

CÔNG TY TNHH ĐIỆN TỬ ĐÔNG NGUYÊN VIỆT NAM



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN:

NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT CÁC LINH KIỆN,
THIẾT BỊ ĐIỆN, ĐIỆN TỬ

ĐỊA ĐIỂM: NHÀ XƯỞNG THUÊ LẠI CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
HÙNG ĐẠT RW TẠI LÔ CN8.2, KHU CÔNG NGHIỆP NAM CẦU KIÊN, XÃ
HOÀNG ĐỘNG, HUYỆN THỦY NGUYÊN, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Hải Phòng, năm 2024

CÔNG TY TNHH ĐIỆN TỬ ĐÔNG NGUYÊN VIỆT NAM



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN:

NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT CÁC LINH KIỆN,
THIẾT BỊ ĐIỆN, ĐIỆN TỬ

ĐỊA ĐIỂM: NHÀ XƯỞNG THUÊ LẠI CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
HÙNG ĐẠT RW TẠI LÔ CN8.2, KHU CÔNG NGHIỆP NAM CẦU KIÊN, XÃ
HOÀNG ĐỘNG, HUYỆN THỦY NGUYÊN, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Đ/D CHỦ DỰ ÁN



GIÁM ĐỐC
Vũ Thị Vân Ly

Đ/D ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC
Đỗ Văn Truyền

Hải Phòng, năm 2024

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG BIỂU	4
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	6
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	7
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	8
1.1. Thông tin chủ dự án đầu tư.....	8
1.2. Thông tin dự án đầu tư	8
1.2.1. Tên dự án	8
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án	8
1.2.3. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án	11
1.2.4. Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp GPMT	11
1.2.5. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư.....	12
1.2.6. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).....	12
1.2.7. Tiến độ thực hiện dự án.....	12
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	12
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư	12
1.3.2. Công nghệ sản xuất	14
1.3.3. Máy móc thiết bị sản xuất	50
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	52
1.4.1. Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.....	53
1.4.2. Trong giai đoạn vận hành ổn định.....	54
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: Không có.....	58
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	59
2.1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	59
2.1.1. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Chính phủ và Bộ Công thương.....	59
2.1.2. Phù hợp với quy hoạch phát triển của thành phố Hải Phòng	59
2.1.3. Phù hợp với quy hoạch phát triển của KCN Nam Cầu Kiền.....	60

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	67
--	----

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

68

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	68
--	----

3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường	68
---	----

3.1.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	71
--	----

3.1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường	71
---	----

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	71
--	----

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước không khí nơi thực hiện dự án	71
--	----

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

72

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.....	72
---	----

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	72
---	----

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	84
---	----

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	90
---	----

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	90
---	----

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	113
---	-----

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	136
--	-----

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	136
---	-----

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....	137
---	-----

4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	137
--	-----

4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	137
--	-----

4.3.5. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	138
--	-----

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	139
--	-----

4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá	139
---	-----

4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá.....	139
---	-----

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG

ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	140
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	141
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	141
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	142
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	144
6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	145
6.4.1. Quản lý chất thải.....	145
6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....	147
6.5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường.....	148
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	149
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án	149
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	149
7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	149
7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	151
7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	151
7.2.2. Chương trình quan trắc liên tục, tự động chất thải	151
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm: Không	151
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	152
PHỤ LỤC	153

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Thống kê hiện trạng khu vực thực hiện dự án	11
Bảng 1.2. Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp GPMT	11
Bảng 1.3. Tiến độ thực hiện dự án	12
Bảng 1.4. Quy mô công suất của dự án.....	13
Bảng 1.5. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án.....	50
Bảng 1.6. Khối lượng nguyên liệu phục vụ quá trình thi công lắp đặt thiết bị	53
Bảng 1.7. Danh mục nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện phục vụ dự án giai đoạn vận hành ổn định	54
Bảng 1.8. Danh mục nhiên liệu phục vụ dự án giai đoạn vận hành ổn định.....	55
Bảng 1.9. Danh mục hóa chất phục vụ dự án giai đoạn vận hành ổn định	55
Bảng 2.1. Các thông số kỹ thuật chính của cảng Nam Cầu Kiền.....	61
Bảng 2.2. Giá trị giới hạn tiêu chuẩn nước thải của KCN Nam Cầu Kiền	66
Bảng 3.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước thải trước hệ thống xử lý của KCN Nam Cầu Kiền.....	68
Bảng 3.2. Kết quả phân tích môi trường nước thải đầu ra KCN.....	69
Bảng 4.1. Khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị	73
Bảng 4.2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong quá trình lắp đặt thiết bị máy móc (20 người lao động).....	74
Bảng 4.3. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính.....	77
Bảng 4.4. Nồng độ bụi và khí thải gia tăng từ hoạt động giao thông của dự án	78
Bảng 4.5. Thành phần bụi khói một số que hàn	79
Bảng 4.6. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	80
Bảng 4.7. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động hàn điện	80
Bảng 4.8. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn.....	81
Bảng 4.9. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe.....	91
Bảng 4.10. Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu và hóa chất tại dự án	92
Bảng 4.11. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sấy khô hỗn hợp keo, sấy khô vecni và kiểm tra tại máy IR (thành phần hoá học của keo WR7306A, Keo WR7306B và vecni – căn cứ theo MSDS)	95
Bảng 4.12. Nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình sấy khô hỗn hợp keo, sấy khô vecni và kiểm tra tại máy IR	97

Bảng 4.13. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sấy khô dầu vecni (thành phần hoá học của Vecni và dung môi Isopar E – căn cứ theo MSDS)	98
Bảng 4.14. Nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình bôi keo và sấy	99
Bảng 4.15. Dự báo nồng độ ô nhiễm chứa trong nước thải sinh hoạt của Dự án (150 người lao động).....	101
Bảng 4.16. Dự báo khối lượng chất thải rắn sản xuất trong quá trình vận hành.....	104
Bảng 4.17. Thống kê chất thải nguy hại tại dự án giai đoạn vận hành ổn định	105
Bảng 4.18. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể	107
Bảng 4.19. Tính toán công suất tối thiểu quạt hút của hệ thống xử lý khí thải.....	117
Bảng 4.20. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải tại các khu vực máy nhúng thiếc, máy sấy, lò sấy, máy kiểm tra IR và máy bóc tách vỏ	118
Bảng 4.21. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	136
Bảng 4.22. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường	137
Bảng 4.23. Dự toán kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường trong giai đoạn hoạt động ổn định	138
Bảng 6.1. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải .	142
Bảng 6.2. Các loại chất thải nguy hại đăng ký kiểm soát.....	145
Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án	149
Bảng 7.2. Công suất tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm	149
Bảng 7.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm.....	149
Bảng 7.4. Thiết bị đo đạc, lấy mẫu và phân tích	150

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án	10
Hình 1.2. Một số hình ảnh sản phẩm của dự án	13
Hình 1.3. Quy trình sản xuất cuộn cảm và linh kiện của cuộn cảm	14
Hình 1.4. Cấu tạo của cuộn cảm và linh kiện của cuộn cảm.....	15
Hình 1.5. Quy trình sản xuất bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng và linh kiện của bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng.....	22
Hình 1.6. Quy trình sản xuất biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện và linh kiện của biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện.....	34
Hình 1.7. Quy trình sản xuất biến áp mạng	44
Hình 2.1. Sơ đồ thu gom nước thải công nghiệp và sinh hoạt của KCN Nam Cầu Kiền	63
Hình 2.2. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải của KCN Nam Cầu Kiền	65
Hình 4.1. Mô hình nhà xưởng sản xuất của nhà máy	115
Hình 4.2. Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải	116
Hình 4.3. Hình ảnh mô phỏng hệ thống thu gom và xử lý khí thải.....	120
Hình 4.4. Quy trình thu gom, xử lý nước thải	121
Hình 4.5. Mặt bằng thoát nước thải dự án.....	124
Hình 4.6. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn của dự án.....	125
Hình 4.7. Mặt bằng thoát nước mưa của dự án	127

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Ký hiệu viết tắt	Minh giải
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
CTRSX	Chất thải rắn sản xuất
CTNH	Chất thải nguy hại
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia
QCCP	Quy chuẩn cho phép
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
UBND	Ủy ban nhân dân
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
COD	Nhu cầu oxy hóa học
TSS	Chất rắn lơ lửng
DO	Dầu diesel

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Thông tin chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam.
- Địa chỉ văn phòng: Nhà xưởng thuê lại của Công ty Cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW tại lô CN8.2, KCN Nam Cầu Kiền, xã Hoàng Động, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: **Bà Vũ Thị Vân Ly**
- Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại: 0906125659
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 0202234201 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và đầu tư thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 12/03/2024.

1.2. Thông tin dự án đầu tư

1.2.1. Tên dự án

“NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT CÁC LINH KIỆN, THIẾT BỊ ĐIỆN, ĐIỆN TỬ”

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án

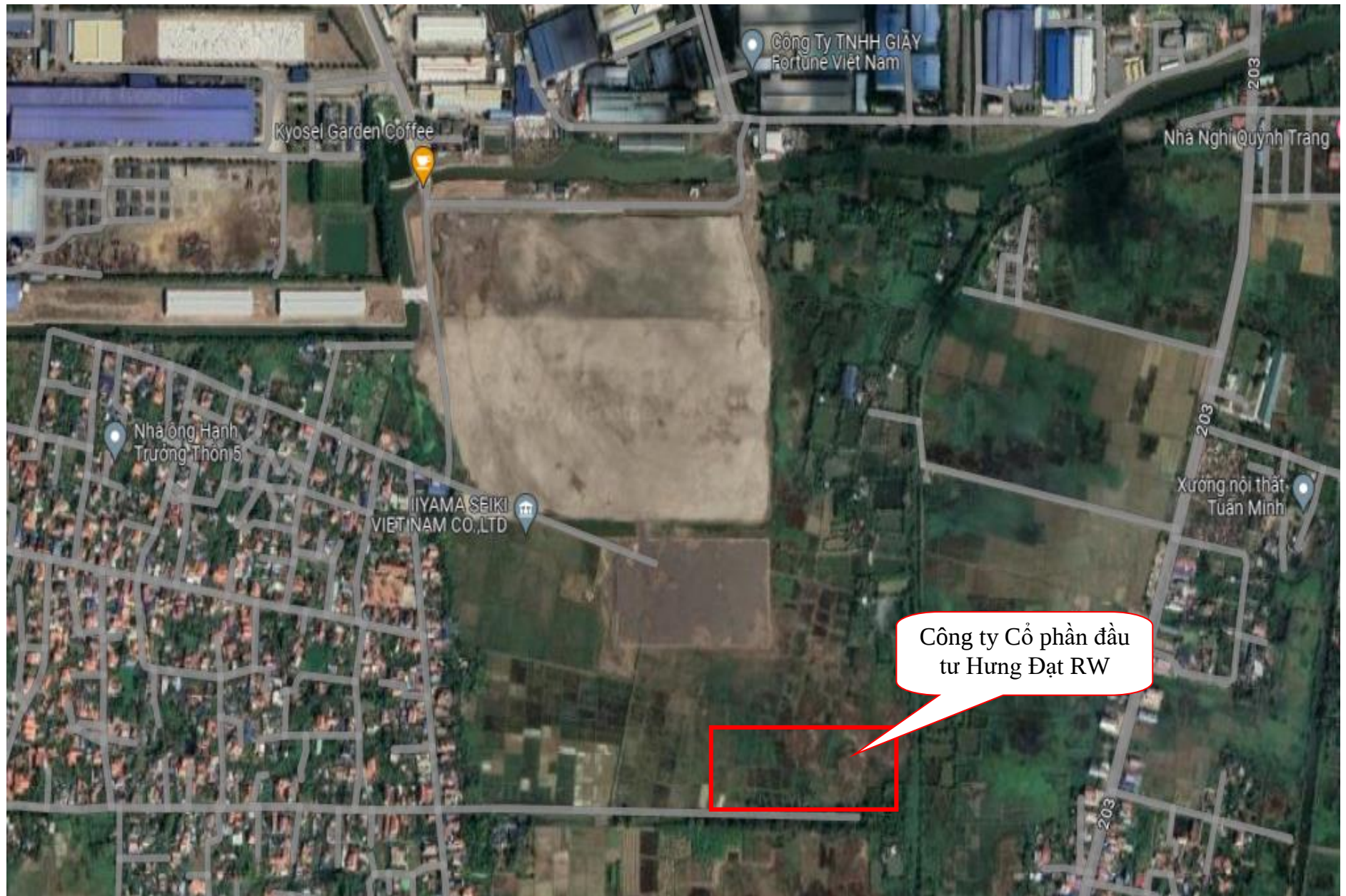
***Địa điểm:** Nhà xưởng thuê lại của Công ty Cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW tại lô CN8.2, KCN Nam Cầu Kiền, xã Hoàng Động, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

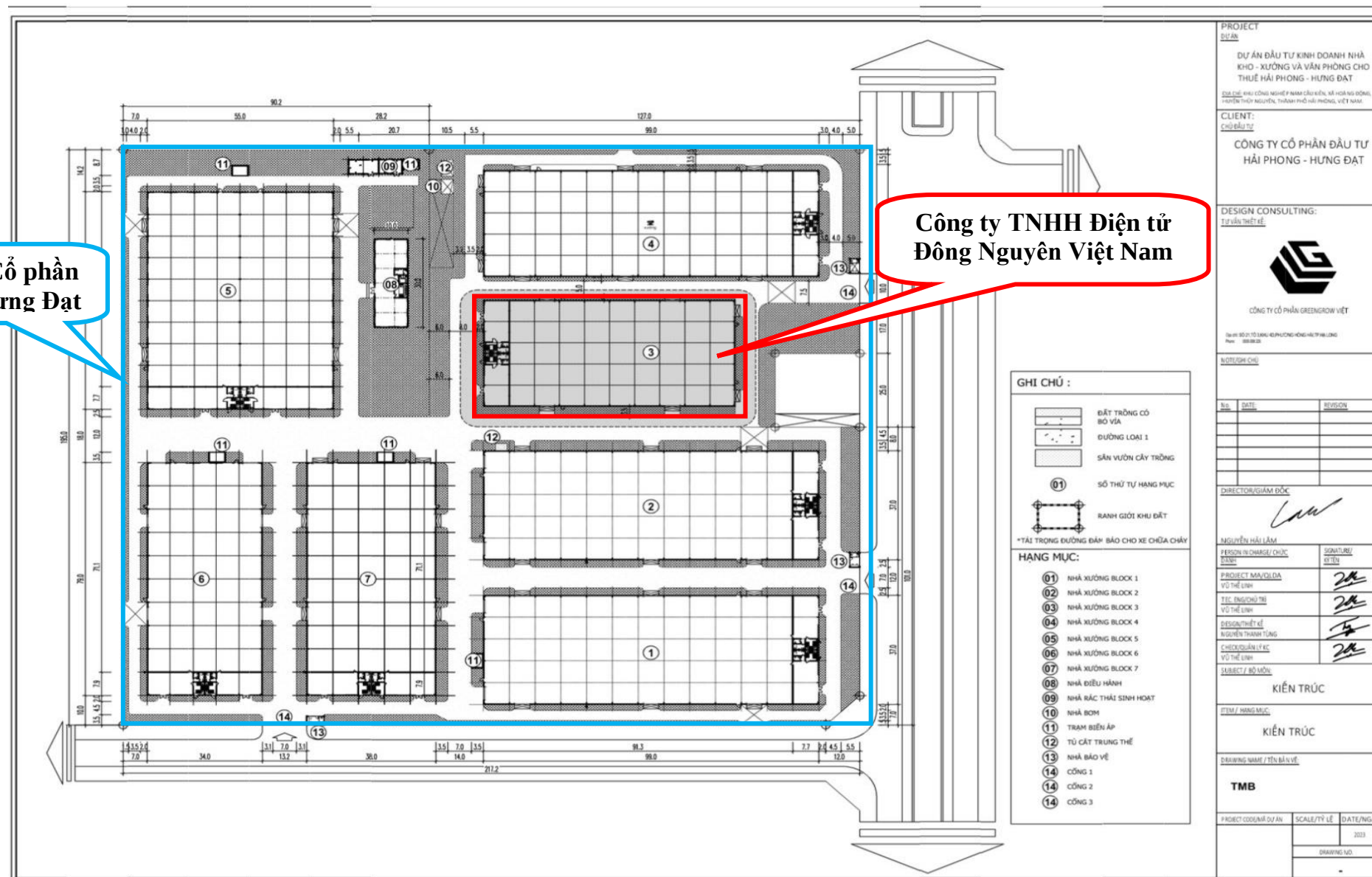
***Diện tích:** Diện tích thuê là 2.977,2 m² (căn cứ theo Hợp đồng thuê nhà xưởng và văn phòng số 03-2024 HĐTX/HDRW-ĐN ngày 22/03/2024 – được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo)

***Ranh giới tiếp giáp:**

- Phía Bắc: tiếp giáp với Nhà xưởng cho thuê Block 1 của Công ty Cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW;
- Phía Đông: tiếp giáp với tuyến đường nội bộ của KCN Nam Cầu Kiền.
- Phía Nam: tiếp giáp với Nhà xưởng cho thuê của Công ty Cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW;
- Phía Tây: tiếp giáp nhà điều hành của Công ty Cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW.

***Sơ đồ vị trí:**





Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án

1.2.3. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

Dự án “Nhà xưởng sản xuất các linh kiện, thiết bị điện, điện tử” được đầu tư tại Nhà xưởng thuê lại của Công ty cổ phần Đầu tư Hưng Đạt RW tại lô CN8.2, KCN Nam Cầu Kiền, xã Hoàng Động, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng. Với tổng diện tích sàn xây dựng cho thuê là 2.977,2 m² (căn cứ theo Hợp đồng thuê nhà xưởng và văn phòng số 03-2024 HĐTX/HDRW-ĐN ngày 22/03/2024 – được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo). Quy mô các hạng mục công trình và hệ thống tiện ích hiện trạng được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 1.1. Thống kê hiện trạng khu vực thực hiện dự án

Stt	Danh mục	Diện tích (m ²)	Dung tích (m ³)	Ghi chú
I	CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH			
1.1	Nhà xưởng	2.673	-	
1.2	Cây xanh, sân đường nội bộ	304,2		
	Tổng	2.977,2		
II	CÁC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG			
2.1	Bể tự hoại	-	20	02 bể tự hoại composite, mỗi bể có dung tích 10 m ³
2.2	Kho chứa chất thải công nghiệp	-	15 (m ²)	01 container 20 feet được bố trí bên ngoài nhà xưởng
2.3	Kho chứa chất thải nguy hại	-	15 (m ²)	01 container 20 feet được bố trí bên ngoài nhà xưởng
Ghi chú: Các hệ thống tiện tích bao gồm hệ thống cây xanh, sân đường nội bộ, hệ thoát nước mưa, thoát nước thải Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam sử dụng chung cùng Công ty Cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW				

1.2.4. Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp GPMT

Bảng 1.2. Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp GPMT

Stt	Danh mục		Phạm vi/Quy mô
1	Địa chỉ		Nhà xưởng thuê lại của Công ty Cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW, lô CN8.2, KCN Nam Cầu Kiền, xã Hoàng Động, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng
2	Diện tích		2.977,2 m ²
3	Công suất hoạt động	Cuộn cảm và linh kiện của cuộn cảm	70.000 sản phẩm/năm ~ 70 tấn/năm
		Bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng và linh	180.000 sản phẩm/năm ~ 180 tấn/năm

		kiện của bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng	
		Máy biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện và linh kiện của biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện	150.000 sản phẩm/năm ~ 150 tấn/năm
		Máy biến áp mạng các loại và linh kiện của máy biến áp các loại	550.000 sản phẩm/năm ~ 550 tấn/năm
4	Lao động		150 người

1.2.5. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư

Dự án “**Nhà xưởng sản xuất các linh kiện, thiết bị điện, điện tử**” của Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam được triển khai tại Nhà xưởng thuê lại của Công ty cổ phần Đầu tư Hưng Đạt RW tại Lô CN8.2, KCN Nam Cầu Kiền, xã Hoàng Động, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng. Khu nhà xưởng cho thuê này đã được UBND xã Hoàng Động cấp Giấy xác nhận đăng ký môi trường tại văn bản số 18/UBND ngày 09/06/2023 và được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng tại Thông báo số 5754/BQL-QHXD ngày 29/11/2023.

