các đường ống PVC D110 sau đó chảy vào đường ống HPDE D160 về hố bơm DP-01, từ hố bơm DP-01 được tiếp tục bơm về hố bơm DP-04.

Nước thải từ các khu nhà vệ sinh xưởng F5 được thu gom bằng các đường ống PVC D110 sau đó chảy vào đường ống PVC D160 về hố bơm DP-08, từ hố bơm DP-08 được tiếp tục bơm về hố bơm DP-04.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

Sau đó từ hồ bơm DP-04 bơm về HTXL nước thải tập trung công suất 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nước thải từ các khu nhà vệ sinh xưởng F2, xưởng F3, xưởng F6, xưởng F7 được thu gom bằng các đường ống PVC D110 sau đó chảy vào đường ống PVC D160 về hồ bơm DP-06, từ hồ bơm nước thải được bơm về HTXL nước thải tập trung công suất 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

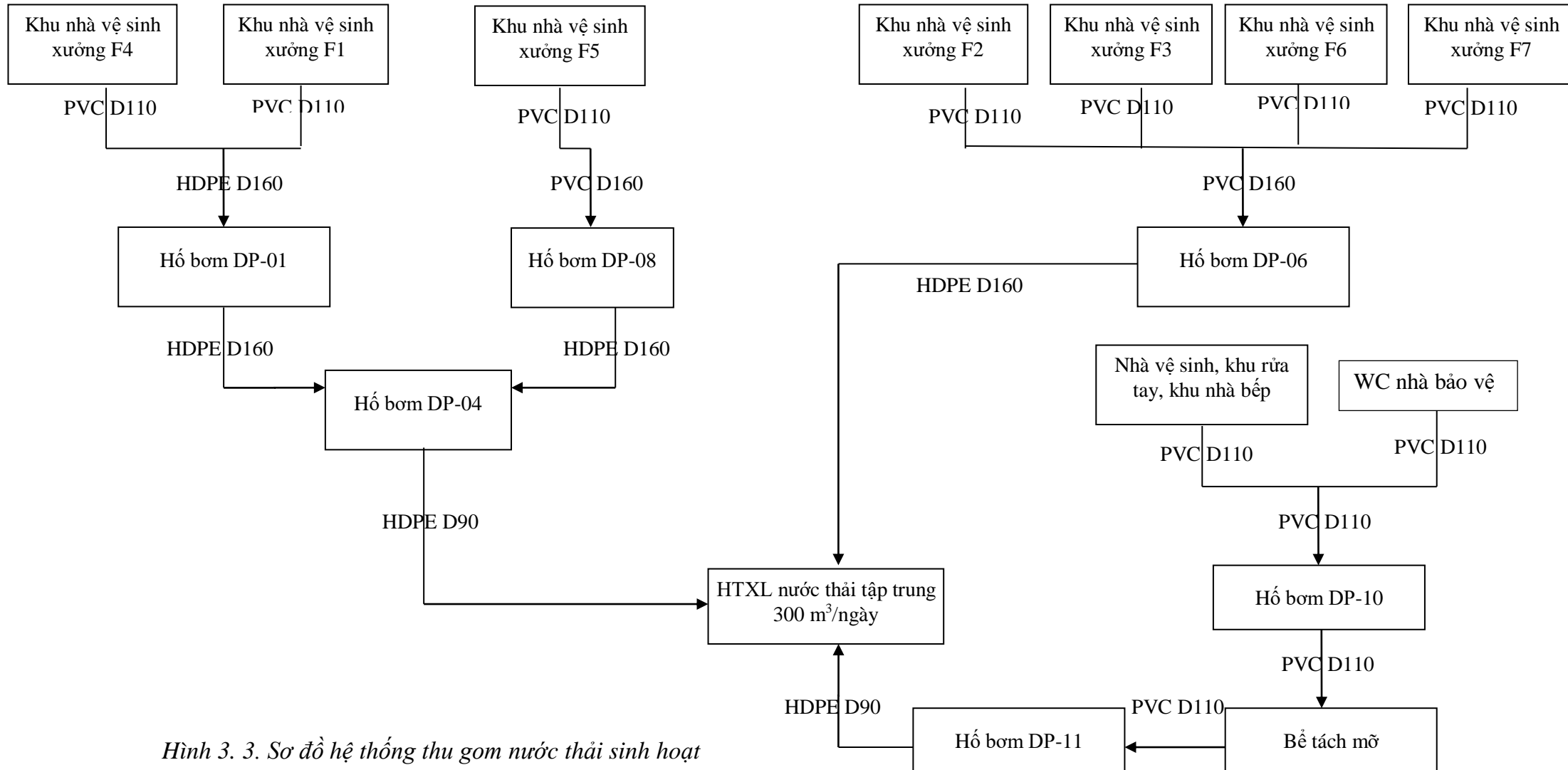
+ Căng tin:

Nước thải khu nhà vệ sinh, khu rửa tay, khu nhà bếp theo đường ống thu gom PVC D110 chảy vào đường ống PVC D110 về hồ bơm DP-10, từ hồ bơm nước thải được bơm về bể tách mỡ. Sau khi xử lý sơ bộ tại bể tách mỡ, nước thải chảy về hồ bơm DP-11 bằng đường ống PVC D110 sau đó được thu về HTXL nước thải tập trung công suất 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nhà bảo vệ: Nước thải khu nhà vệ sinh theo đường ống thu gom PVC D110 chảy vào đường ống PVC D110 về hồ bơm DP-10, từ hồ bơm nước thải được bơm về bể tách mỡ. Sau khi xử lý sơ bộ tại bể tách mỡ, nước thải chảy về hồ bơm DP-11 bằng đường ống PVC D110 sau đó được thu về HTXL nước thải tập trung công suất 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt cụ thể như sau:



Hình 3. 3. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

**Bảng 3.3. Kích thước, thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước thải**

STT	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Kích thước (mm)
1	Hố bơm DP-01, DP-04, DP-06, DP-08	4 hố	2.000x3.500x2.500
2	Hố bơm DP-10	1 hố	2.400x3.100x2.500
3	Hố bơm DP-11	1 hố	2.200x1.300x2.500

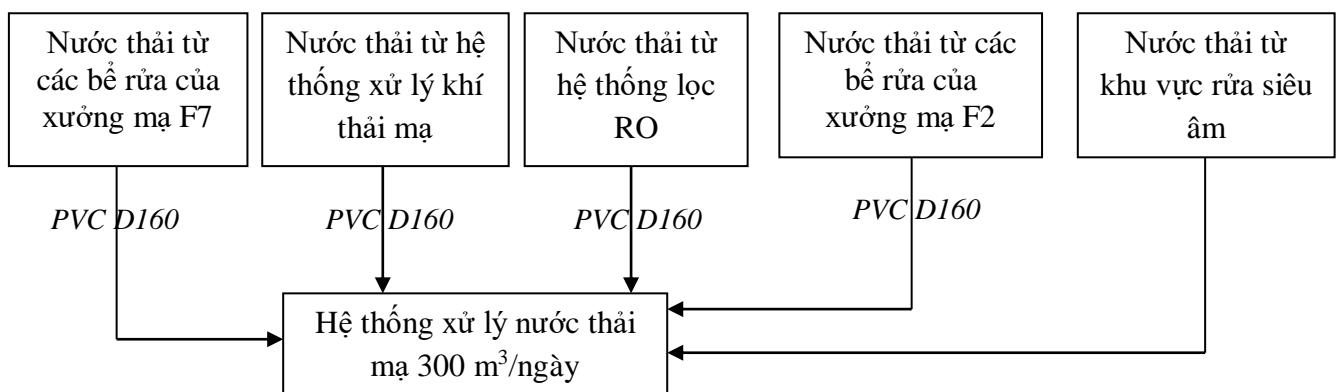
**\* Nước thải sản xuất**

**a. Nước thải mạ:**

Nước thải từ các bể rửa của xưởng mạ F7, hệ thống xử lý khí thải mạ, hệ thống lọc RO, các bể rửa của xưởng mạ F2 được thu gom bằng đường ống PVC D160 về hệ thống xử lý nước thải mạ 300 m<sup>3</sup>/ngày

Nước thải từ khu vực rửa siêu âm được thu gom vào thùng có nắp đậy kín và vận chuyển về hệ thống xử lý nước thải mạ 300 m<sup>3</sup>/ngày

Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải mạ cụ thể như sau:



**Hình 3. 4. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải mạ**

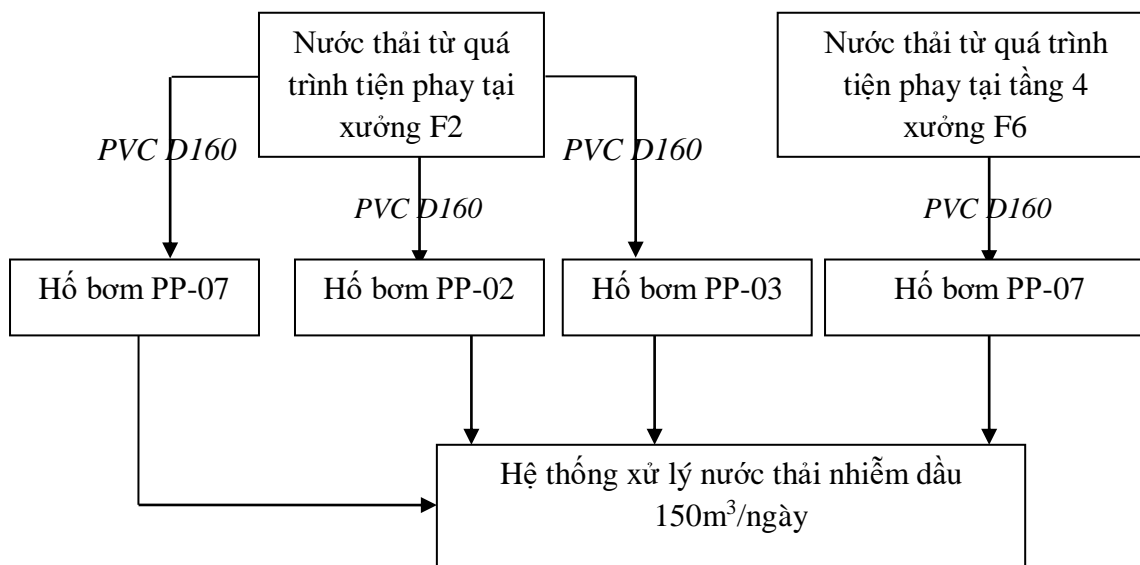
**b. Nước thải nhiễm dầu, hóa chất:**

Nước thải từ quá trình tiện phay tại xưởng F2 được thu gom bằng đường ống PVC D160 về hố bơm PP-02, PP-03 và PP-07 sau đó được bơm về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu 150m<sup>3</sup>/ngày.

Nước thải từ quá trình tiện phay tại tầng 4 xưởng F6 được thu gom bằng đường ống PVC D160 về hố bơm PP-07 sau đó được bơm về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu 150m<sup>3</sup>/ngày.

Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải nhiễm dầu cụ thể như sau:





Hình 3. 5. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải nhiễm dầu

**Bảng 3. 4. Kích thước, thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước thải**

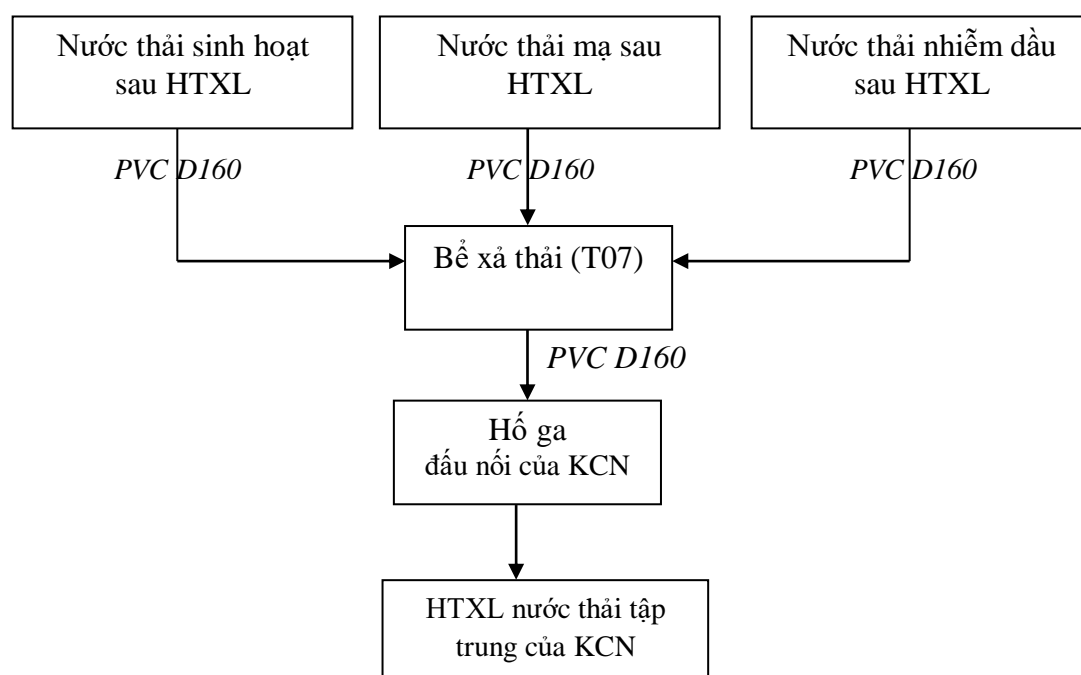
STT	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Kích thước (mm)
1	Hố bơm	3 hố	2.000x3.500x3.000

### 3.1.2.2. Công trình thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất (mạ, nhiễm dầu) sau hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy theo đường ống PVC D160 vào hố ga đầu nối nước thải của KCN Nomura, từ hố ga đầu nối nước thải chảy theo đường ống cống về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

Sơ đồ hệ thống thoát nước thải:

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



Hình 3.6. Sơ đồ hệ thống thoát nước thải

\* **Điểm xả nước thải sau xử lý:** 01 điểm đầu nối nước thải vào đường ống dẫn về HTXL nước thải tập trung của KCN Nomura.

### 3.1.3. Xử lý nước thải

Bảng tổng hợp các công trình xử lý nước thải tại nhà máy trên lô đất F2, F3, F4:

STT	TÊN KHU VỰC SẢN XUẤT	Số lượng	Công suất	Điểm xả thải
1	Hệ thống xử lý nước thải mạ	1 hệ thống	300 m <sup>3</sup> /ngày	Chung 01 bể xả thải T07
2	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	1 hệ thống	300 m <sup>3</sup> /ngày	
3	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu	1 hệ thống	150 m <sup>3</sup> /ngày	

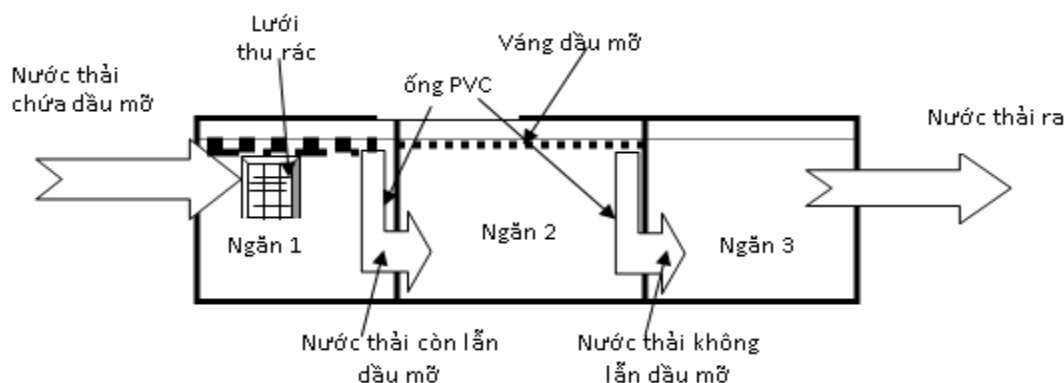
#### 3.1.3.1. Xử lý sơ bộ nước thải:

##### ➤ Xử lý sơ bộ nước thải tại khu nhà bếp:

Nước thải nhà bếp được xử lý qua bể tách mỡ 3 ngăn trước khi thu về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

## Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech

Quy trình xử lý nước thải nhà bếp như sau:



Hình 3.7. Sơ đồ nguyên lý bể tách mỡ

Nước thải từ khu vực nhà bếp chứa dầu mỡ sau khi đi qua vỉ chắn rác để giữ lại các cặn bẩn và tạp chất lớn như xương động vật, rau thừa sẽ chảy trực tiếp vào bể tách mỡ. Tại đây, thời gian lưu đủ để dầu mỡ nổi lên mặt nước, lớp mỡ tích tụ dần tạo một màng bám trên mặt. Nước thải đã được tách dầu mỡ sẽ được dẫn về hố bom.

Dầu mỡ và cặn lắng tại vỉ chắn rác sẽ được thu gom, xử lý cùng rác thải sinh hoạt. Lớp dầu, mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo thành lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ 01 lần/tuần sẽ được vị thu gom và xử lý

Dung tích bể tách mỡ: 6 m<sup>3</sup>, cấu tạo 3 ngăn, kết cấu bê tông cốt thép

### 3.1.3.2. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh của cơ sở được thu gom và đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

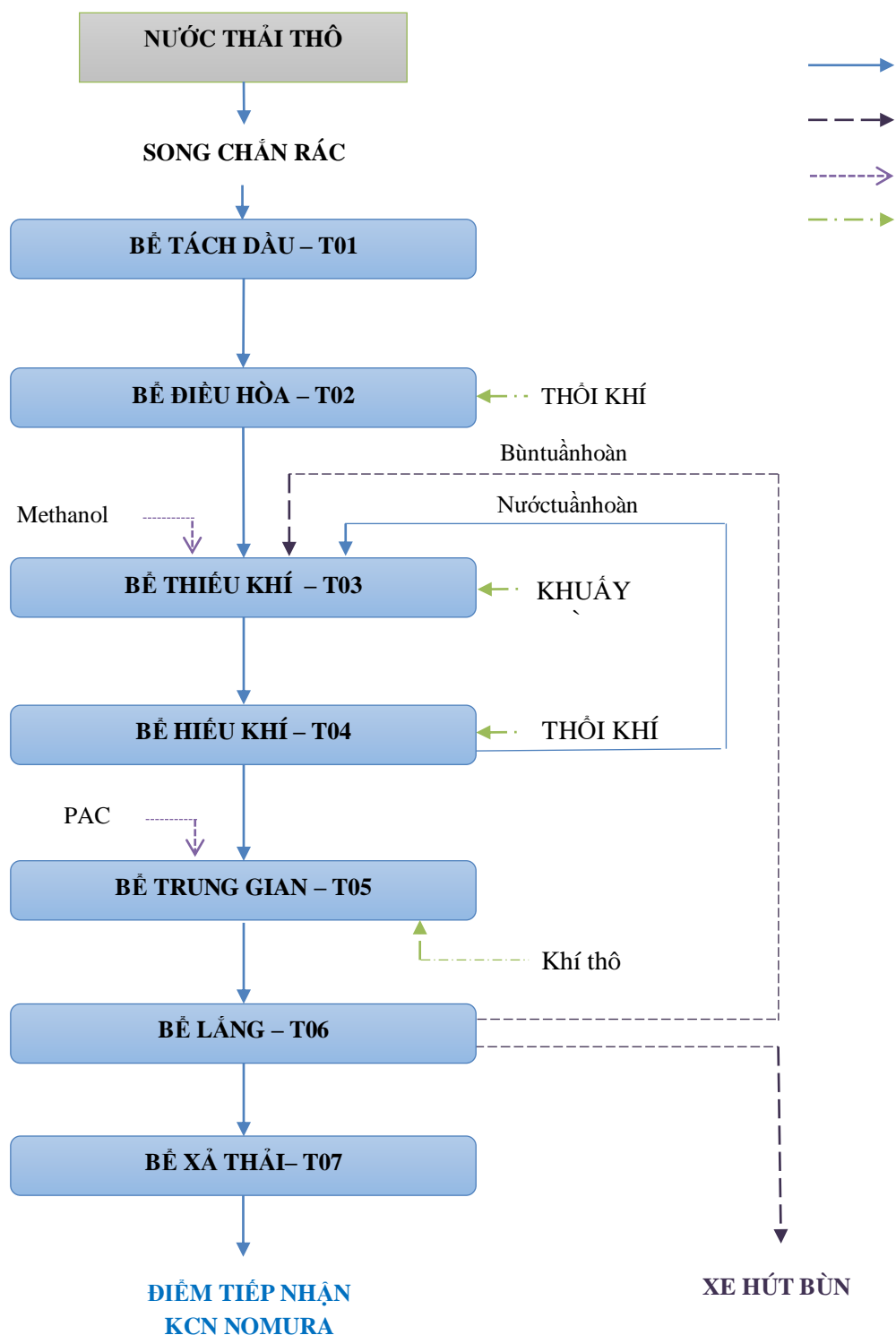
#### **Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt không thay đổi so với báo cáo ĐTM**

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung có công suất: 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm

- Đơn vị thiết kế, thi công: Công ty TNHH Kinden Việt Nam

- Công nghệ xử lý: công nghệ sinh học

+ Sơ đồ công nghệ xử lý:



Hình 3. 8. Quy trình công nghệ của HTXLNT sinh hoạt 300 m<sup>3</sup>/ngày

***Thuyết minh quy trình công nghệ:***

Nước thải từ nhà vệ sinh (được thu gom qua các hố thu trung gian), nước thải từ **Căng tin** (đã qua tách dầu mỡ sơ bộ) thu gom tập trung tại Bể Tách dầu (T01). Sau đó, chảy tràn sang Bể Điều Hòa (T02). Nước thải sau khi điều hòa lưu lượng và nồng độ thải từ Bể Điều Hòa được bơm đến Hộp Điều Chỉnh Lưu Lượng (FB02) giúp điều chỉnh lưu lượng phù hợp cho quá trình xử lý sinh học. Nước từ Hộp Điều Chỉnh Lưu Lượng (FB02) tiếp tục chảy trọng lực đến Bể thiếu khí (T03) để khử nitrat trong nước dựa trên nguyên lý hoạt động của vi sinh vật trong nước thải, giúp phân giải và chuyển hoá  $\text{NO}_3^-$  thành khí  $\text{N}_2$ . Nước thải sau khử nitrat tiếp tục chảy tràn sang Bể hiếu khí (T04) tiếp tục xử lý lượng hữu cơ còn lại trong nước thải. Tại Bể Hiếu Khí (T04), nước thải được bơm tuần hoàn về Bể thiếu khí (T03) để xử lý  $\text{NO}_3^-$  trong nước phát sinh từ quá trình chuyển hoá  $\text{NH}_4^+$ . Hỗn hợp bùn và nước thải sau xử lý sinh học sẽ được chảy sang bể trung gian (T05), bổ sung PAC để tạo ra các bông cặn. Sau đó tách cặn ra bởi Bể Lắng (T06), nước trên bề mặt bể sẽ chảy tràn qua Bể Xả Thải (T07). Tại bể xả thải cho hóa chất khử trùng NaOCl để loại bỏ vi khuẩn trước khi xả vào hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp. Bùn sinh học phát sinh từ quá trình xử lý, được bơm hút xử lý định kỳ bởi đơn vị có chức năng. **Chức năng của từng bể xử lý như sau:**

- **Bể Tách dầu (T01):**

Toàn bộ nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ được thu gom về Bể Tách dầu (T01). Bể tách dầu có cấu tạo 3 ngăn để loại bỏ váng dầu mỡ trong nước thải. Nước thải sau khi được tách dầu mỡ sẽ chảy tràn sang Bể Điều Hòa (T02)

- **Bể Điều Hòa (T02):**

Dòng nước thải sau khi tách dầu mỡ sẽ chảy vào Bể Điều Hòa (T02) để ổn định nồng độ và lưu lượng dòng chảy. Bể Điều Hòa (T02) được lắp đường ống và sục khí giúp ngăn chặn sự phân hủy kỵ khí xảy ra, đồng thời khuấy trộn giúp làm đều nồng độ cũng như tránh lắng đọng của các chất rắn lơ lửng. Nước sau bể điều hòa sẽ bơm qua Bể thiếu khí (T03) thông qua Hộp Điều Chỉnh Lưu Lượng (FB02).

- **Hộp Điều Chỉnh Lưu Lượng (FB02):**

Hộp Điều Chỉnh Lưu Lượng (FB02) có chức năng điều chỉnh lưu lượng dòng thải phù hợp với quá trình xử lý sinh học của hệ thống.

- **Bể thiếu khí:**

Tại bể thiếu khí, diễn ra quá trình khử nitrat, nitrit giải phóng khí Nitơ ra môi trường. Các vi khuẩn dị dưỡng đóng vai trò chính trong quá trình chuyển hóa từ  $\text{NO}_3^-$

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

thành khí  $N_2$  được gọi là quá trình khử nitrat. Các vi khuẩn dị dưỡng sử dụng nguồn carbon làm nguồn dinh dưỡng chính.

Nước thải giàu nitrat, nitrit sẽ được bổ sung vào bể nhờ dòng tuần hoàn nước từ bể sinh học hiếu khí (T04) phía sau. Bùn hoạt tính cũng được tuần hoàn từ bể lắng sinh học (T06) để bổ sung bùn có lợi từ bể hiếu khí để quay lại xử lý tại bể thiếu khí.

Máy khuấy chìm được lắp đặt trong bể nhằm tạo sự khuấy trộn giữa nước thải và lớp bùn vi sinh, giúp quá trình xử lý diễn ra hiệu quả hơn.

Hóa chất sử dụng: Methanol để cấp chất dinh dưỡng cho vi sinh vật phát triển.

- **Bể Hiếu Khí (T04):**

Sau khi khử nitrat tại bể thiếu khí, nước thải chảy qua Bể Hiếu Khí (T04) để loại bỏ BOD & COD có trong nước thải nhờ vào khả năng phân giải chất ô nhiễm của vi sinh vật hiếu khí đồng thời thực hiện quá trình nitrat hóa chuyển  $NH_4^+$  thành  $NO_3^-$ . Tất cả các vi khuẩn hiếu khí và nitrat hoá có thể sử dụng chất thải hữu cơ làm nguồn dinh dưỡng chính để phát triển sinh khối. Hầu hết các chất hữu cơ bị phân hủy bởi các vi khuẩn hiếu khí & nitrat hóa. Quá trình này có thể làm giảm 85-90% lượng BOD & COD.

Bể Hiếu Khí được trang bị hệ thống khuấy tán khí để cung cấp oxy cho vi khuẩn phát triển. Việc khuấy tán không khí cũng giúp ngăn bùn hoạt tính lắng dưới đáy bể.

Nhân tố quan trọng của quá trình xử lý này là các giá thể động có lớp vi sinh dính bám trên bề mặt. Những giá thể này được thiết kế sao cho diện tích bề mặt hiệu dụng lớn để tăng diện tích lớp màng dính bám trên bề mặt của giá thể và tạo điều kiện tối ưu cho hoạt động của vi sinh vật khi những giá thể này lơ lửng trong nước.

- **Bể Trung gian (T05):**

Nước thải từ bể hiếu khí chảy sang bể trung gian. Tại bể trung gian, nước thải được bổ sung thêm PAC để tạo ra các bông cặn hỗ trợ cho quá trình lắng diễn ra nhanh hơn tại bể lắng T06 phía sau.

- **Bể Lắng (T06):**

Nước thải sau quá trình xử lý sinh học chứa nhiều bùn vi sinh. Do vậy cần phải tách chúng ra khỏi nước trước khi thải ra ngoài. Bể lắng được thiết kế nhằm mục đích tách loại bông bùn vi sinh ra khỏi nước sau xử lý bằng quá trình lắng trọng lực.

Bể lắng được chia làm 3 phần: Phần nước trong, phần lắng và phần chứa bùn.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Dưới tác dụng của trọng lực và tấm chắn hướng dòng các bông bùn vi sinh lắng xuống đáy, nước trong di chuyển lên trên. Phần nước trong sẽ được thu gom qua hệ thống máng tràn tiếp tục chảy sang bể xả thải.

Bùn được lắng xuống dưới đáy bể. Một phần bùn được tuần hoàn lại bể thiếu khí, phần bùn dư sẽ được xe hút bùn thu gom định kỳ.

- **Bể Xả Thải (T07):**

Nước thải sau khi kết thúc quá trình xử lý sẽ được chứa tại bể xả thải và xả thải vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Normura.

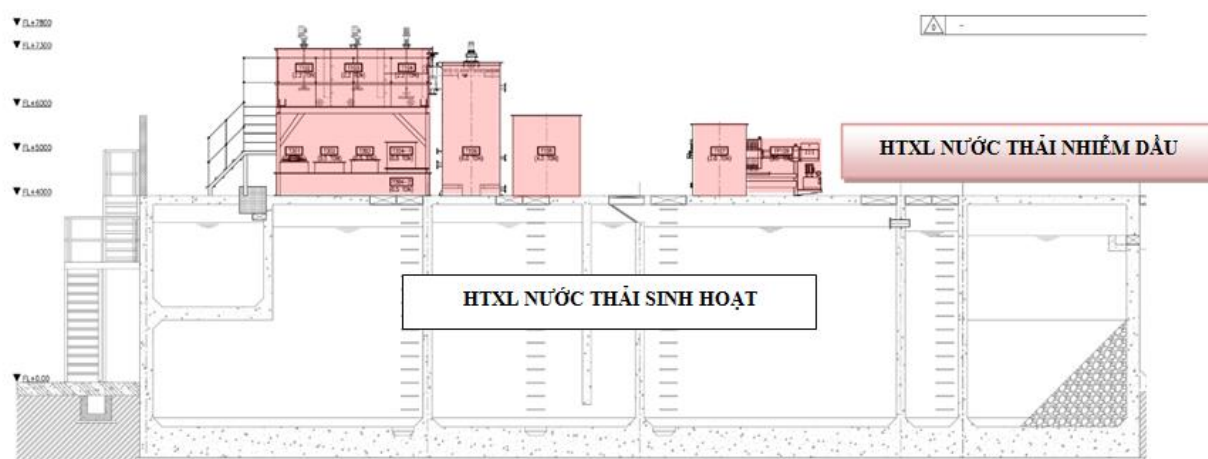
**- Kích thước, thông số kỹ thuật của HTXL nước thải sinh hoạt:**

Thể tích hữu dụng của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có thay đổi so với báo cáo đánh giá tác động môi trường như sau:

**Bảng 3. 5. Bảng thể tích các bể trong HTXL nước thải sinh hoạt 300 m<sup>3</sup>/ngày**

STT	Công trình xử lý	Thể tích hữu dụng (m <sup>3</sup> )
1	Bể tách dầu (T01)	16
2	Bể điều hòa (T02)	75
3	Bể vi sinh thiếu khí (T03)	80
4	Bể vi sinh hiếu khí (T04)	90
5	Bể trung gian (T05)	13
6	Bể lắng (T06)	65
7	Bể xả thải (T07)	18

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



Hình 3.9. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm

- Danh mục máy móc thiết bị kỹ thuật lắp đặt cho hệ thống:

**Bảng 3. 6. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm**

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bơm nước thải chìm tại bể điều hòa	02 cái	- Lưu lượng: Q= 13 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: H = 7m - Công suất: N = 0,75 kW
2	Bơm nước thải tuần hoàn từ bể trung gian về bể thiếu khí	01 cái	- Lưu lượng: Q = 39 m <sup>3</sup> /h. - Cột áp: H = 7m - Công suất: N = 2,2 KW
3	Bơm bùn dạng chìm từ Bể lắng sang bể thiếu khí	01 cái	- Lưu lượng: Q= 13 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: H = 7m - Công suất: N = 0,75 kW
4	Hệ thống phụ trợ	-	<i>Bơm định lượng PAC</i> - Lưu lượng: Q = 100 l/min - Công suất: N = 25 W - Số lượng: 1 cái <i>Bồn chứa PAC</i> - Thể tích: V = 200 lít - Chất liệu: Nhựa PE - Số lượng: 1 cái <i>Bơm định lượng NaOCl</i> - Lưu lượng: Q = 30 l/min - Công suất: N = 25 W - Số lượng: 1 cái <i>Bồn chứa NaOCl</i> - Thể tích: V = 100 lít - Chất liệu: Nhựa PE



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 1 cái</li> <li><i>Bơm định lượng dinh dưỡng Methanol</i></li> <li>- Lưu lượng: Q = 100 l/min</li> <li>- Công suất: N = 25 W</li> <li>- Số lượng: 1 cái</li> <li><i>Bồn chứa dinh dưỡng Methanol</i></li> <li>- Thể tích: V = 200 lít</li> <li>- Chất liệu: Nhựa PE</li> <li>- Số lượng: 1 cái</li> </ul>
5	Máy thổi khí	02 cái	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng: Q = 7,7 Nm<sup>3</sup>/phút</li> <li>- Công suất: N = 11Kw</li> </ul>
6	Đệm vi sinh bể hiếu khí		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Vật liệu: Nhựa tổng hợp; dạng hạt</b></li> <li>- Số lượng: 18 m<sup>3</sup></li> </ul>
7	Hệ thống đĩa phân phối khí hòa tan	01 bộ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hình dạng: Đĩa tròn, D = 200mm</li> <li>- Số lượng: 40pcs</li> <li>- Phân phối tại các bể: hiếu khí.</li> </ul>
8	Máy khuấy chìm	01 chiếc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: N = 1,5KW</li> </ul>
9	Máy ép bùn	01 máy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất N = 2,95KW</li> </ul>
10	Bơm bùn	1 cái	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng: Q= 13 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Cột áp: H = 7m</li> <li>- Công suất: N = 0,75 kW</li> </ul>

**- Các loại hóa chất và định mức hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung:**

STT	Hóa chất	Khối lượng	Đơn vị
1	PAC	17	kg/ngày
2	NaOCl	14	kg/ngày
3	Methanol	25	kg/ngày

**- Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:**

**Bước 1: Kiểm tra hạng mục điện**

Trước khi hệ thống hoạt động, hệ thống điện điều khiển cần được kiểm tra như sau:

*Trước khi kiểm tra:*

Tắt tất cả cầu dao và công tắc vận hành

+ Kiểm tra ốc vít của từng thiết bị trên hệ thống. Đảm bảo rằng hệ thống cáp điện kết nối chắc chắn.