1.2.6. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)

Dự án “**Nhà xưởng sản xuất các linh kiện, thiết bị điện, điện tử**” với tổng vốn đầu tư là 12.000.000.000 đồng (*Bằng chữ: Mười hai tỷ đồng chẵn*) thuộc dự án nhóm C được phân loại tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công.

1.2.7. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.3. Tiến độ thực hiện dự án

Stt	Danh mục	Thời gian
1	Lắp đặt máy móc thiết bị	Tháng 06/2024
2	Vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải	Tháng 07/2024 – Tháng 09/2024
3	Vận hành chính thức	Tháng 10/2024

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

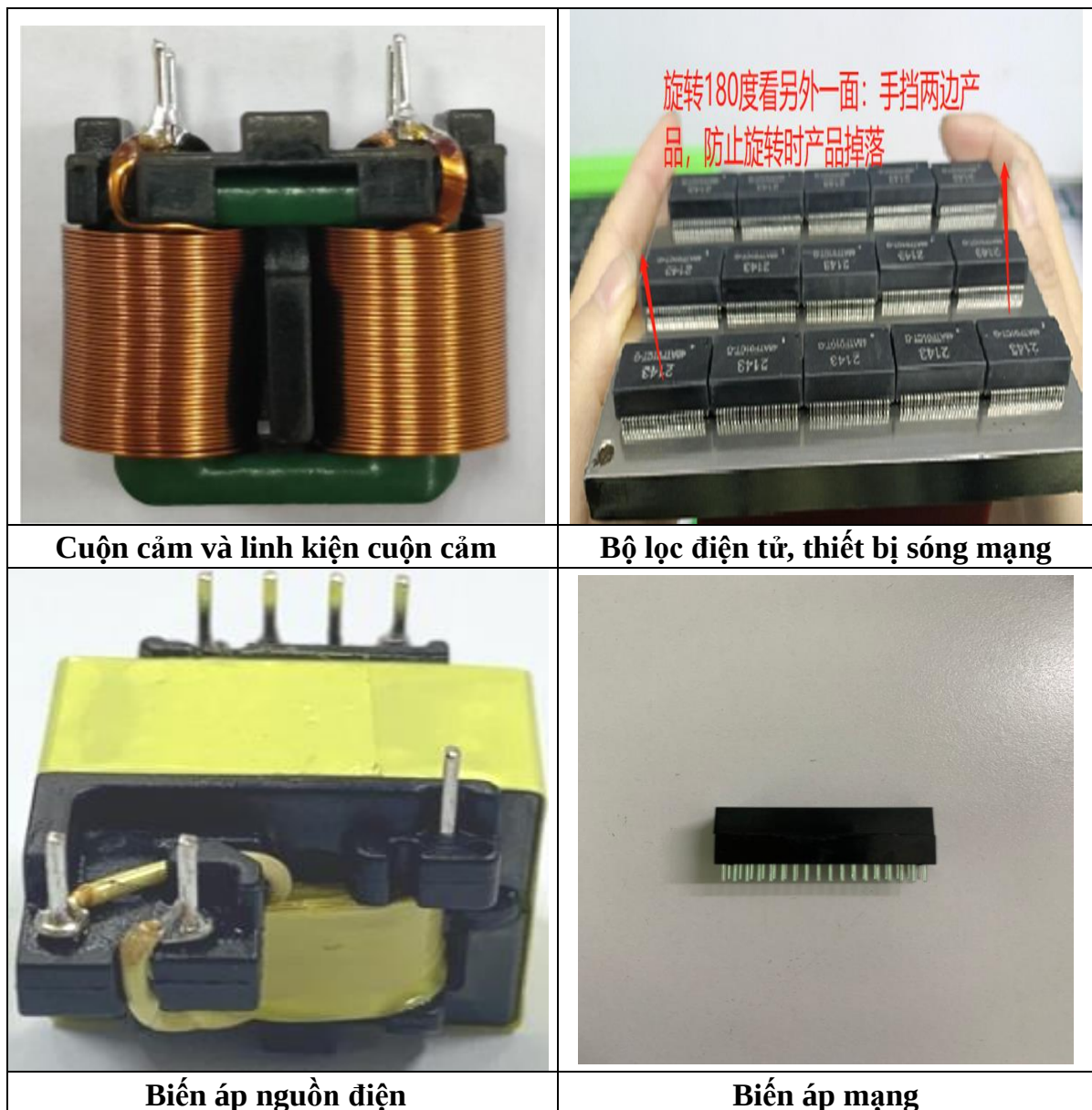
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Lao động: 150 người.
- Quy mô công suất:

Bảng 1.4. Quy mô công suất của dự án

Stt	Sản phẩm	Công suất	
		Sản phẩm/năm	Tấn/năm
1	Cuộn cảm và linh kiện của cuộn cảm	70.000	70
2	Bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng và linh kiện của bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng	180.000	180
3	Máy biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện và linh kiện của biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện	150.000	150
4	Máy biến áp mạng các loại và linh kiện của máy biến áp các loại	550.000	550
Tổng		950.000	950

- Hình ảnh sản phẩm:

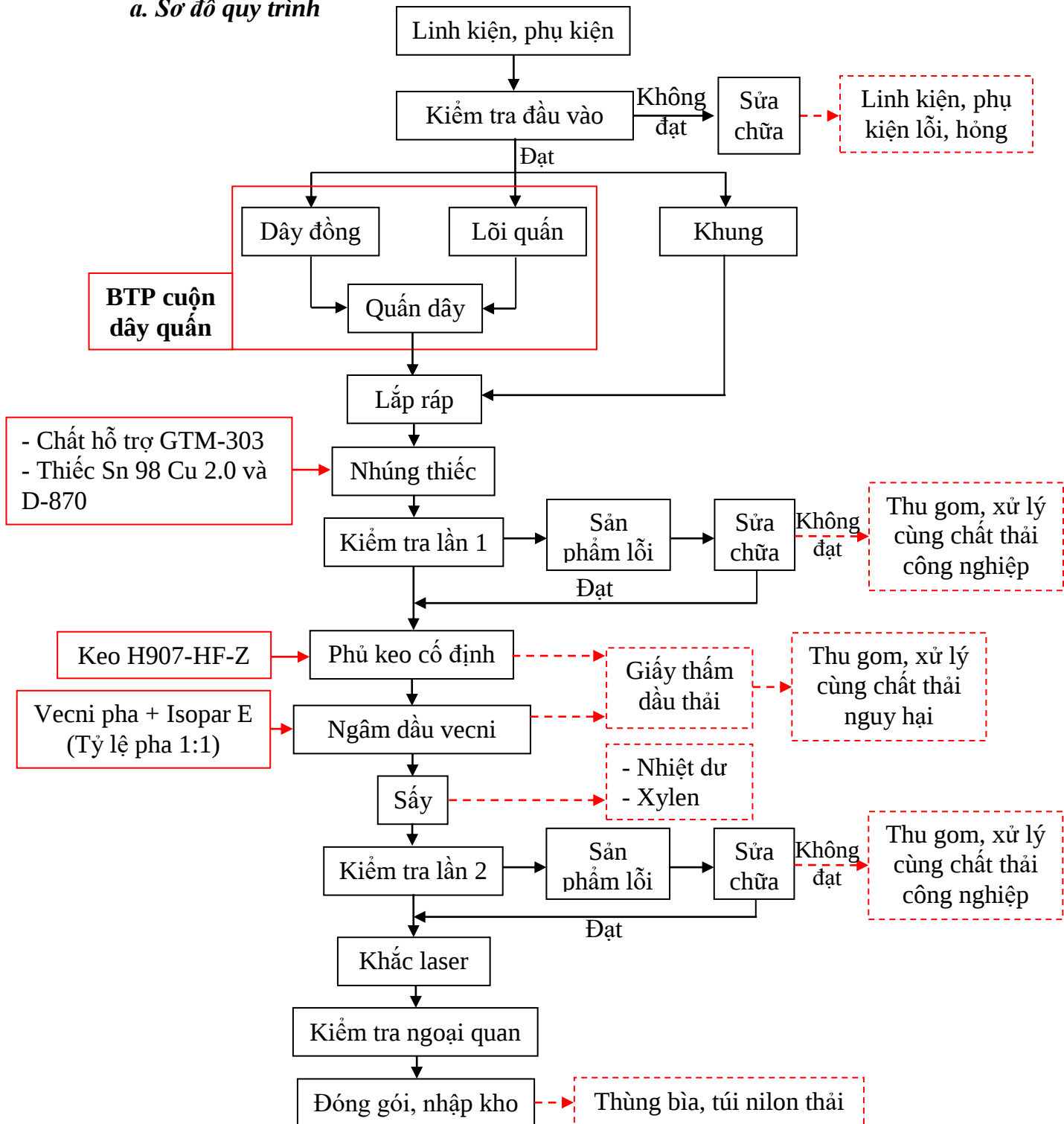


Hình 1.2. Một số hình ảnh sản phẩm của dự án

1.3.2. Công nghệ sản xuất

1.3.2.1. Cuộn cảm và linh kiện của cuộn cảm

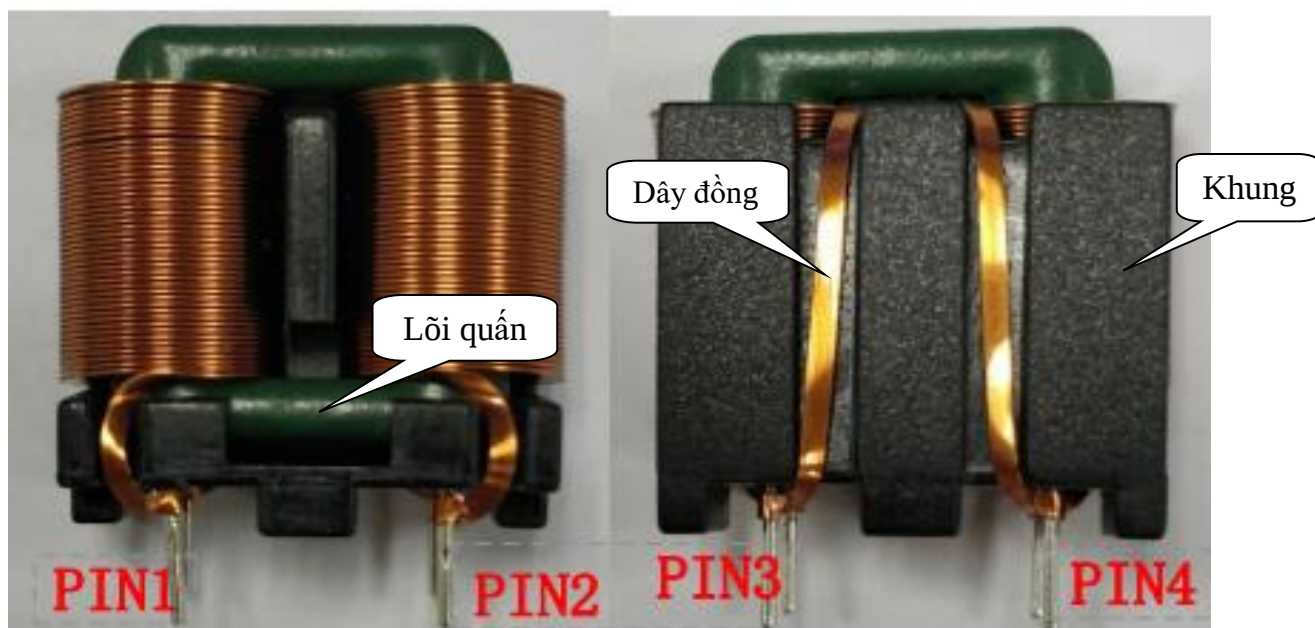
a. Sơ đồ quy trình



Hình 1.3. Quy trình sản xuất cuộn cảm và linh kiện của cuộn cảm

b. Thuyết minh quy trình

***Linh kiện, phụ kiện:** Linh kiện, phụ kiện để sản xuất cuộn cảm ứng và linh kiện của cuộn cảm bao gồm dây đồng, lõi quấn và khung. Các loại linh kiện, phụ kiện này được nhập khẩu ở Việt Nam hoặc Trung Quốc và được vận chuyển về kho chứa của Công ty.



Hình 1.4. Cấu tạo của cuộn cảm và linh kiện của cuộn cảm

***Kiểm tra đầu vào:** Tại đây, công nhân sẽ tiến hành kiểm tra và phân loại. Cụ thể:

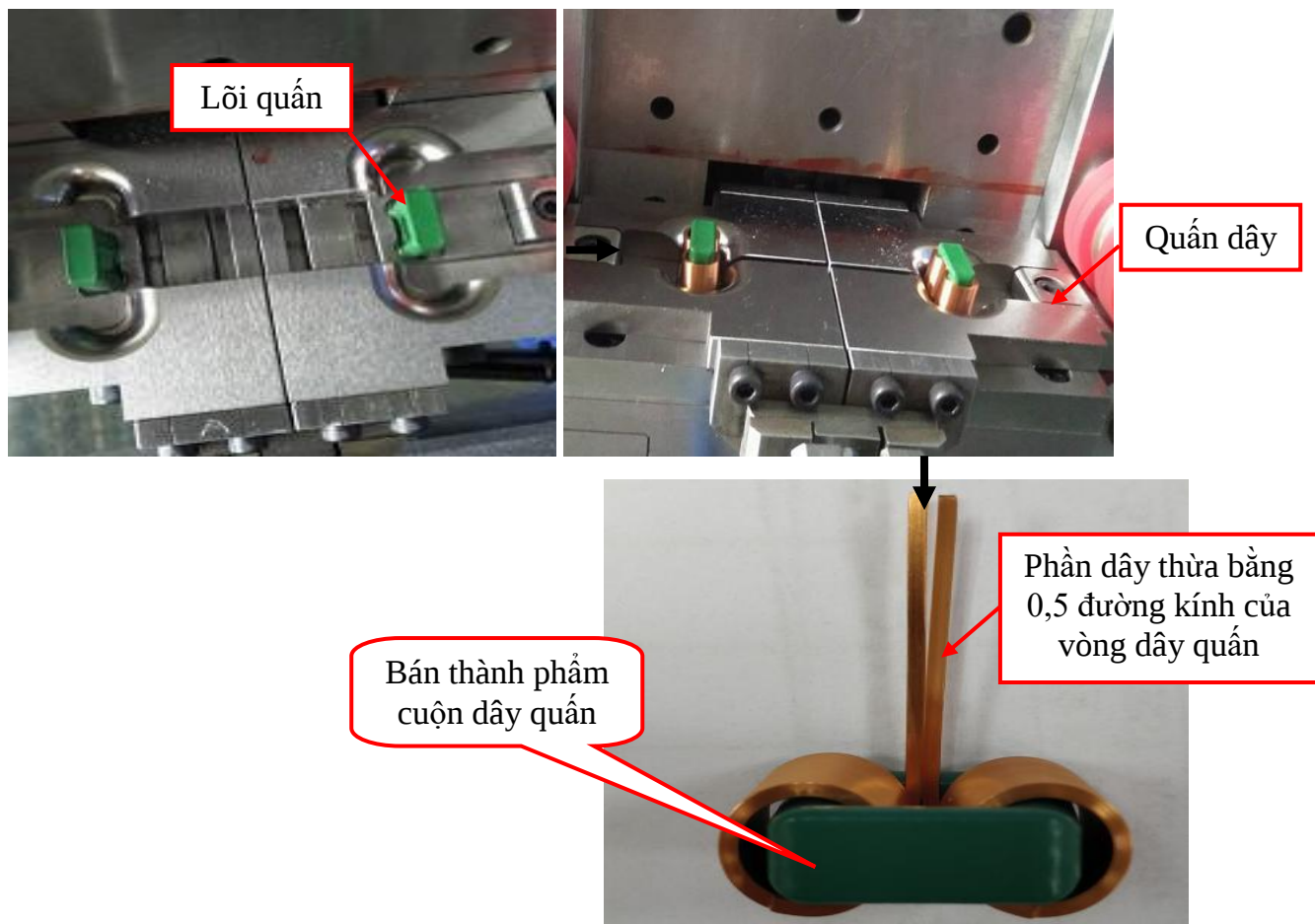
- Đối với linh kiện, phụ kiện bị lỗi, hỏng sẽ được thu gom, tập kết để tiến hành sửa chữa trường hợp không sửa chữa được sẽ thu gom và xử lý cùng với chất thải công nghiệp phát sinh tại Nhà máy (tỷ lệ lỗi, hỏng rất nhỏ, chiếm 0,1% do các nguyên, phụ liệu này đã được kiểm tra của đơn vị cung ứng).

- Đối với linh kiện, phụ kiện đạt yêu cầu sẽ được chuyển đến công đoạn sản xuất tiếp theo.

***Quấn dây:** Đầu tiên, công nhân sẽ thiết lập các thông số cho máy quấn dây tự động (tốc độ quấn, số lượng vòng quấn,...). Sau đó, tiến hành đặt các lõi quấn vào gá của máy quấn dây, ngay khi máy được khởi động dây đồng sẽ được quấn tự động vào lõi quấn (số vòng quấn được quy định tùy theo từng loại cuộn cảm cụ thể) để tạo thành bán thành phẩm cuộn dây quấn.

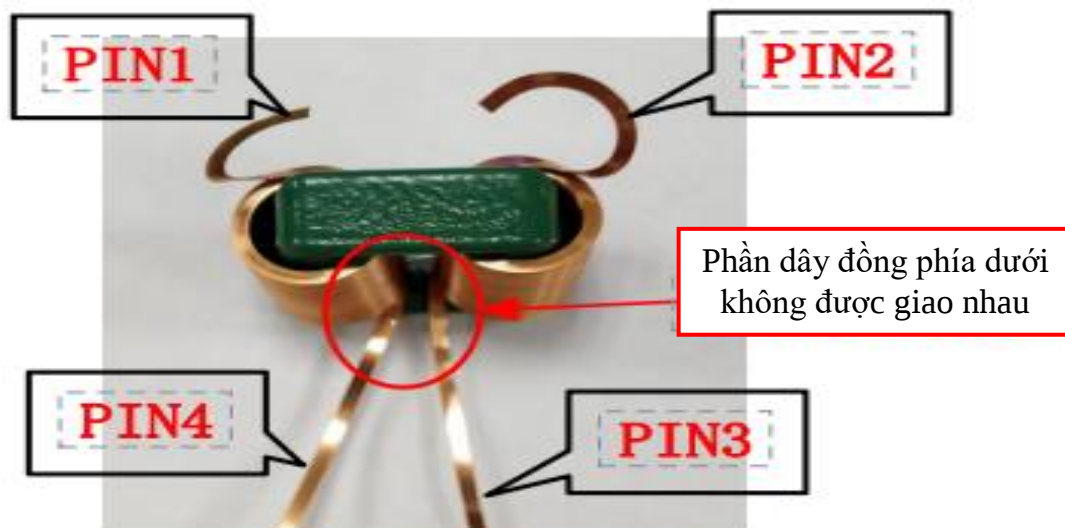


Thiết lập thông số cho máy quấn dây

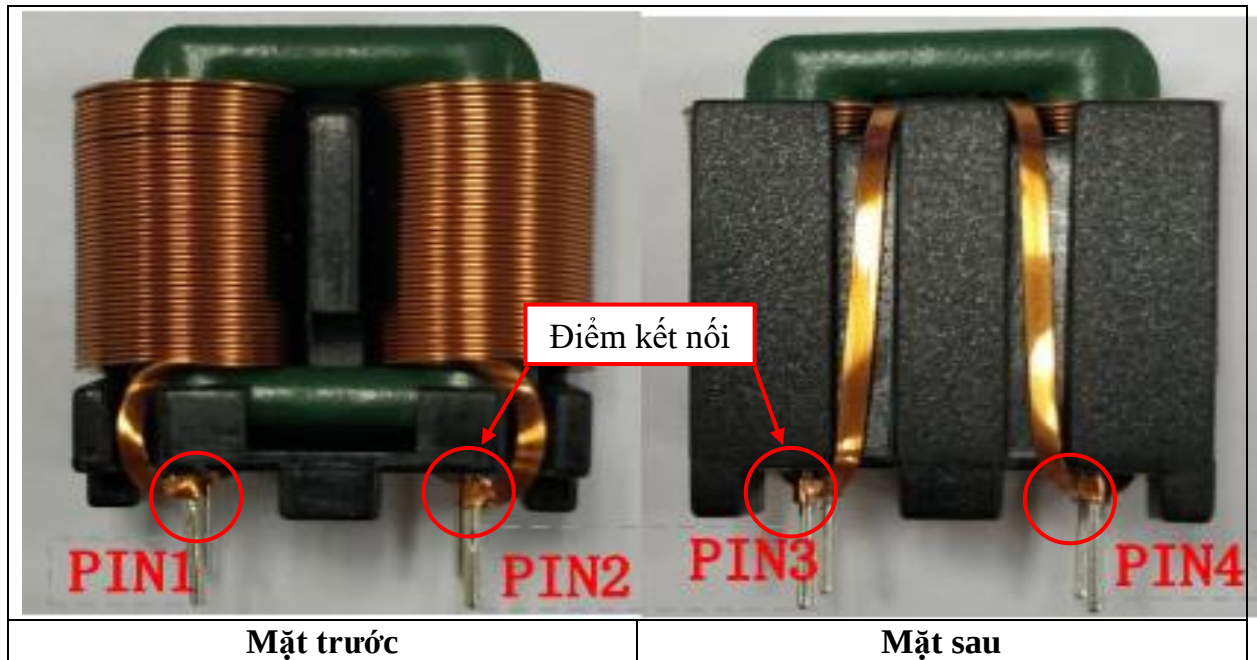


*Lắp ráp:

- Trước tiên, bán thành phẩm cuộn dây quấn sẽ được công nhân tách điểm đầu và điểm cuối của 02 lõi dây đồng để thuận tiện cho công đoạn lắp ráp, kết nối với phần khung (lưu ý, phần dây đồng ở phía dưới của bán thành phẩm không được giao nhau)



- Quá trình lắp ráp được thực hiện bằng phương pháp thủ công, đảm bảo rằng bán thành phẩm cuộn dây quấn được tiếp xúc hoàn toàn vào phần khung. Sau đó, tiến hành kết nối phần dây đồng vào 4 chân kim loại của phần khung vừa lắp ráp. Công đoạn này đòi hỏi sự tỉ mỉ, khéo léo, tránh dùng lực mạnh để kéo dây khiến dây bị biến dạng và ảnh hưởng đến chất lượng của sản phẩm.

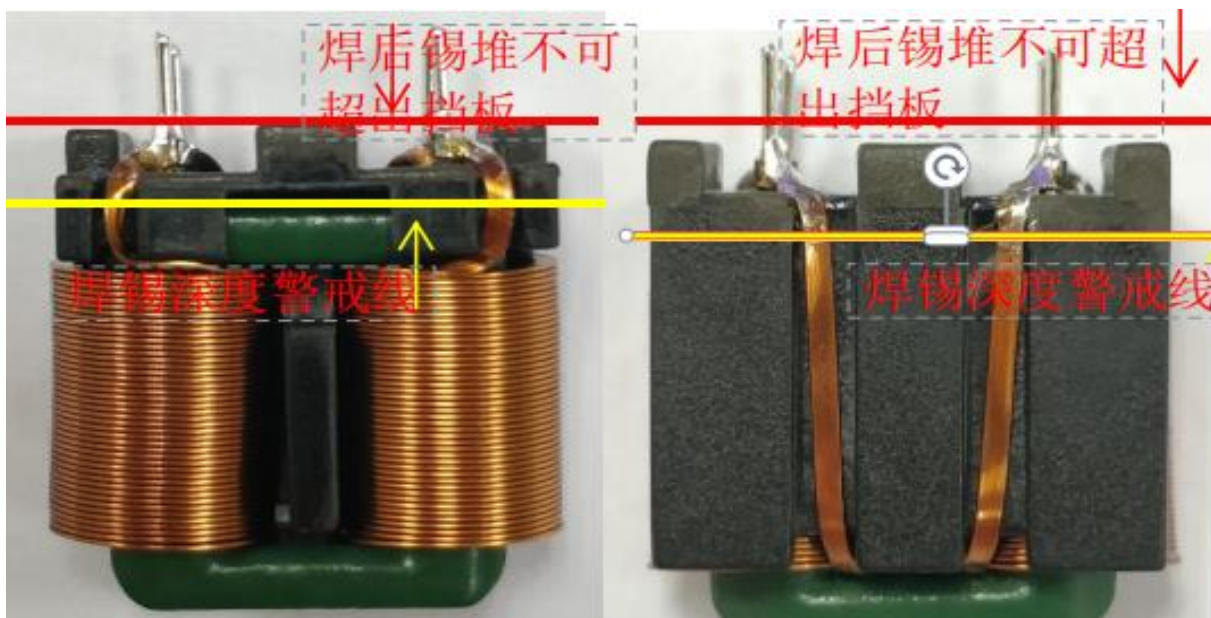


***Nhúng thiếc:**

- Đây là quá trình nhúng thiếc các linh kiện điện tử để tạo thành các cụm điện tử. Quá trình này được thực hiện bằng cách nhúng các bộ phận được nối vào khay chứa thiếc nóng chảy. Do đó, tất cả các bề mặt thành phần được phủ một lớp thiếc (có sức căng bề mặt thấp và độ ẩm cao). Tại đây, nhiệt độ của thiếc trong máy nhúng luôn được duy trì ở mức 410°C. Công nhân tiến hành xếp bán thành phẩm lên khuôn (lưu ý: các bán thành phẩm phải được xếp theo cùng một hướng và phần chân kim loại được hướng xuống phía dưới). Khi máy khởi động với kết cấu nâng hạ, khuôn sẽ được thả từ từ xuống phía dưới tiếp xúc với phần thiếc lỏng trong khay chứa, sau đó, sẽ tự động nâng bán thành phẩm lên sau khi đã hoàn thành công việc. Thời gian nhúng thiếc từ 1 – 2,5 giây/mẻ nhúng.



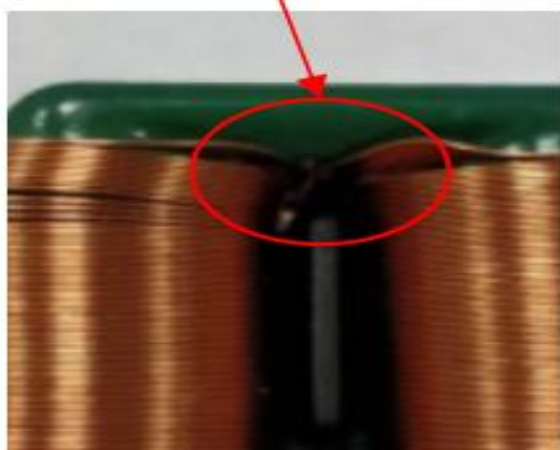
- Lưu ý, chiều sâu khi nhúng thiếc không được vượt quá đường màu vàng như hình mô tả dưới đây, để tránh tình trạng làm hỏng phần lõi quán.



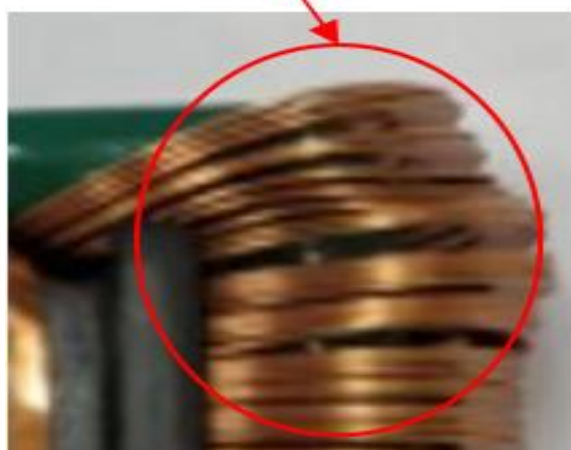
***Kiểm tra lần 1:** Quá trình kiểm tra này được thực hiện qua ba bước kiểm tra

- Bước 1: Kiểm tra ngoại quan của bán thành phẩm bằng mắt thường:

Dây quấn bị méo



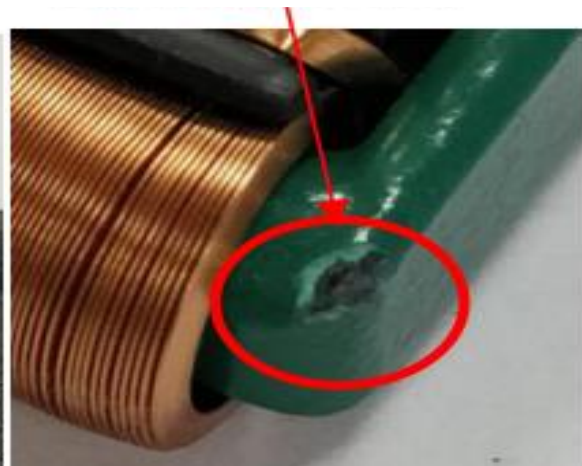
Dây quấn bị tuột



Mối hàn không sáng, có vật thể lạ



Lỗi quấn bị nứt, vỡ



- Bước 2: Kiểm tra toàn diện bán thành phẩm bằng máy kiểm tra.



Bán thành phẩm đạt yêu cầu



Bán thành phẩm không đạt yêu cầu

- Bước 3: Kiểm tra điện áp của bán thành phẩm bằng máy kiểm tra.

测试OK (绿灯亮起)



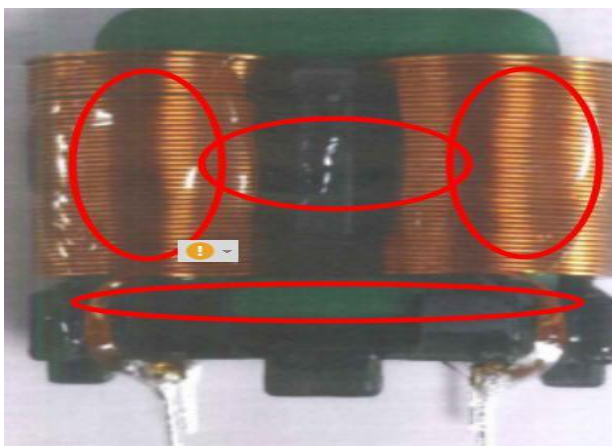
Bán thành phẩm đạt yêu cầu

测试不良 (红灯亮起)

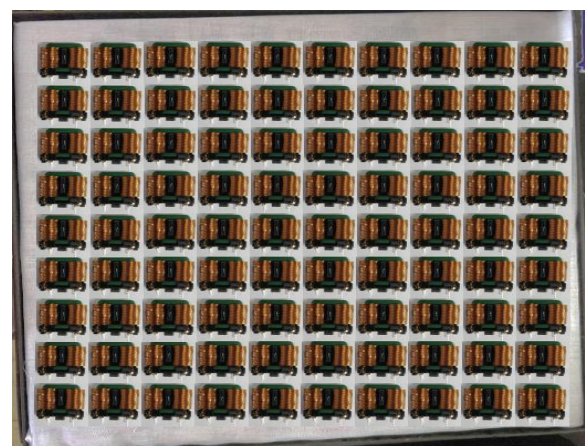


Bán thành phẩm không đạt yêu cầu

***Phủ keo cố định:** Tại đây, công nhân sẽ sử dụng chổi và tiến hành phủ keo lên lên các vị trí theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Bán thành phẩm sau khi phủ keo H970-HF-Z sẽ được xếp gọn lên khay và để khô tự nhiên (thời gian tối thiểu 30 phút) trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo.



Các vị trí cầu phủ keo để cố định

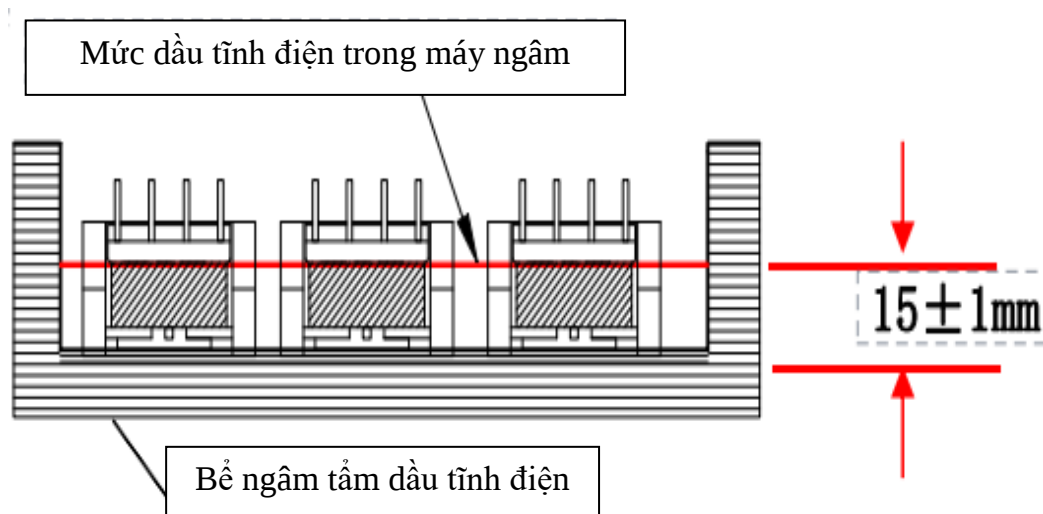


Xếp các bán thành phẩm lên khay (bên dưới có lót một lớp giấy thấm dầu)

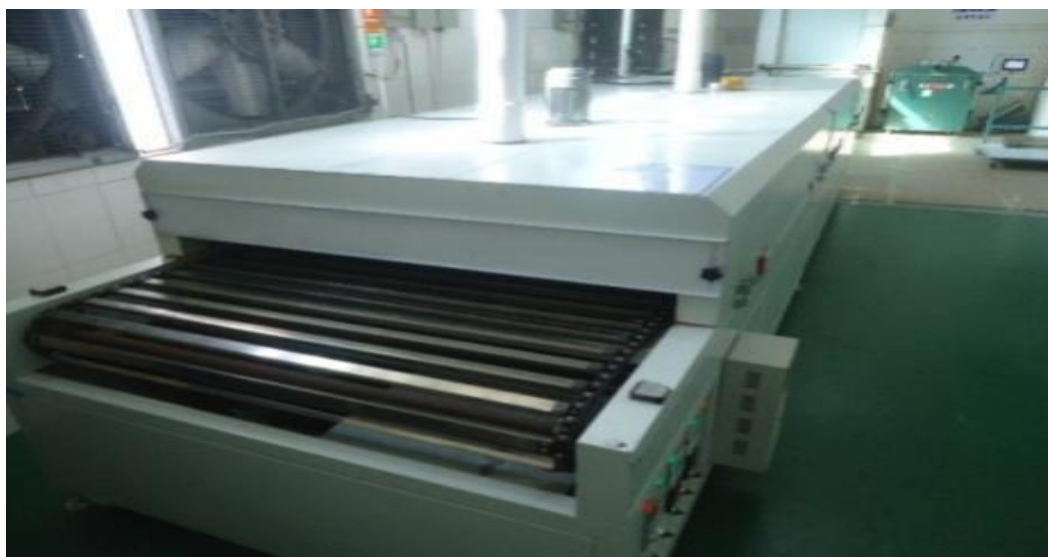
***Ngâm dầu vecni:**

- Vecni cách điện hay còn gọi là sơn tẩm cách điện, là sản phẩm dạng lỏng có màu vàng được tạo thành từ một loại nhựa tổng hợp, có khả năng cách điện, chống thấm, chống ăn mòn, chịu ma sát tốt, chống rung,...

- Dầu vecni được tạo thành bằng cách pha Vecni với dung môi Isopar E (theo tỷ lệ pha 1:1). Bán thành phẩm được xếp ngay ngắn vào khay, sau đó, đặt khay vào máy ngâm dầu vecni (số lượng khay là 02 khay/mẻ ngâm). Khi máy khởi động, nắp của máy đóng lại đồng thời mức dầu vecni trong đó được nâng lên trên mép của cuộn dây. Thời gian ngâm khoảng 10 giây, hết thời gian đó, mức dầu sẽ được hạ xuống phía dưới của bán thành phẩm. Công nhân sẽ tiến hành lấy bán thành phẩm ra bên ngoài và cho vào khay khác (có lót tấm thấm dầu phía dưới, tấm lót dầu thải được thay thế định kỳ và thu gom, xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy).



***Sấy:** Bán thành phẩm sau khi được ngâm trong dầu veni sẽ được chuyển sang công đoạn sấy khô. Máy sấy sẽ được công nhân cài đặt thời gian và nhiệt độ sấy theo yêu cầu kỹ thuật của từng loại sản phẩm. Thời gian sấy trong vòng 90 phút với nhiệt độ trong khoảng 110 - 120°C.

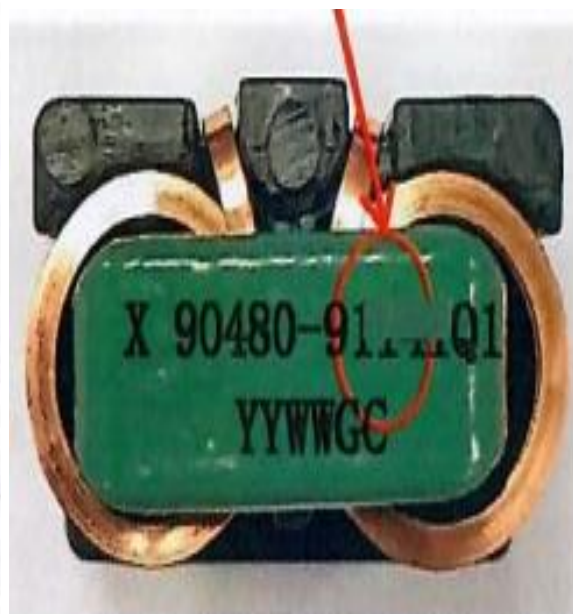


***Kiểm tra lần 2:** Quá trình kiểm tra này được thực hiện qua ba bước giống như kiểm tra lần 1.

***In laser:** Đối với công đoạn này, công nhân sẽ thiết lập chữ, số hoặc ký tự đặc biệt trên phần mềm máy tính. Khắc laser là việc sử dụng máy chiếu các chùm tia sáng laser hội tụ tại một điểm, điểm hội tụ đó có năng lượng lớn có thể đốt cháy bề mặt cần tác động từ đó tạo thành những hình dạng, chữ, số, ký hiệu theo yêu cầu cần khắc lên trên bề mặt sản phẩm.