## **Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

*Hoạt động kiểm tra:*

- + Bật tất cả cầu dao
- + Đèn POWER trên bảng điều khiển sáng, cho biết nguồn điện đã được cung cấp
- + Khi công tắc từng thiết bị được bật (chế độ bằng tay), đèn tín hiệu sẽ sáng. Nếu bảng điều khiển được trang bị Ampe kế, giá trị hiện tại có thể được kiểm tra. Nếu bảng điều khiển không được trang bị Ampe kế, hãy kiểm tra giá trị hiện tại bằng Ampe kế cầm tay.
- + Máy bơm nâng chìm được trang bị phao tín hiệu (loại xoay chiều tự động, việc đặt công tắc máy bơm chìm thành Auto cho phép việc vận hành luân phiên tự động hoặc đồng thời. Nâng từng phao tín hiệu và kiểm tra đèn tín hiệu cho biết các chế độ vận hành. Sau khi kiểm tra đèn tín hiệu, hãy tắt còi cảnh báo bằng cách nhấn nút dừng ở giữa bảng điều khiển
- + Sau khi hoàn tất việc kiểm tra trên, hãy đặt bộ hẹn giờ / PLC tại thời điểm hiện tại, (và kiểm tra cài đặt hẹn giờ trên màn hình tủ điện). Sau đó, đặt công tắc vận hành của tất cả các thiết bị ở “AUTO” hoặc “ON”.

### **Bước 2. Chuẩn bị trước khi vận hành hệ thống**

- + Kiểm tra tất cả các bể, đảm bảo đang đầy nước
- + Kiểm tra trạng thái của thiết bị, van, đường ống và dây cáp điện
- + Tắt cả các van vận hành tay cần được mở ngoại trừ các van tuần hoàn về bể
- + Không nên đứng gần thiết bị
- + Xác nhận tất cả công tắc cho bơm, thiết bị và thiết bị đo ở tủ điều khiển đang ở trạng thái tắt
- + BẬT nguồn, vui lòng xác nhận rằng Nguồn chính có 380V được cung cấp cho thiết bị điều khiển như được kiểm tra bằng Vôn kế. Nếu điện áp không phải là 380V, cần kiểm tra và khắc phục ngay lập tức
- + Để Bật đầu Vận hành, vui lòng BẬT MCCB và ELCB của tất cả các động cơ, thiết bị và nguồn điện để điều khiển thiết bị đo

### **Bước 3. Vận hành**

#### **- Quy trình vận hành tự động**

- + Bật cầu dao chính
- + Bật thiết bị chuyển mạch cho động cơ
- + Bật thiết bị đóng cắt

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

+ Bật sang chế độ bằng tay hoặc auto sau đó bấm nút RUN/STOP để hoạt động thiết bị bằng tay

+ Bật chế độ Auto cho tất cả các thiết bị

+ Kiểm tra điều kiện hoạt động: thiết bị và tình trạng hoạt động

**- Quy trình vận hành bằng tay**

+ Bật cầu dao chính

+ Bật thiết bị chuyển mạch cho động cơ

+ Bật thiết bị đóng cắt

+ Bật sang chế độ bằng tay hoặc auto sau đó bấm nút RUN/STOP để hoạt động thiết bị bằng tay

+ Kiểm tra điều kiện hoạt động: thiết bị và tình trạng hoạt động

**Bước 4. Châm hóa chất**

Người vận hành sẽ điều chỉnh tỷ lệ này bằng cách điều chỉnh stroke của bơm (xem tài liệu nhà sản xuất). Chú ý việc điều chỉnh Stroke chỉ được thực hiện khi bơm đang chạy.

- **Chế độ vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung:** tự động và bằng tay

- **Tiêu chuẩn chất lượng nước thải sau xử lý:**

Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn nước thải đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của KCN Nomura.

**3.1.3.3. Hệ thống xử lý nước thải mạ**

- Toàn bộ nước thải các bể rửa của xưởng mạ, hệ thống xử lý khí thải, rửa siêu âm và hệ thống lọc RO của cơ sở được thu gom và đưa về hệ thống xử lý nước thải mạ để xử lý.

***Hệ thống xử lý nước thải mạ không thay đổi so với báo cáo ĐTM***

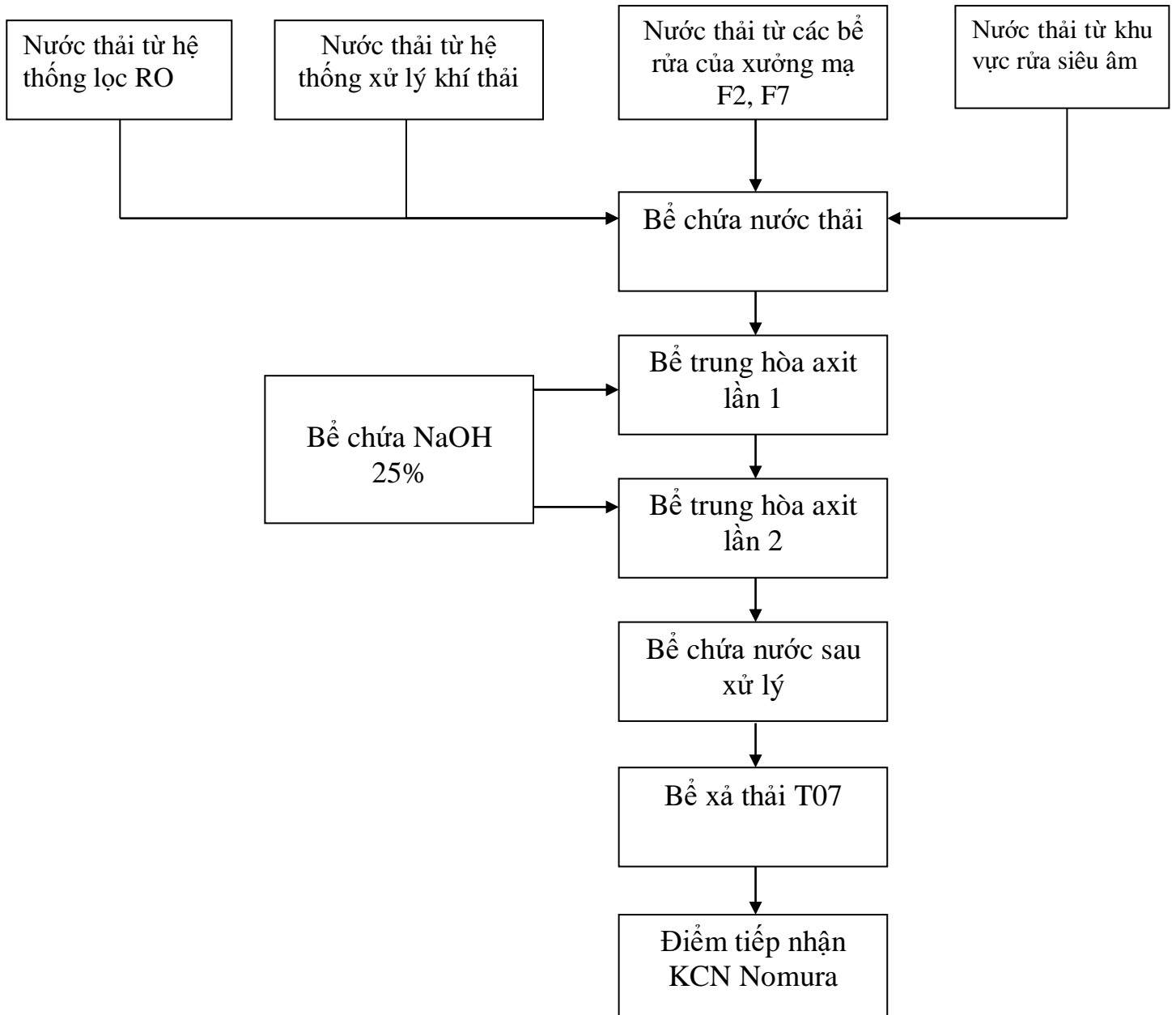
- Hệ thống xử lý nước thải mạ có công suất: 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm

- Đơn vị thiết kế, thi công: Công ty TNHH Organo (Việt Nam)

- Công nghệ xử lý: công nghệ hóa lý

+ Sơ đồ công nghệ xử lý:

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



Hình 3. 10. Quy trình công nghệ của HTXLNT mạ 300 m<sup>3</sup>/ngày

**Thuyết minh quy trình công nghệ:**

Nước thải từ các bể rửa của xưởng mạ, hệ thống xử lý khí thải, rửa siêu âm và hệ thống lọc RO sẽ được thu gom bằng đường ống PVC D75-D110 về bể chứa nước thải. Từ bể chứa nước thải sẽ được bơm sang bể trung hòa axit lần 1 sau đó tự chảy sang bể trung hòa axit lần 2. Tại 2 bể trung hòa axit sẽ được bơm tự động NaOH để đạt pH theo yêu cầu từ 5-9, trong 2 bể trung hòa axit có mô tơ cánh quạt để khuấy trộn đều nước thải trong bể và kèm đầu **đo pH tự động**. Sau xử lý, nước thải tự chảy sang bể chứa. Tại bể chứa nước sau xử lý có sensor cảm biến mực nước trong bể, khi bể đầy sẽ được tự động bơm nước xử lý ra **bể xả thải chung của Công ty và đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Nomura**.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Chức năng, mục đích và thiết bị của từng hạng mục công trình trong hệ thống xử lý nước thải:

**\* Bể chứa nước thải:**

*Chức năng:* điều hòa lưu lượng và chất lượng của nước thải trước khi bước vào xử lý.

*Mục đích:*

- + Ổn định lưu lượng, dòng chảy, ổn định pH.
- + Tạo chế độ làm việc ổn định cho các công đoạn phía sau, tránh hiện tượng quá tải.

**\* Bể trung hòa axit:**

*Chức năng:* dùng kiềm (NaOH) trung hòa nước thải có chứa axit để đạt pH chuẩn theo yêu cầu 5-9.

Trong bể có mô tơ lắp cánh khuấy dùng để khuấy trộn đều nước thải trong bể. Mỗi bể có đầu đo pH để kiểm soát pH trong bể

**\* Bể chứa nước sau xử lý:**

*Chức năng:* Chứa và bơm nước sau xử lý ra ngoài.

Trong bể có sensor cảm biến mực nước trong bể truyền tín hiệu về hệ thống điều khiển để bơm nước thải sau xử lý ra cống thoát.

**- Kích thước, thông số kỹ thuật của HTXL nước thải mạ:**

**Bảng 3. 7. Bảng thể tích các bể trong HTXL nước thải mạ 300 m<sup>3</sup>/ngày**

STT	Công trình xử lý	Dung tích hữu dụng (m <sup>3</sup> )
1	Bể chứa nước thải (đặt ngầm)	31,5
2	Bể trung hòa axit lần 1	3,7
3	Bể trung hòa axit lần 2	3
4	Bể chứa nước sau xử lý	2
5	Bể chứa kiềm (NaOH)	5

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



Hình 3.11. Hệ thống xử lý nước thải mạ công suất 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm

- Danh mục máy móc thiết bị kỹ thuật lắp đặt cho hệ thống:

**Bảng 3. 8. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải mạ 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm**

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bơm nước thải chìm từ bể chứa nước thải về bể trung hòa axit lần 1	02 cái	- Lưu lượng: Q= 19 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: H = 8m - Công suất: N = 2,2 kW
2	Bơm nước thải chìm từ bể chứa nước sau xử lý ra ngoài	01 cái	- Lưu lượng: Q = 20 m <sup>3</sup> /h. - Cột áp: H = 7m - Công suất: N = 1,5 KW
3	Bơm định lượng NaOH	02 cái	<i>Bơm định lượng NaOH</i> - Lưu lượng: Q = 20 l/min - Công suất: N = 0,25 W - Số lượng: 2 cái <i>Bồn chứa NaOH</i> - Thể tích: V = 5 m <sup>3</sup> - Chất liệu: Composite - Số lượng: 1 cái
4	Đầu đo pH	02 cái	Dải đo: 0÷14 Dải nhiệt: 0÷135°C Vật liệu thân: thủy tinh Chiều dài thân: 170mm Đường kính thân: 12mm Độ dẫn điện: > 0μS/cm
5	Máy khuấy	02 chiếc	- Công suất: N = 1,5KW



- Các loại hóa chất và định mức hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung: NaOH: 133kg/ngày

- Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải mạ:

*Vận hành hệ thống xử lý nước thải tự động*

**Bước 1:**

Cài đặt chế độ hoạt động cho bơm nước thải P101A hoặc P101B. Hai bơm có cùng 1 chức năng bơm nước thải từ bể chứa lên bể xử lý. Khi vận hành chỉ sử dụng 1 bơm theo chế độ cài đặt luân phiên sử dụng sẵn có (AUTO STANDBY) Bơm STOP không sử dụng. Nhấn chọn AUTO để bơm hoạt động tự động theo chương trình đã được cài đặt trước. Sau khi cài đặt xong bấm phím mũi tên để chuyển sang trang tiếp theo.

**Bước 2:**

Cài đặt chế độ hoạt động cho hai động cơ khuấy trong bể xử lý 1&2 (A102 pH & A103 pH) và bơm nước thải sau xử lý ra ngoài (P104). Những thiết bị này trong hệ thống chỉ mỗi bể chỉ có 1 chiếc nên lần lượt lựa chọn nhấn cài đặt chế độ hoạt động tự động (AUTO).

**Bước 3:**

Cài đặt chế độ hoạt động cho bơm kiềm NaOH (P302A hoặc P302B). Hai bơm có cùng 1 chức năng bơm kiềm từ bể chứa NaOH (T302) vào bể xử lý lần 1&2 (T102&T103) khi pH trong bể <5. Khi vận hành chỉ sử dụng 1 bơm theo chế độ cài đặt luân phiên sử dụng sẵn có (AUTO RUN). Bơm STOP không sử dụng Nhấn chọn AUTO để bơm hoạt động tự động theo chương trình đã được cài đặt trước.

**Bước 4:**

Cài đặt chế độ hoạt động cho các van điện từ AV102&AV103. Nhấn chọn AUTO để bơm hoạt động tự động theo chương trình đã được cài đặt trước. Sau khi cài đặt xong bấm phím X thoát ra màn hình chính hoàn tất quá trình cài đặt.

**Bước 5:**

Sau khi kết thúc quá trình cài đặt thiết bị vào bảng điều khiển chính chọn MASTER CONTROL. Trong bảng điều khiển chính bấm RUN để hệ thống vận hành xử lý tự động theo chương trình cài đặt

*Vận hành bằng tay*

Khi thay các bể hóa chất chứa axit hoặc kiềm trong hệ thống Mạ thì pH trong nước thải sẽ xuống mức rất thấp hoặc rất cao (pH < 3 hoặc pH > 9). Lúc này hệ thống sẽ tự dừng hoạt động và nội dung lỗi chi tiết được hiển thị trong dữ liệu báo lỗi tổng

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

ALARM TOTAL. Ở trạng thái này nhân viên phải điều chỉnh pH trong nước thải về tro khoảng  $3 < \text{pH} < 9$  sau đó mới bấm RUN trong bảng điều khiển chính để hệ thống vận hành trở lại.

Bấm Switch Console mở màn hình thiết đặt điều khiển thiết bị.

Chọn MANUAL để vận hành động cơ khuấy A102 & A103 trong các bể xử lý T102 & T103

Chọn MANUAL để vận hành bơm sục trộn trong bể chứa nước thải T101.

Chú ý: 2 bơm cùng có 1 chức năng nên khi vận hành chỉ chọn hoạt động ở 1 bơm (bơm còn lại ở trạng thái không hoạt động STOP).

Điều chỉnh pH trong nước thải bằng cách cho thêm hóa chất có tính chất đối lập để trung hòa dần:

- pH < 3: bổ sung kiềm (NaOH).
- pH > 9: bổ sung axit ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ , HCl...)

Chú ý: Khi làm việc với hóa chất phải đọc kỹ bảng dữ liệu an toàn MSDS và trang bị đầy đủ các bảo hộ lao động theo yêu cầu.

Khi pH trong bể chứa và các bể xử lý đạt trong khoảng từ 3-9 thiết đặt lại các thiết bị của hệ thống về trạng thái tự động AUTO và tiến hành điều khiển hệ thống chạy tự động như hướng dẫn bên trên.

Chú ý: pH trong nước theo dõi ở các đầu đo pH hiển thị đồng hồ điện tử.

- **Chế độ vận hành hệ thống xử lý nước thải mạ:** tự động và bằng tay
- **Tiêu chuẩn chất lượng nước thải sau xử lý:**

Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn nước thải đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của KCN Nomura.

#### *3.1.3.4. Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu*

- Toàn bộ Nước thải từ hoạt động rửa sau quá trình tiện, phay,... của cơ sở được thu gom và đưa về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu để xử lý.

- Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu có công suất: 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm

- Đơn vị thiết kế, thi công: Công ty cổ phần Vinwater, Công ty TNHH xây lắp thương mại Song Anh

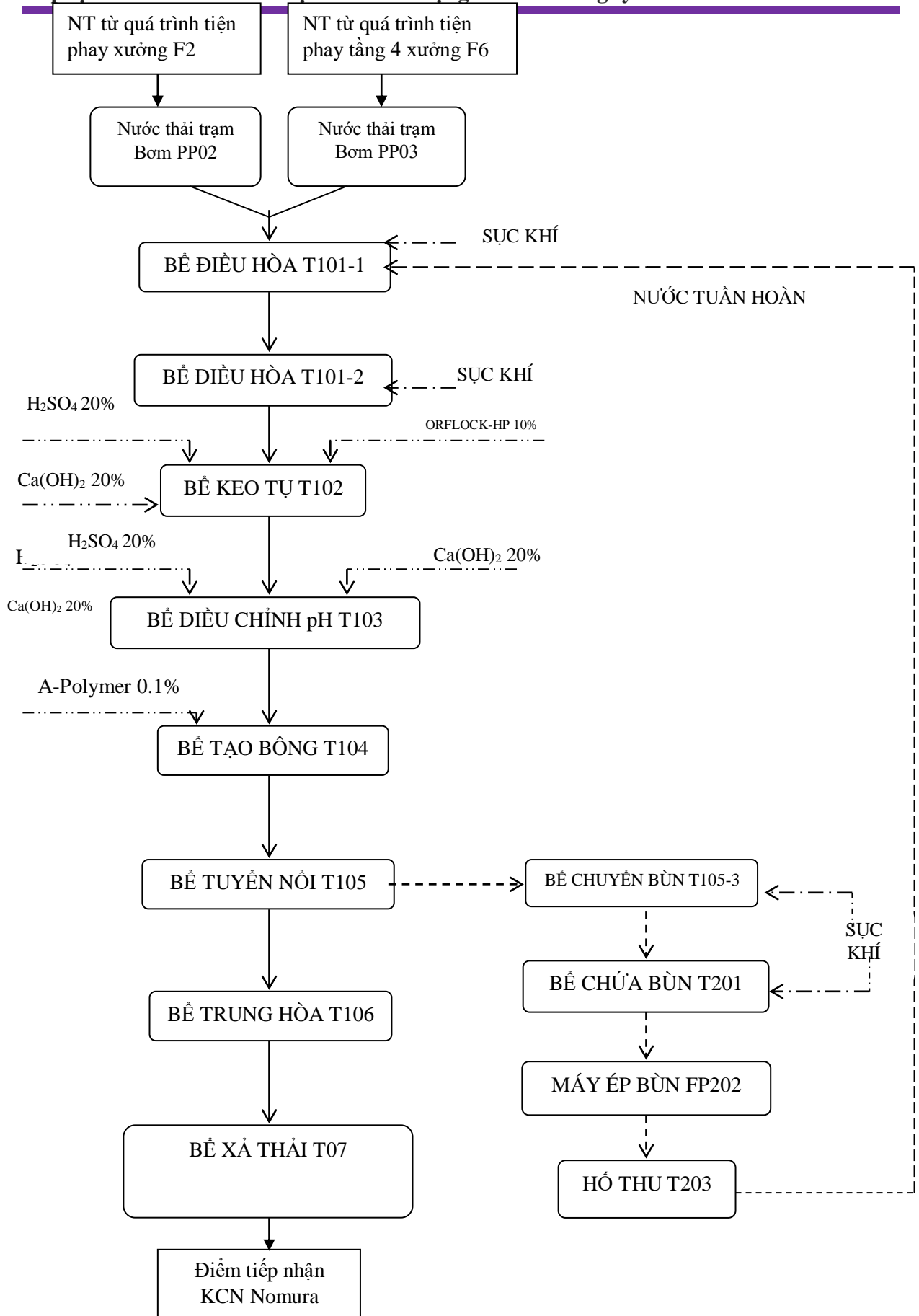
- Công nghệ xử lý: Công nghệ hóa lý

Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu không thay đổi công nghệ xử lý, công suất xử lý mà chỉ thay đổi công năng của một số bể xử lý như sau:

**Theo ĐTM:** + Sơ đồ công nghệ xử lý:



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



Hình 3. 12. Quy trình công nghệ của HTXLNT nhiễm dầu 150 m<sup>3</sup>/ngày

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

***Thuyết minh quy trình công nghệ:***

Nước thải từ các nguồn thải nhiễm dầu được thu gom và đưa về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu 150m<sup>3</sup>/ngày với các hạng mục xử lý gồm:

Nước thải từ trạm bơm PP02 & PP03 được thu gom tập trung tại Bể Điều Hòa T101-1/2 giúp ổn định lưu lượng dòng thải trước khi đi vào quá trình xử lý. Vì tổng hàm lượng chất rắn lơ lửng từ nguồn thải cao, nên hệ thống được thiết kế xử lý theo phương pháp keo tụ tạo bông và tuyển nổi.

Nguồn thải sau khi ổn định lưu lượng và nồng độ tại Bể Điều Hòa T101-1/2 sẽ được bơm đến Bể Keo Tụ T102 để điều chỉnh pH thông qua các hóa chất điều chỉnh pH như H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20% và Ca(OH)<sub>2</sub> 20%, quá trình định lượng hóa chất được tự động hóa nhờ vào tín hiệu đầu dò pH, sau khi pH trong nước thải ổn định, chất keo tụ ORFLOCK-HP 10% được châm vào để tạo các hạt keo. Nước thải sau Bể Keo Tụ sẽ chảy tràn đến Bể Điều Chỉnh pH T103 để điều chỉnh pH nước thải về giá trị thích hợp, giúp tối ưu hóa quá trình tạo bông bằng cách châm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20% và Ca(OH)<sub>2</sub> 20%. Sau khi điều chỉnh pH, dòng nước tiếp tục chảy tràn sang Bể Tạo Bông T104. Tại đây, hóa chất A-Polymer 0,1% sẽ châm vào bể, giúp các hạt keo kết dính với nhau thành bông cặn. nước thải sau khi được châm A-Polymer để giúp bông cặn tăng kích thước tại Bể Tạo Bông sẽ chảy tràn ra Bể Tuyển Nổi T105. Tại Bể Tuyển Nổi, bông cặn sẽ được trộn với bọt khí mịn và di chuyển lên bề mặt Bể Tuyển Nổi. Các bông cặn lơ lửng được tách bằng cách khuấy gạt bùn ở tốc độ chậm, phần nước sau lắng bùn trên bề mặt Bể Tuyển Nổi T105 sẽ tràn đến Bể Trung Hòa T106 rồi sang Bể xả thải chung của nhà máy T07.

Nước thải đã qua xử lý được đưa sang Bể xả thải chung T07 thuộc hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt sẽ đạt tiêu chuẩn xả thải KCN Nomura.

Sau quá trình keo tụ tạo bông, phần bùn lắng từ Bể Tuyển Nổi T105 sẽ chảy đến bể bùn T105-2 trước khi được bơm đến Bể Chứa Bùn T201. Bùn tại Bể Chứa Bùn T201 được đẩy đến Máy Ép Bùn FP202 nhờ vào bơm khí nem P201. Nước thải phát sinh từ máy ép bùn được chứa tại hố Thu T203, rồi bơm hồi vào Bể Điều Hòa T101-1/2 để tái xử lý. Phần bánh bùn được mang đi xử lý bởi công ty chuyên thu gom xử lý bùn.

**- Kích thước, thông số kỹ thuật của HTXL nước thải nhiễm dầu:**

**Bảng 3. 9. Bảng thể tích các bể trong HTXL nước thải nhiễm dầu 150 m<sup>3</sup>/ngày**

STT	Công trình xử lý	Thể tích hữu dụng (m <sup>3</sup> )
-----	------------------	-------------------------------------

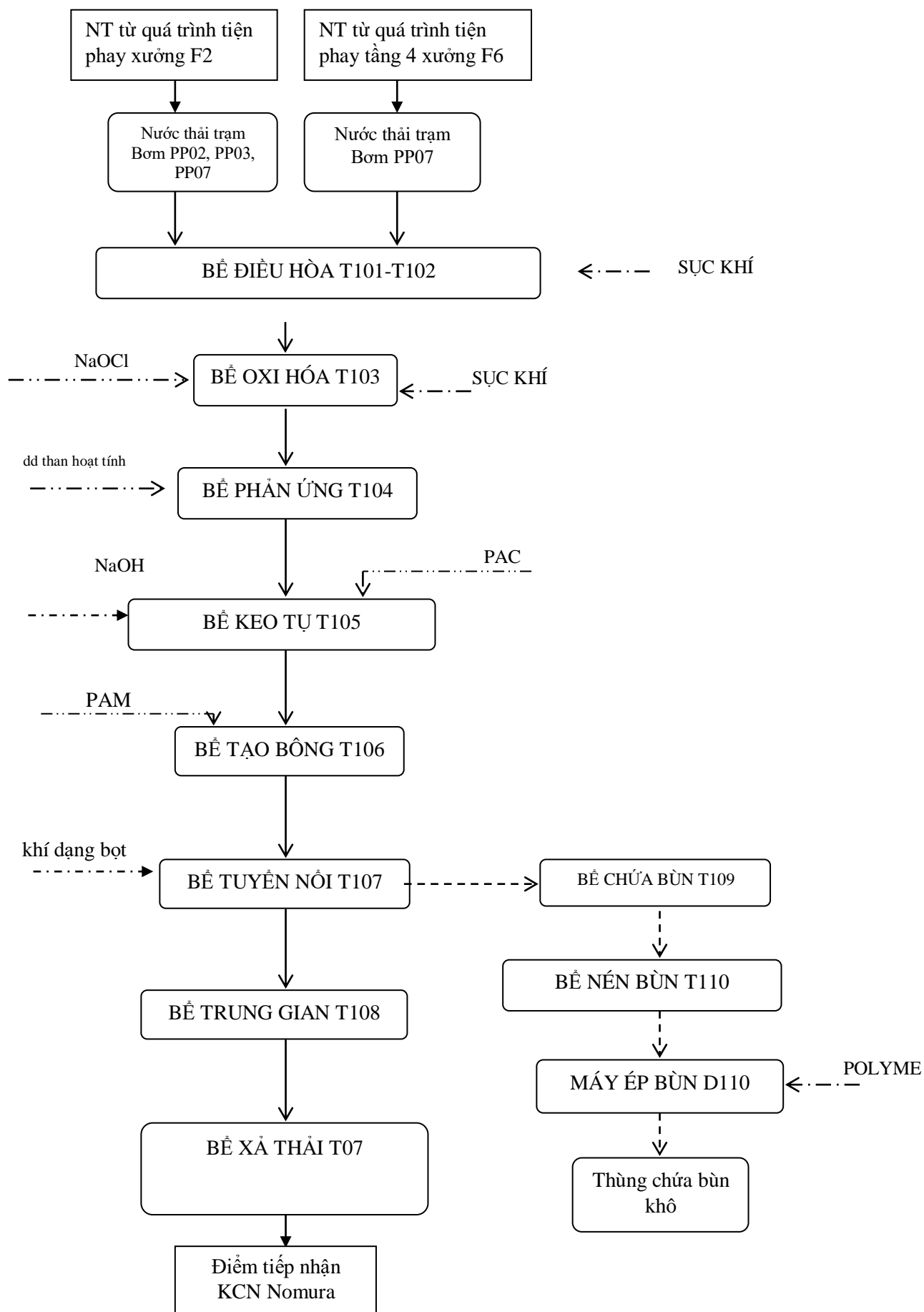
**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

1	Bể điều hòa	40
2	Bể keo tụ	1,5
3	Bể điều chỉnh pH	1,5
4	Bể tạo bông (T102)	1,2
5	Bể tuyển nổi (T105)	3,98
6	Bể trung hòa (T106)	1,5
7	Bể chuyển bùn (T105-3)	0,20
8	Bể chứa bùn (T201)	3
9	Hố thu (T03)	0,20

**Theo bản vẽ hoàn công:**

+ Sơ đồ công nghệ xử lý:

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



***Thuyết minh quy trình công nghệ:***

Nước thải từ các nguồn thải nhiễm dầu được thu gom và đưa về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu 150m<sup>3</sup>/ngày bằng phương pháp hóa lý. So với phương pháp hóa lý đã đề xuất trong báo cáo ĐTM thì thực tế khi thi công có tính đến sự thay đổi tiêu chuẩn áp dụng nước thải đầu ra của KCN Nomura dự kiến sẽ áp dụng năm 2023 thì một số chỉ tiêu ô nhiễm như hàm lượng sunfua (S<sup>2-</sup>), kim loại nặng, dầu mỡ,... sẽ giảm xuống nên Công ty đã bổ sung thêm 02 quy trình xử lý nữa so với quy trình đã phê duyệt trong báo cáo ĐTM đó là bổ sung 01 bể oxi hóa (mục đích khử S<sup>2-</sup>) và 01 bể phản ứng (thực tế trong báo cáo ĐTM là bể điều chỉnh PH nhưng khi thi công Công ty thay đổi công năng thành bể phản ứng, mục đích là bổ sung thêm dung dịch than hoạt tính 10% cộng với axit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20% để hấp phụ triệt để lượng dầu hòa tan trong nước thải) nhằm tăng hiệu quả xử lý của trạm xử lý nước thải nhiễm dầu tiếp cận tương lai khi KCN Nomura thắt chặt tiêu chí nước thải đầu ra được xả thải vào KCN. Ngoài ra Công ty cũng bổ sung thêm 01 bể điều hòa thể tích 30m<sup>3</sup> để tăng hiệu quả cho việc ổn định nước thải trước khi đưa vào hệ thống xử lý hóa lý.

Tiêu chuẩn của KCN Nomura đối với 1 số chỉ tiêu ô nhiễm thay đổi như sau:

+ Hàm lượng sunfua (S<sup>2-</sup>): Hiện tại là 0,5 mg/l, dự kiến áp dụng năm 2023 là 0,22 mg/l

+ Tổng dầu mỡ: Hiện tại là 10 mg/l, dự kiến áp dụng năm 2023 là 5,5 mg/l

Quy trình xử lý cụ thể như sau:

Nước thải từ trạm bơm PP02, PP03& PP07 được thu gom tập trung tại Bể Điều Hòa T101-T102 (2 bể điều hòa thông nhau) giúp ổn định lưu lượng dòng thải trước khi đi vào quá trình xử lý. Vì tổng hàm lượng chất rắn lơ lửng từ nguồn thải cao, nên hệ thống được thiết kế xử lý theo phương pháp keo tụ tạo bông và tuyển nổi.

Nước thải sau khi ổn định lưu lượng và nồng độ tại Bể Điều Hòa T101-T102 sẽ được bơm đến bể oxi hóa T103, tại bể này được châm dung dịch NaOCl 8% và sục khí liên tục bởi hệ thống ống cấp khí với mục đích chính để khử sunfua (S<sup>2-</sup>) trong nước thải. Nước thải sau Bể oxi hóa sẽ chảy tràn đến Bể phản ứng pH T104 để điều chỉnh pH nước thải xuống 2,5-2,7 bằng cách châm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20% đồng thời châm **dung dịch than hoạt tính 10% khuếch tán trong nước thải nhằm mục đích hấp phụ các loại dầu hòa tan có trong nước thải**. Sau khi điều chỉnh pH, dòng nước tiếp tục chảy tràn sang Bể keo tụ T105. Tại đây, hóa chất NaOH 20% sẽ châm vào bể để tăng pH nước thải lên 7,1-7,3 và thêm PAC 10% giúp các hạt keo kết dính với nhau thành bông cặn. Nước thải chảy sang Bể tạo bông T-106, châm vào dung dịch hóa chất Polyme Anion 0,1% (PAM) để giúp bông cặn tăng kích thước tại Bể Tạo Bông sẽ chảy tràn ra Bể Tuyển Nổi T107. Tại Bể Tuyển Nổi, có chức năng loại bỏ cặn lơ lửng và bông bùn

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

hình thành từ quá trình keo tụ tạo bông nhờ vào khí hòa tan trong nước dạng bọt nhỏ. Tại bể tuyển nổi, khí hòa tan được đẩy liên tục lên mặt nước bằng bơm áp suất cao. Khi đó các bong bóng khí nhỏ sẽ bám vào bông bùn và làm nổi lên mặt nước. Các bông bùn nổi này được thu gom và tách khỏi bể nhờ cánh gạt bùn. Nước sau khi tách bùn sẽ chảy sang bể Trung gian T-108. Nước trong tại Bể Trung gian T108 chảy sang Bể Xả Thải chung T07 và chảy vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Nomura.

Sau quá trình keo tụ tạo bông, phần bùn lắng từ Bể Tuyển Nổi T107 sẽ chảy đến bể chứa bùn T109 trước khi được bơm đến Bể nén bùn T110. Bùn tại Bể nén bùn được đẩy đến Máy Ép Bùn D110. Phần bùn khô được chứa tại thùng chứa bùn sau đó được mang đi xử lý bởi công ty chuyên thu gom xử lý bùn.

**- Kích thước, thông số kỹ thuật của HTXL nước thải nhiễm dầu:**

**Bảng 3. 10. Bảng thể tích các bể trong HTXL nước thải nhiễm dầu nhiễm dầu 150 m<sup>3</sup>/ngày**

STT	Công trình xử lý	Thể tích hữu dụng (m <sup>3</sup> )
1	Bể điều hòa (T101)	30
2	Bể điều hòa (T102)	40
3	Bể oxi hóa (T103)	4
4	Bể phản ứng (T104)	2
5	Bể keo tụ (T105)	2
6	Bể tạo bông (T106)	0,75
7	Bể tuyển nổi (T107)	3,98
8	Bể trung gian (T108)	0,5
9	Bể chứa bùn (T109)	1
10	Bể nén bùn (T110)	5



Hình 3. 13. Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm

- Danh mục máy móc thiết bị kỹ thuật lắp đặt cho hệ thống:

**Bảng 3. 11. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm**

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bơm chuyển nước thải thô	02 cái	- Lưu lượng: Q= 6 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: H = 18m - Công suất: N = 1,5 kW
2	Bơm tuyền nổi	01 cái	- Lưu lượng: Q = 1,8 m <sup>3</sup> /h. - Cột áp: H = 40m - Công suất: N = 1,5 KW
3	Hệ thống phụ trợ	-	<i>Bơm định lượng H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></i> - Lưu lượng: Q = 30 l/min - Công suất: N = 14 W - Số lượng: 3 cái <i>Bồn chứa H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></i> - Thể tích: V = 1 m <sup>3</sup> - Chất liệu: nhựa composite - Số lượng: 1 cái <i>Bơm định lượng NaOH</i> - Lưu lượng: Q = 2 m <sup>3</sup> /h - Công suất: N = 0,75 KW



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng: 1 cái</li> <li><i>Bồn chứa NaOH</i></li> <li>- Thể tích: <math>V = 1 \text{ m}^3</math></li> <li>- Chất liệu: nhựa composite</li> <li>- Số lượng: 1 cái</li> <li><i>Bơm định lượng PAC</i></li> <li>- Lưu lượng: <math>Q = 150 \text{ l/min}</math></li> <li>- Công suất: <math>N = 14\text{W}</math></li> <li>- Số lượng: 1 cái</li> <li><i>Bồn chứa PAC</i></li> <li>- Thể tích: <math>V = 300\text{l}</math></li> <li>- Chất liệu: nhựa composite</li> <li>- Số lượng: 1 cái</li> <li><i>Bơm định lượng polymer</i></li> <li>- Lưu lượng: <math>Q = 500 \text{ l/min}</math></li> <li>- Công suất: <math>N = 0,2\text{KW}</math></li> <li>- Số lượng: 1 cái</li> <li><i>Bồn chứa polymer</i></li> <li>- Thể tích: <math>V = 500\text{l}</math></li> <li>- Chất liệu: nhựa composite</li> <li>- Số lượng: 2 cái</li> <li><i>Bơm định lượng AC</i></li> <li>- Lưu lượng: <math>Q = 500 \text{ l/min}</math></li> <li>- Công suất: <math>N = 0,2\text{KW}</math></li> <li>- Số lượng: 1 cái</li> <li><i>Bồn chứa AC (than hoạt tính)</i></li> <li>- Thể tích: <math>V = 300\text{l}</math></li> <li>- Chất liệu: nhựa composite</li> <li>- Số lượng: 1 cái</li> <li><i>Bơm định lượng NaOCl</i></li> <li>- Lưu lượng: <math>Q = 500 \text{ l/min}</math></li> <li>- Công suất: <math>N = 0,2\text{KW}</math></li> <li>- Số lượng: 1 cái</li> <li><i>Bồn chứa NaOCl</i></li> <li>- Thể tích: <math>V = 300\text{l}</math></li> <li>- Chất liệu: nhựa composite</li> <li>- Số lượng: 1 cái</li> </ul>
4	Máy ép bùn bán tự động	01 máy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chất liệu: gang + nhựa PP</li> <li>Công suất: 100l/mẻ/ngày</li> </ul>

**- Các loại hóa chất và định mức hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống:**

STT	Hóa chất	Khối lượng	Đơn vị
-----	----------	------------	--------

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

1	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	160	Lít/ngày
2	NaOH	129	Lít/ngày
3	PAC	250	Lít/ngày
4	AC (dung dịch than hoạt tính)	325	Lít/ngày
5	polymer	488	Lít/ngày
6	NaOCl	38	Lít/ngày

**- Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu:**

Hệ thống vận hành theo hai chế độ:

+ Chế độ bằng tay: mỗi động cơ/van có thể được vận hành riêng lẻ bởi từng chuyên mạch để thực hiện trong quá trình kiểm tra **và vận hành thử hệ thống**

+ Chế độ tự động: Có đèn hiển thị trạng thái sẵn sàng khi các điều kiện để chạy hệ thống đã đầy đủ khi đó hệ thống có thể bắt đầu chạy tự động (Không có thiết bị nào lỗi, các điều kiện về lựa chọn và mức nước đều đảm bảo)

Có đồng hồ thời gian 24 giờ để cài đặt thời gian chạy cho máy ép bùn trong chế độ chạy tự động

Khi đèn sẵn sàng sáng, người vận hành có thể chạy máy bằng cách ấn vào nút "Start Auto Operation". Máy ép bùn sẽ dừng khi ấn nút (Stop Auto Operation" hoặc bất kỳ một trong các điều kiện nào sau đây tác động: Mức bể chứa bùn thấp dưới mức LL, mức bể polymer thấp dưới mức LL, mức bể nước rửa dưới mức LL, tín hiệu từ bên ngoài tác động dừng hoặc đồng hồ thời gian tác động do vượt quá thời gian cài đặt (ví dụ cài đặt chạy máy ép bùn 4 giờ đồng hồ từ 8h sáng tới 12h)

+ Động cơ trục vít, hệ thống nước rửa sẽ dừng hoàn toàn sau một thời gian để xả hết bùn còn lại trong ống trục vít.

+ Bơm cấp bùn có thể điều chỉnh được lưu lượng bằng biến tần hoặc hộp số có thể điều chỉnh trên bơm

+ Động cơ trục vít được điều khiển bằng biến tần.

+ Máy khuấy tạo bông được điều khiển bằng biến tần.

+ Có hai bể chứa bùn một từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt và một từ bể tuyển nổi nước thải sản xuất, tương ứng với mỗi loại bùn là nước ép của nó sẽ được xả vào hai loại hố thu khác nhau. Sẽ có hai chuyên mạch trên tủ điện để lựa chọn ép loại bùn nào tương ứng với sự mở van của bể chứa bùn và bể xả nước ép tương ứng.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

+ Tín hiệu báo trực vít máy ép bùn chạy (Volute cylinder motor) và một tín hiệu báo lỗi tổng hợp khi có bất kỳ thiết bị nào lỗi được gửi tới tủ trung tâm dạng tiếp điểm khô.

+ Một tín hiệu dạng tiếp điểm khô sẽ được gửi từ tủ trung tâm về tủ máy ép bùn cho phép hệ thống máy ép bùn hoạt động. Không có tín hiệu này hệ thống sẽ không chạy.

+ Ngăn tiếp nhận bảo vệ chống tràn/bảo vệ mức nước bùn cho bơm; bùn dư sẽ được tràn qua ống tràn.

**- Quy trình vận hành hệ thống ép bùn:**

Các tín hiệu RUN và FAIL sẽ gửi từ tủ điện máy ép bùn về tủ điện tổng Tín hiệu cho phép vận hành từ tủ điện tổng sẽ gửi về tủ điện máy ép bùn. Mô tả điều khiển hệ thống xử lý bùn:

- Bể bùn-1 (Sinh hoạt) nhận bùn xả ra từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt
- Bể bùn-2 (Sản xuất) nhận bùn xả ra từ hệ thống tuyển nổi (DAF)
- Bơm cấp bùn đến máy ép bùn
- Bể polymer pha và giữ dung dịch polymer
- Máy khuấy polymer trộn polymer vào nước
- Bơm polymer cấp dung dịch polymer tới máy ép bùn theo định lượng
- Nước sạch (nếu cần) đảm bảo rằng luôn đủ nước trong quá trình máy ép bùn hoạt động
- Bơm rửa xịt rửa nước để làm sạch trực vít của máy ép bùn
- Máy ép bùn trực vít bao gồm: Ngăn tiếp nhận, Hộp đo lưu lượng, Ngăn tạo bông, Trực vít
- Thùng chứa bùn khô nhận và chứa bùn khô từ máy ép bùn.

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

Bảng tổng hợp các công trình xử lý khí thải tại nhà máy trên lô đất F2, F3, F4:

STT	TÊN KHU VỰC SẢN XUẤT	Số lượng	Công suất	Điểm xả thải
	<b>Công trình xử lý khí thải</b>			
<b>I</b>	<b>Xưởng F1</b>			
	<b><u>Khu vực rửa siêu âm tầng 3</u></b>			
1	Máy lọc bụi cho máy phun cát Blast 1	1 hệ thống	2,75 kvA	MTLĐ

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

2	Máy lọc bụi cho Máy phun cát Blast 2	1 hệ thống	2,75 kvA	MTLĐ
	<b><u>Khu vực sản xuất thiết bị điều khiển (tầng 5)</u></b>			
3	Hệ thống xử lý khí thải tại khu vực hàn linh kiện bằng Robot và hàn linh kiện thủ công với tổng lưu lượng quạt hút 12.000 m <sup>3</sup> /h. Bao gồm:			
	+ Quạt hút khí thải EF-5.1 (hút khí thải tại khu vực hàn linh kiện bằng tay)	1 chiếc	6000m <sup>3</sup> /h	MTLĐ
	+Quạt hút khí thải EF-5.2 (hút khí thải tại khu vực hàn robot)	1 chiếc	6000 m <sup>3</sup> /h	MTLĐ
4	Hệ thống xử lý khí thải tại khu vực lò nung, máy cho nhựa, buồng sơn với tổng lưu lượng quạt hút 4.800 m <sup>3</sup> /h. Bao gồm:			
	+ Quạt hút khí thải EF-5.4 (khí thải lò nung)	1 chiếc	2.400 m <sup>3</sup> /h	Ống khói KT1
	+ Quạt hút khí thải EF-5.5 (khí thải phòng sơn và máy cho nhựa)	1 chiếc	2.400 m <sup>3</sup> /h	
5	Hệ thống thu gom, thoát khí thải khu lò nung chạy thử sức bên sản phẩm. Quạt hút khí thải EF-5.3 (hút khí nóng từ máy thử sức bên sản phẩm)	1 chiếc	1.800 m <sup>3</sup> /h	
<b>II</b>	<b>Xưởng F2: Xưởng gia công tiện, phay</b>			
	<b><u>Khu vực tiện, phay</u></b>			
8	Máy lọc hơi dầu Mistresa lớn	47 chiếc	1,87 kvA	MTLĐ
9	Máy ép phoi RUF	1 chiếc	8,75 kvA	MTLĐ
10	Máy lọc hơi dầu Mistresa nhỏ	7 chiếc	0,94 kvA	MTLĐ
	<b><u>Khu vực đánh bóng (mài dây)</u></b>			
11	Máy hút bụi số 01	1 chiếc	14.500 m <sup>3</sup> /h	MTLĐ
12	Máy hút bụi số 02	1 chiếc	14.500 m <sup>3</sup> /h	MTLĐ
13	Máy hút bụi số 03	1 chiếc	14.500 m <sup>3</sup> /h	MTLĐ
14	Máy hút bụi số 04	1 chiếc	14.500 m <sup>3</sup> /h	MTLĐ
15	Máy hút bụi số 05	1 chiếc	14.500 m <sup>3</sup> /h	MTLĐ
16	Máy hút bụi số 06	1 chiếc	14.500 m <sup>3</sup> /h	MTLĐ
17	Máy hút bụi số 07	1 chiếc	14.500 m <sup>3</sup> /h	MTLĐ
18	Thiết bị xử lý bụi bằng tấm lọc (đồng bộ với máy đánh bóng)	18 chiếc	0,5 KW	MTLĐ
	<b>Phòng bóc băng dính</b>			
19	Hệ thống xử lý khí thải EF-05 (xử lý khí thải phòng bóc băng dính tầng 1-F2)	1 hệ thống	25.200 m <sup>3</sup> /h	ống khói KT2
<b>III</b>	<b>Xưởng F3</b>			
	<b><u>Khu vực hàn</u></b>			

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

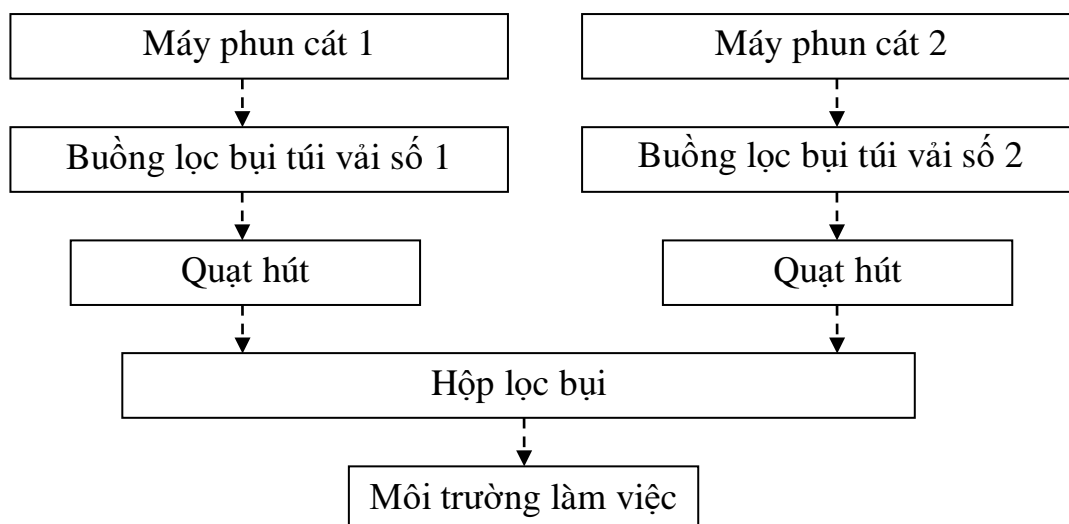
20	Hệ thống xử lý khói hàn Kemper	4 Chiếc	6,875 kvA	MTLĐ
21	Hệ thống lọc bụi cho Phòng mài khung hàn	01 hệ thống	10.800 m <sup>3</sup> /h	MTLĐ
22	Hệ thống xử lý khí thải phòng rửa khung hàn	1 chiếc	25.200 m <sup>3</sup> /h	ống khói KT4
	<b><u>Khu vực đột dập</u></b>			
23	Máy lọc bụi đi kèm máy cắt laser TRULASER 3030	3 chiếc	2,5 kw	MTLĐ
24	Máy lọc bụi đi kèm máy cắt laser TruMatic3000fiber	1 chiếc	2,5 kw	MTLĐ
	<b><u>Khu vực sơn</u></b>			
25	Hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn có lưu lượng tổng khoảng 10.000 m <sup>3</sup> /h	1 hệ thống	10.000 m <sup>3</sup> /h	ống khói KT5
	+ Hệ thống quạt hút khí thải buồng sấy sơn tĩnh điện số 1. Hệ thống gồm 2 quạt hút: 3.900m <sup>3</sup> /h và 425 m <sup>3</sup> /h	2 chiếc	-	
	+ Hệ thống quạt hút khí thải buồng sấy sơn tĩnh điện số 2. Hệ thống gồm 2 quạt hút: 3.900m <sup>3</sup> /h và 425 m <sup>3</sup> /h	2 chiếc	-	
	+ Hệ thống quạt hút khí thải buồng sấy hệ thống phun sơn tự động. Hệ thống gồm 2 quạt hút: 950m <sup>3</sup> /h và 3.900 m <sup>3</sup> /h	2 chiếc	-	
26	Hệ thống thu bụi sơn tại buồng phun sơn (4 buồng phun sơn)	4 bộ	7,5 KW	MTLĐ
<b>VI</b>	<b>Xưởng F6</b>			
	<b><u>Khu vực gia công tầng 1</u></b>			
27	Máy lọc hơi dầu buồng máy (sử dụng cho máy phay kim loại)	1 chiếc	0,9375 kvA	MTLĐ
28	Máy lọc bụi đi kèm máy cắt laser TRULASER Fiber 5000	1 chiếc	2,5 kw	MTLĐ
	<b><u>Khu vực hàn tầng 3</u></b>			
29	Hệ thống xử lý khói hàn Kemper	2 Chiếc	6,875 kvA	MTLĐ
	<b><u>Khu vực gia công tầng 4</u></b>			
30	Máy lọc hơi dầu Mistresa nhỏ (dùng cho các máy khoan đa năng)	15	0,94 kvA	MTLĐ
31	Máy lọc hơi dầu Mistresa lớn (dùng cho các máy phay CNC)	9	1,88 kvA	MTLĐ
<b>VII</b>	<b>Xưởng F7</b>			
32	Hệ thống xử lý khí thải mạ (xử lý khí thải khu mạ xưởng F2, F7)	1 hệ thống	66.000 m <sup>3</sup> /h	ống khói KT3

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

**a. Tại xưởng F1:**

• **Khu vực máy phun cát tầng 3:**

Công ty đã lắp đặt hệ thống xử lý bụi bằng túi vải đồng bộ tại mỗi máy phun cát phục vụ quá trình xử lý bề mặt và *không thay đổi so với báo cáo ĐTM*, sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý như sau:



- *Thuyết minh quy trình:*

Khí thải chứa bụi tại mỗi máy phun cát sẽ được quạt hút hút đi qua buồng lọc bụi túi vải, bụi được giữ lại trên bề mặt túi lọc. Không khí chứa bụi sau khi được xử lý bởi 02 hệ thống lọc bụi túi vải, sẽ được đưa chung qua hộp lọc bên trong có chứa tấm lọc bụi để lọc sạch hết những hạt bụi có kích thước nhỏ và không khí sạch sẽ được đưa trở lại phòng làm việc.

Hệ thống xử lý bụi được cài đặt chế độ tự động giữ bụi. Định kỳ 6 tháng bụi được xả ra theo cửa xả bụi và xử lý cùng với chất thải sản xuất của nhà máy. Hiệu suất lọc bụi 80-90%.

- *Thông số kỹ thuật của hệ thống:*

	<b>Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom xử lý bụi</b>
Công suất quạt hút	+ 2,75 kVA, lưu lượng 50m <sup>3</sup> /phút
Buồng lọc bụi túi vải	+ Kích thước thiết bị xử lý bụi: cao 2.325m, rộng 850mm + Số lượng túi vải: 14 túi lọc bố trí nằm dọc hệ thống + Kích thước túi: Đường kính: 90mm, chiều dài: 1.520mm + Vật liệu túi: Poly este chống tĩnh điện
Hộp lọc bụi	+ Kích thước hộp lọc: kích thước 400 x 400 x 200 (mm) + Vật liệu: tấm lọc

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

**- Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành**

- *Vật liệu*: tấm lọc
- *Hóa chất, chất xúc tác*: không có

**- Hình ảnh Hệ thống xử lý bụi**



**\* Quy trình vận hành**

- Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành
  - + Kiểm tra trạng thái điện nguồn.
  - + Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.
  - + Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).
  - + Kiểm tra tình trạng của quạt hút, túi lọc bụi.
  - + Kiểm tra hoạt động của công tắc.
- Bước 2: Bật công tắc của hệ thống để quạt hút chạy tự động, khi không vận hành thì tắt công tắc để quạt hút ngừng chạy.
  - Một vài chú ý khi vận hành:
    - + Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.
    - + Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường.
    - + Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

+ Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn+ Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục

**\* Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

+ **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

**• Khu vực sản xuất thiết bị điều khiển tầng 5:**

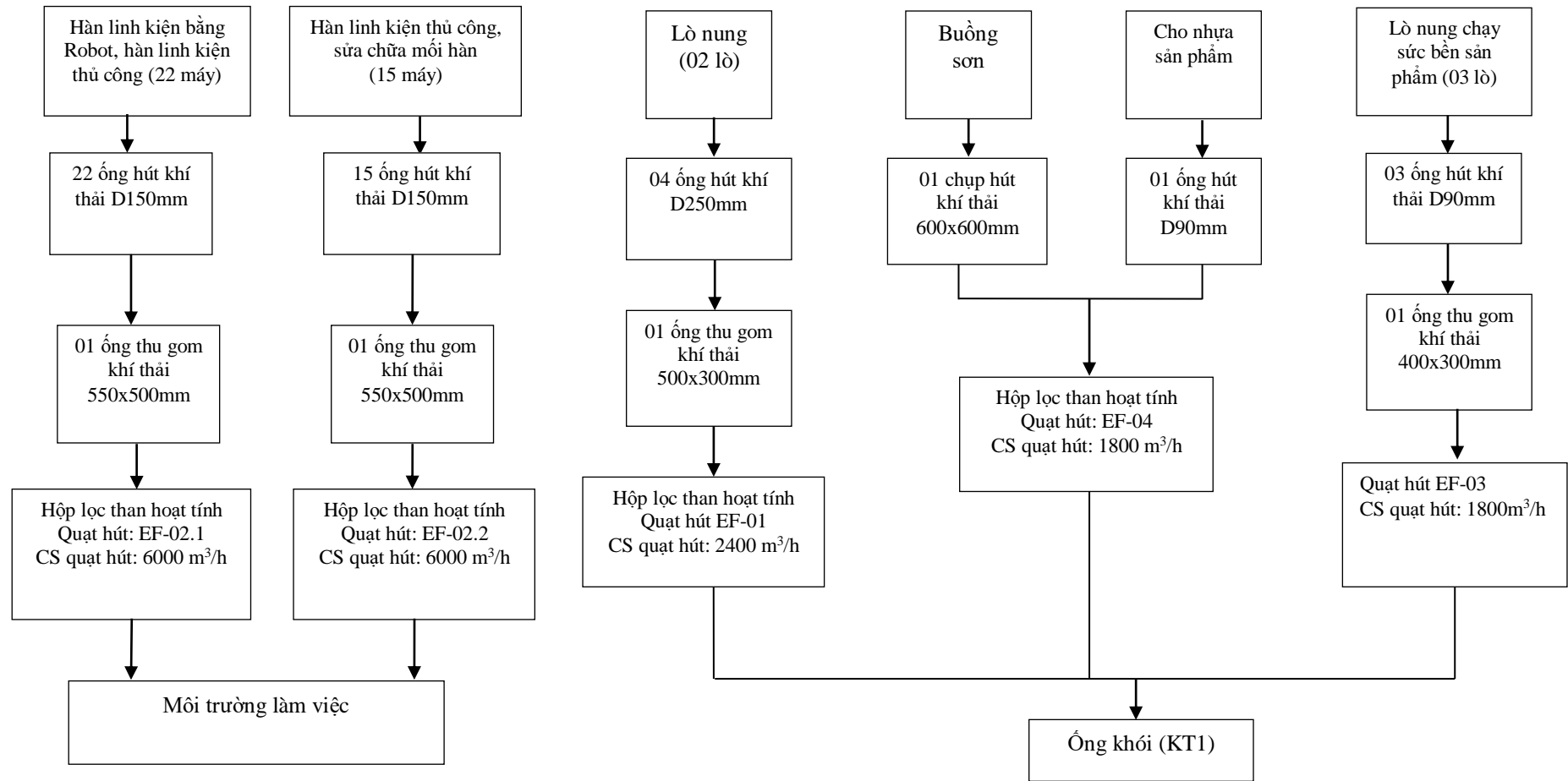
Dự án đã lắp đặt các hệ thống thu gom và xử lý khí thải bằng các buồng lọc tại các trí phát sinh khí thải tại nhà xưởng tầng 5 – F1 bao gồm: Lò nung (02 lò), buồng sơn (01 buồng), cho nhựa sản phẩm (01 máy), lò nung chạy sức bền sản phẩm (03 lò), khu vực hàn linh kiện bằng robot và hàn linh kiện thủ công

Sơ đồ thu gom, công nghệ xử lý khí thải không thay đổi so với báo cáo ĐTM, thực tế tăng lưu lượng quạt hút và thêm lớp lọc khí thải.

Đơn vị thiết kế, thi công: Công ty TNHH KINDEN Việt Nam

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

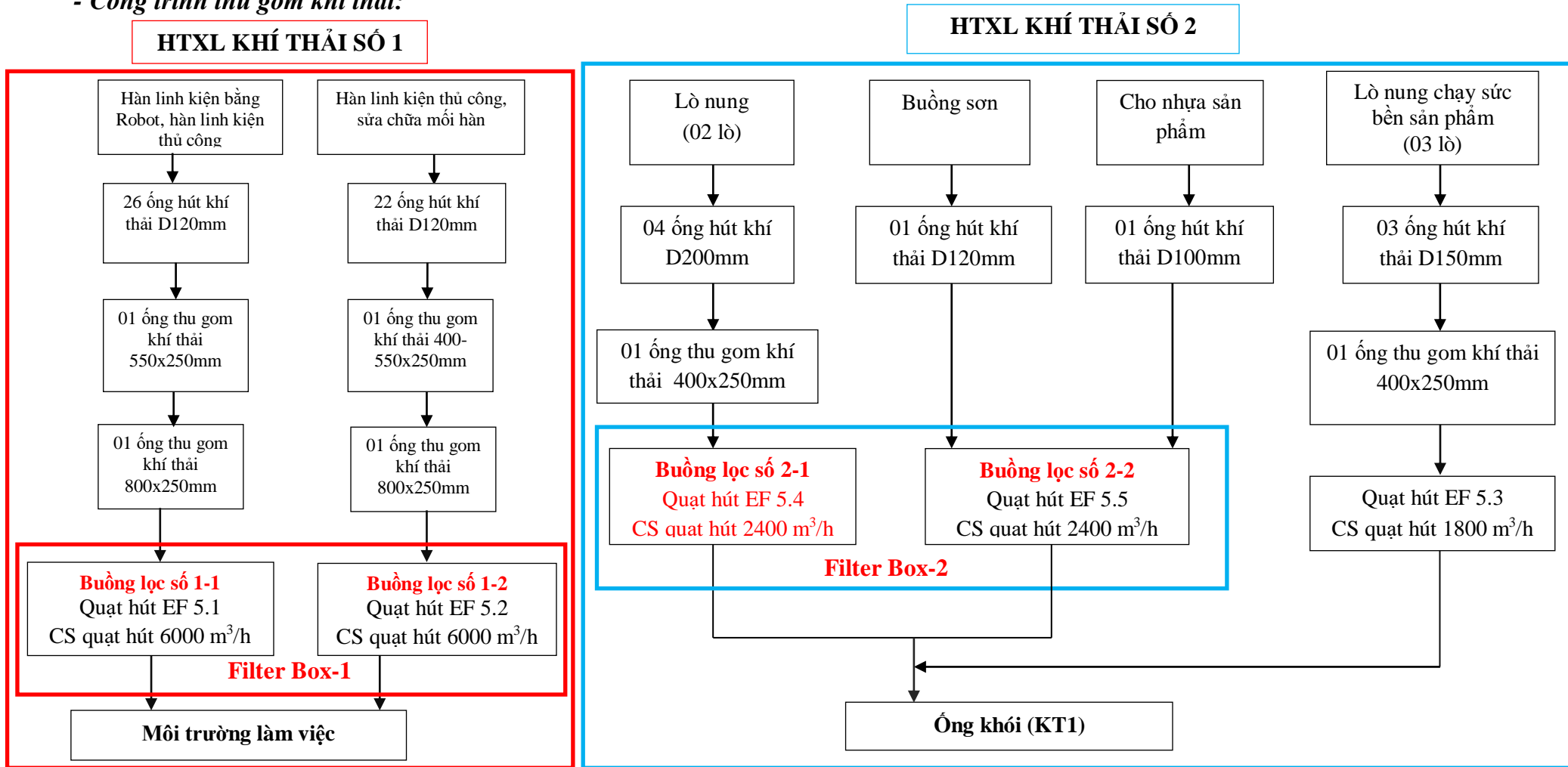
**- Theo ĐTM đã được phê duyệt:**



*Sơ đồ thu gom khí thải tại khu vực sản xuất thiết bị điều khiển tại tầng 5 xưởng F1 theo báo cáo ĐTM đã được phê duyệt*

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech

- Theo thực tế đã lắp đặt tại Nhà máy:
- Công trình thu gom khí thải:



Sơ đồ thu gom khí thải tại khu vực sản xuất thiết bị điều khiển tại tầng 5 xưởng F1 đã được lắp đặt

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

**Thuyết minh quy trình vận hành:**

Nhờ hệ thống ống hút khí thải được bố trí ngay tại vị trí phát sinh, khí thải thoát ra dưới tác dụng của áp suất âm gây ra bởi quạt hút sẽ bị hút vào trong, qua các đường ống dẫn về các buồng lọc. Tại đây, khí thải có chứa các hợp chất hữu cơ được lần lượt xử lý qua các lớp vật liệu lọc tại buồng lọc, khí sạch sau xử lý sẽ được thải ra ngoài.

Khí thải sau khi xử lý qua Filter Box-1 sẽ tận dụng không khí lạnh quay trở lại khu vực làm việc.

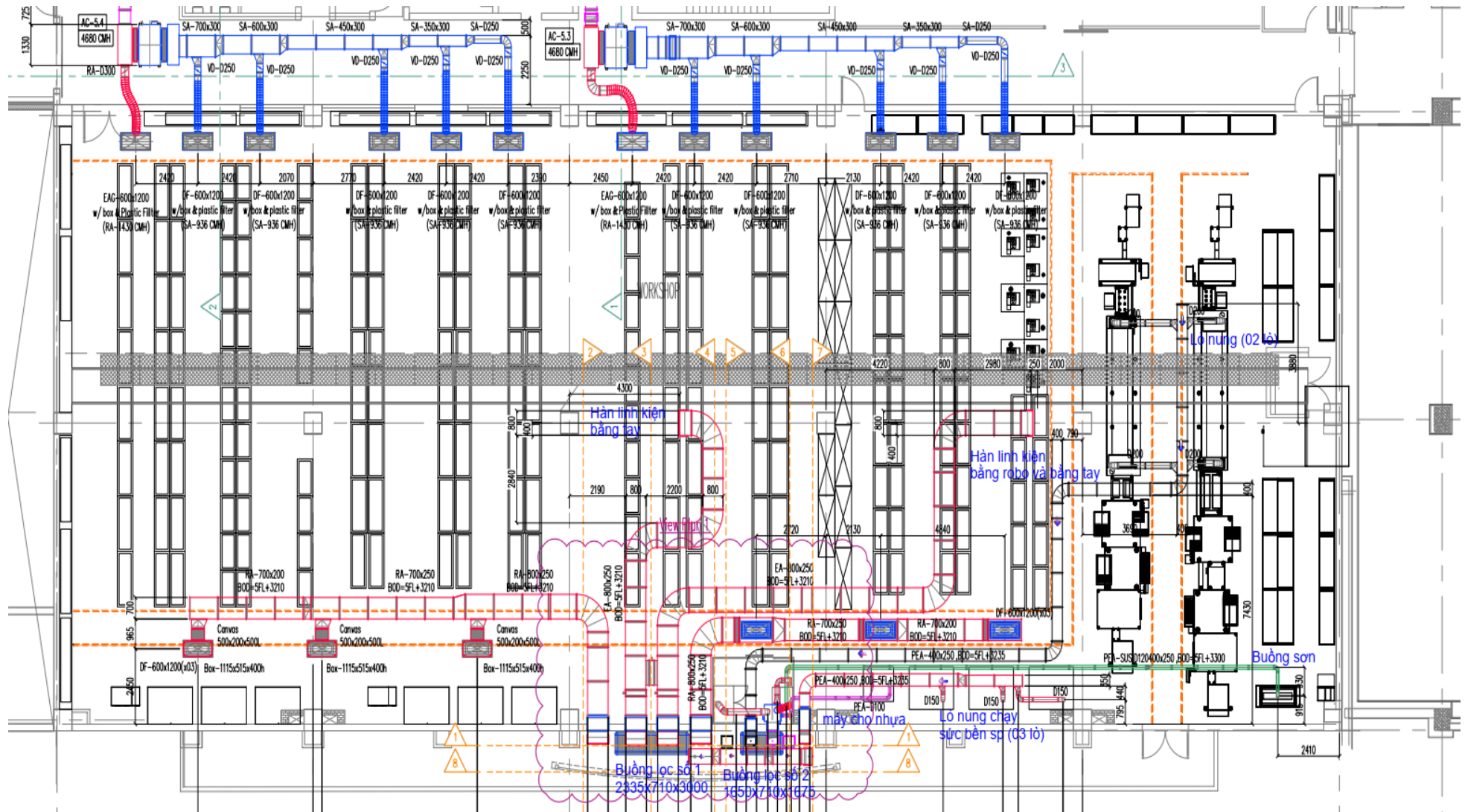
Khí thải sau khi xử lý qua Filter Box-2 sẽ thoát ra ngoài theo ống khói. Chất lượng khí thải sau xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B,  $K_p=1$ ;  $K_v=1$ ) và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

Hiệu suất xử lý khí thải đạt khoảng 90%.