Khắc laser đạt yêu cầu



Khắc laser không đạt yêu cầu

***Đóng gói và xuất hàng:** Sản phẩm được đóng gói và vận chuyển tới khu vực chứa sản phẩm và xuất hàng tùy theo đơn hàng của Công ty.



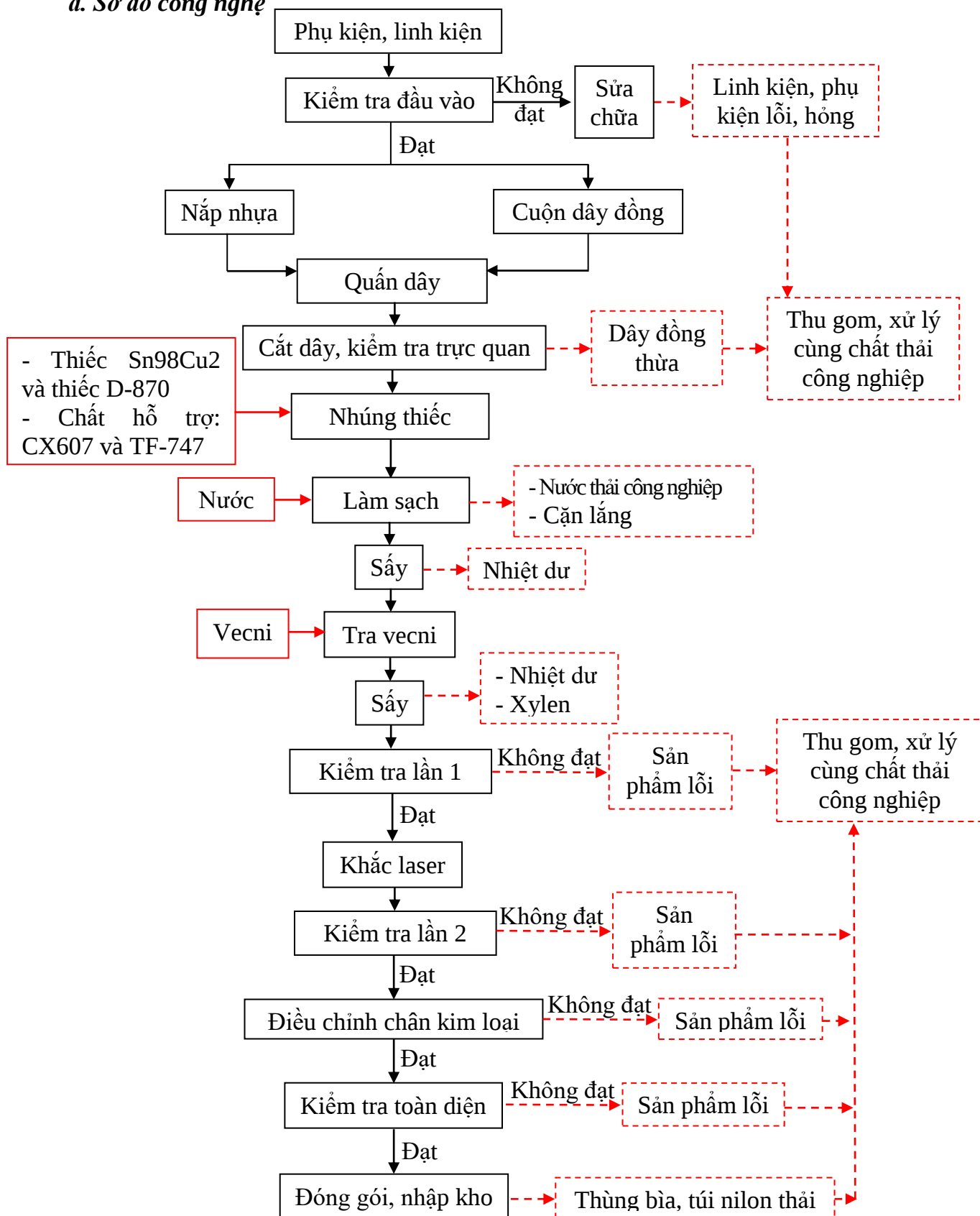
Sản phẩm được xếp vào khay nhựa



Đóng gói sản phẩm

1.3.2.2. Bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng và linh kiện của bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng

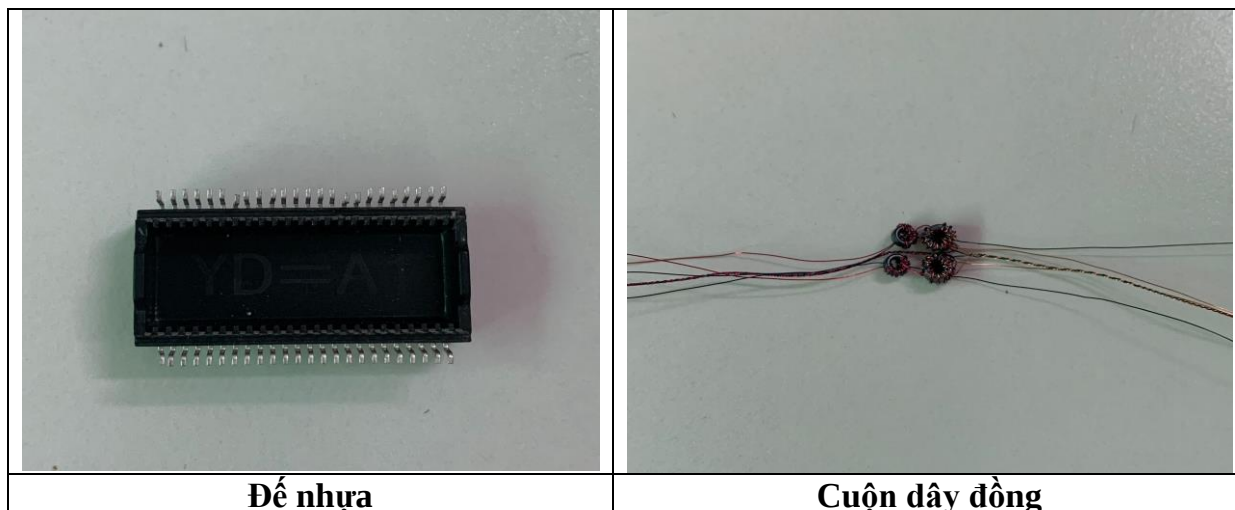
a. Sơ đồ công nghệ



Hình 1.5. Quy trình sản xuất bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng và linh kiện của bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng

b. Mô tả quy trình

***Linh kiện, phụ kiện:** Linh kiện, phụ kiện để sản xuất bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng và linh kiện của bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng bao gồm đế nhựa và cuộn dây đồng. Các linh kiện, phụ kiện này được nhập khẩu từ Việt Nam hoặc Trung Quốc và được vận chuyển về kho chứa của Công ty.

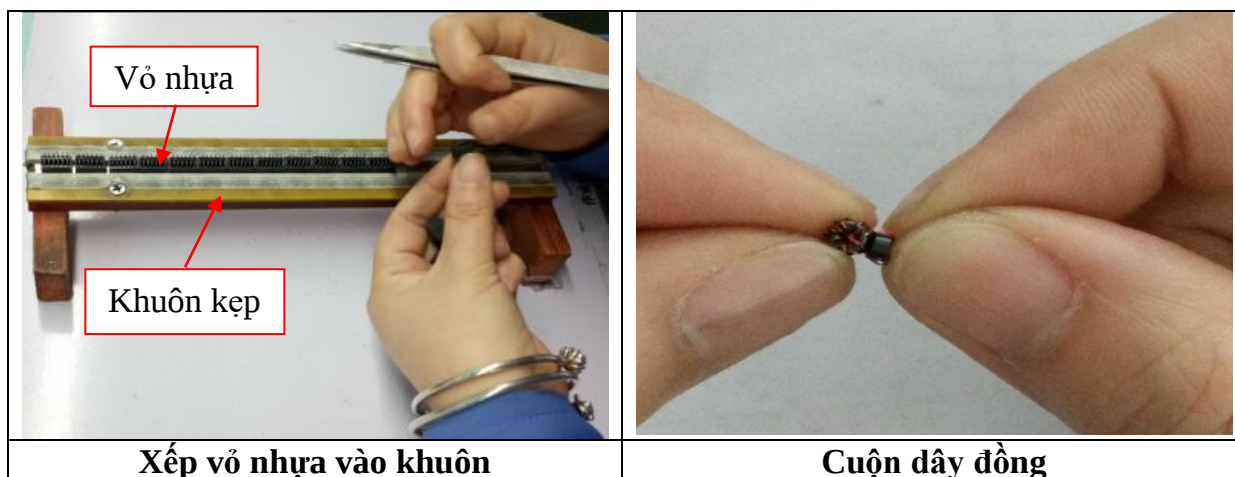


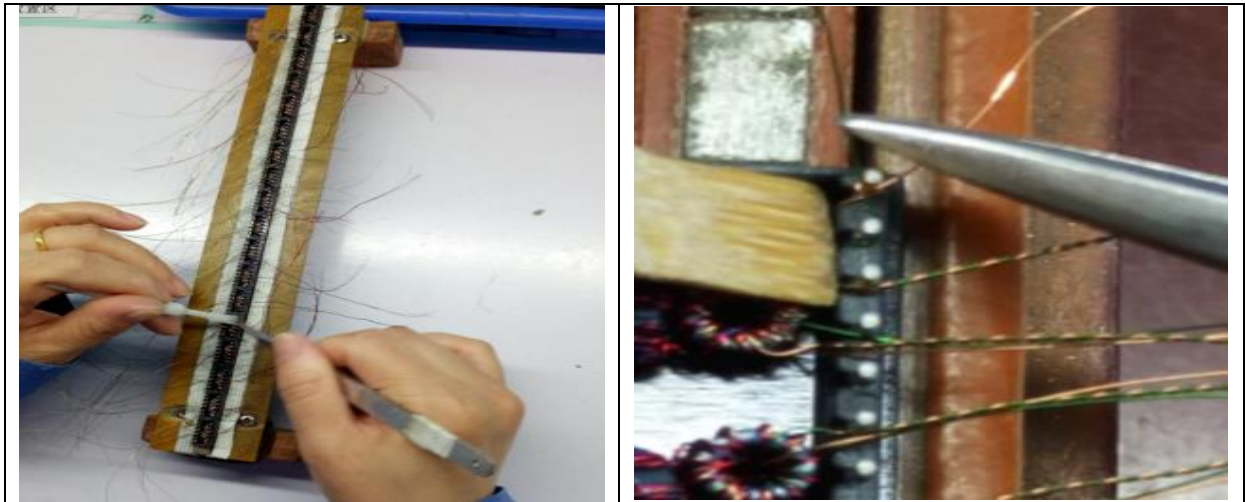
***Kiểm tra đầu vào:** Tại đây, công nhân sẽ tiến hành kiểm tra và phân loại. Cụ thể:

- Đối với linh kiện, phụ kiện bị lỗi, hỏng sẽ được thu gom, tập kết để tiến hành sửa chữa trường hợp không sửa chữa được sẽ thu gom và xử lý cùng với chất thải công nghiệp phát sinh tại Nhà máy.

- Đối với linh kiện, phụ kiện đạt yêu cầu sẽ được chuyển đến công đoạn sản xuất tiếp theo.

***Quấn dây:** Với các chi tiết nhỏ nên công đoạn này yêu cầu sự tỉ mỉ và khéo léo, do đó, quá trình này được thực hiện hoàn toàn bằng phương pháp thủ công. Đầu tiên, công nhân tiến hành xếp các vỏ nhựa lên khay theo các điểm đã được đánh dấu, sau đó, đặt các cuộn dây đồng vào bên trong và tiến hành quấn dây. Trong quá trình thực hiện, việc quấn dây phải được xử lý trơn tru, không được có gờ và lực ấn không được quá mạnh, nếu không sẽ rất dễ làm đứt các sợi dây. Lưu ý đối với các loại dây đơn thì quấn từ 2 – 3 vòng dây còn đối với loại dây bện thì quấn từ 1,5 – 2 vòng.





Quấn dây vào chân kim loại của đế nhựa

***Cắt dây và kiểm tra trực quan:**

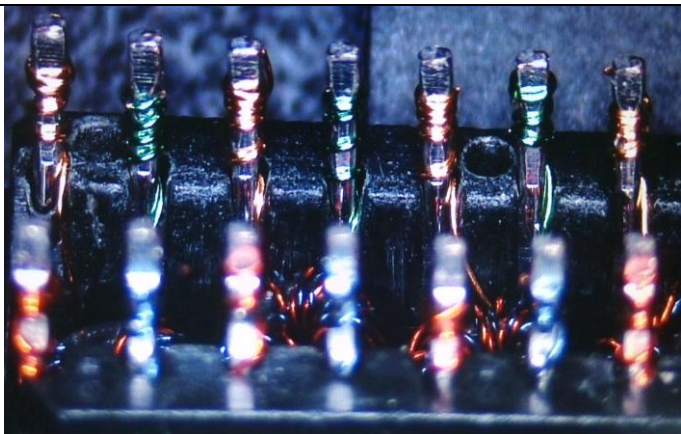
- Cắt dây: Công đoạn quấn dây kết thúc, công nhân sẽ dùng dao dọc giấy cắt các đoạn dây đồng thừa đi (toàn bộ khối lượng dây đồng thừa này được thu gom và xử lý cùng với chất thải công nghiệp của Nhà máy).

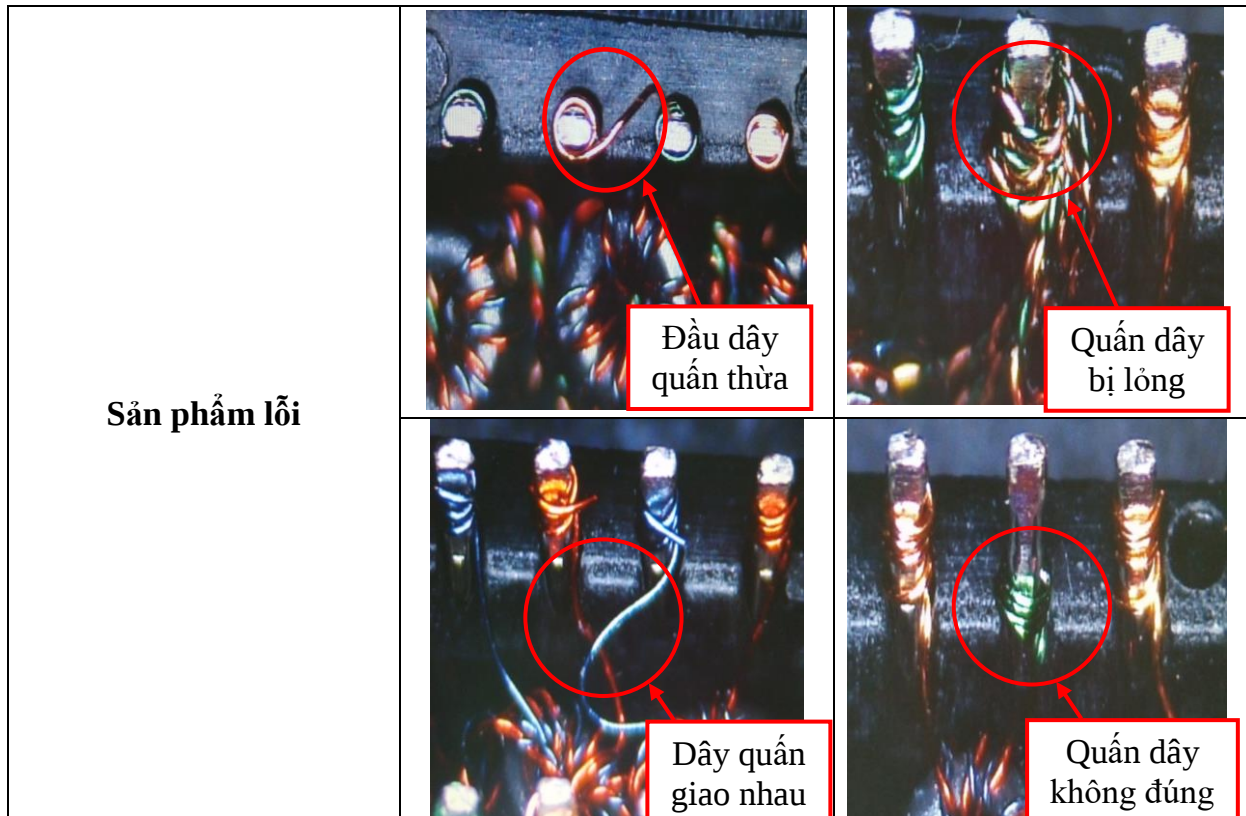
Dây đồng thừa



- Kiểm tra trực quan: Kiểm tra bằng mắt thường tại các điểm quấn của dây đồng và chân kim loại của vỏ nhựa. Các sản phẩm lỗi sẽ được tháo ra và tiến hành sửa chữa lại, còn các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang công đoạn sản xuất tiếp theo.

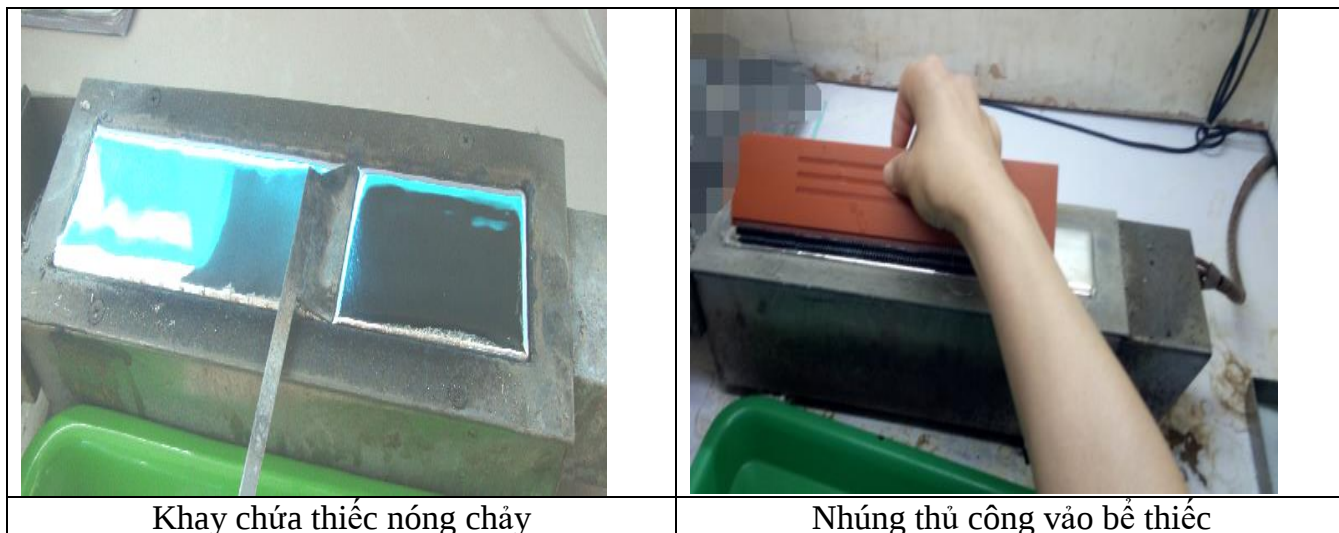
Sản phẩm đạt yêu cầu





***Nhúng thiếc:** Đây là quá trình nhúng thiếc các linh kiện điện tử để tạo thành các cụm điện tử. Quá trình này được thực hiện bằng cách nhúng các bộ phận được nối vào khay chứa thiếc nóng chảy. Do đó, tất cả các bề mặt thành phần được phủ một lớp thiếc (có sức căng bề mặt thấp và độ ẩm cao). Tại đây, nhiệt độ của thiếc trong máy nhúng luôn được duy trì ở mức 410°C. Công nhân tiến hành xếp bán thành phẩm lên khuôn (lưu ý: các bán thành phẩm phải được xếp theo cùng một hướng và phần chân kim loại được hướng xuống phía dưới). Khi máy khởi động với kết cấu nâng hạ, khuôn sẽ được thả từ từ xuống phía dưới tiếp xúc với phần thiếc lỏng trong khay chứa, sau đó, sẽ tự động nâng bán thành phẩm lên sau khi đã hoàn thành công việc. Thời gian nhúng thiếc từ 1 – 2,5 giây/mẻ nhúng.