Thông số kỹ thuật của công trình thu gom khí thải:

<b>STT</b>	<b>Vị trí phát sinh khí thải</b>	<b>Thông số kỹ thuật</b>
1	Hàn linh kiện bằng robot, hàn linh kiện thủ công	- Ống hút khí thải uPVC D120mm, số lượng 26 ống - Ống thu gom khí thải: vật liệu tôn mạ kẽm kích thước 550x250mm, số lượng 01 ống - Ống thu gom khí thải: vật liệu tôn mạ kẽm, kích thước 800x250mm, số lượng 01 ống
2	Hàn linh kiện thủ công, sửa chữa mối hàn	- Ống hút khí thải uPVC D120mm, số lượng 22 ống - Ống thu gom khí thải: vật liệu tôn mạ kẽm kích thước 400-550x250mm, số lượng 01 ống - Ống thu gom khí thải: vật liệu tôn mạ kẽm kích thước 800x250mm, số lượng 01 ống
3	Lò nung kem hàn	- Ống hút khí thải uPVC D200mm, số lượng 04 ống - Ống thu gom khí thải: vật liệu tôn mạ kẽm kích thước 400x250mm, số lượng 01 ống
4	Buồng sơn	- Ống hút khí thải uPVC D120mm, số lượng 01 ống
5	Máy cho nhựa	- Ống hút khí thải uPVC D100mm, số lượng 01 ống
6	Lò nung chạy sức bền sản phẩm	- Ống hút khí thải uPVC D150mm, số lượng 03 ống - Ống thu gom khí thải: vật liệu tôn mạ kẽm, kích thước 400x250mm, số lượng 01 ống

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech

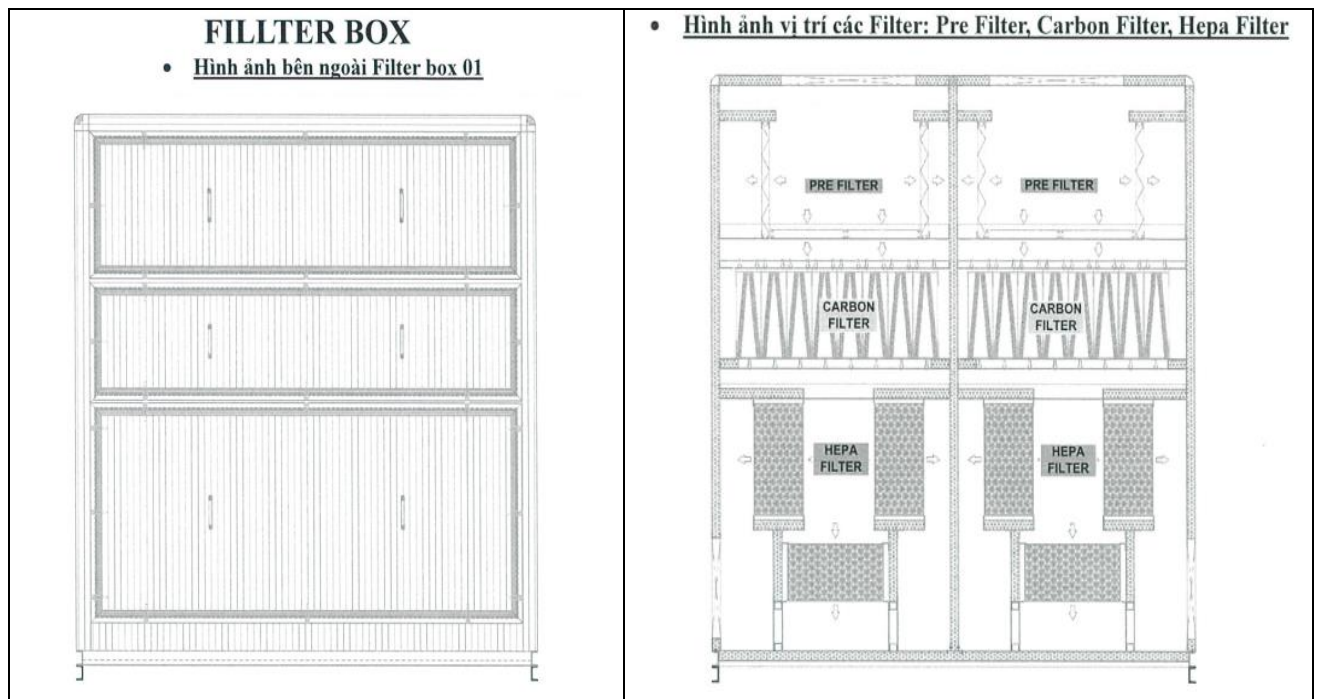


Sơ đồ thu gom khí thải tại khu vực sản xuất thiết bị điều khiển tầng 5 xưởng F1

**- Công trình xử lý bụi, khí thải:**

Tại 03 máy chạy thử sức bền sản phẩm hoạt động chủ yếu phát sinh khí nóng do đó không cần xử lý trước khi thải ra ngoài mà khí nóng sẽ được thu gom và dẫn vào ống khói nhờ áp lực của quạt hút EF-5.3 Công suất 1.800 m<sup>3</sup>/h để phóng không ra ngoài nhằm đảm bảo nhiệt độ hoạt động cho thiết bị và môi trường làm việc của công nhân. Tại các vị trí sản xuất khác phát sinh bụi, hơi hữu cơ sẽ được chụp hút tại chỗ, qua các đường ống thu gom dẫn về hệ thống xử lý khí thải trước khi thải ra ngoài môi trường.

**+ Filter Box - 1:**



*Hình. Hình ảnh cấu tạo của Filter Box -1*

**Nguyên lý hoạt động:**

Khí thải có chứa bụi và hơi hữu cơ dưới tác dụng của quạt hút EF 5.1 công suất 6000 m<sup>3</sup>/h và quạt hút EF 5.2 công suất 6000 m<sup>3</sup>/h được dẫn vào Filter box-1 lần lượt đi qua các lớp vật liệu lọc Pre Filter → Cacbon Filter → Hepa Filter để loại bỏ tạp chất có trong khí thải, khí thải sạch sau xử lý quay trở về khu vực làm việc tại nhà xưởng tầng 5 –F1.

Thông số kỹ thuật của HTXL số 1:

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải
1	Filter Box- 1	- Khung Inox, kích thước: 2335x710x3000mm, có 2 ngăn riêng biệt, kích thước 1167,5x335x3000 mm/ngăn, mỗi ngăn có cấu tạo các lớp vật liệu lọc giống nhau. Gồm 3 lớp vật liệu lọc:

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

		<p>+ Lớp lọc Pre Filter: Khung Inox, vật liệu Polyeste. Chức năng: Lọc sơ cấp bụi, hơi hữu cơ có trong khí thải (có kích thước hạt lớn)</p> <p>+ Lớp lọc Carbon Filter: Khung Inox, vật liệu than hoạt tính, dạng hình trụ, khả năng chịu nhiệt lên đến 52<sup>0</sup>C. Chức năng: Loại bỏ hơi hữu cơ, mùi có trong khí thải. Thời gian thay than: 6 tháng/1 lần. Khối lượng than: 13,6kg/khay. Filter box-1 có 2 ngăn riêng biệt chứa 8 khay đựng than/1 ngăn, tổng 16 khay than → tổng khối lượng than/Filter box – 1: 217,6 kg</p> <p>+ Lớp lọc Hepa Filter: Khung Inox, vật liệu Sợi thủy tinh chống nước, khả năng chịu nhiệt lên đến 65<sup>0</sup>C. Chức năng: Loại bỏ bụi với kích thước hạt siêu nhỏ khoảng 0,3μm. Hiệu quả xử lý đạt 99,97%</p>
2	Quạt hút	<p>+ Quạt hút EF-5.1 công suất 6.000 m<sup>3</sup>/h</p> <p>+ Quạt hút EF-5.2 công suất 6.000 m<sup>3</sup>/h</p>
3	Ống dẫn khí thải sạch	<p>+ Vật liệu: Tôn mã kẽm, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước 800x250mm, số lượng 02 ống</p> <p>+ Chức năng: dẫn khí thải sạch sau xử lý quay trở lại khu vực làm việc để tận dụng khí lạnh</p>

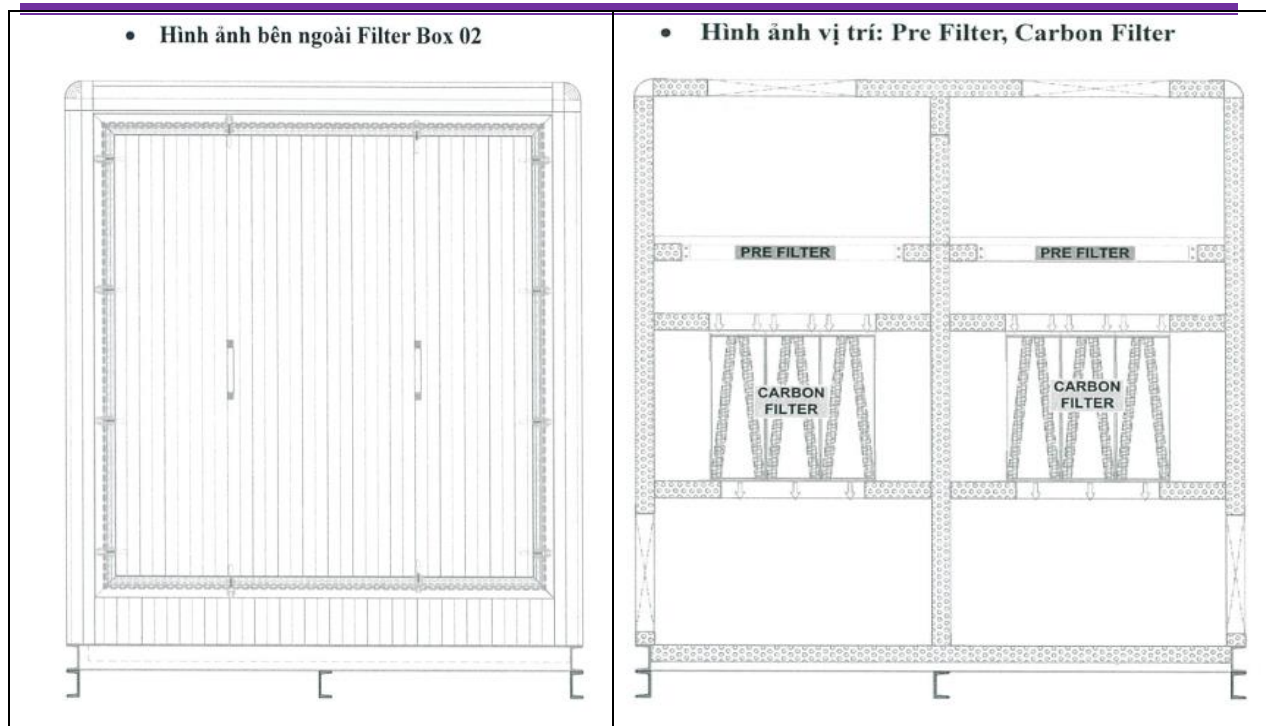
**+ Filter Box- 2:**

*Nguyên lý hoạt động:*

Khí thải có chứa bụi và hơi hữu cơ dưới tác dụng của quạt hút EF 5.4 công suất 2.400 m<sup>3</sup>/h và quạt hút EF 5.5 công suất 2.400 m<sup>3</sup>/h được dẫn vào Filter Box- 2 lần lượt đi qua các lớp vật liệu lọc Pre Filter → Cacbon Filter để loại bỏ tạp chất có trong khí thải, khí thải sau xử lý đi vào ống khói và thoát ra ngoài môi trường. Hiệu suất xử lý khí thải đạt khoảng 90%.



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



Hình. Hình ảnh cấu tạo của Filter box -2

Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải số 2:

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải số 2
1	Filter Box-2	<p>- Khung Inox, kích thước: 1650x710x1675mm, có 2 ngăn riêng biệt, kích thước 825x355x1675mm/ngăn, mỗi ngăn có cấu tạo các lớp vật liệu lọc giống nhau. Gồm 2 lớp vật liệu lọc:</p> <p>+ Lớp lọc Pre Filter: Khung Inox, vật liệu Polyeste. Chức năng: Lọc sơ bộ tạp chất có trong khí thải (có kích thước lớn)</p> <p>+ Lớp lọc Carbon Filter: vật liệu than hoạt tính, dạng hình trụ, khả năng chịu nhiệt lên đến 52<sup>0</sup>C. Chức năng: Loại bỏ hơi hữu cơ, mùi có trong khí thải. Thời gian thay than: 6 tháng/1 lần. Khối lượng than: 13,6kg/khay. Filter box-2 có 2 ngăn riêng biệt chứa 3 khay đựng than/1 ngăn, tổng 6 khay than → Tổng khối lượng than/Filter box – 2: 81,6 kg</p>
2	Quạt hút	<p>+ Quạt hút EF-5.4 công suất 2.400 m<sup>3</sup>/h</p> <p>+ Quạt hút EF-5.5 công suất 2.400 m<sup>3</sup>/h</p>
3	Ống dẫn khí thải sạch	<p>+ Vật liệu: Tôn mã kẽm, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước 400x250mm, số lượng 02 ống</p>

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

		+ Chức năng: dẫn khí thải sạch vào ống khói
4	Ống khói	- <b>Vật liệu: Thép</b> - <b>Đường kính: D500mm</b> - <b>Lỗ thăm: 02 lỗ, kích thước D90mm/1 lỗ thăm</b>

**\* Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành**

- **Vật liệu:** than hoạt tính

- **Hóa chất, chất xúc tác:** không có

**\* Hình ảnh Hệ thống xử lý khí thải**



## **2. Quy trình vận hành**

- **Nguyên tắc vận hành**

Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.

Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường.

Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.

- **Nguyên tắc hoạt động**

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

Chế độ hoạt động của hệ thống là bằng tay. Người vận hành xoay công tắc từ vị trí “off” sang “man” sau đó ấn nút quạt hút on (màu đỏ) để bật quạt, ấn nút “off”(màu xanh) để tắt quạt.

• **Hướng dẫn vận hành**

Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

- Kiểm tra trạng thái điện nguồn.
- Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.
- Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).
- Kiểm tra tình trạng của quạt hút
- Kiểm tra hoạt động của công tắc.

Bước 2: Bật từng quạt hút như sau:

- ✓ Xoay công tắc từ vị trí “off” sang “man”
- ✓ Ấn nút quạt hút on (màu đỏ) để bật quạt
- ✓ Ấn nút “off”(màu xanh) để tắt quạt

Bước 3: Thường xuyên kiểm tra tình trạng của quạt hút

Bước 4: Thường xuyên kiểm tra và vệ sinh động cơ quạt.

**Một vài chú ý khi vận hành**

- Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn.
- Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục
- Không dùng lực quá mạnh lên trên thiết bị
- Trường hợp phát sinh không thể xử lý nhanh chóng liên hệ công ty lắp đặt

*Hồ sơ bản vẽ hoàn công, kèm theo biên bản nghiệm thu, bàn giao đưa công trình vào sử dụng được đính kèm phụ lục.*

❖ **Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

+ **QCVN 03:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

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

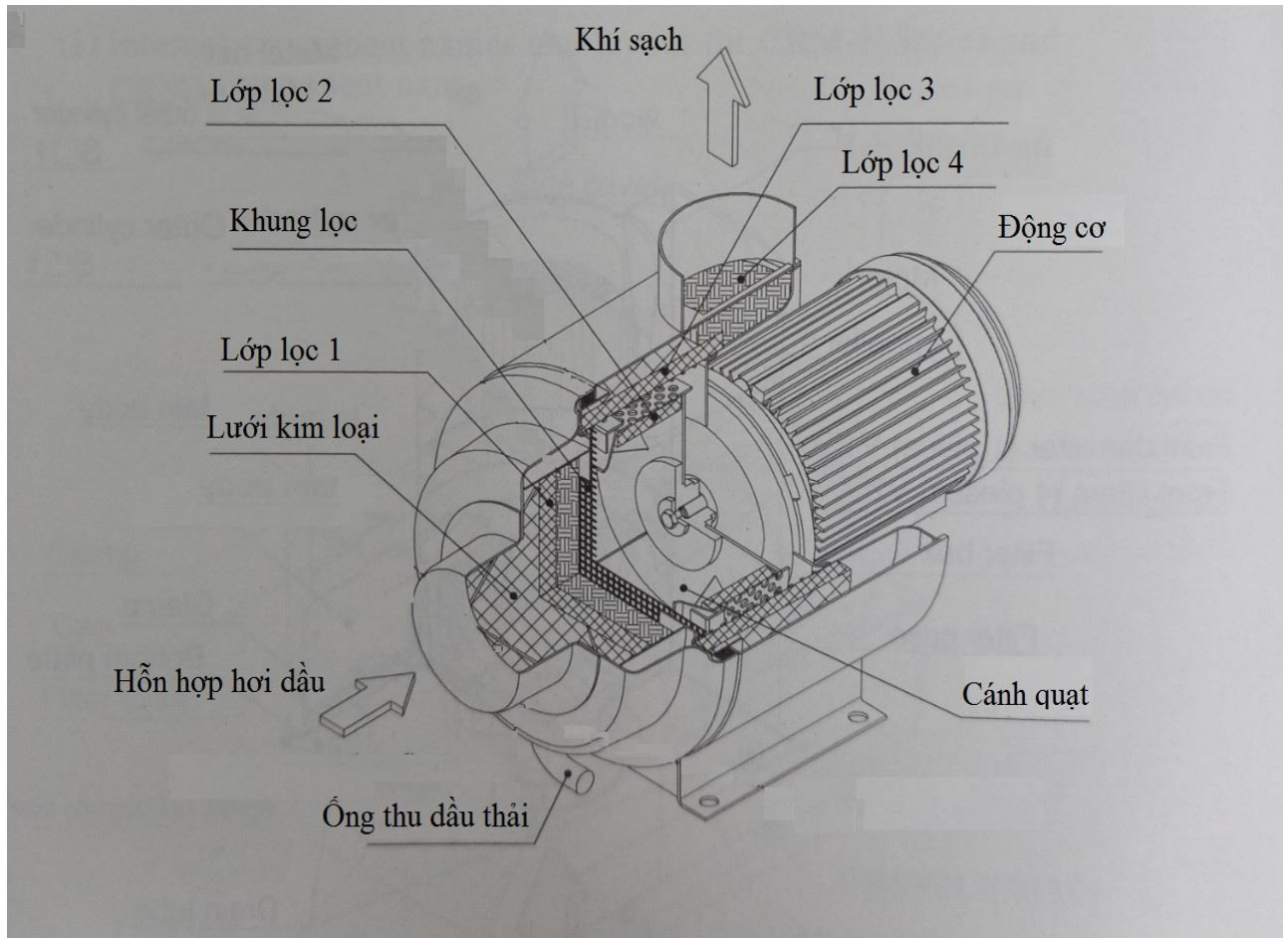
**b. Khu vực xưởng F2:**

- **Khu vực phay:**

Đơn vị thiết kế, thi công: Thiết bị xử lý hơi dầu được lắp đồng bộ với các máy phay phục vụ quá trình gia công cắt gọt và **không thay đổi so với báo cáo ĐTM.**

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Cấu tạo của thiết bị như sau:



**Nguyên lý hoạt động của thiết bị:**

Hỗn hợp hơi dầu từ máy phay được quạt hút vào thiết bị, dưới tác dụng của lực ly tâm, dầu sẽ được tách ra khỏi không khí. Dầu tách ra sẽ theo đường ống bên dưới thải ra ngoài và được xử lý theo quy định về chất thải nguy hại, còn khí sạch được đưa trở lại môi trường làm việc. Các lớp lọc sau một thời gian sử dụng sẽ được vệ sinh định kỳ khoảng 1 tháng/lần. Hiệu suất xử lý hơi dầu khoảng 80-90%

Thông số kỹ thuật của thiết bị:

STT	Danh mục	Vật liệu	Chu kỳ vệ sinh
1	Lớp lọc 1	Polyester/nhôm	1 tháng
2	Lớp lọc 2	Polyester/nhôm	1 tháng
3	Lớp lọc 3	Polyester/nhôm	1 tháng
4	Lớp lọc 4	Polyurethane/nhôm	1 tháng
5	Quạt hút	+ Số lượng: 01 chiếc + Công suất 1,875 kvA	
6	Ống thu hồi dầu	Ø15	

Số lượng máy đã lắp đặt: 47thiết bị, tên máy là Mestresa lớn



**\* Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành**

- *Vật liệu:* Polyester/nhôm, Polyurethane/nhôm
- *Hóa chất, chất xúc tác:* không có

**\* Hình ảnh thiết bị xử lý hơi dầu**



**2. Quy trình vận hành**

**• Nguyên tắc vận hành**

Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.

Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường.

Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.

**• Nguyên tắc hoạt động**

Chế độ hoạt động của hệ thống là tự động. Người vận hành chỉ cần ấn công tắc vận hành máy phay thì quạt hút sẽ tự động chạy.

**• Hướng dẫn vận hành**

Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

- Kiểm tra trạng thái điện nguồn.
- Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.
- Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).
- Kiểm tra tình trạng của quạt hút

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

- Kiểm tra hoạt động của công tắc.

Bước 2: Bật công tắc của hệ thống

Bước 3: Thường xuyên kiểm tra tình trạng của quạt hút

Bước 4: Thường xuyên kiểm tra và vệ sinh động cơ quạt.

**Một vài chú ý khi vận hành**

- Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn.

- Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục

- Không dùng lực quá mạnh lên trên thiết bị

- Trường hợp phát sinh không thể xử lý nhanh chóng liên hệ công ty lắp đặt

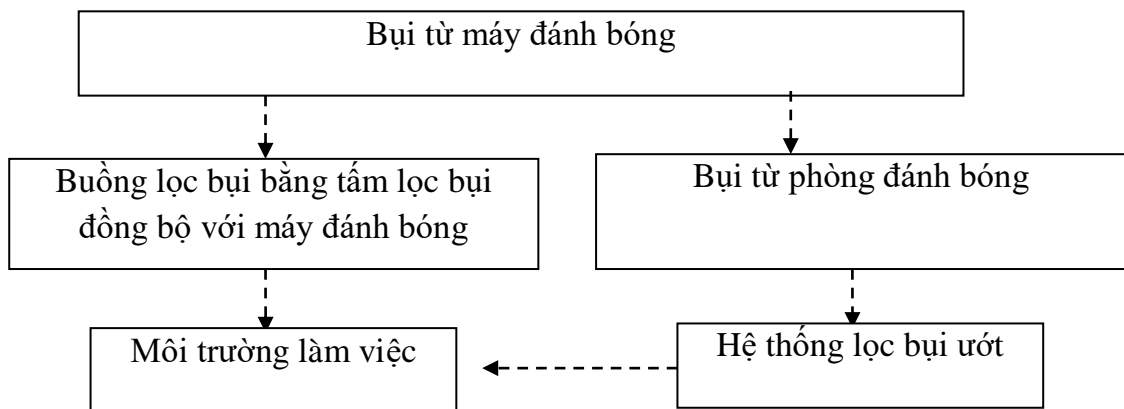
**❖ Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

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

**- Khu vực đánh bóng:**

Công ty đã lắp đặt hệ thống lọc bụi tại khu vực phòng đánh bóng và ***có thay đổi thông số kỹ thuật của buồng lọc bụi ướt so với báo cáo ĐTM.***

Đơn vị thiết kế, thi công hệ thống lọc bụi ướt: Công ty TNHH xây lắp thương mại Song Anh



*Thuyết minh quy trình:*

Bụi từ quá trình đánh bóng theo hệ thống thu gom gắn trực tiếp vào máy đánh bóng về buồng lọc bụi bằng tấm lọc bụi. Không khí chứa bụi đi qua tấm lọc, bụi được giữ lại trên bề mặt tấm lọc, không khí sạch thoát ra ngoài. Buồng lọc bụi được cài đặt chế độ tự động giữ bụi. Bụi định kỳ được xả ra ra hộp chứa bụi và xử lý cùng với chất thải sản xuất của nhà máy.

Dòng khí chứa bụi khi không được buồng lọc bụi thu gom triệt để, phát tán ra phòng sẽ được thu gom bằng quạt hút gắn trên tường về hệ thống lọc bụi ướt. Bụi theo

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

dòng không khí đi vào hệ thống gập lớp đệm (bao gồm nhiều quả cầu xếp chồng lên nhau, có tác dụng như vách chắn để bụi đập vào), bụi sẽ được kéo xuống dưới do tác dụng của dòng nước phun qua (công suất máy bơm 0,75kw). Khí sạch đi lên gập tấm tách nước, nước dạng sương được giữ lại còn không khí sẽ được quay về môi trường làm việc. Nước chứa bụi được lắng tại ngăn cuối cùng (0,5 m<sup>3</sup>) của hệ thống lọc. Nước thải được tái sử dụng và định kỳ 3 tháng thu gom về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

*Thông số kỹ thuật của hệ thống:*

	<b>Thông số kỹ thuật của buồng lọc bụi gắn trực tiếp vào máy đánh bóng (theo báo cáo ĐTM)</b>	<b>Thông số kỹ thuật của buồng lọc bụi gắn trực tiếp vào máy đánh bóng (theo thực tế)</b>
Công suất quạt hút	+ 0,5KW, lưu lượng 30m <sup>3</sup> /phút	Không đổi
Buồng lọc bụi	+ Kích thước thiết bị xử lý bụi: 50 x 50 x 80 (cm) + Kích thước tấm lọc: 40 x 2 x 50 (cm) + Số lượng: 2 tấm lọc bố trí nằm dọc hộp lọc + Vật liệu: Poly este chống tĩnh điện	Không đổi
	<b>Thông số kỹ thuật của buồng lọc bụi ướt (theo ĐTM)</b>	<b>Thông số kỹ thuật của buồng lọc bụi ướt (theo bản vẽ hoàn công)</b>
Công suất quạt hút	+ 5,5KW, lưu lượng 14.500m <sup>3</sup> /h	Không đổi
Hệ thống lọc bụi	6 hệ thống lọc bụi ướt với thông số: + Kích thước hộp lọc: 400 x 400 x 20 (mm) + Kích thước tấm lọc: 400 x 400 x 160 (mm) + Số lượng: 4 tấm lọc bố trí nằm dọc hộp lọc	7 hệ thống lọc bụi ướt với thông số: + Kích thước hệ thống lọc: 1.200x2.600x3.450 (mm)

**\* Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành**

- *Vật liệu:* tấm lọc bụi

- *Hóa chất, chất xúc tác:* không có



**\* Hình ảnh buồng lọc bụi gắn trực tiếp vào máy đánh bóng**



**\* Hình ảnh hệ thống buồng lọc bụi ướt**



## **2. Quy trình vận hành**

- **Nguyên tắc vận hành**

Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.

Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường.

Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

• **Nguyên tắc hoạt động**

Chế độ hoạt động của hệ thống lọc bụi ướt: từ xa và tại chỗ.

- Chế độ vận hành từ xa:

+ Hệ thống các quạt hút bụi sẽ chạy đồng bộ cùng các quạt hút trên tường của mỗi phòng.

+ Xoay công tắc quạt sang vị trí “auto” các quạt hút đồng bộ tự động chạy

- Chế độ vận hành tại chỗ:

+ Hệ thống các quạt hút bụi có thể chạy độc lập không phụ thuộc vào các quạt hút của mỗi phòng

+ Xoay công tắc sang vị trí “Manual” các quạt hút vận hành chạy, dừng thông qua các nút on/off bố trí ngay trên công tắc thì quạt chạy hoặc dừng độc lập

• **Hướng dẫn vận hành**

Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

- Kiểm tra trạng thái điện nguồn.

- Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.

- Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).

- Kiểm tra tình trạng của quạt hút

- Kiểm tra hoạt động của công tắc.

Bước 2: Chuyển các tay chuyển mạch về chế độ “off”

Bước 3: Đóng Attomat tổng

Bước 4: Đóng lần lượt các attomat nhánh ra tải

Bước 5: Đóng khóa tủ bà khóa tủ

Bước 6: Chuyển các tay chuyển chế độ về chế độ “auto” là chế độ từ xa.

**Một vài chú ý khi vận hành**

- Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn.

- Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục

- Không dùng lực quá mạnh lên trên thiết bị

- Trường hợp phát sinh không thể xử lý nhanh chóng liên hệ công ty lắp đặt

*Hồ sơ bản vẽ hoàn công, kèm theo biên bản nghiệm thu, bàn giao đưa công trình vào sử dụng được đính kèm phụ lục.*

❖ **Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

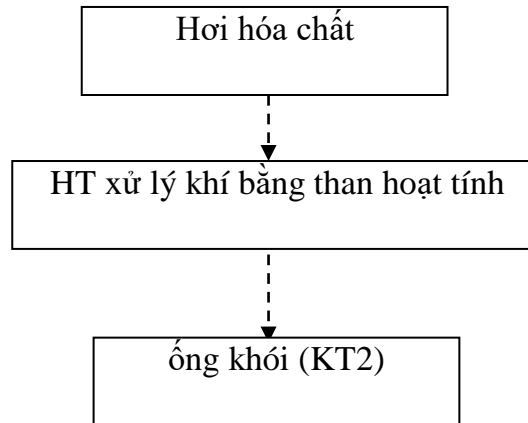
+ QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

**- Khu vực bóc băng dính:**

Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý hơi hóa chất tại khu vực phòng bóc băng dính và *không thay đổi so với báo cáo ĐTM*.

Đơn vị thiết kế, thi công: Công ty TNHH P-BES

Sơ đồ thu gom xử lý như sau:



*Thuyết minh quy trình:*

Hơi hóa chất được hút vào hệ thống xử lý khí bằng than hoạt tính. Khí độc sẽ được hấp phụ trên bề mặt than hoạt tính, còn không khí sạch sẽ thoát ra ngoài bằng ống phóng không.

Tần suất thay thế thông thường 6-12 tháng/lần. Than hoạt tính thải bỏ được thu gom và quản lý cùng với chất thải nguy hại của nhà máy. Hiệu suất xử lý khí thải khoảng 80-90%

*Thông số kỹ thuật của hệ thống:*

	<b>Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom xử lý khí thải</b>
Công suất quạt hút	+ 11KW, lưu lượng 420 m <sup>3</sup> /phút ~ 25.200 m <sup>3</sup> /h
Hộp than hoạt tính	+ Kích thước hộp than: dài × rộng × cao = 910x78,5x910mm + Kích thước tấm than hoạt tính: 910 × 78,5 × 27 mm + Số lượng tấm than hoạt tính: 4 tấm + Thời gian thay than: 1 năm + Tổng khối lượng than hoạt tính: 3,47 kg
Ống khói	Đường kính: D640 Lỗ thăm: 90-110 mm

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

**\* Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành**

- *Vật liệu*: tấm than hoạt tính
- *Hóa chất, chất xúc tác*: không có

**\* Hình ảnh hệ thống xử lý**



**2. Quy trình vận hành**

• **Nguyên tắc vận hành**

Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.

Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường.

Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.

• **Nguyên tắc hoạt động**

Chế độ hoạt động của hệ thống là tự động. Người vận hành chỉ cần ấn công tắc vận hành hệ thống thì quạt hút sẽ tự động chạy.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

• **Hướng dẫn vận hành**

Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

- Kiểm tra trạng thái điện nguồn.

- Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.

- Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).