***Làm sạch (bằng sóng siêu âm):** Để làm sạch bán thành phẩm, Công ty sử dụng máy rửa bằng công nghệ sóng siêu âm, sử dụng sóng siêu âm để tạo ra các cực dao động cực nhanh trong dung dịch rửa. Từ đó, giúp loại bỏ các chất bẩn, mảnh vụn và bụi bám dính trên bề mặt của bán thành phẩm. Tại đây, trước khi làm sạch, công nhân sẽ tiến hành cài đặt thời gian làm sạch và nhiệt độ làm sạch cho máy (*trong đó: thời gian làm sạch trung bình khoảng 50 – 60 phút và nhiệt độ khoảng từ 60 - 70°C*). Bán thành phẩm sau khi làm sạch sẽ được rửa lại với nước sạch trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo.

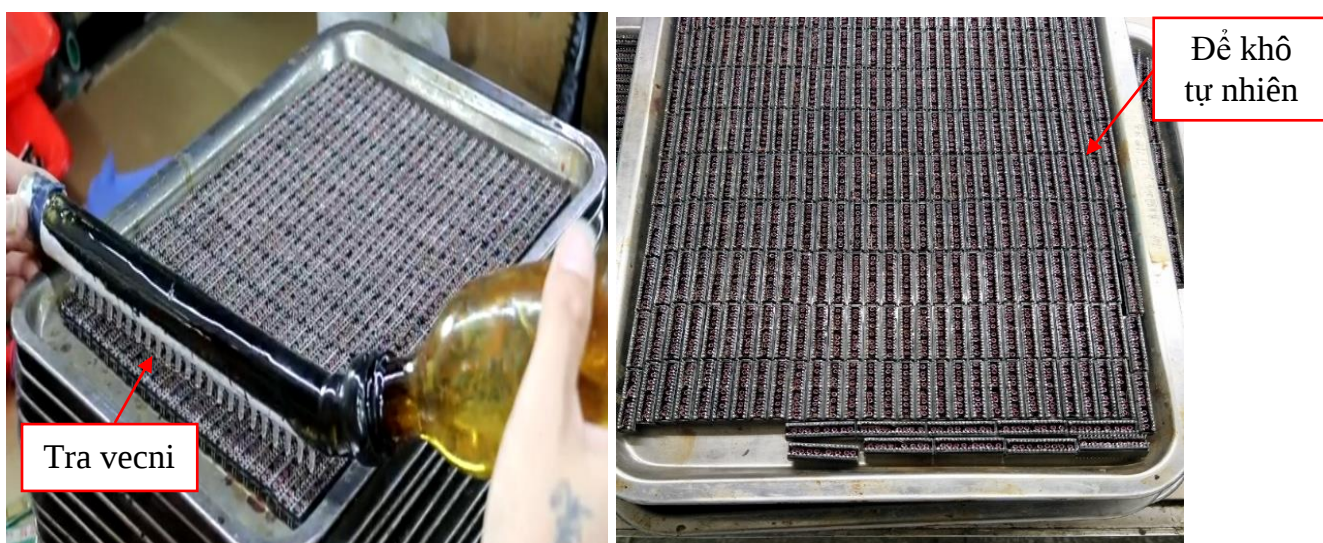


***Sấy:** Các khay đựng bán thành phẩm được đưa vào máy sấy tự động theo chuyển động tịnh tiến của băng tải. Thời gian sấy trung bình khoảng 5 – 7 phút, tại đây, máy sấy được công nhân cài đặt theo 5 vùng nhiệt độ với mức nhiệt tăng dần đều.

- Vùng nhiệt độ đầu tiên: $205 \pm 10^{\circ}\text{C}$
- Vùng nhiệt độ thứ hai: $215 \pm 10^{\circ}\text{C}$
- Vùng nhiệt độ thứ ba: $215 \pm 10^{\circ}\text{C}$
- Vùng nhiệt độ thứ tư: $215 \pm 10^{\circ}\text{C}$
- Vùng nhiệt độ thứ năm: $200 \pm 10^{\circ}\text{C}$



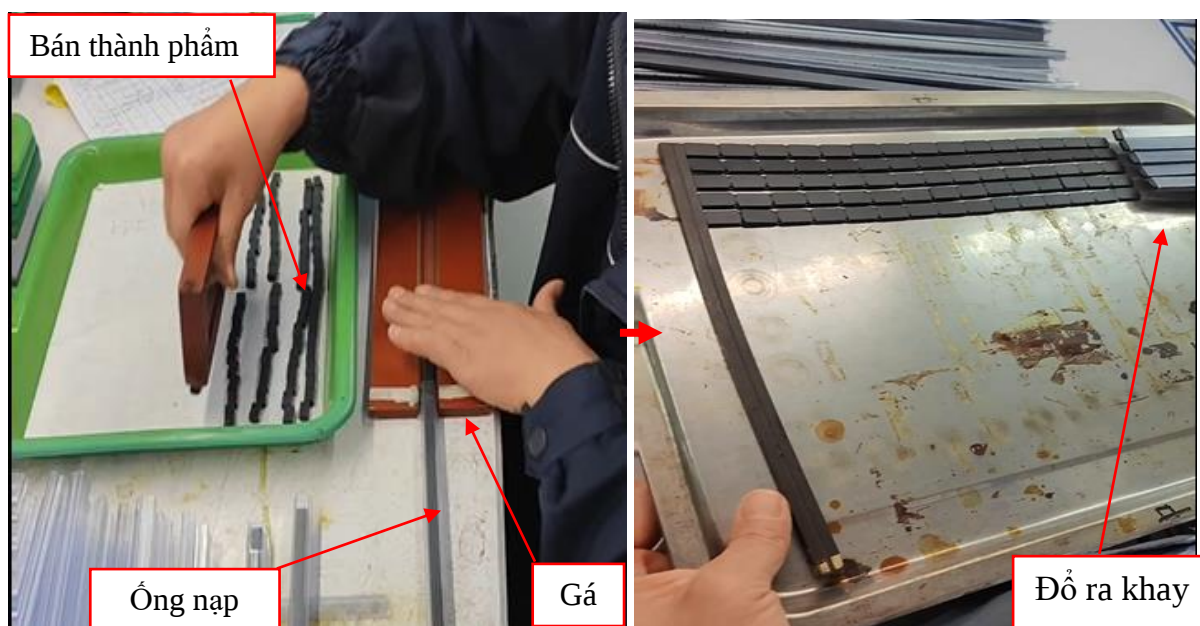
***Tra vecni:** Công đoạn này, công nhân sẽ tra vecni bằng phương pháp thủ công, sau đó, để khô tự nhiên. Thời gian để khô tự nhiên là khoảng 2h (khi nhiệt độ môi trường thấp hơn 25°C) và 1h (khi nhiệt độ môi trường trên 25°C).



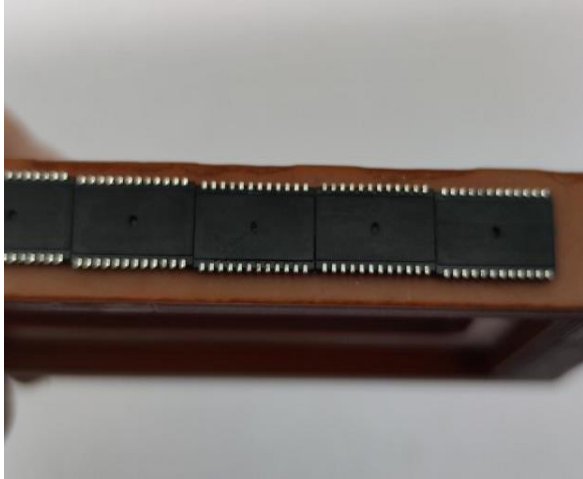
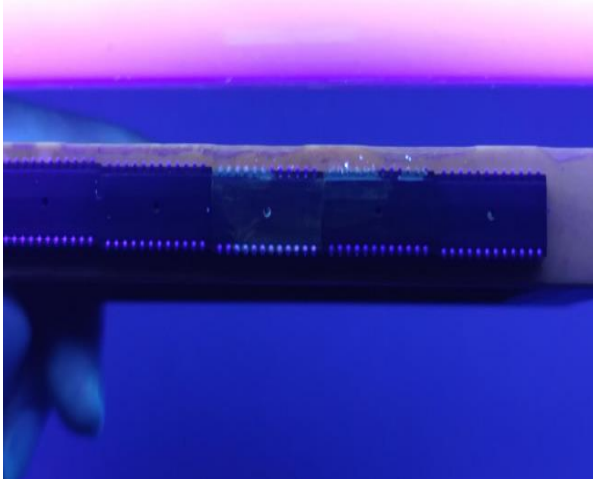
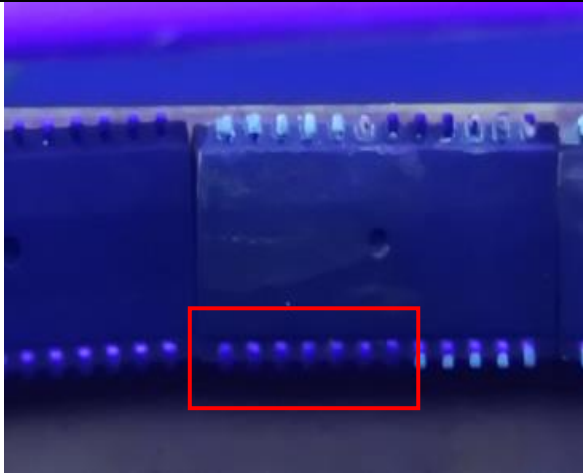
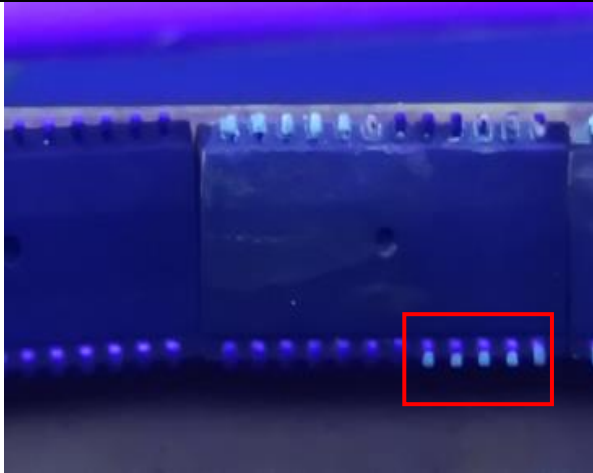
***Sấy:** Khay đựng bán thành phẩm được công nhân xếp vào trong máy sấy. Tại đây, nhiệt độ của máy sấy được cài đặt trong khoảng 110°C - 130°C và thời gian sấy trung bình là 2 giờ.

***Kiểm tra lần 1:** Quá trình này bao gồm 02 công đoạn là kiểm tra bán thành phẩm thông qua máy IR (máy gia nhiệt) và soi dưới ánh sáng tím. Cụ thể:

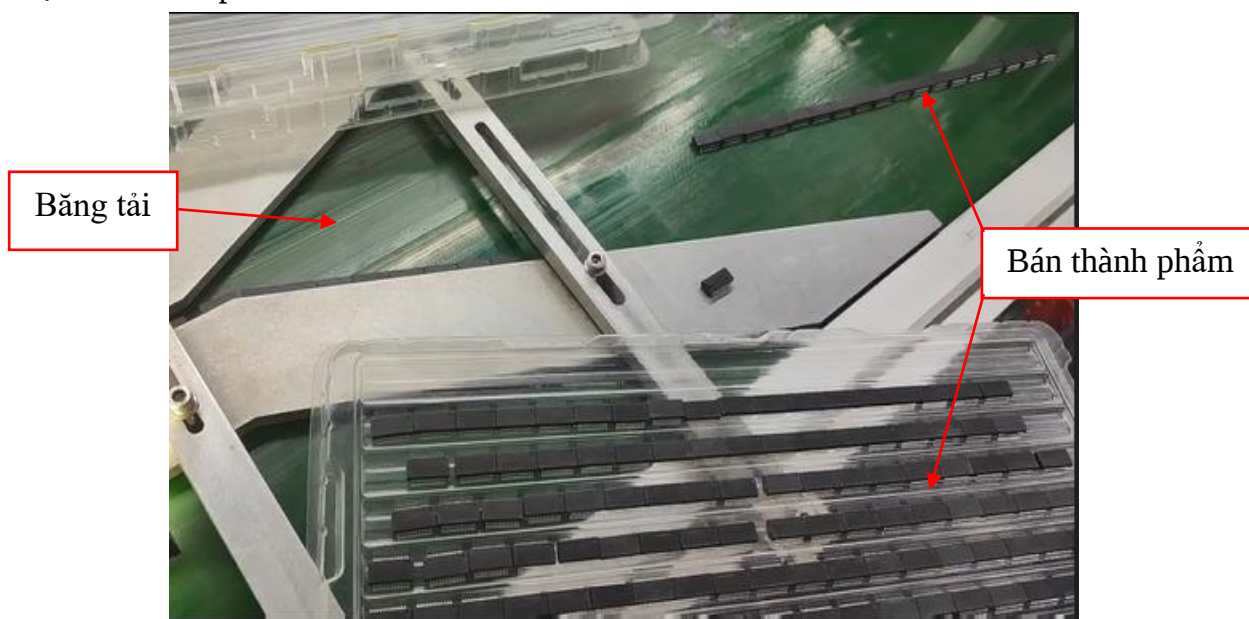
- Kiểm tra IR: Các khay đựng bán thành phẩm được xếp vào máy IR, trong đó toàn bộ mặt (*lưu ý toàn bộ mặt in của sản phẩm phải hướng lên trên, các khay không được xếp chồng lên nhau và khoảng cách giữa các khay là từ 3 – 5cm*). Tại đây, máy IR được gia nhiệt ở nhiệt độ khoảng từ 217 - 250°C và thời gian khoảng từ 90 – 140 giây. Sau khi sản phẩm ra khỏi máy IR, công nhân sẽ tiến hành kiểm tra xem bán thành phẩm có bị ố vàng, rơi rớt vecni và vecni có bị sủi bọt hay không? Toàn bộ sản phẩm lỗi sẽ được thu gom và xử lý cùng với chất thải công nghiệp phát sinh tại Nhà máy, còn lại sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra tiếp theo.

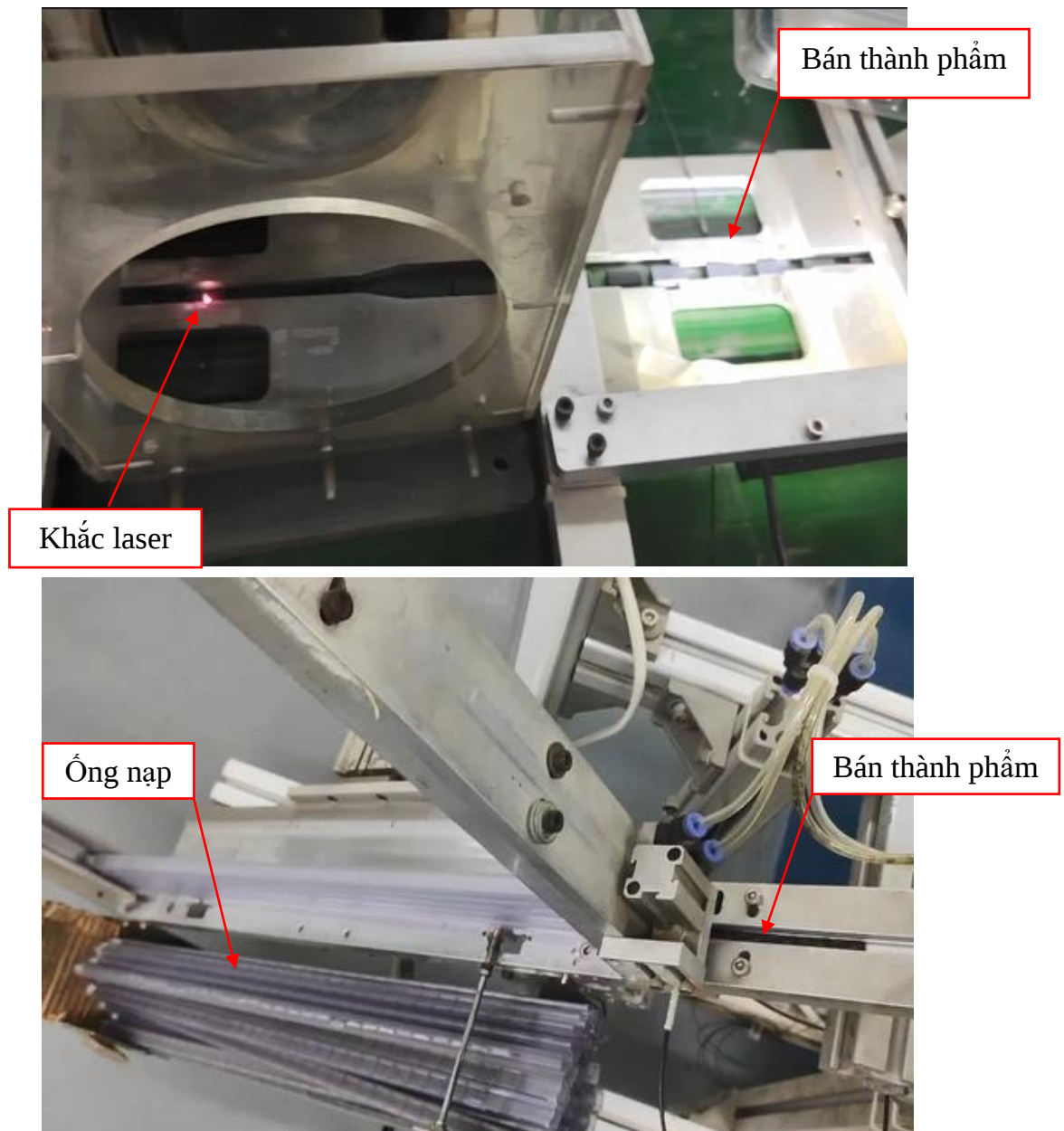


- Kiểm tra bằng ánh sáng tím: Bán thành phẩm được hút lên gá và đưa vào soi trực tiếp dưới ánh sáng tím để phát hiện lỗi ở phần chân kim loại. Bán thành phẩm lỗi sẽ được thu gom và xử lý của với chất thải công nghiệp phát sinh tại Nhà máy.

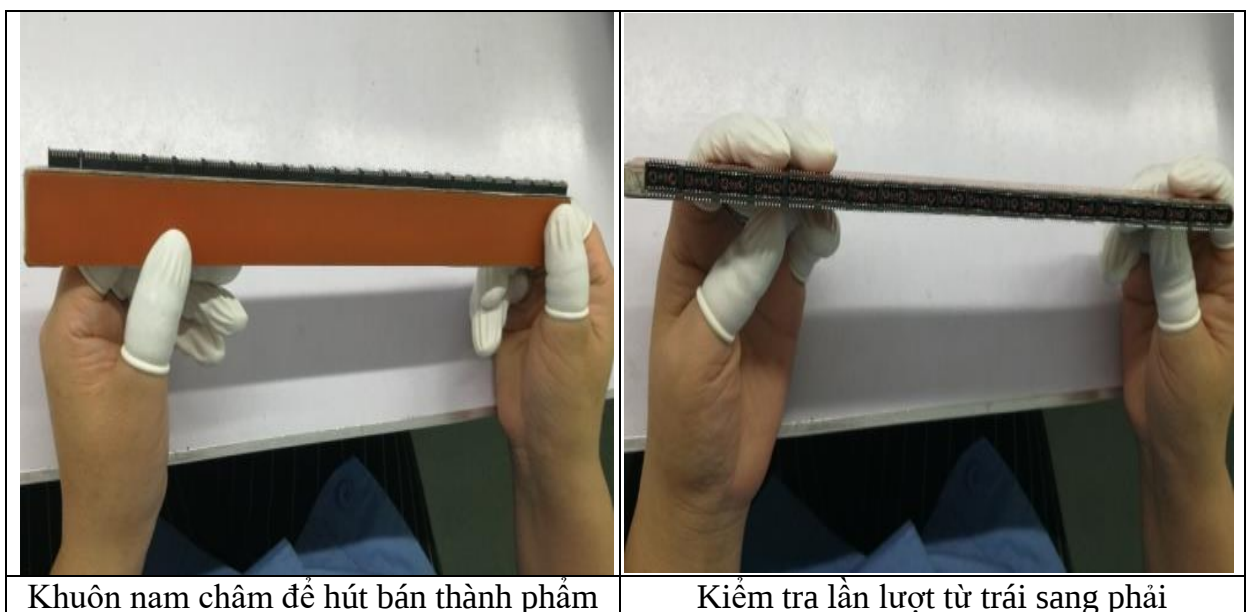
	
Hút bán thành phẩm lên gá tự động	Soi dưới ánh sáng tím
	
Chân kim loại của bán thành phẩm thông thường có màu xanh tím	Chân kim loại của bán thành phẩm lỗi có màu trắng nhạt

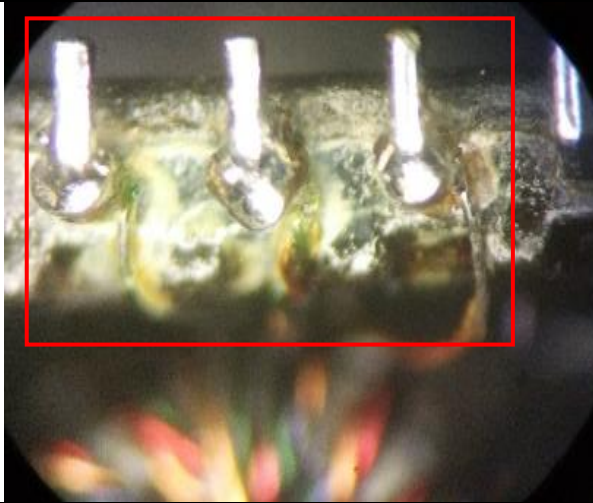
***Khắc laser:** Công nhân sẽ thiết lập hình dạng, chữ, số, ký hiệu đặc biệt trên phần mềm máy tính. Khắc laser là việc sử dụng máy chiếu các chùm tia sáng laser hội tụ tại một điểm, điểm hội tụ đó có năng lượng lớn có thể đốt cháy bề mặt cần tác động từ đó tạo thành những hình dạng, chữ, số, ký hiệu theo yêu cầu cần khắc lên trên bề mặt bán thành phẩm.



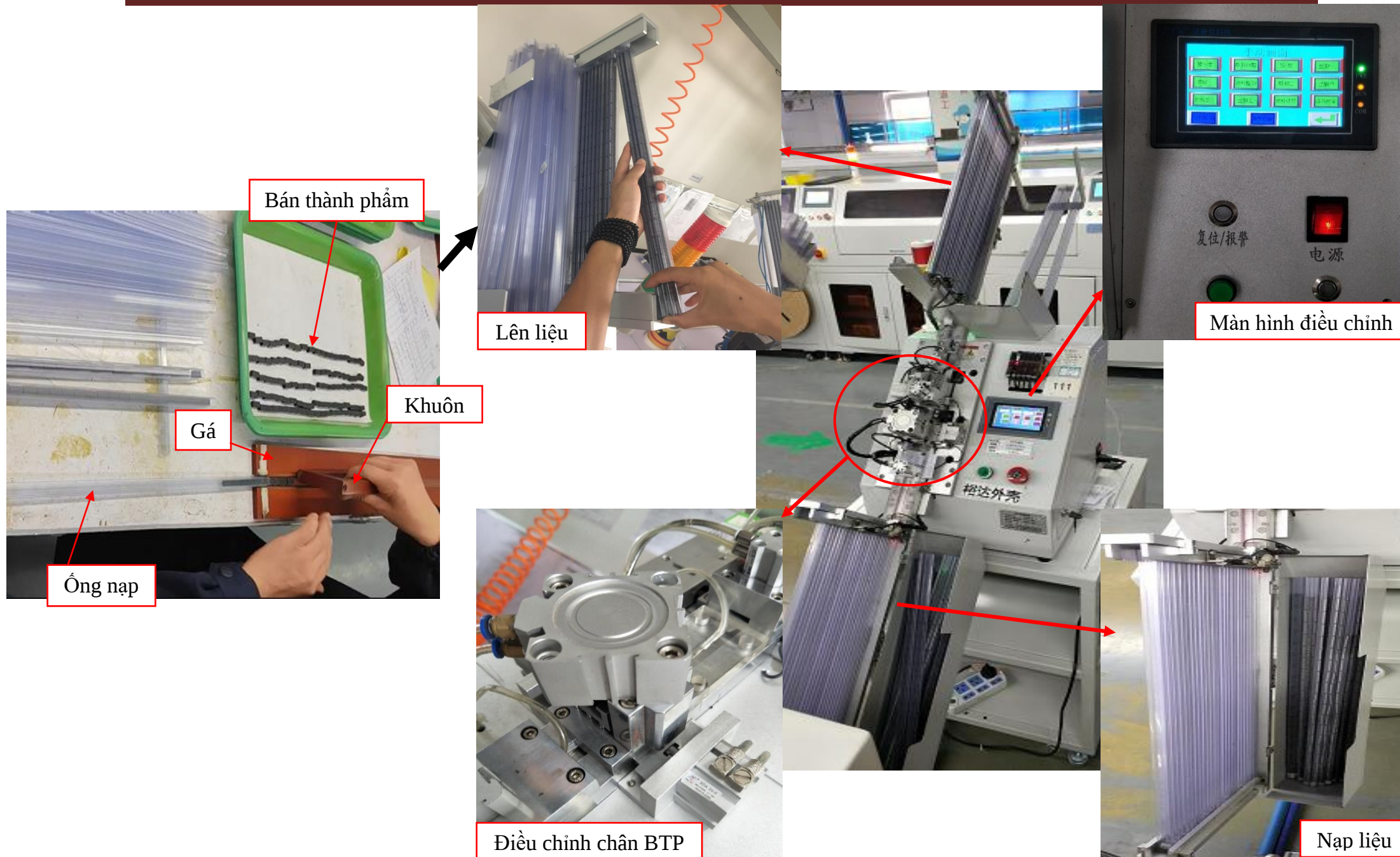


***Kiểm tra lần 2:** Công nhân tiến hành kiểm tra trực quan để loại bỏ các sản phẩm lỗi



	
Dây đồng bị nóng chảy	Hạt thiếc bám dính trên cuộn dây đồng
	
Mối hàn bị dính liền	Mối hàn dính dị vật có màu vàng

***Điều chỉnh phần chân kim loại:** Quá trình này được vận hành hoàn toàn bằng máy móc để điều chỉnh phần chân kim loại của bán thành phẩm, tránh hiện tượng bị nghiêng, cong và vẹo.



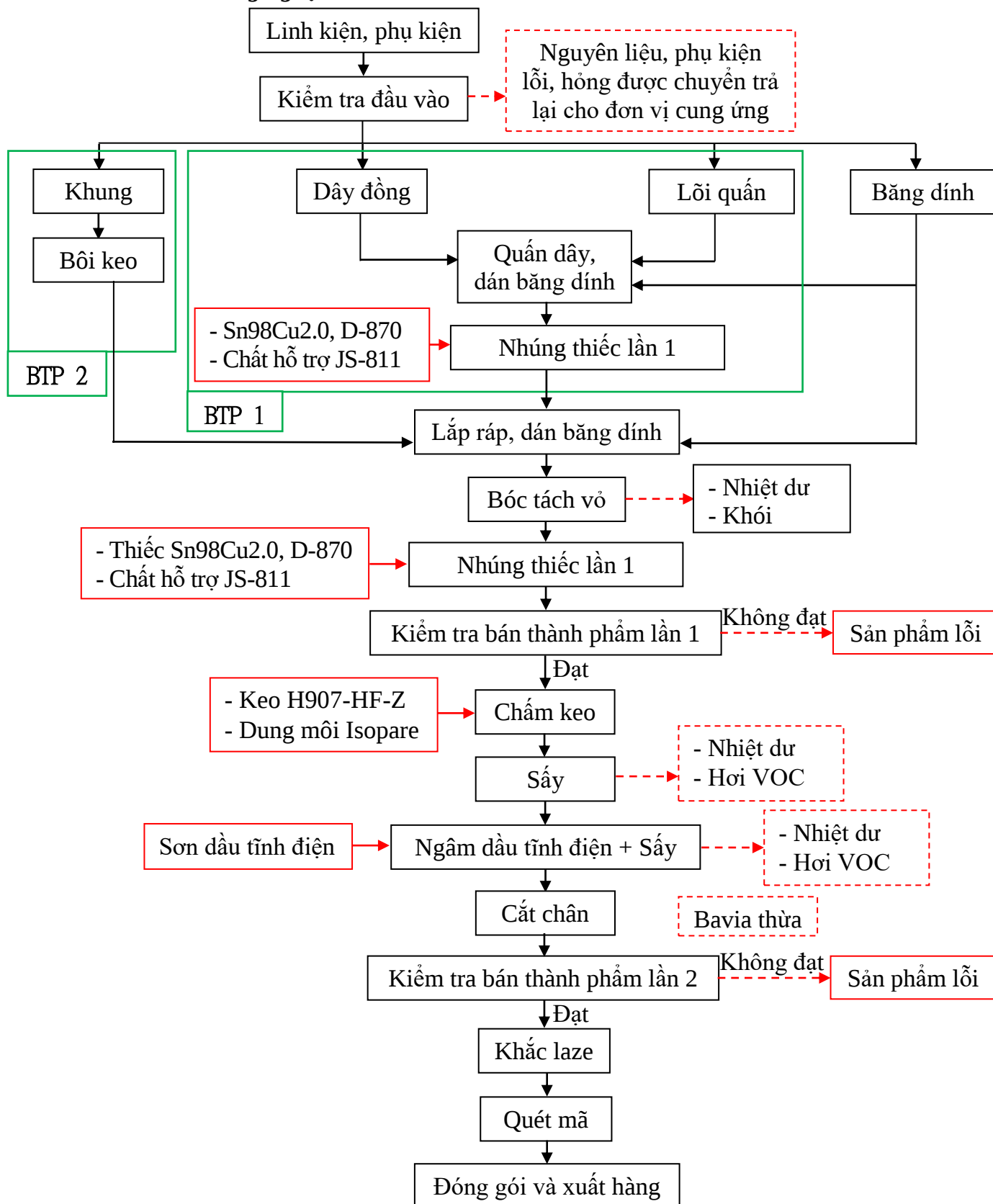
***Kiểm tra toàn diện sản phẩm:** Kiểm tra toàn diện bán thành phẩm bằng máy kiểm tra. Sản phẩm lỗi sẽ được thu gom và xử lý của với chất thải công nghiệp phát sinh tại Nhà máy. Sản phẩm đạt yêu cầu sẽ chuyển sang công đoạn đóng gói.



***Đóng gói và xuất hàng:** Sản phẩm được đóng gói và vận chuyển tới khu vực chứa sản phẩm và xuất hàng tùy theo đơn hàng của Công ty.

1.3.2.3. Biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện và linh kiện của biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện

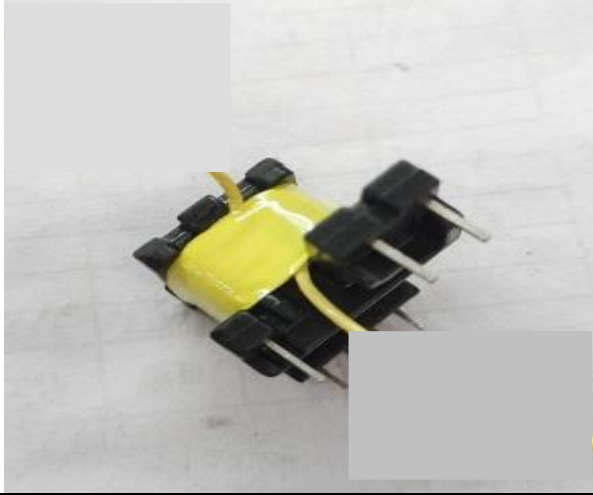
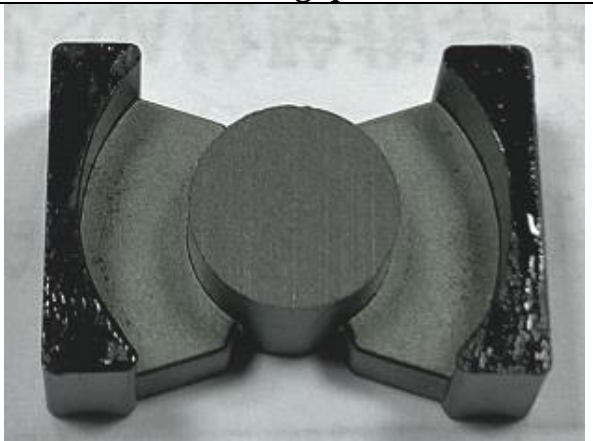
a. Sơ đồ công nghệ



Hình 1.6. Quy trình sản xuất biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện và linh kiện của biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện

b. Mô tả quy trình

***Nguyên liệu:** Linh kiện để sản xuất biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện và linh kiện của biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện bao gồm dây đồng, lõi quấn, khuôn và băng dính. Các loại linh kiện, phụ kiện bán thành phẩm này được nhập khẩu chủ yếu từ Trung Quốc và được vận chuyển về kho chứa của Công ty.

	
Khung quấn	Dây đồng
	
Lõi từ	Băng dính

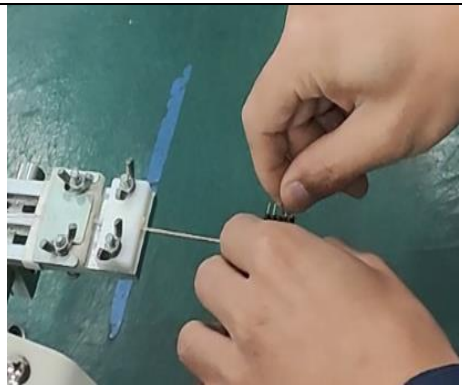
***Kiểm tra đầu vào:** Tại đây, công nhân sẽ tiến hành kiểm tra và phân loại. Cụ thể:

- Đối với linh kiện, phụ kiện bị lỗi, hỏng sẽ được thu gom, tập kết để tiến hành sửa chữa trường hợp không sửa chữa được sẽ thu gom và xử lý cùng với chất thải công nghiệp phát sinh tại Nhà máy.

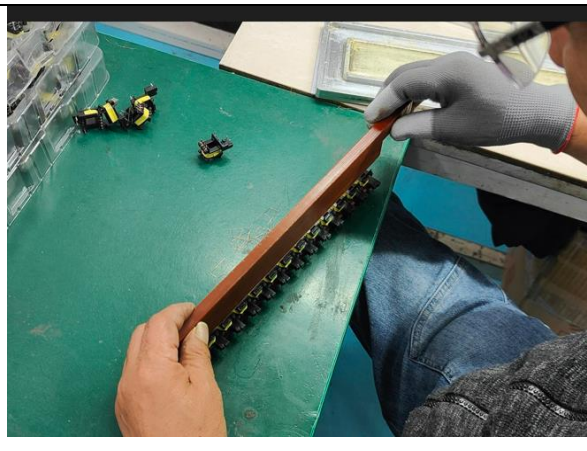
- Đối với linh kiện, phụ kiện đạt yêu cầu sẽ được chuyển đến công đoạn sản xuất tiếp theo.

***BTP 1 – Bán thành phẩm cuộn dây:**

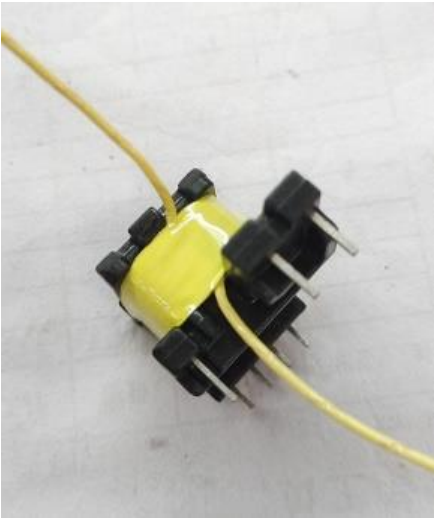
- Quấn dây, dán băng dính: Đầu tiên, tiến hành quấn đầu dây đồng vào phần chân của khung quấn. Sau đó, nhấn công tắc để khởi động máy quấn, tại đây, dưới tác dụng của lực ly tâm dây đồng sẽ được quấn vào khung quấn (*số vòng dây được cài đặt sẵn và ứng với yêu cầu của từng loại sản phẩm*). Quá trình quấn dây kết thúc, công nhân sẽ dán băng dính để đảm bảo các dây được làm thẳng và tránh hiện tượng đoản mạch.

		
Quấn đầu dây vào khung quần	Thao tác quần dây	Thao tác dán băng dính

- Nhúng thiếc: Đây là quá trình nhúng thiếc các linh kiện điện tử để tạo thành các cụm điện tử. Quá trình này được thực hiện bằng cách nhúng các bộ phận được nối vào khay chứa thiếc nóng chảy. Do đó, tất cả các bề mặt thành phần được phủ một lớp thiếc (có sức căng bề mặt thấp và độ ẩm cao). Tại đây, nhiệt độ của thiếc trong máy nhúng luôn được duy trì ở mức 410°C. Công nhân tiến hành xếp bán thành phẩm lên khuôn (lưu ý: các bán thành phẩm phải được xếp theo cùng một hướng và phần chân kim loại được hướng xuống phía dưới). Khi máy khởi động với kết cấu nâng hạ, khuôn sẽ được thả từ từ xuống phía dưới tiếp xúc với phần thiếc lỏng trong khay chứa, sau đó, sẽ tự động nâng bán thành phẩm lên sau khi đã hoàn thành công việc. Thời gian nhúng thiếc từ 1 – 2,5 giây/mẻ nhúng.