- Kiểm tra tình trạng của quạt hút

- Kiểm tra hoạt động của công tắc.

Bước 2: Bật công tắc của hệ thống

Bước 3: Thường xuyên kiểm tra tình trạng của quạt hút

Bước 4: Thường xuyên kiểm tra và vệ sinh động cơ quạt.

**Một vài chú ý khi vận hành**

- Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn.

- Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục

- Không dùng lực quá mạnh lên trên thiết bị

- Trường hợp phát sinh không thể xử lý nhanh chóng liên hệ công ty lắp đặt

*Hồ sơ bản vẽ hoàn công, kèm theo biên bản nghiệm thu, bàn giao đưa công trình vào sử dụng được đính kèm phụ lục.*

❖ **Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

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

**c. Khu vực xưởng F3:**

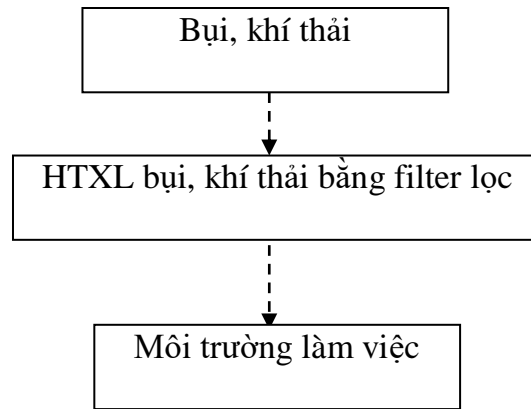
• **Khu vực gia công đột dập:**

Đơn vị thiết kế, thi công: Hệ thống xử lý bụi, khí thải bằng filter lọc được lắp đồng bộ với máy cắt laser phục vụ quá trình gia công đột dập và **không thay đổi so với báo cáo ĐTM**

Sơ đồ xử lý như sau:



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



*Thuyết minh quy trình:*

Bụi, khí thải từ quá trình cắt laser được quạt hút đưa vào hệ thống xử lý, các filter lọc sẽ giữ lại bụi và khí thải trên bề mặt, còn khí sạch sẽ thoát ra ngoài môi trường làm việc. Filter lọc được làm từ nhựa PTFE – polytetrafloetylen có khả năng cách điện và chịu nhiệt cao. Tần suất thay thế thông thường 6-12 tháng/lần. Filter lọc thải bỏ được thu gom và quản lý cùng với chất thải nguy hại của nhà máy.

Hệ thống xử lý bụi, khí thải được cài đặt chế độ tự động giữ bụi. Toàn bộ bụi sẽ được thu gom bởi thùng chứa bụi. Bụi xả ra được xử lý cùng với chất thải sản xuất của nhà máy. Hiệu suất xử lý bụi, khí thải khoảng 80-90%

*Thông số kỹ thuật của hệ thống:*

	<b>Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom xử lý bụi, khí thải</b>
Công suất quạt hút	+ 2,5KW, lưu lượng 50 m <sup>3</sup> /phút
Buồng chứa fill lọc	+ Kích thước 594mm x 594mm x 292mm + Số lượng: 01 buồng

**\* Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành**

- *Vật liệu:* fill lọc
- *Hóa chất, chất xúc tác:* không có

**\* Hình ảnh hệ thống xử lý**



**\* Quy trình vận hành:**

-Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

+ Kiểm tra trạng thái điện nguồn.

+ Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.

+ Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).

+ Kiểm tra tình trạng của quạt hút

+ Kiểm tra hoạt động của công tắc.

- Bước 2: Bật công tắc của hệ thống để quạt hút chạy tự động khi nào không vận hành thì bật công tắc để ngừng quạt hút.

**- Một vài chú ý khi vận hành**

+ Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.

+ Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường: quạt hút, bộ phận lọc bụi, bộ phận lấy bụi.

+ Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.

+ Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn.

+ Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục

**- Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

+ **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

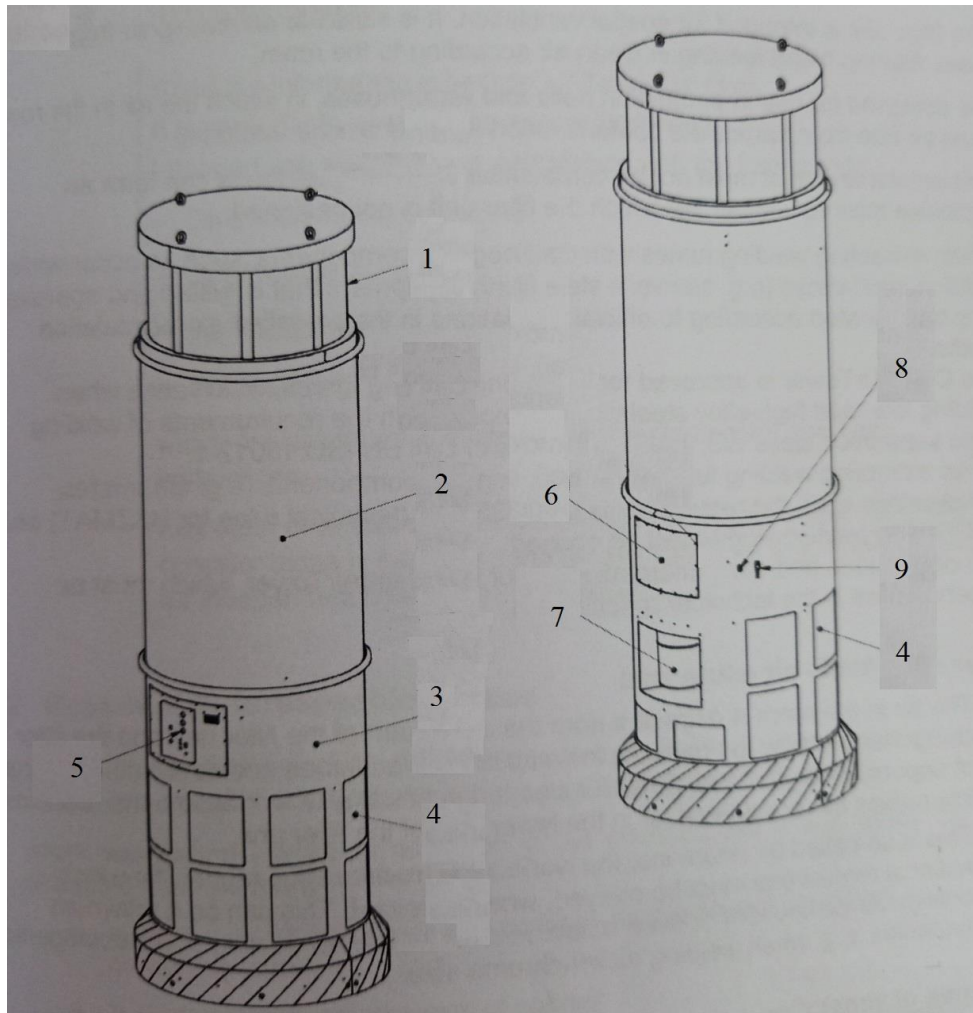


**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

• **Khu vực hàn:**

Đơn vị thiết kế, thi công: thiết bị xử lý bụi, khí thải bằng tháp lọc và *không thay đổi so với báo cáo ĐTM*

Sơ đồ xử lý như sau:



1. Bộ phận hút
2. Bộ phận lọc
3. Bộ phận quạt
4. Cửa thoát khí sạch
5. Bảng điều khiển
6. Cửa thao tác
7. Thùng chứa bụi
8. Van xả
9. Đường cấp khí nén

*Nguyên lý hoạt động của tháp lọc:*

Khói hàn phát sinh từ quá trình hàn tig, hàn mag sẽ được quạt hút vào tháp theo hướng từ trên xuống dưới. Khói hàn chủ yếu chứa bụi kim loại sau khi qua bộ lọc, bụi sẽ được giữ lại trên bề mặt filter lọc (vật liệu của filter lọc là nhựa PTFE – polytetrafloetylen có khả năng cách điện và chịu nhiệt cao), còn không khí sạch sẽ được đưa trở lại môi trường làm việc ở vị trí chân tháp lọc. Tháp lọc sử dụng khí nén để giữ bụi với tần suất 3 tháng/lần. Toàn bộ bụi sẽ được thu gom bởi thùng chứa bụi. Bụi xả ra được xử lý cùng với chất thải sản xuất của nhà máy.

*Thông số kỹ thuật của tháp lọc:*

- Diện tích lọc: 60m<sup>2</sup>
- Áp suất khí nén: 5 – 6 bar

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

- Chiều cao tháp: 3,622m, Ø1004

*Các thông số của quạt hút:*

- Tốc độ hút: 6.000 m<sup>3</sup>/h
- Công suất động cơ: 5,5KW x 50Hz.

**\* Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành**

- *Vật liệu:* fill lọc

- *Hóa chất, chất xúc tác:* không có

**\* Hình ảnh thiết bị xử lý**



## **2. Quy trình vận hành**

- ***Nguyên tắc vận hành***

Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.

Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường.

Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.

- ***Nguyên tắc hoạt động***

Chế độ hoạt động của hệ thống là tự động. Người vận hành chỉ cần ấn công tắc vận hành hệ thống thì quạt hút sẽ tự động chạy.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

• **Hướng dẫn vận hành**

Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

- Kiểm tra trạng thái điện nguồn.

- Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.

- Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).

- Kiểm tra tình trạng của quạt hút

- Kiểm tra hoạt động của công tắc.

Bước 2: Bật công tắc của hệ thống

Bước 3: Thường xuyên kiểm tra tình trạng của quạt hút

Bước 4: Thường xuyên kiểm tra và vệ sinh động cơ quạt.

**Một vài chú ý khi vận hành**

- Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn.

- Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục

- Không dùng lực quá mạnh lên trên thiết bị

- Trường hợp phát sinh không thể xử lý nhanh chóng liên hệ công ty lắp đặt

❖ **Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

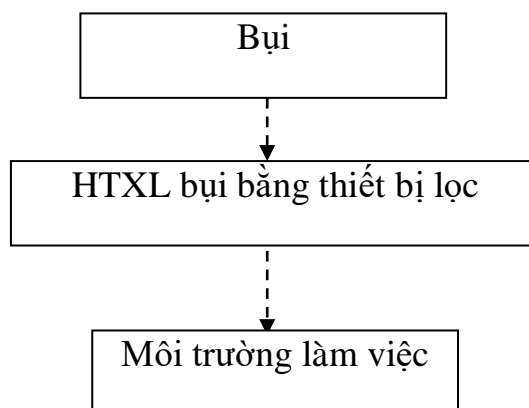
+ **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- **Khu vực mài khung hàn:**

Công ty đã lắp đặt thiết bị xử lý bụi tại khu vực mài khung hàn và ***có thay đổi thông số kỹ thuật của hệ thống so với báo cáo ĐTM***

Đơn vị thiết kế, thi công: Công ty TNHH Fujita Việt Nam

Sơ đồ xử lý như sau:



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

*Thuyết minh quy trình:*

Bụi từ quá trình mài được quạt hút đưa vào hệ thống xử lý, các thiết bị lọc sẽ giữ lại bụi và khí thải trên bề mặt, còn khí sạch sẽ thoát ra ngoài môi trường làm việc. Tần suất thay thế thông thường 6-12 tháng/lần. Thiết bị lọc thải bỏ được thu gom và quản lý cùng với chất thải công nghiệp của nhà máy.

Hệ thống xử lý bụi được cài đặt chế độ tự động giữ bụi. Toàn bộ bụi sẽ được thu gom bởi thùng chứa bụi. Bụi xả ra được xử lý cùng với chất thải sản xuất của nhà máy. Hiệu suất xử lý bụi khoảng 80-90%

*Thông số kỹ thuật của hệ thống:*

	<b>Thông số kỹ thuật của buồng lọc bụi (theo ĐTM)</b>	<b>Thông số kỹ thuật của buồng lọc bụi (theo bản vẽ hoàn công)</b>
Công suất quạt hút	+ 5,5KW, + Lưu lượng 10.800m <sup>3</sup> /h	+ 11KW, + Lưu lượng không đổi
Hệ thống lọc bụi	+ Kích thước thiết bị lọc bụi số 1: DxH = 760x2.400mm + Kích thước thiết bị lọc bụi số 2: DxRxH = 1.400x1.120x2.770mm	+ Kích thước thiết bị lọc bụi số 1: không đổi + Kích thước thiết bị lọc bụi số 2: LxWxH = 1.484x1.000x2.770mm

**\* Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành**

- *Vật liệu:* fill lọc
- *Hóa chất, chất xúc tác:* không có

**\* Hình ảnh hệ thống xử lý**



## **2. Quy trình vận hành**

- **Nguyên tắc vận hành**

Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.

Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường.

Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.

- **Nguyên tắc hoạt động**

Chế độ hoạt động của hệ thống là tự động. Người vận hành chỉ cần ấn công tắc vận hành hệ thống thì quạt hút sẽ tự động chạy.

- **Hướng dẫn vận hành**

Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

- Kiểm tra trạng thái điện nguồn.
- Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.

- Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).

- Kiểm tra tình trạng của quạt hút

- Kiểm tra hoạt động của công tắc.

Bước 2: Bật công tắc của hệ thống

Bước 3: Thường xuyên kiểm tra tình trạng của quạt hút

Bước 4: Thường xuyên kiểm tra và vệ sinh động cơ quạt.

### **Một vài chú ý khi vận hành**

- Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn.

- Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục

- Không dùng lực quá mạnh lên trên thiết bị

- Trường hợp phát sinh không thể xử lý nhanh chóng liên hệ công ty lắp đặt

- ❖ **Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

- + **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

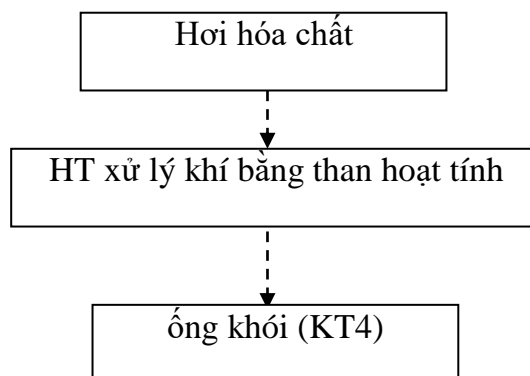
- **Khu vực rửa khung hàn:**

Công ty đã lắp đặt hệ thống xử lý khí thải tại khu vực rửa khung hàn và **không thay đổi so với báo cáo ĐTM**

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Đơn vị thiết kế, thi công: Công ty TNHH P-BES

Sơ đồ xử lý như sau:



*Thuyết minh quy trình:*

Hoi hóa chất được hút vào hệ thống xử lý khí bằng than hoạt tính. Khí độc sẽ được hấp phụ trên bề mặt than hoạt tính, còn không khí sạch sẽ thoát ra ngoài bằng ống khói không.

Tần suất thay thế thông thường 6-12 tháng/lần. Than hoạt tính thải bỏ được thu gom và quản lý cùng với chất thải nguy hại của nhà máy. Hiệu suất xử lý khí thải khoảng 80-90%

*Thông số kỹ thuật của hệ thống:*

	<b>Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom xử lý khí thải</b>
Công suất quạt hút	+ 11KW, lưu lượng 420 m <sup>3</sup> /phút ~ 25.200 m <sup>3</sup> /h
Hộp than hoạt tính	+ Kích thước hộp than: dài × rộng × cao = 910 x 78,5 x 910mm + Kích thước tấm than hoạt tính: 910 × 78,5 × 27 mm + Số lượng tấm than hoạt tính: 4 tấm + Vật liệu: than hoạt tính. Tổng khối lượng: 3,47 kg + Thời gian thay than: 1 năm
Ống khói	Đường kính: D640mm Lỗ thăm: 90-100 mm

**\* Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành**

- *Vật liệu:* than hoạt tính
- *Hóa chất, chất xúc tác:* không có

**\* Hình ảnh thiết bị xử lý**





## ***2. Quy trình vận hành***

- ***Nguyên tắc vận hành***

Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.

Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường.

Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.

- ***Nguyên tắc hoạt động***

Chế độ hoạt động của hệ thống là tự động. Người vận hành chỉ cần ấn công tắc vận hành hệ thống thì quạt hút sẽ tự động chạy.

- ***Hướng dẫn vận hành***

Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

- Kiểm tra trạng thái điện nguồn.
- Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.
- Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).
- Kiểm tra tình trạng của quạt hút
- Kiểm tra hoạt động của công tắc.

Bước 2: Bật công tắc của hệ thống



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Bước 3: Thường xuyên kiểm tra tình trạng của quạt hút

Bước 4: Thường xuyên kiểm tra và vệ sinh động cơ quạt.

**Một vài chú ý khi vận hành**

- Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn.
- Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục
- Không dùng lực quá mạnh lên trên thiết bị
- Trường hợp phát sinh không thể xử lý nhanh chóng liên hệ công ty lắp đặt

**❖ Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

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

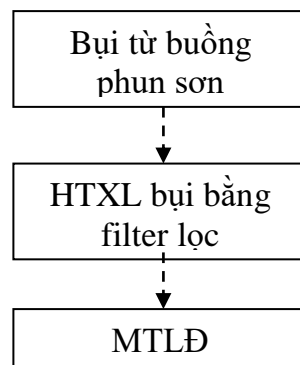
**• Khu vực sơn:**

*Khu vực sơn được chia làm các khu vực chính là khu vực phun sơn tĩnh điện, khu vực sơn tự động và khu vực sấy sơn. Hệ thống xử lý bụi và khí thải chủ yếu bố trí tại các khu vực như sau:*

**- Xử lý bụi tại khu vực phun sơn tĩnh điện:**

*Theo ĐTM được phê duyệt, tại Khu vực sơn có 3 buồng phun sơn tĩnh điện. Tuy nhiên, do nhu cầu sản xuất dự án bổ sung thêm 01 buồng phun sơn tĩnh điện công suất 9,38 kvA, nguyên lý hoạt động tương tự 3 buồng phun sơn đã lắp đặt trước đó. Tại mỗi buồng phun sơn có 1 hệ thống lọc bụi sơn riêng.*

Sơ đồ xử lý bụi tại các buồng sơn tĩnh điện như sau:



Bụi từ quá trình phun sơn được quạt hút đưa vào hệ thống xử lý, các filter lọc sẽ giữ lại bụi trên bề mặt, còn khí sạch sẽ thoát ra ngoài môi trường làm việc. Filter lọc được làm từ kim loại có khả năng chịu nhiệt cao.

Hệ thống xử lý bụi được cài đặt chế độ tự động giữ bụi. Toàn bộ bụi sẽ được thu gom bởi thùng chứa bụi. Bụi xả ra được xử lý cùng với chất thải nguy hại của nhà máy. Hiệu suất thu gom bụi khoảng 80-90%

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

+ Thông số kỹ thuật của 01 hệ thống xử lý bụi sơn:

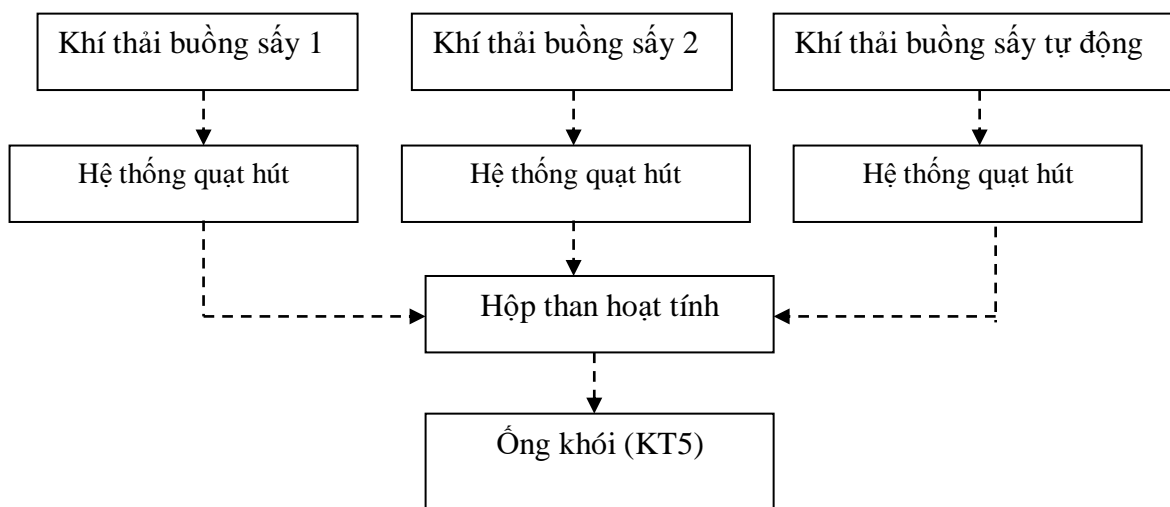
	<b>Thông số kỹ thuật của buồng lọc bụi</b>
Công suất quạt hút	+ 7,5KW, lưu lượng 12.000 m <sup>3</sup> /h
Hệ thống lọc bụi	+ Kích thước buồng lọc: 3.056 x 877 x 1.000 (mm)

+ Đơn vị thiết kế, thi công: Thiết bị đồng bộ với buồng phun sơn

- **Xử lý khí thải tại buồng sấy của khu vực phun sơn tự động và buồng sấy sơn độc lập:**

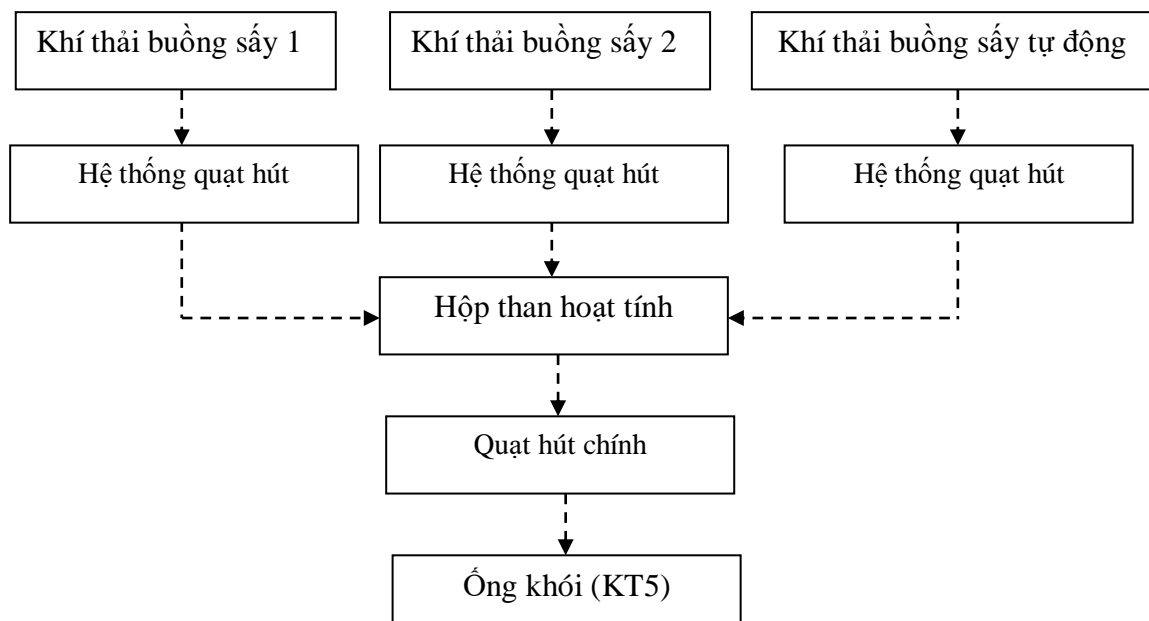
**Theo ĐTM:**

Sơ đồ xử lý như sau:



**Theo bản vẽ hoàn công:**

Sơ đồ xử lý như sau:



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Thiết bị sau khi được sơn tại các khu vực sơn tĩnh điện sẽ được đưa đến buồng sấy số 1, số 2 để sấy, thiết bị được sơn tại hệ thống sơn tự động sẽ được đưa đến buồng sấy bố trí tại hệ thống sơn tự động, sau đó khí thải tại mỗi khu vực sấy sẽ được hút bởi các quạt hút phụ bố trí cục bộ tại mỗi buồng sấy và tại đường ống thu gom khí thải sau mỗi buồng sấy kết hợp với 01 quạt hút chính được lắp bổ sung để hút toàn bộ khí thải đến hệ thống xử lý khí thải tập trung bằng than hoạt tính.

+ *Thuyết minh quy trình:*

Khí thải từ mỗi buồng sấy được thu gom về hệ thống xử lý khí thải chứa than hoạt tính. Khí độc sẽ được hấp phụ trên bề mặt than hoạt tính, còn không khí sạch sẽ thoát ra ngoài bằng ống phông không. Hiệu suất xử lý khí thải khoảng 80-90%

+ *Thông số kỹ thuật của hệ thống:*

Hạng mục	Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom xử lý khí thải (theo ĐTM)	Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom xử lý khí thải (theo hoàn công)
<b>Hệ thống quạt hút cục bộ</b>		
<b><i>Buồng sấy sơn tĩnh điện số 1</i></b>		
Công suất quạt hút	+ 3 KW, lưu lượng 3.900 m <sup>3</sup> /h + 0,5 KW, lưu lượng 425 m <sup>3</sup> /h	Không đổi
<b><i>Buồng sấy sơn tĩnh điện số 2</i></b>		
Công suất quạt hút	+ 3 KW, lưu lượng 3.900 m <sup>3</sup> /h + 0,5 KW, lưu lượng 425 m <sup>3</sup> /h	Không đổi
<b>Buồng sấy sơn tự động</b>		
Công suất quạt hút	+ 3 KW, lưu lượng 3.900 m <sup>3</sup> /h + 0,75 KW, lưu lượng 950 m <sup>3</sup> /h	Không đổi
<b>Hệ thống than hoạt tính</b>		
Hộp than hoạt tính	+ Kích thước hộp than: 1.300 × 1.300 × 1.000mm + Vật liệu: than hoạt tính + Thời gian thay than: 1 năm	+ Kích thước hộp than: 2.300 × 1.100 × 1.300mm + Vật liệu: than hoạt tính + Thời gian thay than: 1 năm + Khối lượng than: 438kg

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

<b>Hệ thống quạt hút chính và ống khói</b>		
Quạt hút chính	+ Không có quạt hút chính + Lưu lượng khí thải dự kiến khi gộp chung các ống xả lại là: 13.500 m <sup>3</sup> /h	+ Bổ sung 01 quạt hút công suất 5,5KW, lưu lượng quạt hút chính: 10.000 m <sup>3</sup> /h
Ống khói	Đường kính: D300 Lỗ thăm: 90-100 mm	Kích thước: 300x300mm Lỗ thăm: 90-100 mm

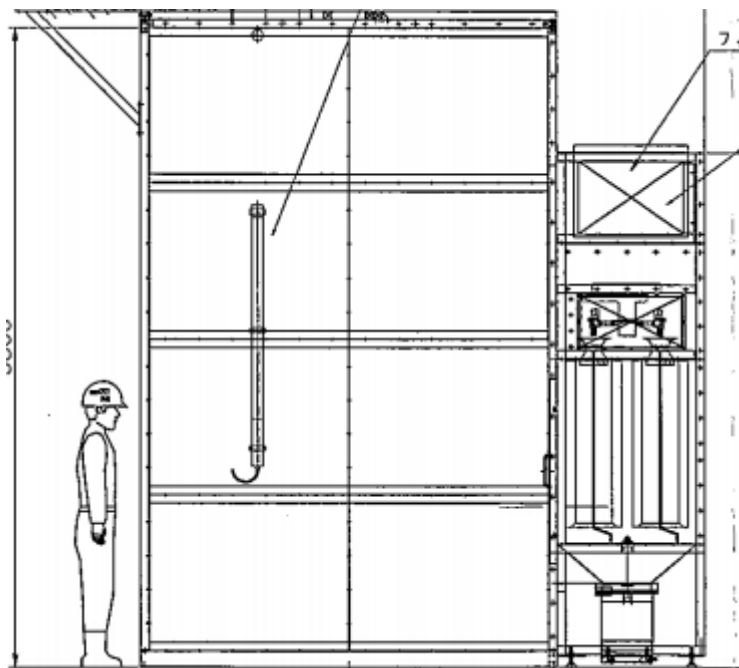
+ Đơn vị thiết kế, thi công: Công ty TNHH xây lắp thương mại Song Anh

+ Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành:

*Vật liệu:* than hoạt tính

*Hóa chất, chất xúc tác:* không có

**- Hình ảnh thiết bị chính:**



Buồng phun sơn tĩnh điện và bộ lọc bụi sơn



Hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính

**\* Quy trình vận hành**

- Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành
  - + Kiểm tra trạng thái điện nguồn.
  - + Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.
  - + Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).
  - + Kiểm tra tình trạng của quạt hút
  - + Kiểm tra hoạt động của công tắc.
- Bước 2: Bật công tắc của hệ thống để quạt hút chạy tự động, khi không vận hành thì tắt công tắc để quạt hút ngừng chạy.
- **Một vài chú ý khi vận hành:**
  - + Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.
  - + Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường.
  - + Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.
  - + Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn+ Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục

**\* Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

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

**d. Khu vực xưởng F6:**

- **Khu vực tiện phay tầng 1, tầng 4: máy lọc hơi dầu tăng thay đổi so với báo cáo ĐTM**

+ Tầng 1:

Theo đtm: 01 máy mestresa công suất 0,9375 kvA

Thực tế: 01 mestresa công suất 0,9375 kvA và 01 mestresa công suất 2,5 kw

+ Tầng 4:

Theo đtm: 11 máy mestresa công suất 0,9375 kvA, 4 máy mestresa công suất 1,875 kvA, 06 máy Amano công suất 1,6875 kvA và 05 máy Amano công suất 2,5 kvA

Thực tế: 15 máy mestresa công suất 0,94 kvA, 9 máy mestresa công suất 1,88 kvA

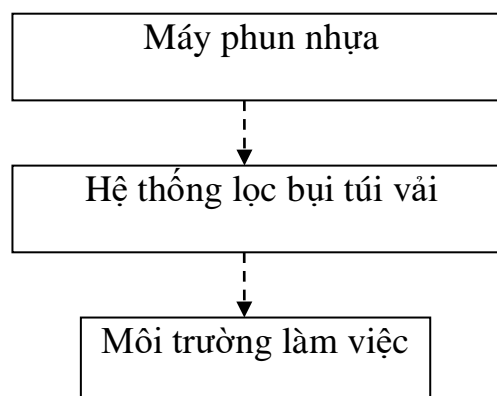
Máy lọc hơi dầu Mistresa được lắp đồng bộ với máy, tương tự như khu vực tiện phay xưởng F2;

- **Khu vực gia công đột dập tầng 1:** Hiện tại đã có 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải bằng filter lọc được lắp đồng bộ với máy cắt laser Trulaser 5000 fiber, tương tự như khu vực gia công đột dập tại xưởng F3. Công suất 1.500m<sup>3</sup>/h bên trong máy có 5 hộp lọc - **không thay đổi so với báo cáo ĐTM**

**- Khu vực máy phun nhựa tầng 4:**

Đơn vị thiết kế, thi công: 03 hệ thống xử lý bụi bằng lọc túi vải được lắp đồng bộ tại 03 máy phun nhựa và **không thay đổi so với báo cáo ĐTM.**

Sơ đồ như sau:



*Thuyết minh quy trình:*

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Công ty lắp đặt hệ thống xử lý bụi bằng túi vải cho mỗi máy phun hạt nhựa. Túi lọc bằng anti-P.E (Poly este chống tĩnh điện). Không khí chứa bụi đi qua túi lọc, bụi được giữ lại trên bề mặt túi lọc, không khí sạch được đưa trở lại phòng làm việc.

Do túi lọc bụi làm bằng vật liệu anti-P.E nên có thể tái sử dụng nhiều lần. Túi lọc thải bỏ được thu gom và quản lý cùng với chất thải nguy hại của nhà máy.

Hệ thống xử lý bụi được cài đặt chế độ tự động giữ bụi. Bụi định kỳ được xả ra theo cửa xả bụi và xử lý cùng với chất thải sản xuất của nhà máy. Hiệu suất xử lý bụi khoảng 80-90%

*Thông số kỹ thuật của hệ thống:*

	<b>Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom xử lý bụi</b>
Công suất quạt hút	+ 2,75KW
Buồng lọc bụi túi vải	+ Kích thước thiết bị xử lý bụi: cao 2.325m, rộng 850mm + Số lượng túi vải: 14 túi lọc bố trí nằm dọc hệ thống + Kích thước túi: Đường kính: 90mm, chiều dài: 1.520mm + Vật liệu túi: Poly este chống tĩnh điện

*\* Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành*

- *Vật liệu:* túi vải
- *Hóa chất, chất xúc tác:* không có

*\* Hình ảnh thiết bị xử lý*



## **2. Quy trình vận hành**

- *Nguyên tắc vận hành*



## **Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.

Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường.

Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.

- **Nguyên tắc hoạt động**

Chế độ hoạt động của hệ thống là tự động. Người vận hành chỉ cần ấn công tắc vận hành hệ thống thì quạt hút sẽ tự động chạy.

- **Hướng dẫn vận hành**

Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

- Kiểm tra trạng thái điện nguồn.
- Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.
- Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).
- Kiểm tra tình trạng của quạt hút
- Kiểm tra hoạt động của công tắc.

Bước 2: Bật công tắc của hệ thống

Bước 3: Thường xuyên kiểm tra tình trạng của quạt hút

Bước 4: Thường xuyên kiểm tra và vệ sinh động cơ quạt.

### **Một vài chú ý khi vận hành**

- Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn.
- Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục
- Không dùng lực quá mạnh lên trên thiết bị
- Trường hợp phát sinh không thể xử lý nhanh chóng liên hệ công ty lắp đặt

- ❖ **Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

+ **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- **Khu vực hàn tầng 3:**

02 tháp lọc không khí tương tự tại khu vực hàn xưởng F3 công suất 6,875 kVA

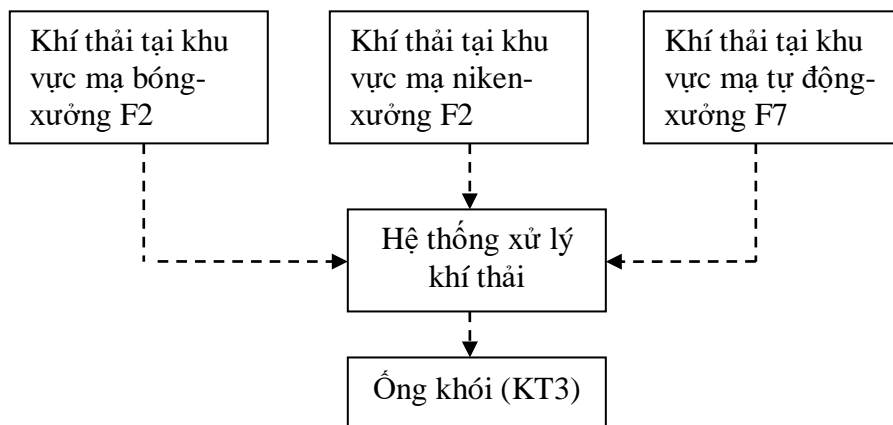
**e. Khu vực xưởng F7:**

**- Khu vực bể mạ:**

Công ty đã lắp đặt hệ thống xử lý khí thải mạ và *không thay đổi so với báo cáo ĐTM*

Đơn vị thiết kế, thi công: Công ty TNHH thiết bị hóa chất Nakagawa Việt Nam

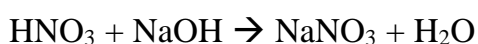
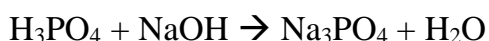
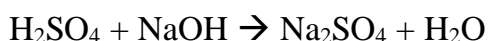
**Sơ đồ thu gom:**



**Thuyết minh quy trình:**

Khí sinh ra từ quá trình mạ sẽ được quạt hút lưu lượng 1.100 m<sup>3</sup>/min hút vào các ống thu gom gắn trực tiếp trên các chụp hút phía trên các bể để đưa về hệ thống xử lý khí thải tập chung. Khí thải vào tháp đĩa, khí thải di chuyển từ dưới lên trên, dung dịch hấp thụ NaOH được phun từ trên xuống dưới, khí ô nhiễm qua các đĩa sẽ được hòa tan trong dung dịch hấp thụ. Khí sạch sẽ được thoát ra ống khói. Dung dịch sẽ được tuần hoàn sử dụng lại và định kỳ thải bỏ dẫn vào hệ thống xử lý nước thải để xử lý. Hiệu suất xử lý khí thải khoảng 80-90%.

Phương trình phản ứng xảy ra:



Thông số kỹ thuật của hệ thống:

STT	Danh mục	Thông số
1	Quạt hút	+ Số lượng: 01 chiếc + Lưu lượng hút: 1.100 m <sup>3</sup> /min + Công suất 22Kw
2	Tháp hấp thụ	+ Số lượng: 01 tháp + Bố trí 3 lớp tháp đĩa + Đường kính tháp: 3.000 mm

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

		+ Chiều cao tháp: 7.720mm
3	Dung dịch hấp thụ	+ NaOH chứa trong bồn FRP 1m <sup>3</sup> + Công suất bơm: 2 Kw
4	Ống khói	+ Số lượng: 01 ống + Đường kính ống khói: 1.400mm

**\* Các loại vật liệu, hóa chất, chất xúc tác sử dụng trong quá trình vận hành**

- *Vật liệu:* đá
- *Hóa chất, chất xúc tác:* NaOH

**\* Hình ảnh hệ thống xử lý**



## **2. Quy trình vận hành**

- **Nguyên tắc vận hành**

Đọc kỹ hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn động cơ, thiết bị điện, thiết bị trước khi vận hành.

Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị đảm bảo thiết bị hoạt động ở trạng thái bình thường.

Khi có sự cố phải tìm cách khắc phục sự cố kịp thời sau đó báo cho đơn vị cung cấp, lắp đặt.

- **Nguyên tắc hoạt động**

## **Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Chế độ hoạt động của hệ thống là tự động. Người vận hành vận công tắc sang vị trí “on” Quạt sẽ chạy theo cài đặt của biến tần. Quạt ngưng hoạt động khi công tắc được chỉnh về vị trí “off”.

### **• Hướng dẫn vận hành**

Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

- Kiểm tra trạng thái điện nguồn.
- Kiểm tra có bị hư hỏng bên ngoài không và linh kiện có hư hỏng hay biến dạng không.
- Kiểm tra tình trạng dây điện. (tình trạng vỏ bọc, đứt dây...).
- Kiểm tra tình trạng của quạt hút
- Kiểm tra hoạt động của công tắc.

Bước 2: Bật công tắc của hệ thống

Bước 3: Thường xuyên kiểm tra tình trạng của quạt hút

Bước 4: Thường xuyên kiểm tra và vệ sinh động cơ quạt.

### **Một vài chú ý khi vận hành**

- Khi phát sinh vấn đề bất thường thì trước hết là ngắt điện nguồn.
- Không bật tắt chế độ mở/tắt liên tục
- Không dùng lực quá mạnh lên trên thiết bị
- Trường hợp phát sinh không thể xử lý nhanh chóng liên hệ công ty lắp đặt

### **❖ Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau hệ thống xử lý:**

+ **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

### **- Khí thải từ hệ thống điều hòa:**

Dự án sử dụng hệ thống điều hòa không khí VRV(VRF) 2 chiều sử dụng môi chất lạnh R32 cho khối văn phòng và nhà xưởng sản xuất.

Theo Nghị định thư Montreal 1985 và Copenhagen 1995, Nghị định thư Kyoto thì các môi chất lạnh CFC (*R11, R12, R13, R113, R502, R500*) bị loại trừ vào cuối năm 1995, các môi chất lạnh HCFC (*R22, R123*) sẽ bị ngưng sản xuất vào năm 2020. Các nước đang phát triển có lượng tiêu thụ nhỏ hơn 0,3 kg/người (*Việt Nam*) sẽ được trì hoãn thêm một thời gian nữa. Hiện nay, người ta đã tìm ra môi chất lạnh thay thế là HFC (*các freon không có thành phần Clo*) như R134A ( $CH_2-CF_3$ ), R125 ( $CHF_2-CF_3$ ), R32 ( $CH_2F_2$ ). Do vậy, việc lựa chọn và sử dụng môi chất lạnh có khả năng gây suy giảm tầng ozon thấp như R32 cho thiết bị điều hòa lắp đặt tại dự án sẽ góp phần bảo vệ môi trường không khí và sức khỏe của người sử dụng.

## **Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

Sử dụng dung môi chất lạnh R32 có ưu điểm ít gây hại cho tầng ozon hơn và phân tán nhanh hơn nếu xảy ra rò rỉ.

### **- Khí thải từ phương tiện vận chuyển (nguyên vật liệu, sản phẩm và xe chở công nhân)**

+ Các phương tiện vận tải: Yêu cầu lái xe vận chuyển phải nghiêm chỉnh chấp hành cơ chế quản lý trong khu vực, quản lý tốc độ, đi lại, đỗ xe phải theo sự chỉ dẫn của bảo vệ. Khi nào cần xuất, nhập hàng mới được đưa xe vào khu vực, không được để các phương tiện đỗ sai quy định, gây ách tắc trong tuyến đường vận chuyển xung quanh và trong khu vực hoạt động của Công ty.

+ Không sử dụng các phương tiện vận tải cũ, hết hạn đăng kiểm.

+ Bố trí vị trí đỗ xe trong nhà máy, các phương tiện vận chuyển ra vào nhà máy phải tuân thủ đúng hướng dẫn của lực lượng bảo vệ.

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

#### **\* Chất thải rắn sinh hoạt:**

Nguồn phát sinh: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc tại khu vực nhà xưởng, văn phòng, khu căng tin. Thành phần gồm: túi nilon, thực phẩm thừa, vỏ trái cây, ...

Với tổng số cán bộ công nhân viên dự kiến tại lô đất F2, F3, F4 khoảng là 3.500 người, ước tính khối lượng rác phát sinh khoảng 55.841,8 kg/năm

Biện pháp lưu giữ chất thải: bố trí thùng nhựa chứa rác thải sinh hoạt loại 60 lít có nắp đậy màu xanh, tại khu vực văn phòng, khu vực nhà xưởng, Căng tin để thuận tiện cho quá trình thu gom về khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt với diện tích 11 m<sup>2</sup> trong kho phía Tây Bắc khu đất.

Xử lý chất thải: Công ty phát triển Khu công nghiệp Nomura-Hải Phòng (NHIZ-PM) ký hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt với Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng (URENCO) tới thu gom, vận chuyển đi xử lý cho Doanh nghiệp đang hoạt động tại KCN Nomura.



Hình 3. 14. Công trình kho lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tại nhà máy lô đất F2, F3, F4

#### **\* Chất thải rắn công nghiệp thông thường**

Nguồn phát sinh: Từ hoạt động gia công, lắp ráp thiết bị robot, điều khiển, bán dẫn. Thành phần chủ yếu là các mẫu vụn đồng, inox, nhựa, sắt, thùng carton,..

Dự kiến chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại lô đất F2, F3, F4 là 2.230,551 tấn/năm.

Biện pháp lưu giữ chất thải: Toàn bộ lượng chất thải sản xuất phát sinh tại khu vực sản xuất được thu gom vào thùng nhựa loại 20-60 lít màu xanh và lưu giữ tại khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường của Nhà máy. Dự án bố trí 01 khu vực phân loại, tập kết rác thải sản xuất có diện tích 50 m<sup>2</sup>.

Xử lý chất thải: Công ty ký hợp đồng Công ty TNHH Phát triển thương mại và sản xuất Đại Thắng vận chuyển, xử lý chất thải rắn sản xuất theo đúng quy định.

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

Tất cả chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy được phân loại chất thải nguy hại ngay tại nguồn thải, không để lẫn chất thải nguy hại khác loại với nhau hoặc với các loại chất thải khác và vận chuyển vào kho chứa chất thải nguy hại tại cơ sở.

Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sản xuất, hoạt động bảo dưỡng sửa chữa máy móc, thiết bị của khu văn phòng, nhà xưởng sản xuất.

Dự kiến chất thải nguy hại phát sinh là 2.841.889,8 kg/năm.

#### **- Công trình lưu giữ chất thải nguy hại:**

Toàn bộ CTNH được quản lý (thu gom, vận chuyển và xử lý) theo quy định tại

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định quản lý CTNH.

Các biện pháp lưu giữ CTNH tại nhà máy cụ thể như sau:

+ Toàn bộ CTNH được phân loại tại nguồn ngay tại khu vực sản xuất, mỗi loại chất thải nguy hại được chứa trong 1 thùng chứa chuyên dụng loại 20-60 lít màu đỏ. Không để CTNH lẫn với CTR sinh hoạt và CTR công nghiệp thông thường.

+ CTNH được thu gom, đưa về kho chứa CTNH và lưu giữ riêng biệt theo từng mã chất thải nguy hại phân thành từng ngăn.

+ Dự án bố trí 4 khu vực chứa CTNH có diện tích lần lượt là 23 m<sup>2</sup>; 12 m<sup>2</sup>; 25 m<sup>2</sup>; 29 m<sup>2</sup>. Kho được thiết kế theo đúng quy định và đảm bảo các tiêu chuẩn: Có mái che kín, tường bao xung quanh, nền chống thấm, có rãnh và hố thu gom CTNH dạng lồng phòng cho sự cố khi thùng chứa/bao bì chứa bị rò rỉ, thùng, nút vỡ.

+ Kho lưu giữ CTNH bảo đảm sàn kín, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ kho lưu giữ CTNH.

+ Kho lưu giữ CTNH được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy để phòng ngừa sự cố cháy nổ. Tại khu vực kho chứa CTNH bố trí vật liệu hấp thụ (cát khô) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.

+ Kho lưu giữ CTNH phải có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

**Xử lý chất thải:** Công ty ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với Công ty TNHH Phát triển thương mại và sản xuất Đại Thắng, Công ty TNHH Tân Thuận Phong và Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành đúng theo quy định với tần suất tùy vào tình hình thực tế sản xuất của công ty.



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**



*Hình 3.15. Công trình kho lưu chứa chất thải nguy hại*

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

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động sản xuất của cơ sở chủ yếu từ hoạt động của máy móc thiết bị như máy gia công. Để hạn chế sự ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung tại các khu vực này, dự án áp dụng một số biện pháp sau:

- Thường xuyên cân chỉnh và bảo dưỡng (tra dầu, mỡ) các chi tiết truyền động của máy móc, thiết bị
- Tạo khoảng cách hợp lý giữa các thiết bị đảm bảo tiêu chuẩn tiếng ồn cho phép.
- Trang bị phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân làm việc ở vị trí phát sinh tiếng ồn như nút bịt tai.
- Bố trí thời gian lao động hợp lý cho người lao động nhằm giảm thời gian tiếp xúc với tiếng ồn.
- Lắp đặt đệm chống ồn, chống rung đối với các máy móc, thiết bị sản xuất.
- Công ty đã trồng cây xanh xung quanh tường rào của nhà máy để vừa tạo cảnh quan, bóng mát, vừa có tác dụng làm giảm tác động của bụi, tiếng ồn, độ rung

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

Phương án, kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành của dự án được đề xuất căn cứ theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, cụ thể như sau:

- Công ty đã xây dựng, ban hành Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tại cơ sở vào tháng 11/2022.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

- Thành lập lực lượng ứng phó sự cố môi trường, bao gồm: Giám đốc nhà máy là Trưởng ban chỉ đạo; cán bộ phụ trách môi trường là Phó ban; mỗi tổ sản xuất bố trí 02 cán bộ là tổ viên của lực lượng ứng phó sự cố môi trường.

- Tổ chức tập huấn cho thành viên của lực lượng ứng phó sự cố môi trường, cán bộ công nhân viên công ty các kịch bản ứng phó sự cố môi trường.

- Diễn tập ứng phó sự cố môi trường định kỳ 01 lần/năm.

- Khi xảy ra sự cố môi trường, tùy theo mức độ và phạm vi ảnh hưởng, các bước thực hiện ứng phó sự cố được triển khai theo các cấp độ ưu tiên như sau:

+ Bước 1: Thông báo về vị trí và phạm vi sự cố tới Ban lãnh đạo công ty, trường ban chỉ đạo đội ứng phó sự cố môi trường.

+ Bước 2: Đánh giá, khoanh vùng sự cố và đảm bảo an toàn cho các khu vực khác, tránh để sự cố lan rộng hoặc lan truyền sang khu vực khác.

+ Bước 3: Thực hiện các biện pháp đảm bảo cho con người, tài sản, sinh vật và môi trường.

+ Bước 4: Thu hồi, xử lý, loại bỏ chất ô nhiễm, phục hồi môi trường, đền bù thiệt hại sau sự cố.

+ Bước 5: Thông báo, cung cấp thông tin về sự cố môi trường cho cộng đồng phòng tránh các tác động xấu từ sự cố môi trường.

**3.6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải:**

**❖ Phương án phòng ngừa sự cố**

- Để hạn chế sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

+ Vận hành hệ thống XLNT theo đúng quy trình kỹ thuật.

+ Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành hệ thống XLNT theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị.

+ Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

+ Thực hiện nghiêm ngặt chế độ duy tu, bảo dưỡng: Trạm xử lý nước thải phải được duy tu, bảo dưỡng thường xuyên theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị và đơn vị thiết kế. Các thiết bị phải được thay thế khi đến niên hạn. Các công trình xây dựng phải được theo dõi định kì nhằm kịp thời phát hiện các khu vực xuống cấp, rạn nứt cần được tu sửa hoặc xây mới.

- Khi xảy ra sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp khắc phục như sau:

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

- + Tìm hiểu nguyên nhân, vị trí xảy ra sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.
- + Thông báo cho nhà cung cấp, lắp đặt thiết bị và xây dựng hệ thống để cử cán bộ kỹ thuật đến hỗ trợ, khắc phục sự cố.
- Một số sự cố thường gặp đối với hệ thống xử lý nước thải, nguyên nhân và cách khắc phục như sau:
- + Đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:

**Bảng 3.12. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục với hệ thống XLNT sinh hoạt**

TT	Tên bể	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Bể điều hòa	Bơm yếu hoặc không chạy	Do tắc rác dẫn đến kẹt cánh quạt bơm.	- Vệ sinh rọ rác hàng ngày tại hố gom - Tháo bơm ra kiểm tra lại.
			Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
			Phao tín hiệu hỏng	- Kiểm tra lại phao. - Thay phao nếu phao hỏng.
		Tràn nước bể điều hòa	- Bơm bể điều hòa sang thiếu khí bị lỗi - Đường thu gom quá tải	- Kiểm tra bơm bể điều hòa. - Kiểm tra đường thu gom và các đường xả nước thải các nhà vệ sinh, kiểm tra bồn vệ sinh xem có bị hở nước hay không.
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí. - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể điều hòa.
2	Bể thiếu khí	Bùn không đảo hoặc đảo không đều	- Do chưa mở máy hoặc mở máy không đúng - Motor khuấy có vấn đề	- Điều chỉnh lại Motor khuấy - Kiểm tra lại máy hoặc có biện pháp khắc phục.
		Nước đảo nhưng không có bùn, màu nước trong hoặc đen	- Do vận hành sai dẫn tới mất bùn	- Tiến hành nuôi cấy lại.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

<b>TT</b>	<b>Tên bể</b>	<b>Sự cố</b>	<b>Nguyên nhân</b>	<b>Cách khắc phục</b>
		Máy yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	- Máy hỏng -> thay máy khác đúng chủng loại. - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào máy.
3	Bể hiếu khí	Bơm yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại. - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí. - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể hiếu khí.
		Mất bùn hoặc bùn bị vỡ nhỏ	- Do sục khí - Sai quy trình vận hành hoặc mất điện,...	- Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống. - Nuôi cấy vi sinh lại.
		Bể sinh học chứa đầy bọt trắng	- Hỗn hợp rắn lơ lửng có thể thấp - Vi sinh bị ức chế dẫn đến phân hủy nội bào	- Giảm tải bùn, tăng hỗn hợp rắn lơ lửng. - Xem lại hệ thống vận hành.
4	Bể lắng	- Bơm yếu hoặc không chạy - Bùn nổi nhiều	- Mất nguồn điện cấp vào - Bùn bị phân hủy kỵ khí và lắng chưa hiệu quả do quy trình hoặc cấu tạo bể lắng	- Bơm hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm - Kiểm tra lại quy trình vận hành bể anoxic và bể hiếu khí. - Bể lắng không tĩnh nước có những dòng chuyển động.
		Tràn bể lắng	Bơm bể điều hòa điều chỉnh không đúng công suất.	- Điều chỉnh lại công suất theo công suất thiết kế của đường bơm bể điều hòa sang thiếu khí.
		Độ đậm đặc trong bùn hồi lưu rất thấp	- Tỷ lệ bùn hồi lưu quá cao. - Dạng hình sợi phát triển.	- Giảm tỷ lệ bùn hồi lưu. - Kiểm tra sự tăng trưởng, phát triển pH, DO và thêm clo.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải mạ:

**Bảng 3.13. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục với hệ thống XLNT mạ**

TT	Tên bể	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Bể chứa nước thải	Bơm yếu hoặc không chạy	Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
			Phao tín hiệu hỏng	- Kiểm tra lại phao. - Thay phao nếu phao hỏng.
2	Bể chứa kiềm	Bơm định lượng yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	- Máy hỏng -> thay máy khác đúng chủng loại. - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào máy.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu:


**Bảng 3. 14. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục với hệ thống XLNT nhiễm dầu**

TT	Tên bể	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Bể điều hòa	Bơm yếu hoặc không chạy	Do tắc rác dẫn đến kẹt cánh quạt bơm.	- Vệ sinh rọ rác hàng ngày tại hố gom - Tháo bơm ra kiểm tra lại.
			Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
			Phao tín hiệu hỏng	- Kiểm tra lại phao. - Thay phao nếu phao hỏng.
		Tràn nước bể điều hòa	- Bơm bể điều hòa sang thiếu khí bị lỗi - Đường thu gom quá tải	- Kiểm tra bơm bể điều hòa. - Kiểm tra đường thu gom và các đường xả nước thải các nhà vệ sinh, kiểm tra bồn vệ sinh xem có bị hở nước hay không.
	Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van	- Kiểm tra lại máy thổi khí. - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở	

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

<b>TT</b>	<b>Tên bể</b>	<b>Sự cố</b>	<b>Nguyên nhân</b>	<b>Cách khắc phục</b>
			điều chỉnh	bể điều hòa.
2	Bể keo tụ, bể tạo bông	Bơm định lượng hóa chất yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại. - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
3	Bể tuyển nổi	- Cánh khuấy gạt bùn yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm

### **3.6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ**

 Biện pháp phòng cháy:

- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc, bao gồm nội quy ra vào và làm việc tại nhà máy; nội quy sử dụng thiết bị; nội quy về an toàn điện; nội quy về an toàn cháy nổ;

- Bảo quản, sắp xếp các loại hàng hóa, vật tư thiết bị, hóa chất, nguyên vật liệu theo đúng quy định và theo từng loại riêng biệt. Không sắp xếp chung các loại vật tư, nguyên liệu, hàng hóa mà khi tiếp xúc với nhau có thể tạo phản ứng gây cháy, nổ.

- Bố trí các thiết bị, dây chuyền sản xuất và nguyên liệu có tính chất nguy hiểm về cháy, nổ tại những khu vực khác nhau. Đảm bảo các khoảng cách an toàn về PCCC.

- Định kỳ tổ chức tập huấn kiến thức PCCC cho cán bộ công nhân viên và kiểm tra đôn đốc mọi người thực hiện nghiêm túc an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ.

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống chữa cháy bên ngoài.

+ Hệ thống báo cháy tự động với tủ báo cháy đặt tại khu văn phòng của nhà máy và kết nối với tủ phụ tại nhà bảo vệ có người trực 24/24h.

+ Lắp đặt đầu báo cháy khói tại dưới trần giả khu văn phòng sàn lửng, lắp đặt dưới mái phòng gia công và dưới mái các nhà phụ trợ, đầu báo tia chiếu lắp đặt trên



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

vách thạch cao và đầu hồi nhà tại nhà xưởng, khu vực kho, lắp đặt đầu báo cháy nhiệt tại các nhà phụ trợ.

+ Dây tín hiệu của hệ thống báo cháy tiết diện 1,25 mm<sup>2</sup> , được di chuyển từ trong ống nhựa bảo vệ.

+ Tổ hợp nút ấn báo cháy, chuông, đèn được lắp đặt trong khu vực xưởng, sàn lửng, hành lang, gần cửa ra vào. Khoảng cách giữa các tổ hợp nút ấn, chuông đèn nhỏ hơn 50m. Tâm nút ấn cách sàn công tác khoảng 1,4m.

+ Công ty đã được cấp:

✓ Giấy chứng nhận điều kiện phòng cháy chữa cháy số 85/PC23 ngày 12/5/1998 của Bộ Nội vụ Công an thành phố Hải Phòng.

✓ Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy chữa cháy số 47/TD-PCCC ngày 26/6/2007 và văn bản đồng ý nghiệm thu PCCC số 72/PCCC-NT ngày 17/9/2007 của Bộ Công an thành phố Hải Phòng.

✓ Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy chữa cháy số 187/TD-PCCC ngày 01/9/2016 và văn bản đồng ý nghiệm thu PCCC xưởng số 4 số 141/NT-CSPCCC-HDPC ngày 16/8/2017 của Bộ Công an Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng.

✓ Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy chữa cháy số 187/TD-PCCC ngày 15/8/2017 và văn bản đồng ý nghiệm thu PCCC xưởng số 3 số 221/NT-CSPCCC-HDPC ngày 27/11/2017 của Bộ Công an Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng.

✓ Văn bản đồng ý nghiệm thu về PCCC xưởng 5,6,7 số 313/NT-PC07 ngày 20/12/2019 của Công an TP Hải Phòng Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH.

✓ Văn bản đồng ý về thiết kế PCCC của công ty TNHH Rorze Robotech số 154/TD-PCCC ngày 08/6/2022 của Công an TP Hải Phòng Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH.

✓ Văn bản đồng ý nghiệm thu PCCC của công ty TNHH Rorze Robotech tại lô đất F1-b số 28/NT-PC07 ngày 27/01/2022 của Công an TP Hải Phòng Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH.

** Biện pháp chữa cháy:**

+ Khi phát hiện có sự cố cháy nổ phải báo ngay cho toàn nhà máy biết bằng hệ thống đèn báo.

+ Cắt điện tại khu vực cháy.

+ Triển khai các biện pháp chữa cháy bằng các dụng cụ, thiết bị có tại Nhà máy.

+ Thông báo cho cơ quan PCCC đến chữa cháy.

Công ty đã được Công an thành phố Hải Phòng phê duyệt và cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 154/TD-PCCC với các nội dung:



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

1. Bố trí công năng và hạng nguy hiểm cháy nổ (hạng D)
2. Bậc chịu lửa (nhà để xe); Khoảng cách an toàn PCCC (đến nhà xe)
3. Đường giao thông phục vụ chữa cháy; khoảng cách an toàn PCCC
4. Giải pháp ngăn cháy chống cháy lan; Giải pháp thoát nạn;
5. Giải pháp chống tụ khói (thông gió tự nhiên); Phương án chống sét (hiện trạng)
6. Hệ thống chữa cháy bằng nước trong và ngoài nhà (hiện trạng);
7. Hệ thống báo cháy tự động; Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC;
8. Đèn chỉ dẫn thoát nạn, đèn chiếu sáng sự cố; phương tiện chữa cháy xách tay.

Dự án khi đi vào hoạt động phải tuân thủ đúng quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy theo QCVN 06/2021/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình

**3.6.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải**

***Các biện pháp chung:***

- Tuân thủ quy trình vận hành của từng công đoạn và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị sản xuất, thiết bị xử lý khí thải, kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng mà nhà cung cấp thiết bị khuyến cáo.

- Cử cán bộ có chuyên môn phụ trách quản lý, theo dõi các thiết bị xử lý chất thải khí thải.

- Xây dựng quy trình định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa các hư hỏng của các thiết bị xử lý.

- Tiến hành hoạt động quan trắc định kỳ khí thải đầu ra để đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý khí thải.

Sự cố, nguyên nhân, cách khắc phục như sau:

TT	Tên hệ thống	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính (hệ thống xử lý khí thải khu vực sản xuất thiết bị điều khiển, hệ thống xử lý khí thải phòng bóc băng dính, Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý khí thải)	Quạt hút không hoạt động	Do bụi dẫn đến kẹt cánh quạt hút.	- Định kỳ vệ sinh quạt hút
			Mất nguồn điện cấp vào	- Quạt hút hỏng -> thay quạt hút khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện.
		Than hoạt tính không khả năng xử lý	- Thay than quá thời gian khuyến cáo của đơn vị thiết kế	- Định kỳ thay than đúng theo khuyến cáo của đơn vị thiết kế. - Định kỳ quan trắc khí thải để

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

<b>TT</b>	<b>Tên hệ thống</b>	<b>Sự cố</b>	<b>Nguyên nhân</b>	<b>Cách khắc phục</b>
	phòng rửa khung hàn, hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn			kiểm soát chất lượng khí thải ra môi trường.
		Khí thải phát tán ra môi trường	- Ống thu gom bị hỏng - Quạt hút không hoạt động	- Kiểm tra hàng ngày chế độ hoạt động của quạt hút, định kỳ bảo dưỡng quạt hút. - Kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng, thay thế ống thu gom khí thải.
2	Hệ thống xử lý khí thải mạ	Bơm định lượng hóa chất yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại. - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
		- Trần hóa chất ra ngoài môi trường	- Bể chứa hóa chất bị thủng, nứt, vỡ	- Định kỳ kiểm tra, thay thế ngay khi có dấu hiệu thủng, nứt, vỡ

**3.6.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ môi chất lạnh từ hệ thống điều hòa không khí**

- Hệ thống điều hòa tại dự án sử dụng môi chất lạnh R32 có ưu điểm ít gây hại cho tầng ozon hơn và phân tán nhanh hơn nếu xảy ra rò rỉ.

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống điều hòa để kịp thời phát hiện rò rỉ dung môi chất lạnh.

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ dung môi chất lạnh cần nhanh chóng ngắt cầu dao và xử lý kịp thời để đảm bảo quá trình hoạt động của nhà máy và bảo vệ môi trường.

**3.6.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai, bão lụt**

Các giải pháp hạn chế vấn đề gió bão và lũ lụt bao gồm:

- Các công trình xây dựng được thiết kế có nền móng và kết cấu vững chắc, có thể chống chịu bão từ cấp 12 – 15.

- Để giảm các sự cố do ngập lụt, nhà xưởng và kho chứa chất thải của dự án đã được tôn cao hơn so với mặt nền của khu vực

- Lập kế hoạch chi tiết phòng chống bão, lốc và các sự cố thiên tai

- Thường xuyên theo dõi dự báo về bão, giông, và các hiện tượng thời tiết bất thường để kịp thời có kế hoạch ứng phó và phân công nhiệm vụ cho các phòng, ban, bộ phận cụ thể.

### **3.6.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động**

- Để đảm bảo sự an toàn tuyệt đối trong quá trình nhà máy hoạt động Công ty thực hiện các biện pháp để đảm bảo an toàn lao động sau:

+ Đối với thiết bị, máy móc: đối với thiết bị máy có khu vực nguy hiểm có trang bị bao che máy móc tránh tiếp xúc giữa công nhân với khu vực nguy hiểm.

+ Đối với con người: Công ty sẽ cung cấp đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động để bảo vệ con người khi làm việc. Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như mũ bảo hiểm, găng tay, khẩu trang, kính bảo hộ chống bụi...

+ Đảm bảo môi trường lao động: đảm bảo môi trường lao động như đảm bảo đủ ánh sáng, điều kiện thông thoáng nhà xưởng, giảm thiểu bụi... tránh ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân.

+ Chính sách lao động: chuyển đổi cán bộ công nhân vào những nơi làm việc phù hợp hơn như: chuyển lao động nữ đang thời kì mang thai từ công việc nặng sang công việc nhẹ hơn.

- Các biện pháp phòng, chống và sơ cấp cứu người khi xảy ra tai nạn lao động:

+ Thiết lập tổ y tế túc trực tại Dự án,

+ Thường xuyên tổ chức diễn tập cho các tình huống sự cố tai nạn lao động.

+ Lưu giữ địa chỉ, điện thoại của tổ chức y tế gần nhất. Các địa chỉ, số điện thoại này cần được bố trí tại nhiều nơi để kịp thời phục vụ khi xảy ra sự cố lao động.

+ Phối hợp với ngành y tế để xây dựng quy trình sơ cấp cứu ban đầu khi xảy ra sự cố tai nạn lao động trong mọi tình huống. Các nhân viên y tế sẽ thường xuyên được tập luyện, diễn tập và đảm bảo thành thạo các quy trình này.

- Thường xuyên tổ chức tập huấn nâng cao tay nghề cho công nhân vận hành thiết bị

- Đặt biển báo tại các khu vực nguy hiểm các xưởng sản xuất

### **3.6.7. Biện pháp kiểm soát an toàn sử dụng hóa chất**

*Biện pháp phòng ngừa:* công ty bố trí 2 khu vực lưu chứa hóa với kho hóa chất chung và chứa kiềm là 14 m<sup>2</sup>, kho chứa axit 9 m<sup>2</sup> là chất phù hợp với tính chất của từng loại hóa chất, khu vực lưu chứa khép kín, tường bao quanh bằng vật liệu chống cháy, nền bê tông.

+ Thường xuyên kiểm tra các thiết bị, thùng chứa hóa chất đảm bảo không bị thủng làm rò rỉ ra môi trường. Thùng chứa hóa chất được sắp xếp gọn gàng trên pallet theo từng chủng loại, trạng thái tồn tại.