	
Xếp cuộn dây (đã được quấn dây trước đó) lên khuôn	
	
Nhúng chất hỗ trợ	Nhúng thiếc

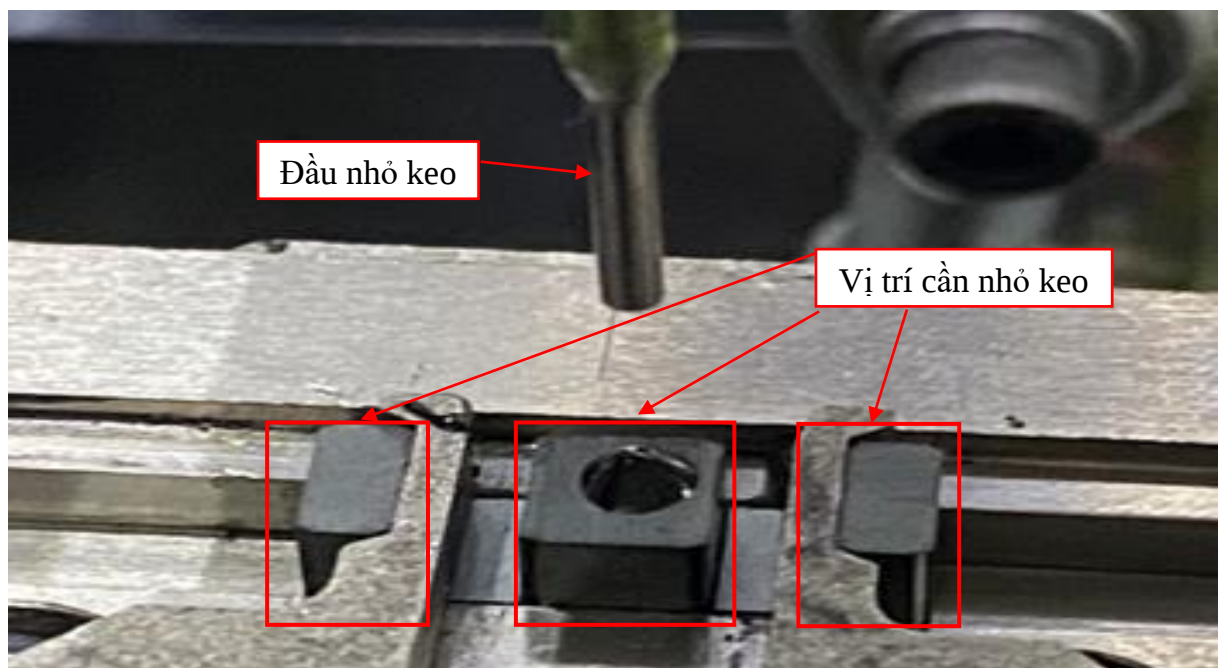
- Uốn dây: Công đoạn này được thực hiện bằng phương pháp thủ công, tại đây bán thành phẩm được lắp ráp vào khuôn. Sau đó, tiến hành quấn và cắt bỏ phần dây thừa.

		
Bán thành phẩm	Uốn và cắt dây thừa	Bán thành phẩm hoàn thiện

***BTP 2 – Bán thành phẩm lõi từ:**

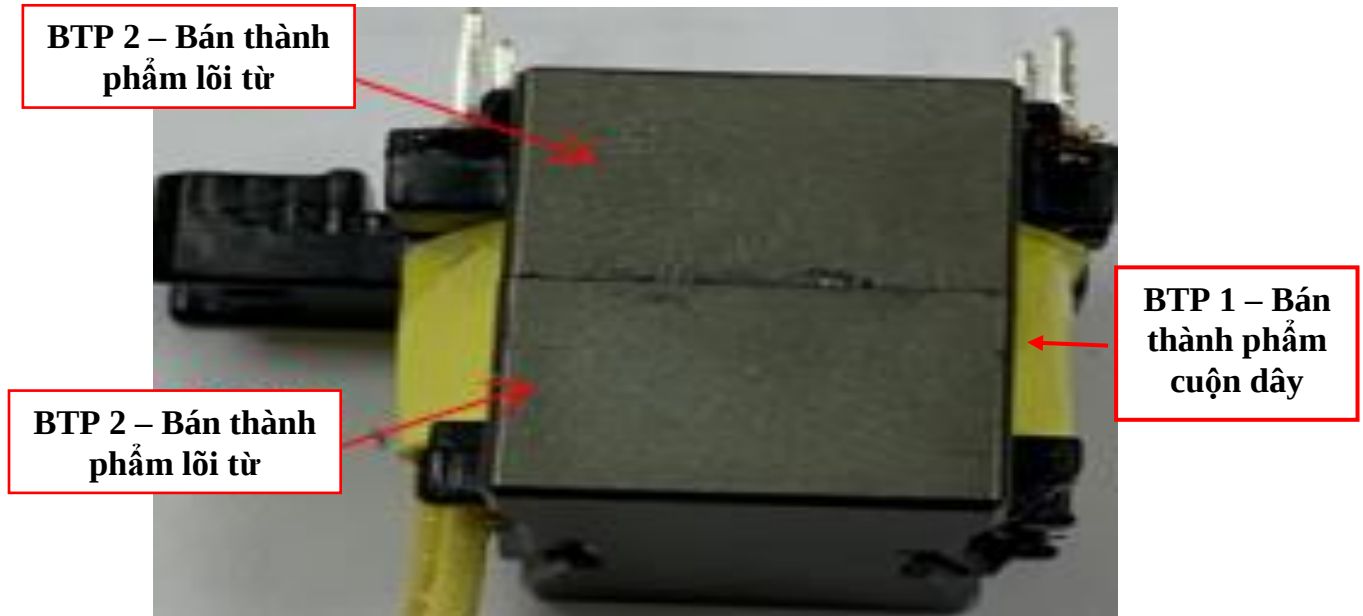
- Lõi từ: Toàn bộ lõi từ để sản xuất sản phẩm biến áp điện được Công ty nhập khẩu và được chuyển trực tiếp xuống công đoạn bôi keo.

- Bôi keo: Công nhân xếp khung vào giá, sau đó, cho vào máy điểm keo tự động. Khi máy hoạt động, máy tự động bôi keo lên những vị trí đã được cài đặt sẵn trên máy tính trước đó. Những vị trí cần bôi keo trên khung được mô tả cụ thể bằng hình ảnh như sau:

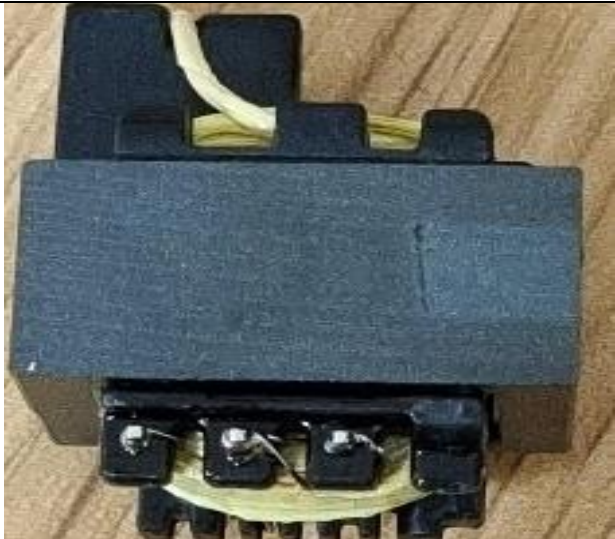
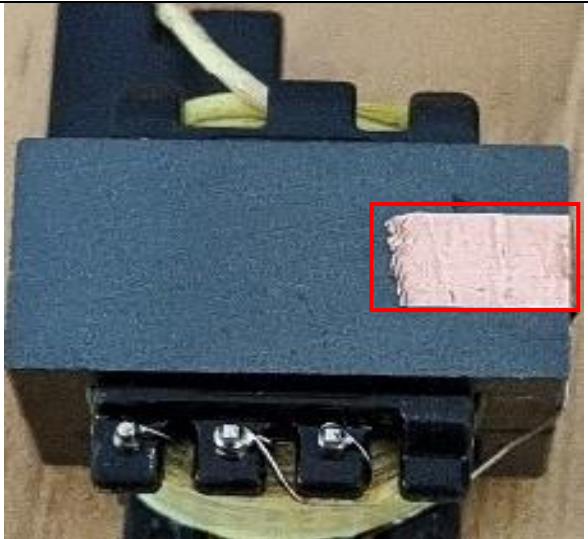
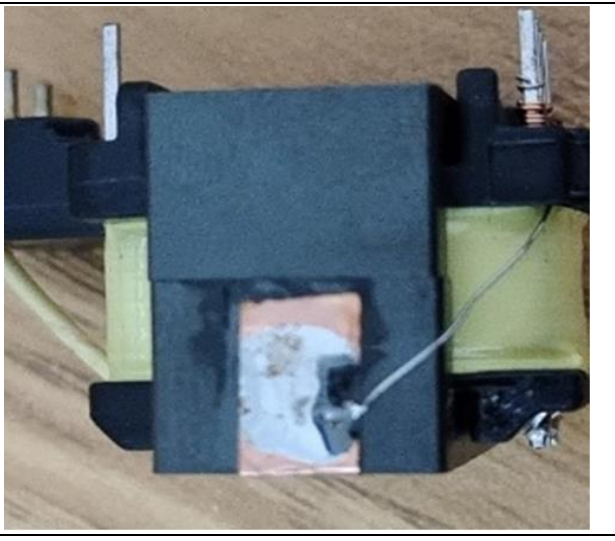
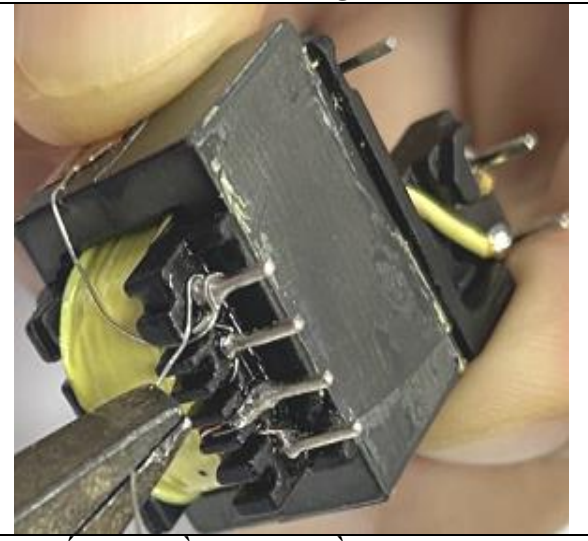


***Lắp ráp và dán băng dính:**

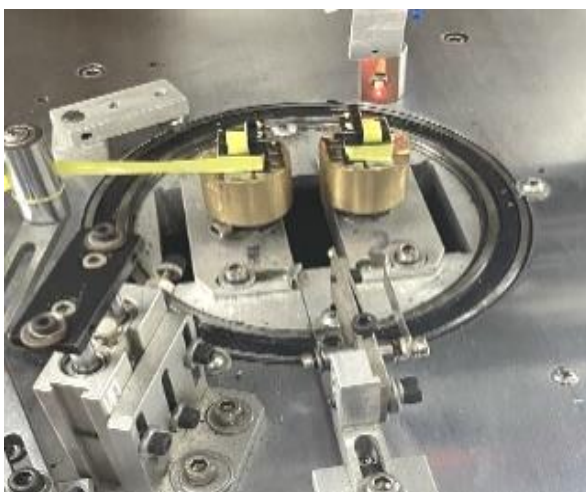
- Dưới tác dụng của keo ở công đoạn trước, bán thành phẩm cuộn dây và bán thành phẩm khung được lắp ráp lại với nhau.



- Ngoài ra, để nhằm mục đích đảo điện cho biến áp.

	
Xác định vị trí dán tấm đồng	Dán tấm đồng vào vị trí đã xác định và cố định bằng keo
	
Hàn điểm dây thiếc vào tấm đồng	Quấn dây đồng vào phần chân kim loại của bán thành phẩm

- Băng cố định: Bán thành phẩm được công nhân đặt lên gá, khi máy khởi động, băng dính sẽ được quấn quanh khung để cố định cũng như cách điện cho sản phẩm.

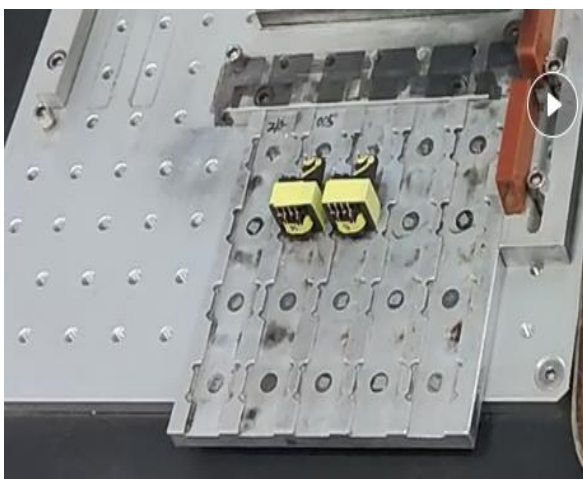


Đặt bán thành phẩm lên gá

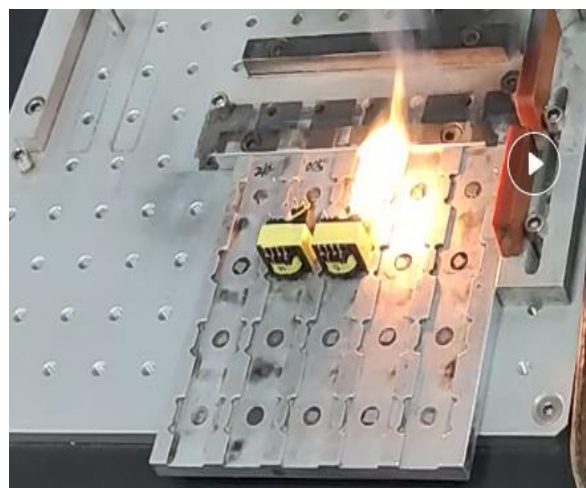


Bán thành phẩm sau quấn băng dính

***Bóc tách đầu dây:**



Đặt bán thành phẩm lên gá



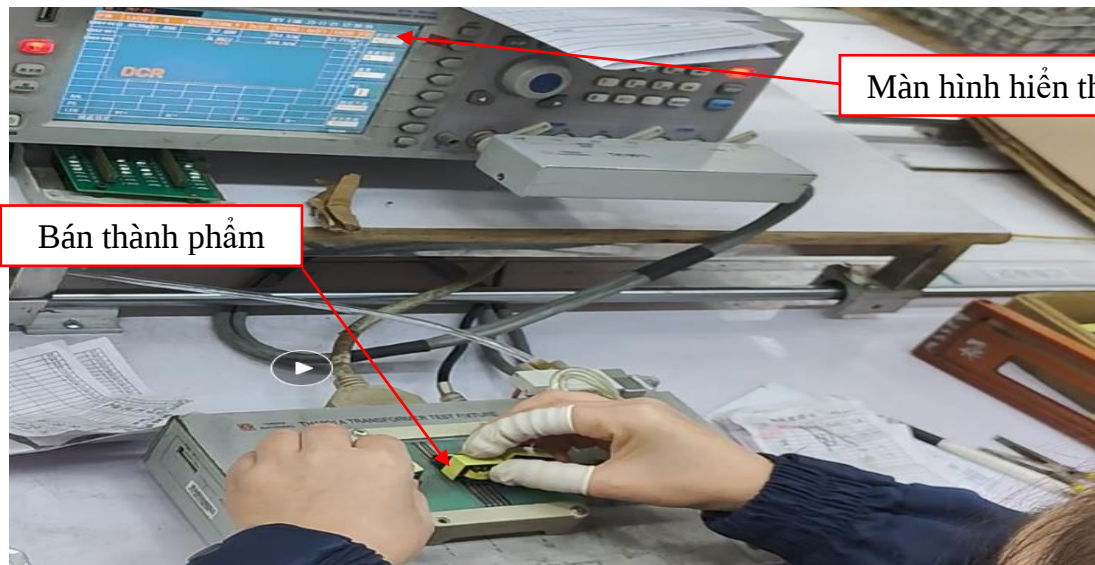
Bóc tách (đốt) phần băng dính bọc ngoài dây đồng

***Kiểm tra bán thành phẩm lần 1:** Quá trình kiểm tra này được thực hiện qua ba bước kiểm tra

- Bước 1: Kiểm tra ngoại quan của bán thành phẩm bằng mắt thường:



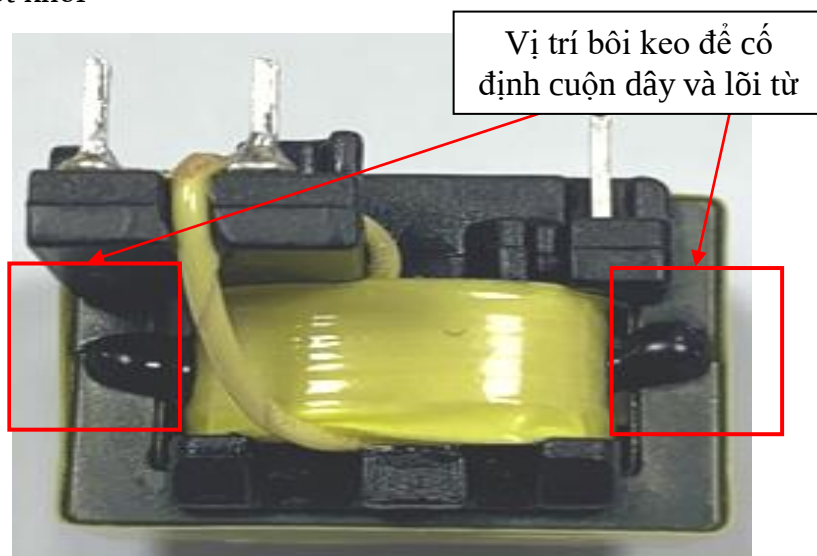
- Bước 2: Kiểm tra ngoại quan của bán thành phẩm bằng máy:



- Bước 3: Kiểm tra điện áp của bán thành phẩm bằng máy:



***Chấm keo:** Chấm keo vào 2 vị trí bôi đồ (như hình ở dưới) để cố định cuộn dây và khung thành một khối

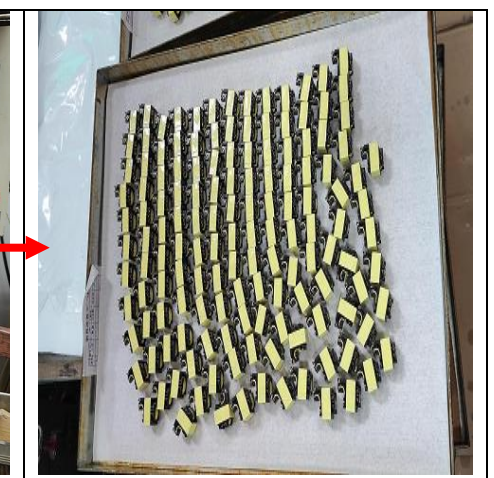


***Sấy:** Khay đựng bán thành phẩm được công nhân sắp vào trong máy sấy. Tại đây, nhiệt độ của máy sấy được cài đặt trong khoảng 110°C - 130°C và thời gian sấy trung bình là 1 giờ.