+ Công nhân làm việc trong khu vực để hoá chất sẽ được trang bị khẩu trang hoạt tính, kính đeo mắt, găng tay, quần áo bảo hộ. Nâng cao ý thức tự giác của công nhân

## **Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

nhập kho trong công tác chấp hành nghiêm chỉnh nội quy về xếp dỡ, vận chuyển, lưu giữ hóa chất, nhiên liệu tại kho chứa

- + Công nhân định kỳ được học nội quy về an toàn lao động, an toàn hoá chất.
- + Khu vực kho để hóa chất đặt quạt thông gió để thoát hơi hoá chất.
- + Kho chứa được phân thành các khu, mỗi khu tương ứng với một loại hoá chất, tại mỗi khu đặt biển cảnh báo riêng và cách thao tác sử dụng.
- + Trang bị bình bột chữa cháy cầm tay, bình chữa cháy dạng xe đẩy tay, thùng cát, xẻng,
- + Thiết lập nội quy an toàn hoá chất.
- + Giám sát chặt chẽ quy trình nhập xuất và lưu giữ hóa chất tại kho.
- + Công ty đã được Sở công thương thành phố phê duyệt hồ sơ biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất vào năm 2016.
- + Kho chứa hóa chất chung: chia ra 2 khu vực:

Khu vực 1: chứa NTX Eco Thinner, Lacquer SJ Thinner, Ethanol, Top Alclean 161, Almist W, Alglos S, NT4058W, Tac Black 415, Top Seal H-298SK, Top Caciras-3, Top Clean A-110, Top Nicoron 98-1LF, Top Nicoron 98-MLF

Khu vực 2: chứa kiềm: NaOH

+ Kho chứa axit:  $H_2SO_4$ , HCl,  $HNO_3$ ,  $H_3PO_4$

*Biện pháp giảm thiểu tác động khi bị sự cố hoá chất:*

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ, đổ, tràn ra ngoài phải khẩn trương thực hiện: Ngừng ngay tất cả các hoạt động; Nhận diện ngay nguồn gây đổ tràn, vị trí, nguyên nhân gây đổ tràn; Thực hiện các biện pháp thu gom bằng xô, chậu, vật liệu thấm,... sau đó tập kết vào thùng chứa trong kho chứa chất thải nguy hại của Công ty.

- Khi xảy ra sự cố hóa chất có thể gây nguy hiểm cho người lao động:

- + Sơ tán công nhân ra khỏi khu vực xảy ra sự cố hoá chất.
- + Công nhân bị hoá chất dính vào người được đưa ra khu vực an toàn.
- + Sơ cứu tại chỗ theo đúng hướng dẫn đối với từng loại hoá chất
- + Gọi cấp cứu, đưa người đến bệnh viện nơi gần nhất.

Chủ dự án đảm bảo thực hiện các biện pháp kiểm soát an toàn sử dụng hóa chất theo QCVN 05:2020/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm.

### **3.6.8. Phòng ngừa, ứng phó sự cố về điện và rò rỉ điện**

- Lắp đặt những thiết bị đóng, ngắt bảo vệ cho mạch điện trước các sự cố như đoản mạch, ngắn mạch hay quá tải.

## **Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

- Lắp đặt các thiết bị điện đúng quy định, các máy móc, thiết bị sản xuất được lắp đặt đảm bảo điện kết nối đúng quy cách, tại vị trí đặt chân thiết bị sản xuất sẽ bố trí các tấm cao su cách điện.

- Lên kế hoạch bảo dưỡng, kiểm tra các thiết bị điện định kỳ nhằm nhanh chóng phát hiện các lỗi hỏng trên thiết bị để tiến hành sửa chữa, khắc phục.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại nhà máy như gang tay, giày, mũ, áo bảo hộ vừa đảm bảo an toàn lao động vừa đảm bảo an toàn sự cố về điện.

- Những thiết bị có khả năng phát nhiệt không đặt gần các đồ vật dễ cháy.

- Khi có sự cố về điện trong quá trình hoạt động phải ngắt toàn bộ cầu dao và báo cho bộ phận an toàn của Nhà máy để kịp thời xử lý.

Chủ dự án tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn điện theo QCVN 01:2020/BCT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện.

### **3.6.9. Phòng ngừa ứng phó sự cố ngộ độc thực phẩm tại bếp ăn tập thể**

Biện pháp: Công ty đã ký hợp đồng với đơn vị chuyên cung cấp về dịch vụ ăn uống đảm bảo:

- Tuyển chọn đầu bếp và nhân sự phục vụ nhà ăn phải có tay nghề.

- Công nhân làm việc tại nhà ăn được học tập huấn vệ sinh an toàn thực phẩm định kỳ 2 năm/lần,...

- Chọn những nhà cung cấp thực phẩm đảm bảo.

- Công ty sử dụng nguyên liệu để chế biến thực phẩm phải bảo đảm vệ sinh an toàn theo quy định của pháp luật.

- Đơn vị chế biến thực phẩm sẽ thực hiện mọi biện pháp để thực phẩm không bị nhiễm bẩn, nhiễm mầm bệnh có thể lây truyền sang người, động vật, thực vật.

- Đảm bảo quy trình chế biến phù hợp với quy định của pháp luật về vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ có bề mặt tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm được chế tạo bằng vật liệu bảo đảm yêu cầu vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Sử dụng đồ chứa đựng, bao gói, dụng cụ, thiết bị bảo đảm yêu cầu vệ sinh an toàn, không gây ô nhiễm thực phẩm.

- Sử dụng nước để chế biến thực phẩm đạt tiêu chuẩn quy định.

- Dùng chất tẩy rửa, chất diệt khuẩn, chất tiêu độc an toàn không ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, tính mạng của con người và không gây ô nhiễm môi trường.

- Tại khu vực nhà bếp luôn được dọn dẹp, vệ sinh sạch sẽ. Thực phẩm khi mua được chọn những loại tươi, ngon và được cung cấp từ những địa chỉ an toàn, có chất

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

lượng, được chứng nhận đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Quy trình chế biến đảm bảo đúng hướng dẫn của ngành y tế. Đội ngũ nhân viên nhà bếp sẽ luôn được trang bị đầy đủ dụng cụ, bảo hộ khi chế biến thực phẩm và được tham gia đầy đủ các lớp nghiệp vụ về vệ sinh an toàn thực phẩm khi ngành y tế tổ chức.

**3.6.10. Phòng ngừa, ứng phó sự cố bồn chứa gas**

- Ban hành và tổ chức thực hiện quy định an toàn phòng cháy và chữa cháy khu vực bồn chứa gas; niêm yết nội quy phòng cháy và chữa cháy, quy trình sử dụng và quy trình xử lý khi xảy ra cháy, nổ;

- Tổ chức huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy cho người lao động làm việc tại nhà máy;

- Thường xuyên kiểm tra an toàn phòng cháy, chữa cháy khu vực bồn chứa gas

- Phát hiện và xử lý bình gas khi bị rò rỉ:

+ Phải thường xuyên kiểm tra để phát hiện rò rỉ. Khi phát hiện mùi gas phải nhanh chóng xác định vị trí bị rò rỉ. Dùng nước xà phòng bôi lên những nơi nghi bị rò rỉ để xác định có bị rò rỉ hay không. Tuyệt đối không dùng ngọn lửa để tìm chỗ rò rỉ

+ Phải loại trừ ngay các nguồn lửa, nguồn nhiệt gần khu vực chứa bình gas;

+ Phải mở cửa sổ, cửa ra vào để hơi gas thoát ra ngoài; tuyệt đối không được bật hoặc tắt công tắc điện, rút hoặc cắm phích điện vì sẽ tạo tia lửa điện ở trong công tắc ổ cắm gây nổ khí gas

+ Bịt chặt chỗ rò rỉ lại và kịp thời di chuyển bình bị rò rỉ ra ngoài, đặt xa nguồn lửa và nơi đông người

+ Thông báo cấm các nguồn lửa, nguồn nhiệt gây cháy

+ Không được tháo bỏ hoặc sửa van bình gas đã bị hư hỏng, mà chuyển cho cơ sở nạp để xử lý;

+ Khoanh vùng xếp đặt các bình gas bị rò rỉ, treo biển cấm người qua lại thông báo ngay sự cố cho cơ sở cung cấp gas

Dự án khi đi vào hoạt động phải tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn khi sử dụng gas theo QCVN 8:2019/BKHCN – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG)

**3.6.11. Phòng ngừa, ứng phó với sự cố giao thông**

- Công ty sử dụng xe bus chuyên chở cán bộ nhân viên làm việc tại nhà máy nên khi tuyển lái xe cần xem xét lựa chọn người lái có bằng cấp nghiệp vụ, có đạo đức và cam kết không sử dụng chất kích thích khi lái xe.

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa xe chuyên chở để đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển cán bộ công nhân viên.



## **Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

- Xe chở nguyên vật liệu, sản phẩm ra vào nhà máy quy định tốc độ <5km
- Cử cán bộ phụ trách phân luồng giao thông khu vực cổng ra vào dự án

### **3.6.12. Phòng ngừa, ứng phó với sự cố về bệnh tật của công nhân**

- Bệnh nghề nghiệp có thể phòng tránh một cách hiệu quả nếu người lao động tuân thủ đúng các nguyên tắc an toàn vệ sinh lao động.

- Các cơ sở làm việc cần trang bị kiến thức, hiểu biết cho người lao động cũng như người sử dụng lao động về các bệnh hô hấp nghề nghiệp và biện pháp dự phòng dưới hình thức thông qua các lớp tập huấn, hội thảo về an toàn lao động và bệnh nghề nghiệp.

- Quản lý nhà máy sẽ tiến hành giám sát, kiểm tra định kỳ và có biện pháp cải thiện môi trường lao động thường xuyên, tăng cường áp dụng các biện pháp kỹ thuật bảo hộ lao động như: hệ thống thông gió, hút bụi, đập bụi, hút hơi,... và tăng cường trang bị bảo hộ lao động cá nhân, khẩu trang có hiệu quả.

- Nhà máy tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho toàn bộ công nhân viên trong công ty định kỳ 1 lần/năm.

- Thực hiện chế độ chung bồi dưỡng hiện vật và chế độ thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi thích hợp sẽ giúp cho người lao động nhanh phục hồi sức khỏe, tăng cường sức đề kháng, giúp đào thải các chất độc hại đã xâm nhập vào cơ thể trong quá trình lao động sản xuất.

### **3.6.13. Phòng ngừa, ứng phó rủi ro dịch bệnh**

+ Thường xuyên sử dụng thuốc khử trùng và các biện pháp khử trùng được thực hiện bởi cơ quan có chức năng.

+ Đảm bảo vệ sinh môi trường bên trong cơ sở sản xuất và các khu vực xung quanh.

+ Đeo khẩu trang, sát khuẩn tay thường xuyên

+ Tuân thủ đúng các biện pháp của nhà nước khuyến cáo: đeo khẩu trang, khử khuẩn, không tập trung đông người, giữ khoảng cách và khai báo y tế.

+ Bố trí thuê nhà trọ cho công nhân ngoại tỉnh

### **3.6.14. Phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống cần trục, xe nâng**

+ Hệ thống cần trục, xe nâng phải được trang bị cơ cấu bảo vệ nhằm tránh các khởi động không mong muốn từ những người không có thẩm quyền.

+ Tất cả các xe nâng loại đứng điều khiển và xe nâng loại có người điều khiển đi bộ cùng với xe phải có phanh tác động tự động. Phanh này có thể sử dụng tốt như phanh tay.



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

+ Khi sử dụng thiết bị nâng trong bất kỳ trường hợp nào cũng phải có người báo tín hiệu, số lượng công nhân báo tín hiệu phụ thuộc vào điều kiện làm việc cụ thể. Trong trường hợp công nhân điều khiển thiết bị nâng nhìn thấy tải trong suốt quá trình móc, nâng, chuyển và hạ tải thì chức năng báo tín hiệu có thể do công nhân móc tải thực hiện.

+ Khi có sự cố mất nguồn dẫn động, phanh tác động tự động vẫn phải hoạt động được bình thường.

+ Đối với xe nâng loại đứng lái hoặc ngồi lái, chuyển động quay theo chiều kim đồng hồ của vô lăng hay của bất kỳ cơ cấu kiểm soát lái nào phải đưa được xe về bên phải khi lái xe về phía trước.

+ Trong trường hợp mất nguồn cung cấp cho cơ cấu lái (bao gồm cả động cơ không hoạt động) thì phải có khả năng duy trì hướng lái cho đến khi xe nâng dừng lại có kiểm soát.

+ Bình chứa nhiên liệu và việc nạp liệu cho bình chứa phải được cách ly khỏi hệ thống điện và hệ thống khí thải bằng các biện pháp bảo vệ thích hợp. Ngay cả khi nạp liệu vào bình chứa bị đổ tràn hay rò rỉ thì cũng không bị chảy tràn vào khoang động cơ hay lên các linh kiện điện hay hệ thống khí thải.

**3.7. Các nội dung thay đổi của cơ sở so với quyết định ĐTM đã được phê duyệt**

**3.7.1. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường thay đổi so với quyết định ĐTM đã được phê duyệt**

Các hạng mục công trình thay đổi so với quyết định ĐTM đã được phê duyệt:

**Bảng 3.15. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường thay đổi, điều chỉnh so với quyết định ĐTM đã được phê duyệt trên lô đất F2, F3, F4**

STT	Hạng mục công trình	Theo ĐTM đã phê duyệt		Thực tế đã thực hiện	
		Thông số cơ bản	Số lượng	Thông số cơ bản	Số lượng
<b>I</b>	<b>Nước thải</b>				
	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu 150 m <sup>3</sup> /ng.đ	01 bể điều hoà 40 m <sup>3</sup> → 01 bể keo tụ 1,5 m <sup>3</sup> → 01 bể điều chỉnh pH 1,5 m <sup>3</sup> → 01 bể tạo bông 1,2 m <sup>3</sup> → 01 bể tuyển nổi 3,98 m <sup>3</sup> → 01 bể trung hoà 1,5 m <sup>3</sup> → 01 bể chuyển bùn 0,2 m <sup>3</sup> → 01 bể chứa bùn 3 m <sup>3</sup> → 01 hồ thu 0,2 m <sup>3</sup> .	1	01 bể điều hoà 40 m <sup>3</sup> → <b>01 bể oxi hóa 4 m<sup>3</sup>→01</b> <b>bể phản ứng 2 m<sup>3</sup>→01</b> bể keo tụ 2 m <sup>3</sup> → 01 bể tạo bông 0,75 m <sup>3</sup> → 01 bể tuyển nổi 3,98 m <sup>3</sup> → <b>01 bể trung gian 0,5</b> <b>m<sup>3</sup>→ 01 bể chứa bùn 1</b> <b>m<sup>3</sup>→ 01 bể nén bùn 5</b> <b>m<sup>3</sup>.</b>	1
<b>II</b>	<b>Khí thải</b>				
<b>1</b>	<b>Khu vực sản xuất thiết bị điều khiển tầng 5-xưởng F1</b>				

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

		Lò nung (02 lò) → 04 ống hút khí D250mm → 01 ống thu gom khí thải 500x300mm → Hộp lọc than hoạt tính. Quạt hút EF-01. CS quạt hút: 2400 m <sup>3</sup> /h → Ống khói KT1	1	Hàn linh kiện bằng Robot, hàn linh kiện thủ công → 26 ống hút khí thải D120mm → 01 ống thu gom khí thải 550x250mm → 01 ống thu gom khí thải 800x250mm → <b>Buồng lọc số 1-1 Quạt hút EF-5.1. CS quạt hút 6000 m<sup>3</sup>/h</b> → Môi trường làm việc	1
	Hệ thống xử lý khí thải	Buồng sơn → 01 chụp hút khí thải 600x600mm → Hộp lọc than hoạt tính. Quạt hút: EF-04. CS quạt hút: 1800 m <sup>3</sup> /h → Ống khói KT1	1	Hàn linh kiện bằng Robot, hàn linh kiện thủ công → 22 ống hút khí thải D120mm → 01 ống thu gom khí thải 550x250mm → 01 ống thu gom khí thải 800x250mm → <b>Buồng lọc số 1-2. Quạt hút EF-5.1. CS quạt hút 6000 m<sup>3</sup>/h</b> → Môi trường làm việc	1
		Máy cho nhựa → 01 ống hút khí thải D90mm → Hộp lọc than hoạt tính. Quạt hút: EF-04. CS quạt hút: 1800 m <sup>3</sup> /h → Ống khói KT1	1	Lò nung (02 lò) → 04 ống hút khí D200mm → 01 ống thu gom khí thải 400x250mm → <b>Buồng lọc số 2-1 Quạt hút EF-5.4. CS quạt hút 2400 m<sup>3</sup>/h</b> → Ống khói KT1	1
		Lò nung chạy sức bền sản phẩm (03 lò) → 03 ống hút khí thải D90mm → 01 ống thu gom khí thải 400x300mm → Quạt hút EF-03. CS quạt hút: 1800m <sup>3</sup> /h → Ống khói (KT1)	1	Buồng sơn → 01 ống hút khí thải D120mm → <b>Buồng lọc số 2-2. Quạt hút EF- 5.5. CS quạt hút 2400 m<sup>3</sup>/h</b> → Ống khói KT1	1
		Hàn linh kiện bằng Robot, hàn linh kiện thủ công → 22 ống hút khí thải D150mm → 01 ống thu gom khí thải 550x500mm → Hộp lọc than hoạt tính. Quạt hút:	1	Máy cho nhựa → 01 ống hút khí thải D100mm → <b>Buồng lọc số 2-2. Quạt hút EF- 5.5. CS quạt hút 2400 m<sup>3</sup>/h</b> → Ống khói KT1	1

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

		EF-02.1. CS quạt hút: 6000 m <sup>3</sup> /h → Môi trường làm việc			
		Hàn linh kiện bằng Robot, hàn linh kiện thủ công → 15 ống hút khí thải D150mm → 01 ống thu gom khí thải 550x500mm → Hộp lọc than hoạt tính. Quạt hút: EF-02.1. CS quạt hút: 6000 m <sup>3</sup> /h → Môi trường làm việc	1	Lò nung chạy sức bền sản phẩm (03 lò) → 03 ống hút khí thải D150mm → <b>01 ống thu gom khí thải 400x250mm → Quạt hút EF-5.3. CS quạt hút 1800 m<sup>3</sup>/h → Ống khói (KT1)</b>	1
<b>2</b>	<b>Khu vực đánh bóng – xưởng F2</b>				
	Hệ thống lọc bụi ướt	6 hệ thống lọc bụi ướt với thông số: + Kích thước hộp lọc: 400 x 400 x 20 (mm)	6	7 hệ thống lọc bụi ướt với thông số: + Kích thước hệ thống lọc: 1.200x2.600x3.450 (mm)	7
<b>3</b>	<b>Khu vực mài khung hàn- xưởng F2</b>				
	Hệ thống xử lý khí thải khu vực mài khung hàn	Thiết bị lọc bụi 1: DxH = 760x2.400mm và thiết bị lọc bụi 2: DxRxH = 1.400x1.120x2.770mm	2	+ Kích thước thiết bị lọc bụi số 1: không đổi + Kích thước thiết bị lọc bụi số 2: LxWxH = 1.484x1.000x2.770mm	2
<b>4</b>	<b>Hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực sơn</b>				
	Hệ thống xử lý khí thải khu vực buồng sấy sơn	Không có quạt hút chính		01 quạt hút công suất 5,5KW, lưu lượng quạt hút chính: 10.000 m <sup>3</sup> /h	
	Hệ thống xử lý bụi khu vực buồng phun sơn	Quạt hút lưu lượng 12.000 m <sup>3</sup> /h; Kích thước buồng lọc: DxRxH = 3.056 x 877 x 1.000 mm	3	Không đổi	4
<b>III</b>	Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt	Diện tích 5,25 m <sup>2</sup>	1	Diện tích 11 m <sup>2</sup>	1
<b>IV</b>	Kho chất thải nguy hại	Diện tích 25 m <sup>2</sup> , 25 m <sup>2</sup> , 25 m <sup>2</sup> , 12 m <sup>2</sup> , 23 m <sup>2</sup> , 5,25 m <sup>2</sup>	6	Diện tích 23 m <sup>2</sup> ; 12 m <sup>2</sup> ; 25 m <sup>2</sup> ; 29 m <sup>2</sup>	4

**3.7.2. Các nội dung thay đổi khác so với Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt**

**- Thay đổi về máy móc, thiết bị sản xuất:**

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Thiết bị máy móc thay đổi so với báo cáo ĐTM đã được phê duyệt trình bày tại bảng 1.5

**- Bổ sung công đoạn xử lý bề mặt chi tiết sản phẩm phục vụ quá trình lắp ráp robot chân không:**

+ Các chi tiết phục vụ lắp ráp cho robot chân không sẽ được làm sạch bằng máy

Cách 1: Rửa bằng máy hydrocacbon FVH2-5050CVK sử dụng dung dịch HC-AW7000 quy trình như sau:

Bê 1 là ngâm trong dung dịch HC-AW7000 (được chuyên gia xác nhận là không độc hại (sạch tương đương nước)),

Bê 2 là dung dịch HC-AW7000 khi sôi (đẩy chất bẩn ra khỏi bề mặt sản phẩm)

Bê 3 là sấy khô bằng nhiệt,

Bê 4 là dùng không khí để làm mát sản phẩm.

Cách 2: Rửa bằng máy rửa siêu âm M5800-J sử dụng cộn neocol\_C

Quá trình rửa bằng máy thực hiện tại phòng sạch tầng 5 – xưởng F5 với diện tích 143 m<sup>2</sup>

**3.7.3. Đánh giá sự thay đổi so với quyết định ĐTM đã được phê duyệt:**

❖ *Đánh giá các hạng mục công trình bảo vệ môi trường thay đổi so với quyết định ĐTM đã được phê duyệt trên lô đất F2, F3, F4:*

- Hệ thống xử lý nước thải không thay đổi công nghệ xử lý, chỉ thay đổi một số tên bể, thể tích phù hợp và không ảnh hưởng đến công suất xử lý nước thải nhiễm dầu 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải chỉ thay đổi công suất quạt hút và tăng kích thước thiết bị xử lý, không thay đổi công nghệ xử lý chất thải nên sự thay đổi không gây tác động xấu đến môi trường.

- Việc thay đổi diện tích khu vực chứa rác thải để phù hợp với mặt bằng của nhà máy và sẽ không ảnh hưởng đến việc phát thải rác ra môi trường do rác thải sẽ được thu gom và xử lý theo tần suất hợp lý do nhà máy ký hợp đồng với đơn vị thu gom xử lý rác thải.

❖ *Đánh giá sự thay đổi về máy móc, thiết bị sản xuất trên lô đất F2, F3, F4:*

Những thay đổi về điều chuyển, bổ sung 1 số máy móc thiết bị này sẽ không làm thay đổi đến nội dung trong giấy chứng nhận đầu tư đã được cấp do tiền vốn mua máy móc thiết bị vẫn nằm trong số tiền mà công ty đăng ký đầu tư trong GCN đầu tư do đó Công ty không phải điều chỉnh giấy chứng nhận đầu tư theo khoản 2, điều 41 của Luật đầu tư 2020

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Việc bổ sung hay di chuyển máy móc thiết bị này cũng không làm thay đổi công nghệ xử lý chất thải của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường so với phương án trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

❖ *Đánh giá khi bổ sung công đoạn xử lý bề mặt chi tiết sản phẩm phục vụ quá trình lắp ráp robot chân không trên lô đất F2, F3, F4:*

Trong thành phần nguyên liệu sử dụng cho công đoạn làm sạch bề mặt (theo bảng đặc tính hóa chất sử dụng) ta thấy có các thành phần etanol, metanol có tiêu chuẩn giới hạn cho phép nên báo cáo sẽ đánh giá phát thải ô nhiễm của các chất này.

STT	Hóa chất	Thành phần dễ bay hơi
1	Nước rửa HC-AW7000	Cồn hydrocacbon
2	Nước tẩy rửa Neocol C14	Etanol
		Normal propylalcohol (propanol)
		Metanol
		Isopropylalcohol

**Nồng độ etanol, metanol trong khu vực làm sạch bề mặt được dự báo như sau:**

Các chất ô nhiễm trên là chất hữu cơ dễ bay hơi nên báo cáo ước tính lượng bay hơi ước tính là 90%. Theo công thức:

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

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

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h). Tải lượng chất ô nhiễm được ước tính như sau:

**Bảng 3. 16. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm hiện tại tại khu vực làm sạch bề mặt**

STT	Tên chất	Hóa chất	Phần trăm trong hóa chất (%)	Khối lượng hóa chất hiện tại (tấn)	Tải lượng hiện tại (mg/h)
1	Metanol	Nước tẩy rửa Neocol C14	3,5%	0,0042	820,31
2	Etanol	Nước tẩy rửa Neocol C14	83%	0,0996	19.456,13
3	Cồn hydrocacbon	Nước rửa HC-AW7000	100%	0,1728	33.750

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

**Bảng 3. 17. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm ô nhiễm khi đạt công suất tối đa tại khu vực làm sạch bề mặt**

STT	Tên chất	Hóa chất	Phần trăm trong hóa chất (%)	Khối lượng hóa chất khi đạt công suất tối đa (tấn)	Tải lượng khi đạt công suất dự kiến (mg/h)
1	Metanol	Nước tẩy rửa Neocol C14	3,5%	0,021	2.734,38
2	Etanol	Nước tẩy rửa Neocol C14	83%	0,498	64.843,75
3	Cồn hydrocacbon	Nước rửa HC-AW7000	100%	0,5184	67.500

V: Thể tích không gian của khu vực bị tác động (m<sup>3</sup>). V = diện tích x chiều cao = 143 m<sup>2</sup> x 1,5 m = 1.500 m<sup>3</sup> (chiều cao hít thở là 1,5m)

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). Tại khu vực sản xuất đang hoạt động có hệ thống thông gió nên chọn I = 6 lần/h.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn hiện tại t = 16 h, sau khi nâng công suất t = 24h

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ các chất hữu cơ trung bình 1 giờ bên trong nhà xưởng như bảng sau:

**Bảng 3. 18. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực làm sạch bề mặt**

STT	Thành phần	Nồng độ hiện tại (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ khi đạt công suất tối đa (mg/m <sup>3</sup> )	QĐ 3733/2002/QĐ-BYT (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 03:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )
1	Metanol	0,637	2,125	<b>100</b>	-
2	Etanol	15,115	50,384	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
3	Cồn hydrocacbon	26,224	52,488	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>

**Nhận xét:**

Từ kết quả tính toán cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực làm sạch bề mặt đều trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Khu vực làm sạch bề mặt được làm trong sạch, phòng sạch có hệ thống lọc không khí đạt tiêu chuẩn phòng sạch, công nhân có đầy đủ đồ bảo hộ nên các chất ô nhiễm có nồng độ rất thấp ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường và sức khỏe công nhân.

Nước thải của quá trình xử lý bề mặt là dung dịch HC-AW7000, cồn neocol\_C thải (được chuyên gia xác nhận là không độc hại (sạch tương đương nước)). Bộ phận

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

thu gom lượng nước vào phi sắt và chuyển xuống bộ phận Bảo trì, sau đó thu gom về khu vực chứa chất thải nguy hại mã chất thải 07 01 06. Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã dự báo tại mục 3.2.1.4. Tác động do chất thải nguy hại

**Đánh giá chung:**

Các thay đổi so với quyết định ĐTM đã được phê duyệt không thuộc các trường hợp:

- Tăng quy mô, công suất của dự án tới mức phải thực hiện thủ tục chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư hoặc thủ tục điều chỉnh giấy chứng nhận đăng ký đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư;

- Thay đổi công nghệ sản xuất của dự án làm phát sinh chất thải vượt quá khả năng xử lý chất thải của các công trình bảo vệ môi trường so với phương án trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Thay đổi công nghệ xử lý chất thải của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường so với phương án trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Thay đổi địa điểm thực hiện dự án, trừ trường hợp dự án đầu tư trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp có địa điểm thực hiện dự án thay đổi phù hợp với quy hoạch phân khu chức năng của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;

- Thay đổi vị trí xả trực tiếp nước thải sau xử lý vào nguồn nước có yêu cầu cao hơn về quy chuẩn xả thải hoặc thay đổi nguồn tiếp nhận làm gia tăng ô nhiễm, sạt lở, sụt lún.

Như vậy, các nội dung thay đổi của dự án so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường nhưng chưa đến mức phải thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Chủ dự án xin cam kết và tự chịu trách nhiệm về những thay đổi so với ĐTM đã được phê duyệt nếu có vấn đề phát sinh về môi trường, thường xuyên quan trắc định kỳ đúng theo cam kết để theo dõi và kiểm soát chất thải trước khi xả ra ngoài môi trường.



## **CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

Dự án đã được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp giấy phép môi trường cho dự án “Sản xuất lắp ráp Robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ – Hạng mục: Nhà máy tại lô A10” số 4233/GPMT-BQL ngày 23/11/2022. Theo khoản 3-điều 42-Luật BVMT 2020, Giấy phép môi trường cấp sau sẽ tích hợp nội dung giấy phép môi trường trước vẫn còn hiệu lực nên trong nội dung đề nghị cấp phép môi trường sẽ tích hợp nội dung giấy phép của nhà máy tại lô đất A10.

### **4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:**

Toàn bộ nước thải của nhà máy tại lô đất F2,F3,F4 và lô đất A10 sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Nomura. Dự án không xả nước thải trực tiếp ra môi trường.

Chủ dự án đã ký hợp đồng cho thuê lại đất với Công ty Phát triển khu công nghiệp Nomura – Hải Phòng (chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN Nomura và là đơn vị vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung) trong đó được sử dụng tiện ích chung trong KCN bao gồm cả xử lý nước thải khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nomura (*hợp đồng đính kèm phụ lục báo cáo*).

Do vậy, dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường.

#### **4.1.1. Các yêu cầu bảo vệ môi trường đối với nước thải của dự án như sau:**

##### **- Nguồn phát sinh nước thải:**

##### **Lô đất F2, F3, F4 :**

- + Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh và nhà bếp.
- + Nguồn số 02 : Nước thải mạ từ quá trình mạ
- + Nguồn số 03 : Nước thải nhiễm dầu từ quá trình tiện phay

##### **Lô đất A10 :**

- + Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh và nhà bếp.

##### **Lô đất F1-b : Không có**

##### **- Lưu lượng nước thải tối đa :**

##### **Lô đất F2, F3, F4 :**

- + Nguồn số 01: 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm
- + Nguồn số 02: 300 m<sup>3</sup>/ngày đêm
- + Nguồn số 03 : 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Tổng lưu lượng nước thải tối đa là 750 m<sup>3</sup>/ngày đêm

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

**Lô đất A10 :**

+ Nguồn số 01: 160 m<sup>3</sup>/ngày đêm

**- Dòng nước thải :**

+ Dòng nước thải tại lô đất F2, F3, F4: 01 dòng nước thải được đầu nối chung vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Nomura.

+ Dòng nước thải tại lô đất A10: 01 dòng nước thải được đầu nối chung vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Nomura

**- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:**

Nước thải sau xử lý của nhà máy phải đảm bảo đạt giới hạn cho phép của KCN Nomura.

Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

**Bảng 4. 1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải tại lô đất F2, F3, F4**

STT	Thông số	Đơn vị	GHCP của KCN Nomura
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup>	-
2	pH	-	5-9
3	TSS	mg/l	600
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	500
5	Sunfua	mg/l	0,5
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
7	Nitrat	mg/l	-
8	Phosphat	mg/l	40
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	6
10	Tổng chất hoạt động bề mặt	mg/l	-
11	Nhiệt độ	mg/l	40
12	Cr6+	mg/l	0,1
13	Cr3+	mg/l	1,0
14	Fe	mg/l	5
15	Cu	mg/l	2
16	Zn	mg/l	3
17	Ni	mg/l	0,5
18	Al	mg/l	-
19	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

20	Màu	mg/l	150
21	COD	mg/l	500

**Bảng 4. 2. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải tại lô đất A10**

STT	Thông số	Đơn vị	GHCP của KCN Nomura
1	pH	-	5-9
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	500
3	TSS	mg/l	600
4	Sunfua	mg/l	0,5
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
6	Tổng N	mg/l	40
7	Tổng P	mg/l	6

**- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:**

+ Vị trí xả nước thải tại lô đất F2, F3, F4: tại hố ga đầu nổi nước thải của dự án vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Nomura. Tọa độ điểm xả nước thải: X(m)=2312076.143; Y(m)= 586949.120 (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105<sup>0</sup>45' múi chiều 3<sup>0</sup>).

+ Vị trí xả nước thải tại lô đất A10: tại hố ga đầu nổi nước thải của dự án vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Nomura. Tọa độ điểm xả nước thải: X(m)=2311597.556; Y(m)= 587813.813 (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105<sup>0</sup>45' múi chiều 3<sup>0</sup>).

+ Phương thức xả nước thải: Tự chảy.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Nomura.

**4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:**

Toàn bộ bụi, khí thải từ quá trình sản xuất sau được xử lý bằng các thiết bị xử lý bụi, khí thải đồng bộ cùng với máy được xả vào môi trường làm việc, không xả khí thải ra môi trường ngoài sẽ không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với khí thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường. Để đảm bảo môi trường làm việc và sức khỏe cho công nhân tại nhà máy, chủ dự án cam kết định kỳ hàng năm quan trắc môi trường lao động theo đúng quy định của Luật an toàn, vệ sinh lao động.

Toàn bộ bụi, khí thải từ quá trình sản xuất sau xử lý bụi, khí thải xả khí thải ra môi trường ngoài. Báo cáo đề xuất cấp phép môi trường đối với khí thải như sau:

**- Nguồn phát sinh khí thải:**

**Lô đất F2, F3, F4 :**

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

+ Nguồn số 01: Khí thải từ lò nung, máy thử sức bền, phòng sơn, máy cho nhựa phục vụ quá trình sản xuất thiết bị điều khiển.

+ Nguồn số 02 : Khí thải từ phòng bóc băng dính phục vụ quá trình xử lý bề mặt sản phẩm

+ Nguồn số 03 : Khí thải từ hệ thống mạ

+ Nguồn số 04 : Khí thải từ phòng rửa khung hàn phục vụ quá trình xử lý bề mặt sản phẩm

+ Nguồn số 05 : Khí thải từ hệ thống sơn

**Lô đất F1-b : không có**

**Lô đất A10 : không có**

**- Lưu lượng xả khí thải tối đa :**

**Lô đất F2, F3, F4 :**

+ Nguồn số 01: 6.000 m<sup>3</sup>/h

+ Nguồn số 02: 25.200 m<sup>3</sup>/h

+ Nguồn số 03 : 66.000 m<sup>3</sup>/h

+ Nguồn số 04 : 25.200 m<sup>3</sup>/h

+ Nguồn số 05 : 10.000 m<sup>3</sup>/h

**- Dòng khí thải :**

Dự án có 5 dòng khí thải được xả ra môi trường xung quanh

**- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:**

Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

**Bảng 4. 3. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải tại lô đất F2, F3, F4**

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, kp=1; kv=1)	QCVN 20:2009/BTNMT
	Dòng khí thải số 01: Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý khí thải khu vực sản xuất thiết bị điều khiển tầng 5 – Xưởng F1 Tọa độ: X(m)=2312099.359, Y(m)=587065.121			
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-	-
2	Nhiệt dư	°C	-	-
3	Bụi	mg/Nm <sup>3</sup>	200	-
4	Toluen	mg/Nm <sup>3</sup>	-	750
5	Xylen	mg/Nm <sup>3</sup>	-	870

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 20:2009/BTNMT
	Dòng khí thải số 02: Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý khí thải phòng bóc băng dính – xưởng F2 Tọa độ: X(m)=2312158.005, Y(m)=587079.500		
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-
2	HC (benzen)	mg/Nm <sup>3</sup>	5

(Vì trong QCVN 20:2009/BTNMT không quy định giới hạn cho phép của HC nên trong báo cáo đề xuất giới hạn thấp nhất của một Hydrocacbon là Benzen)

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, kp=0,9; kv=1)
	Dòng khí thải số 03: Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý khí thải khu vực mạ xưởng F2 & F7 Tọa độ: X(m)=2312161.377, Y(m)=586974.906		
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-
2	Hơi HNO <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	450
3	Hơi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	45
4	Hơi HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	45

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 20:2009/BTNMT
	Dòng khí thải số 04: Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý khí thải phòng rửa khung hàn xưởng F3 Tọa độ: X(m)=2312148.192, Y(m)=587073.028		
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-
2	Toluen	mg/Nm <sup>3</sup>	750
3	Xylen	mg/Nm <sup>3</sup>	870
4	Ethyl Acetat	mg/Nm <sup>3</sup>	1.400
5	Butyl Acetat	mg/Nm <sup>3</sup>	950

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 20:2009/BTNMT
	Dòng khí thải số 05: Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn xưởng F3 Tọa độ: X(m)=2312153.055, Y(m)=587144.930		
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

2	VOCs (benzen)	mg/Nm <sup>3</sup>	5
---	---------------	--------------------	---

(Vi trong QCVN 20:2009/BTNMT không quy định giới hạn cho phép của VOCs nên trong báo cáo đề xuất giới hạn thấp nhất của một VOCs là Benzen)

**4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:**

Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động sản xuất của nhà máy ảnh hưởng không đáng kể đến hoạt động của người dân xung quanh. Tuy nhiên để đảm bảo việc phát thải đúng quy định của pháp luật. Chủ dự án xin cấp phép với nội dung tiếng ồn, độ rung như sau:

**- Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

**Tại lô đất F2, F3, F4 :**

- + Nguồn số 01: Từ hoạt động của các máy phun cát tầng 3-xưởng 1.
- + Nguồn số 02: Từ hoạt động sản xuất thiết bị điều khiển tầng 5-xưởng F1
- + Nguồn số 03: Từ hoạt động của khu vực gia công tiện, phay-xưởng F2
- + Nguồn số 04: Từ hoạt động của khu vực via – xưởng F2
- + Nguồn số 05: Từ hoạt động của khu vực đánh bóng – xưởng F2
- + Nguồn số 06: Từ hoạt động của khu vực mạ – xưởng F2
- + Nguồn số 07: Từ hoạt động của khu vực hàn – xưởng F3
- + Nguồn số 08: Từ hoạt động của khu vực mài khung hàn – xưởng F3
- + Nguồn số 09: Từ hoạt động của khu vực đột dập – xưởng F3
- + Nguồn số 10: Từ hoạt động của khu vực sơn – xưởng F3
- + Nguồn số 11: Từ hoạt động của khu vực gia công tầng 1- xưởng F6
- + Nguồn số 12: Từ hoạt động của khu vực đột dập tầng 1- xưởng F6
- + Nguồn số 13: Từ hoạt động của khu vực hàn tầng 3- xưởng F6
- + Nguồn số 14: Từ hoạt động của khu vực đột dập tầng 3- xưởng F6
- + Nguồn số 15: Từ hoạt động của khu vực gia công tầng 4 - xưởng F6
- + Nguồn số 16: Từ hoạt động của khu vực via tầng 4 - xưởng F6
- + Nguồn số 17: Từ hoạt động của khu vực mạ tầng 1- xưởng F7

**Tại lô đất A10:**

- + Nguồn số 01: Từ hoạt động của các máy cưa.
- + Nguồn số 02: Từ hoạt động của các máy gia công nhựa

**- Giá trị giới hạn về tiếng ồn, độ rung:**

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và đạt tiêu chuẩn quy định theo 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:

+ Đối với tiếng ồn:

**Bảng 4.4. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn**

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	55	-	Khu vực thông thường

+ Đối với độ rung:

**Bảng 4.5. Giá trị tối đa cho phép về mức 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

**4.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải**

**4.4.1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh**

Tại lô đất F2, F3, F4 :

+ Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt: khoảng 55.841,8 kg/năm ~ 55,84 tấn/năm thành phần gồm: túi nilon, thực phẩm thừa, vỏ trái cây,...

+ Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp: khoảng 2.230,551 tấn/năm thành phần chủ yếu gồm các mẫu vụn đồng, inox, nhựa, sắt, thùng carton,...

+ Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại như sau:

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng chất thải nguy hại dự kiến (kg/năm)
1	Phoi nhiễm dầu hoặc các thành phần nguy hại (Phoi thép, phoi nhôm phế liệu loại bỏ từ quá trình sản xuất lần dầu)	07 03 11	724.098,50



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

2	Kim loại bị nhiễm các thành phần nguy hại (nhôm, thép, inox phế liệu loại bỏ từ quá trình sản xuất lẫn dầu)	11 04 01	1.156.780,50
3	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại	16 01 09	130.643,10
4	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải	19 02 06	10.386,30
5	Vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại (ống bảo ôn điều hòa)	11 06 02	1.023,50
6	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	401.001,90
7	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	794,80
8	Nước tẩy rửa thải chứa thành phần nguy hại	07 01 06	76.718
9	Vật liệu mài	07 03 08	11.552,20
10	Bao bì cứng bằng kim loại	18 01 02	5.416,10
11	Bao bì cứng bằng nhựa	18 01 03	8.731,20
12	Bao bì cứng bằng vật liệu khác	18 01 04	19.882,90
13	Giấy ráp thải, đá mài thải	07 03 10	31.283,50
14	Cặn sơn, sơn véc ni thải	08 01 01	79.904,20
15	Linh kiện điện tử thải	19 02 05	41.385
16	Nhựa trao đổi ion (cát ion)	07 01 09	5.740,50
17	Axit tẩy thải	07 01 01	54.218,80
18	Pin thải, ắc quy thải	16 01 12	47,20
19	Dầu thải	07 03 05	10.380
20	Hộp mực in	08 02 04	80,10
21	Hóa chất vô cơ thải	19 05 03	26.653,50
22	Hóa chất hữu cơ thải	19 05 04	681
23	Bông thủy tinh cách nhiệt thải	11 06 02	445

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

24	Bazo tẩy thải	07 01 03	42.542
25	Than hoạt tính	18 02 01	745
26	Bụi, vật liệu xử lý bụi	18 02 01	500
27	Bùn từ hệ thống xử lý nước thải	12 06 06	500
<b>Tổng khối lượng</b>			<b>2.842.134,8</b>

**Tại lô đất A10 :**

+ Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp: khoảng 68,24 tấn/năm thành phần chủ yếu gồm các mẫu vụn đồng, inox, nhựa, sắt, thùng carton,...

+ Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt: khoảng 31,9 tấn/năm thành phần gồm: túi nilon, thực phẩm thừa, vỏ trái cây,...

+ Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại như sau:

<b>STT</b>	<b>Tên chất thải</b>	<b>Mã CTNH</b>	<b>Khối lượng chất thải nguy hại dự kiến (kg/năm)</b>
1	Phoi kim loại nhiễm dầu	07 03 11	59.502
2	Phoi nhựa nhiễm dầu	16 01 09	3.796,8
3	Giẻ, khăn, giấy, găng tay, túi nylon,.. dính keo, dầu mỡ, hóa chất	18 02 01	600
4	Dầu thải	07 03 05	300
5	Nước thải nhiễm dầu	07 03 04	3600
6	Bao bì đựng hóa chất bằng nhựa	18 01 03	240
7	Bao bì đựng hóa chất bằng kim loại	18 01 02	360
8	Bao bì đựng hóa chất bằng vật liệu khác	18 01 04	240
9	Pin thải, ác quy thải	16 01 12	24
10	Hóa chất hữu cơ thải	19 05 04	120
11	Hóa chất vô cơ thải	19 05 03	180
12	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	24
13	Phế liệu kim loại bị nhiễm các thành phần nguy hại	11 04 01	103.432,8
<b>Tổng số lượng</b>			<b>172.407,6</b>

#### **4.4.2. Thiết bị, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp, chất thải nguy hại**

##### **4.4.2.1. Thiết bị, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:**

###### **Tại lô đất F2, F3, F4:**

- Thiết bị lưu chứa chất thải:

+ Chất thải nguy hại được phân loại tại nguồn ngay khu vực sản xuất, mỗi loại chất thải nguy hại được lưu chứa trong một thùng chứa chuyên dụng có nắp loại 20-60 lít màu đỏ.

+ Chất thải nguy hại được thu gom, đưa về kho chứa CTNH và lưu giữ riêng biệt theo từng mã chất thải nguy hại phân thành từng ngăn.

- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại:

+ Diện tích: 23 m<sup>2</sup>; 12 m<sup>2</sup>; 25 m<sup>2</sup>; 29 m<sup>2</sup>.

+ Thiết kế, cấu tạo: Khu vực được thiết kế theo đúng quy định và đảm bảo các tiêu chuẩn: Có mái che kín, tường bao xung quanh, nền chống thấm, có rãnh và hố thu gom CTNH dạng lồng phòng cho sự cố khi thùng chứa/bao bì chứa bị rò rỉ, thùng, nứt vỡ. Kho lưu giữ CTNH được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy để phòng ngừa sự cố cháy nổ. Tại khu vực kho chứa CTNH bố trí vật liệu hấp thụ (cát khô) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng. Kho lưu giữ CTNH phải có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

###### **Tại lô đất A10:**

- Thiết bị lưu chứa chất thải:

+ Chất thải nguy hại được phân loại tại nguồn ngay khu vực sản xuất, mỗi loại chất thải nguy hại được lưu chứa trong một thùng chứa chuyên dụng có nắp loại 20-60 lít màu đỏ.

+ Chất thải nguy hại được thu gom, đưa về kho chứa CTNH và lưu giữ riêng biệt trong các thùng chứa chuyên dụng có nắp màu đỏ loại 220 lít theo từng mã chất thải nguy hại phân thành từng ngăn.

- Kho lưu chứa chất thải nguy hại:

+ Diện tích kho: 02 kho lưu chứa, diện tích 35 m<sup>2</sup>/kho. Trong đó: 01 kho chứa CTNH và nước thải nhiễm dầu, 01 kho chứa phoi nhiễm dầu.

+ Thiết kế, cấu tạo: Kho được thiết kế theo đúng quy định và đảm bảo các tiêu chuẩn: Có mái che kín, tường bao xung quanh, nền chống thấm, có rãnh và hố thu gom CTNH dạng lồng (rãnh và hố thu nước thải nhiễm dầu) phòng cho sự cố khi thùng

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

chứa/bao bì chứa bị rò rỉ, thùng, nút vỡ. Kho lưu giữ CTNH được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy để phòng ngừa sự cố cháy nổ. Tại khu vực kho chứa CTNH bố trí vật liệu hấp thụ (cát khô) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng. Kho lưu giữ CTNH phải có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

**4.4.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải công nghiệp**

**Tại lô đất F2, F3, F4:**

- Thiết bị lưu chứa chất thải: Toàn bộ lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại khu vực sản xuất được thu gom vào thùng nhựa loại 20-60 lít màu xanh và lưu giữ tại khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường của Nhà máy

- Kho lưu chứa chất thải:

+ Diện tích: 01 khu vực chứa, diện tích: 50 m<sup>2</sup>.

+ Thiết kế, cấu tạo: bê tông cốt thép

**Tại lô đất A10:**

- Thiết bị lưu chứa chất thải: Toàn bộ lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại khu vực sản xuất được thu gom vào thùng nhựa loại 20-60 lít màu xanh và lưu giữ tại khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường của Nhà máy

- Kho lưu chứa chất thải:

+ Diện tích: 01 kho lưu chứa, diện tích: 28 m<sup>2</sup>.

+ Thiết kế, cấu tạo: bê tông cốt thép

**4.4.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt**

**Tại lô đất F2, F3, F4:**

- Thiết bị lưu chứa chất thải: thùng nhựa chứa rác thải sinh hoạt loại 60 lít có nắp đậy màu xanh

- Kho lưu chứa chất thải:

+ Diện tích: 01 khu vực lưu chứa, diện tích: 11 m<sup>2</sup>

+ Thiết kế, cấu tạo: bê tông cốt thép

**Tại lô đất A10:**

- Thiết bị lưu chứa chất thải: thùng nhựa chứa rác thải sinh hoạt loại 60 lít có nắp đậy màu xanh

- Kho lưu chứa chất thải:

+ Diện tích: 01 khu vực lưu chứa, diện tích: 12 m<sup>2</sup>

+ Thiết kế, cấu tạo: bê tông cốt thép

**CHƯƠNG V**

**KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

**5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án**

Hạng mục công trình xử lý chất thải vận hành thử nghiệm:

**Lô đất F2, F3, F4:**

Nước thải:

- + Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 300 m<sup>3</sup>/ngày.đêm
- + Hệ thống xử lý nước thải mạ, công suất 300 m<sup>3</sup>/ngày.đêm
- + Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu, công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

Khí thải:

- + Hệ thống xử lý khí thải khu vực sản xuất thiết bị điều khiển tầng 5-xưởng F1.
- + Hệ thống xử lý khí thải phòng bóc băng - xưởng F2
- + Hệ thống xử lý khí thải mạ xưởng F2 và xưởng F7
- + Hệ thống xử lý khí thải phòng rửa khung hàn - xưởng F3
- + Hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn xưởng F3

**5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**

Công ty dự kiến sẽ bắt đầu vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải ngay sau khi được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường. Thời gian vận hành thử nghiệm dự kiến là 06 tháng.

Dự kiến kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án được thực hiện như sau:

**Bảng 5. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải**

<b>TT</b>	<b>Tên công trình xử lý chất thải</b>	<b>Thời gian VHTN dự kiến</b>	<b>Công suất dự kiến đạt được</b>
	<b>Tại lô đất F2, F3, F4</b>		
1	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 300 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	1/2023-6/2023	50%
2	Hệ thống xử lý nước thải mạ, công suất 300 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	1/2023-6/2023	50%
3	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu, công suất 150 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	1/2023-6/2023	50%

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

4	Hệ thống xử lý khí thải khu vực sản xuất thiết bị điều khiển tầng 5-xưởng F1	1/2023-6/2023	50%
5	Hệ thống xử lý khí thải phòng bóc băng - xưởng F2	1/2023-6/2023	50%
6	Hệ thống xử lý khí thải mạ xưởng F2 và xưởng F7	1/2023-6/2023	50%
7	Hệ thống xử lý khí thải phòng rửa khung hàn - xưởng F3	1/2023-6/2023	50%
8	Hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn xưởng F3	1/2023-6/2023	50%

**5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải**

**a) Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu, đo đạc và phân tích mẫu nước thải**

Dự án thuộc Danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất lớn được quy định tại số thứ tự 17, mục II, cột 3, Phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (Khối lượng sản phẩm toàn dự án là **10.372,2** tấn sản phẩm/năm  $\geq$  1000 tấn sản phẩm/năm).

Do vậy, căn cứ theo quy định tại Khoản 4, Điều 21, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, việc quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án được thực hiện như sau:

**Nước thải**

- Việc lấy mẫu nước thải để đo đạc, phân tích, đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý và đánh giá sự phù hợp của toàn bộ công trình xử lý nước thải được thực hiện theo TCVN 5999:1995 (ISO 5667-10:1992) về chất lượng nước - lấy mẫu và hướng dẫn lấy mẫu nước thải.

- Mẫu tổ hợp: một mẫu tổ hợp được lấy theo thời gian gồm 03 mẫu đơn lấy ở 03 thời điểm khác nhau trong ngày (sáng, trưa - chiều, chiều - tối) hoặc ở 03 thời điểm khác nhau (đầu, giữa, cuối) của ca sản xuất, được trộn đều với nhau.

- Thời gian, tần suất lấy mẫu:

+ Trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của hệ thống xử lý nước thải (thời gian 75 ngày): Tiến hành lấy 05 mẫu nước thải đầu vào và 05 mẫu nước thải đầu ra của công trình xử lý nước thải; Tần suất: 15 ngày/lần.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

---

+ Trong giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý nước thải (thời gian 7 ngày): Tiến hành lấy 01 mẫu nước thải đầu vào và 07 mẫu nước thải đầu ra của công trình xử lý nước thải trong 7 ngày liên tiếp; Tần suất: 1 ngày/lần.

- Thông số quan trắc:

Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tại lô đất F2, F3, F4 : Lưu lượng, pH, TSS, BOD5, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt

Hệ thống xử lý nước thải mạ tại lô đất F2, F3, F4 : Lưu lượng, pH, nhiệt độ, TSS, Cr6+, Cr3+, Fe, Cu, Zn, Ni, Al, dầu mỡ khoáng

Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu tại lô đất F2, F3, F4 : Lưu lượng, pH, màu, TSS, COD, BOD5, dầu mỡ khoáng, Cu, Al

***Khí thải:***

- Mẫu tổ hợp: Một mẫu tổ hợp được lấy theo phương pháp lấy mẫu liên tục (phương pháp đẳng động lực, đẳng tốc và phương pháp khác theo quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường) để đo đạc, phân tích các thông số theo quy định hoặc một mẫu tổ hợp được xác định kết quả là giá trị trung bình của 03 kết quả đo đạc của các thiết bị đo nhanh hiện trường (kết quả đo bằng các thiết bị đo hiện số) theo quy định của pháp luật ở 03 thời điểm khác nhau trong ngày (sáng, trưa - chiều, chiều - tối) hoặc ở 03 thời điểm khác nhau (đầu, giữa, cuối) của ca sản xuất.

- Thời gian, tần suất lấy mẫu:

+ Trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của từng công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải (thời gian 75 ngày). Tiến hành lấy 05 mẫu tổ hợp đầu ra. Tần suất: 15 ngày/lần.

+ Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải (thời gian 7 ngày): Tiến hành lấy 07 mẫu tổ hợp đầu ra của công trình xử lý khí thải trong 7 ngày liên tiếp; Tần suất: 1 ngày/lần.

- Thông số quan trắc:

+ Hệ thống xử lý khí thải khu vực sản xuất thiết bị điều khiển tầng 5-xưởng F1: Lưu lượng, Nhiệt dư, bụi, Toluene, Xylen

+ Hệ thống xử lý khí thải phòng bóc băng - xưởng F2 : Lưu lượng, HC(benzen)

+ Hệ thống xử lý khí thải mạ xưởng F2 và xưởng F7 : Lưu lượng, Hơi HNO<sub>3</sub>, hơi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, hơi HCl

+ Hệ thống xử lý khí thải phòng rửa khung hàn - xưởng F3 : Lưu lượng, Toluene, xylen, ethyl acetat, butyl acetat

+ Hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn xưởng F3 : Lưu lượng, VOCs (benzen)

Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu như sau:



**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

**Bảng 5. 2. Thời gian dự kiến lấy mẫu của các công trình xử lý chất thải**

STT	Hạng mục công trình	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
<b>I</b>	<b>Công trình thu gom, xử lý nước thải</b>		
	<b>Tại lô đất F2, F3, F4</b>		
1	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 300 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	Tháng 1/2023	Tháng 6/2021
2	Hệ thống xử lý nước thải mạ, công suất 300 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	Tháng 1/2023	Tháng 6/2021
3	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu, công suất 150 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	Tháng 1/2023	Tháng 6/2021
<b>II</b>	<b>Công trình thu gom, xử lý khí thải</b>		
	<b>Tại lô đất F2, F3, F4</b>		
1	Hệ thống xử lý khí thải khu vực sản xuất thiết bị điều khiển tầng 5-xưởng F1	Tháng 1/2023	Tháng 6/2021
2	Hệ thống xử lý khí thải phòng bóc băng - xưởng F2	Tháng 1/2023	Tháng 6/2021
3	Hệ thống xử lý khí thải mạ xưởng F2 và xưởng F7	Tháng 1/2023	Tháng 6/2021
4	Hệ thống xử lý khí thải phòng rửa khung hàn - xưởng F3	Tháng 1/2023	Tháng 6/2021
5	Hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn xưởng F3	Tháng 1/2023	Tháng 6/2021

**b) Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch**

Công ty TNHH Rorze Robotech sẽ phối hợp với đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc phân tích môi trường để thực hiện kế hoạch lấy mẫu, phân tích trong giai đoạn vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

- Tên đơn vị: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (CEC)

- Địa chỉ liên hệ: Phòng 405, số 85 Nguyễn Chí Thanh, phường Láng hạ, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội.

- Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường có chứng nhận đủ điều kiện hoạt

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

động dịch vụ quan trắc môi trường theo quy định của Nghị định 127/2014/NĐ-CP ngày 31/12/2014 quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và chứng chỉ công nhận phòng thí nghiệm phù hợp với các yêu cầu của ISO/IEC 17025:2017 như sau:

+ Giấy Chứng nhận VIMCERTS 208 kèm theo Quyết định số 1790/QĐ-BTNMT ngày 20/9/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

+ Giấy Chứng nhận VILAS 1330 ngày 21/08/2020 Công nhận Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường – Trung Tâm tư vấn và truyền thông môi trường đạt tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 lĩnh vực hóa của Văn phòng Công nhận Chất lượng – Bộ Khoa học và Công nghệ cho Phòng Quan trắc và Thông tin môi trường.

**5.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật**

**5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:**

Chương trình quan trắc môi trường định kỳ như sau:

**Đối với nước thải:**

**Tại lô đất F2, F3, F4:**

- Vị trí: tại hố ga đầu nối nước thải sau xử lý vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Nomura. Tọa độ điểm xả nước thải: X(m)=2312076.143; Y(m)= 586949.120 (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105<sup>0</sup>45' múi chiếu 3<sup>0</sup>).

- Thông số giám sát: Lưu lượng

pH, TSS, BOD5, TSS, Sunfua, Amoni (tính theo N), Nitrat, Phosphat, Dầu mỡ động thực vật, Tổng chất hoạt động bề mặt, Nhiệt độ, Cr6+, Cr3+, Fe, Cu, Zn, Ni, Al, Dầu mỡ khoáng, Màu, COD

- Quy chuẩn áp dụng: Tiêu chuẩn nước thải KCN Nomura.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

**Tại lô đất A10:**

- Vị trí: tại hố ga đầu nối nước thải sau xử lý vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Nomura. Tọa độ điểm xả nước thải: X(m)=2311586.763; Y(m)= 587782.138 (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105<sup>0</sup>45' múi chiếu 3<sup>0</sup>).

- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD5, Amoni, Tổng N, Sunfua, Tổng P

- Quy chuẩn áp dụng: Tiêu chuẩn nước thải KCN Nomura.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

**Đối với khí thải:**

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

STT	Vị trí	Thông số	Quy chuẩn	Tần suất
1	Hệ thống xử lý khí thải khu vực sản xuất thiết bị điều khiển tầng 5-xưởng F1	Lưu lượng, Nhiệt dư, bụi, Toluene, Xylen	QCVN 19:2009/BTNMT (k <sub>p</sub> =1; k <sub>v</sub> =1) QCVN 20:2009/BTNMT	3 tháng/lần
2	Hệ thống xử lý khí thải phòng bóc băng - xưởng F2	Lưu lượng, HC (benzen)	QCVN 20:2009/BTNMT	
3	Hệ thống xử lý khí thải mạ xưởng F2 và xưởng F7	Lưu lượng, Hơi HNO <sub>3</sub> , hơi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , hơi HCl	QCVN 19:2009/BTNMT (k <sub>p</sub> =0,9; k <sub>v</sub> =1)	
4	Hệ thống xử lý khí thải phòng rửa khung hàn - xưởng F3	Lưu lượng, Toluene, xylen, ethyl acetat, butyl acetat,	QCVN 20:2009/BTNMT	
5	Hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn xưởng F3	Lưu lượng, VOCs (benzen)	QCVN 20:2009/BTNMT	

**5.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:**

- Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục nước thải theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

- Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục bụi, khí thải theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

**5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm**

Theo Quyết định 24/2021/QĐ-UBND ngày 01/9/2021: Quyết định quy định giá dịch vụ hoạt động quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hải Phòng, dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường 1 đợt của dự án như sau:

**Bảng 5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường 1 đợt của Dự án**

S T T	Thông số	Số lượng (mẫu)	Đơn giá công tác quan trắc hiện trường (đồng)	Đơn giá công tác phân tích trong phòng thí nghiệm (đồng)	Thành tiền (đồng)
	<b>Tại lô đất F2, F3, F4</b>				
<b>I</b>	<b>Nước thải</b>				
1	Lưu lượng	1	104.001	-	104.001
2	pH	1	104.001	-	104.001
3	TSS	1	105.778	142.810	248.588
4	BOD <sub>5</sub>	1	103.953	158.474	262.427
5	Sunfua	1	116.413	219.951	336.364

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án “Sản xuất lắp ráp robot, các bộ phận của robot và thiết bị điều khiển động cơ” của Công ty TNHH Rorze Robotech**

6	Amoni (tính theo N)	1	116.413	188.715	305.128
7	Nitrat	1	116.413	401.464	517.877
8	Phosphat	1	116.413	214.475	330.888
9	Dầu mỡ động thực vật	1	119.444	544.984	664.428
10	Tổng chất hoạt động bề mặt	1	111.154	437.787	548.941
11	Nhiệt độ	1	79.053	-	79.053
12	Cr6+	1	116.413	243.838	360.251
13	Cr3+	1	116.413	243.838	360.251
14	Fe	1	102.298	392.242	494.540
15	Cu	1	102.298	392.242	494.540
16	Zn	1	102.298	392.242	494.540
17	Ni	1	102.298	392.242	494.540
18	Al	1	102.298	392.242	494.540
19	Dầu mỡ khoáng	1	119.444	544.984	664.428
20	Màu	1	93.761	-	93.761
21	COD	1	106.576	188.595	295.171
	<b>Tổng I</b>				<b>7.748.258</b>
<b>II</b>	<b>Khí thải</b>				
1	Lưu lượng	5	434.826	-	434.826
2	Nhiệt dư	1	372.503	-	372.503
3	Bụi	1	2.055.711	382.915	2.438.626
4	Toluen	2	629.673	1.057.982	1.687.655
5	Xylen	2	629.673	1.057.982	1.687.655
6	HC (benzen)	1	629.673	1.057.982	1.687.655
7	Hơi HNO <sub>3</sub>	1	409.490	348.769	758.259
8	Hơi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1	409.490	348.769	758.259
9	Hơi HCl	1	409.490	348.769	758.259
10	Ethyl Acetat	1	629.673	1.057.982	1.687.655
11	Butyl Acetat	1	629.673	1.057.982	1.687.655
12	VOCs (benzen)	1	629.673	1.057.982	1.687.655
	<b>Tổng II</b>				<b>15.646.662</b>
1	pH	1	104.001	-	104.001
2	TSS	1	105.778	142.810	248.588
3	BOD5	1	103.953	158.474	262.427
4	Amoni	1	116.413	188.715	305.128
5	Tổng N	1	116.413	289.360	405.773
6	Sunfua	1	116.413	219.951	336.364
7	Tổng P	1	116.413	290.014	406.427
	<b>Tổng III</b>				<b>2.068.708</b>
	<b>Tổng I+II+III</b>				<b>25.463.628</b>

Với tần suất quan trắc môi trường định kỳ là 3 tháng/lần thì số đợt quan trắc môi trường định kỳ phải thực hiện là: 04 đợt/năm. Như vậy, dự kiến kinh phí quan trắc môi trường định kỳ hằng năm của Dự án là khoảng **101,854,512 VNĐ**.

## **CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Công ty TNHH Rorze Robotech cam kết:

1. Những thông tin, số liệu, tài liệu nêu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là hoàn toàn chính xác, trung thực. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

2. Trong quá trình sản xuất, chúng tôi cam kết xử lý các loại chất thải phát sinh tại dự án đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan, cụ thể như sau:

### *2.1. Về thu gom và xử lý nước thải, thoát nước mưa*

- Cam kết vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án đạt tiêu chuẩn nước thải KCN Nomura trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Nomura.

- Cam kết thực hiện các biện pháp quản lý, đảm bảo việc tiêu thoát nước mưa. Đầu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước.

### *2.2. Về thu gom, quản lý chất thải rắn thông thường và CTNH*

- Cam kết thu gom, quản lý và hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyên, xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại, đảm bảo tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

### *2.3. Về thu gom, xử lý bụi, khí thải*

Cam kết thực hiện các biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải đảm bảo điều kiện lao động cho công nhân. Định kỳ quan trắc môi trường lao động nhằm kiểm soát quá trình xả thải ra môi trường lao động, cam kết khắc phục nếu không đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân.

### *2.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác*

- Cam kết tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; đảm bảo các điều kiện về an toàn, vệ sinh, môi trường.

- Cam kết triển khai các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải,....

- Công ty cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các quy định về bảo vệ môi trường hoặc để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

**PHỤ LỤC**

## **PHỤ LỤC 1**

1. Giấy phép xây dựng nhà máy tại lô đất F2, F3, F4
2. Giấy phép xây dựng nhà xe tại lô đất F1-b
3. Giấy phép xây dựng nhà máy tại lô đất A10
4. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư
5. Hợp đồng thuê đất lô đất F2, F3, F4; F1-b; A10.
6. Quyết định phê duyệt ĐTM
7. GPMT lô đất A10
8. Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về PCCC
9. Hợp đồng xử lý CTR sinh hoạt
10. Hợp đồng xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường
11. Hợp đồng xử lý CTNH
12. Các loại chứng nhận ISO liên quan đến nhà máy
13. Giấy chứng nhận an toàn vệ sinh thực phẩm
14. Các kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường 2 năm gần nhất
15. Văn bản xác nhận đã nộp báo cáo ứng phó sự cố môi trường tại KCN Nomura
16. MSDS
17. Biên bản nghiệm thu, bàn giao công trình bảo vệ môi trường



## PHỤ LỤC 2

1. Quy hoạch Tổng mặt bằng nhà xe F1-b
2. TMB thoát nước mưa nhà xe F1-b
3. Quy hoạch Tổng mặt bằng lô đất F2, F3, F4
4. TMB thu gom và thoát nước mưa lô đất F2, F3, F4
5. TMB thu gom và thoát nước thải lô đất F2, F3, F4
6. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý khí thải khu vực sản xuất thiết bị điều khiển (tầng 5-xưởng F1)
7. Bản vẽ hoàn công khu vực đánh bóng xưởng F2
8. Bản vẽ hoàn công phòng bóc băng dính xưởng F2
9. Bản vẽ hoàn công hệ thống lọc bụi - Phòng mài khung hàn
10. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý khí thải phòng rửa khung hàn
11. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn
12. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý khí thải mạ (xử lý khí thải khu mạ xưởng F2, F7)
13. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt
14. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải mạ
15. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu
16. Bản vẽ hoàn công nhà rác