***Ngâm dầu tinh điện + sấy:**

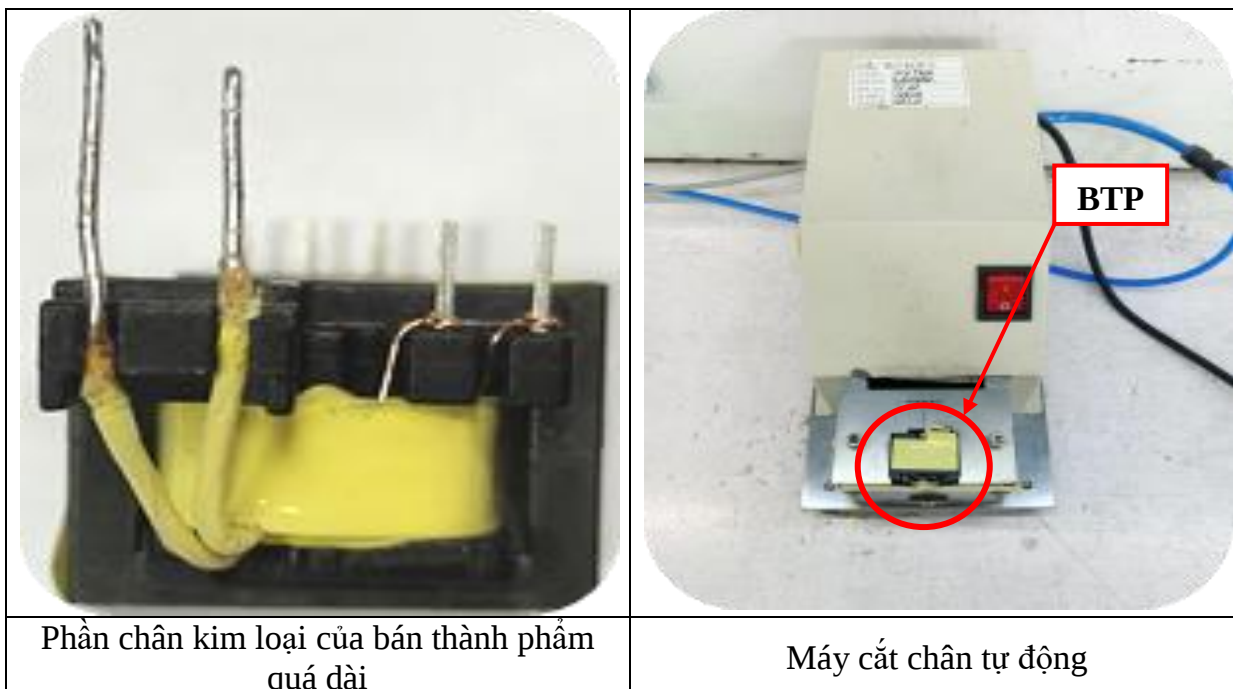
- Đối với quá trình ngâm dầu tinh điện: Bán thành phẩm được xếp ngay ngắn vào khay, sau đó, đặt khay vào máy ngâm dầu tinh điện (số lượng khay là 02 khay/mẻ ngâm). Khi máy khởi động, nắp của máy đóng lại đồng thời mức dầu trong đó được nên lên trên mép của cuộn dây. Thời gian ngâm bán thành phẩm trong dầu tinh điện là khoảng 10 giây, hết thời gian đó, mức dầu sẽ được hạ xuống phía dưới của bán thành phẩm. Công nhân sẽ tiến hành lấy bán thành phẩm ra bên ngoài và cho vào khay khác (có lót tấm thấm dầu phía dưới)

		
Khay bán thành phẩm	Máy ngâm dầu tinh điện	Bán thành phẩm sau ngâm dầu tinh điện (có lót tấm thấm dầu phía dưới)

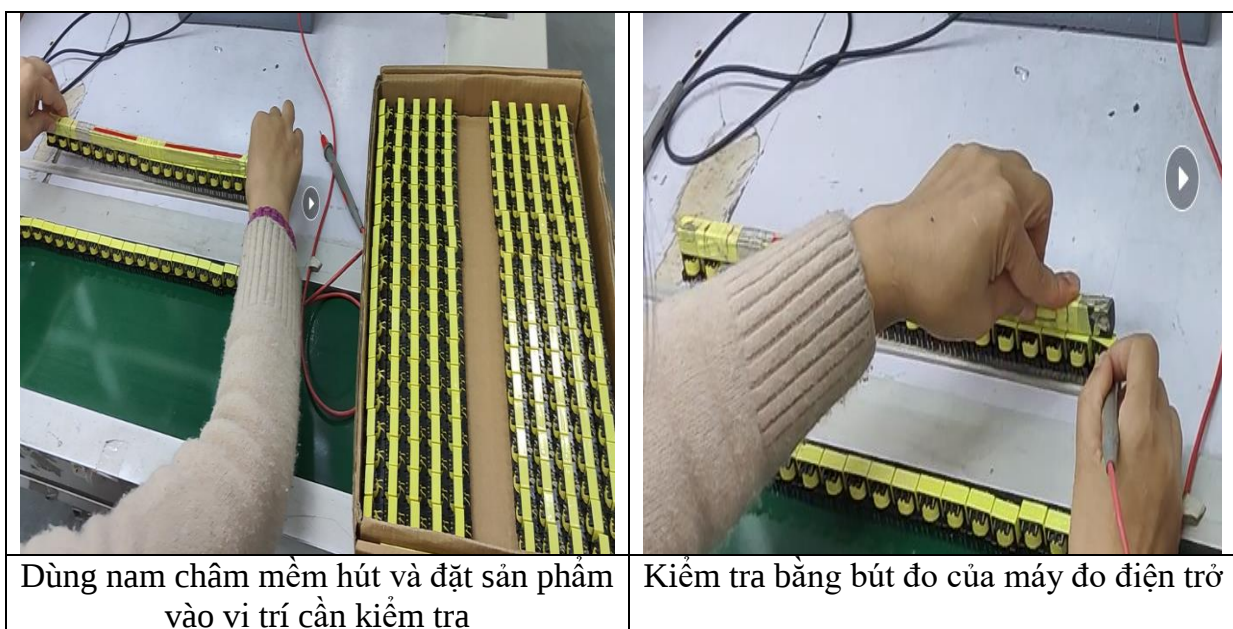
- Đối với quá trình sấy: Máy sấy sẽ được công nhân cài đặt thời gian và nhiệt độ

sấy theo yêu cầu kỹ thuật của từng loại sản phẩm. Thời gian sấy trong vòng 90 phút với nhiệt độ trong khoảng 110 - 120°C.

***Cắt chân:** Phần chân kim loại của sản phẩm được đo và kiểm tra, nếu chiều dài vượt quá kích thước tiêu chuẩn sẽ được chuyển sang máy cắt chân tự động trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo.



***Kiểm tra lần 2:** Quá trình này được thực hiện qua ba bước tương tự như kiểm tra lần 1, ngoài ra, có thêm công đoạn kiểm tra điện trở của sản phẩm.



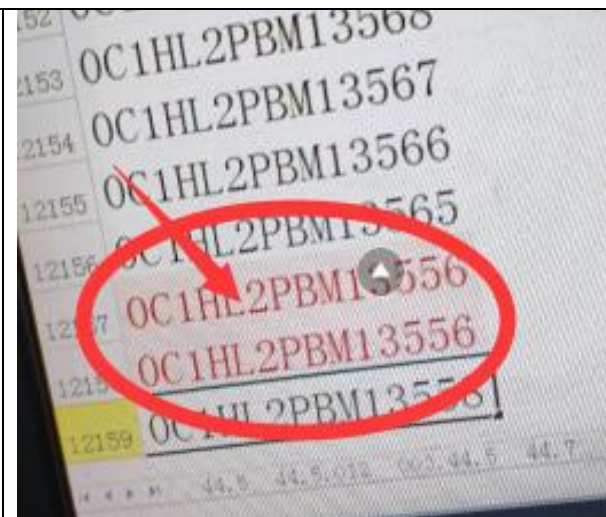
***Khắc laser:** Công nhân sẽ thiết lập hình dạng, chữ, số, ký hiệu đặc biệt trên phần mềm máy tính. Khắc laser là việc sử dụng máy chiếu các chùm tia sáng laser hội tụ tại một điểm, điểm hội tụ đó có năng lượng lớn có thể đốt cháy bề mặt cần tác động từ đó tạo thành những hình dạng, chữ, số, ký hiệu theo yêu cầu cần khắc lên trên bề mặt bán thành phẩm.



***Quét mã:** Công nhân sử dụng máy quét cầm tay, quét mã của các sản phẩm vừa được khắc laser ở công đoạn trước. Toàn bộ mã sản phẩm sẽ hiển thị trên màn hình máy tính để kiểm tra và loại bỏ các sản phẩm có mã trùng lặp với nhau.

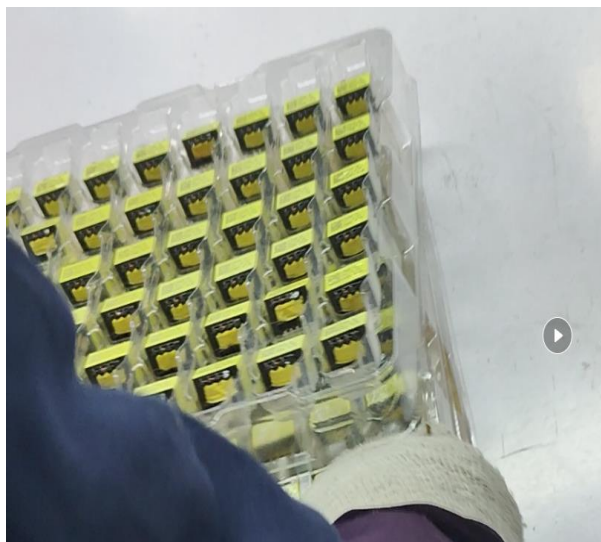


Quét mã của sản phẩm



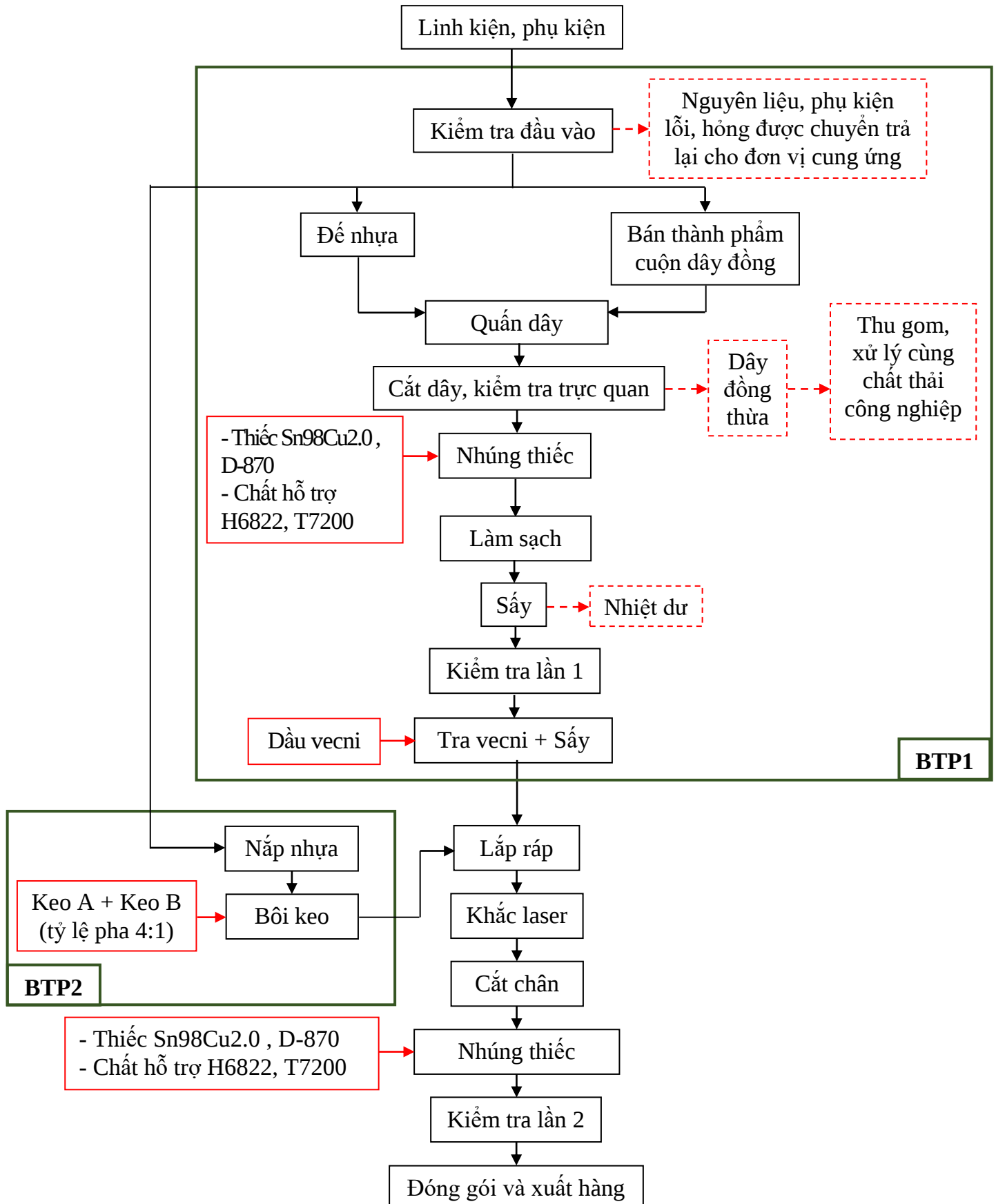
Mã sản phẩm bị trùng lặp

***Đóng gói và xuất hàng:** Sản phẩm được đóng gói và vận chuyển tới khu vực chứa sản phẩm và xuất hàng tùy theo đơn hàng của Công ty.



1.3.2.4. Biến áp mạng

a. Sơ đồ công nghệ



Hình 1.7. Quy trình sản xuất biến áp mạng

b. Mô tả quy trình

***Linh kiện, phụ kiện:** Linh kiện, phụ kiện để sản xuất biến áp mạng bao gồm đế nhựa, cuộn dây đồng, nắp nhựa. Các loại linh kiện, phụ kiện này được nhập khẩu tại Việt Nam hoặc Trung Quốc và được vận chuyển về kho chứa của Công ty.

***Kiểm tra đầu vào:** Tại đây, công nhân sẽ tiến hành kiểm tra và phân loại. Cụ thể:

- Đối với linh kiện, phụ kiện bị lỗi, hỏng sẽ được thu gom, tập kết để tiến hành sửa chữa trường hợp không sửa chữa được sẽ thu gom và xử lý cùng với chất thải công nghiệp phát sinh tại Nhà máy.

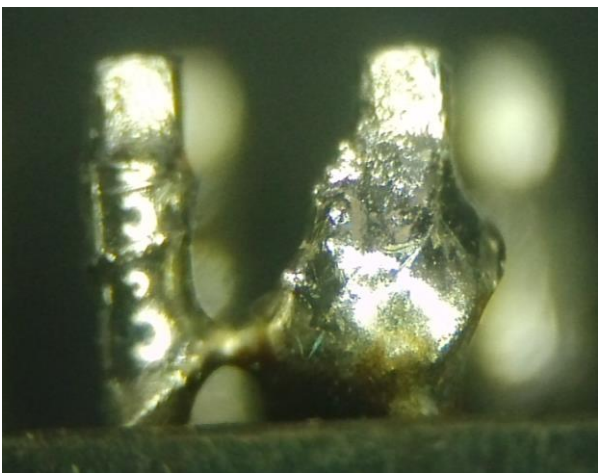
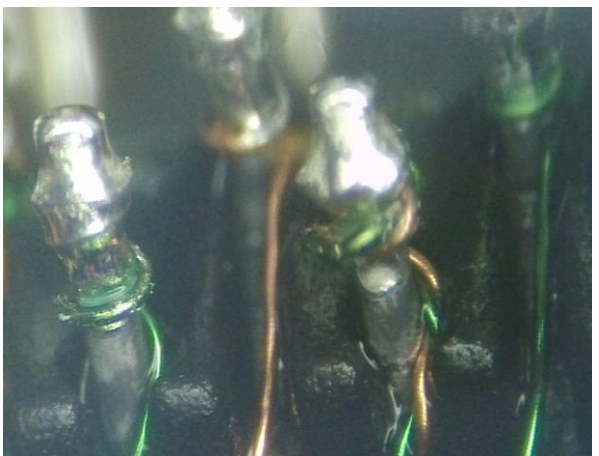
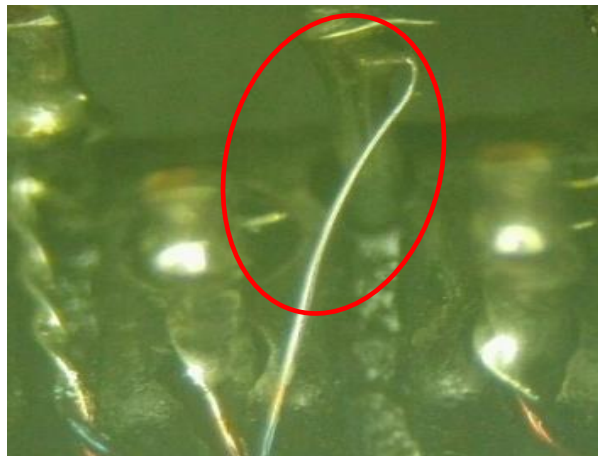
- Đối với linh kiện, phụ kiện đạt yêu cầu sẽ được chuyển đến công đoạn sản xuất tiếp theo.

***BTP 1: Bán thành phẩm đế nhựa**

- Quấn dây/Cắt dây và kiểm tra trực quan/Nhúng thiếc/Làm sạch: Các công đoạn này được thực hiện tương tự như quá trình sản xuất bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng và linh kiện của bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng.

- Kiểm tra lần 1: Quá trình kiểm tra này được thực hiện qua ba bước kiểm tra

+ Bước 1: Kiểm tra trực quan phần chân kim loại đã nhúng thiếc bằng kính lúp bội số 8x

	
Bán thành phẩm đạt yêu cầu	Nhúng thiếc bị dính liền
	
Nhúng thiếc được mỗi phần đầu	Dây quấn bị bung ra

+ Bước 2: Kiểm tra điện áp của bán thành phẩm (trong đó điều kiện kiểm tra điện áp: 1200V/2S/1mA)

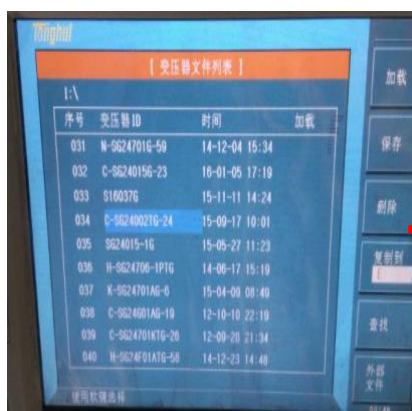


Màn hình hiển thị bán thành phẩm đạt yêu cầu



Màn hình hiển thị bán thành phẩm không đạt yêu cầu

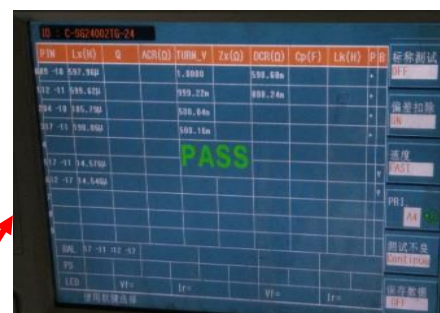
+ Bước 3: Kiểm tra toàn diện bán thành phẩm



Cài đặt thông số cho chương trình kiểm tra



Kiểm tra bán thành phẩm



Bán thành phẩm đạt yêu cầu



Bán thành phẩm lỗi

- Tra vecni/Sấy: Các công đoạn này được thực hiện tương tự như quá trình sản xuất bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng và linh kiện của bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng.

***BTP 2: Bán thành phẩm nắp nhựa**

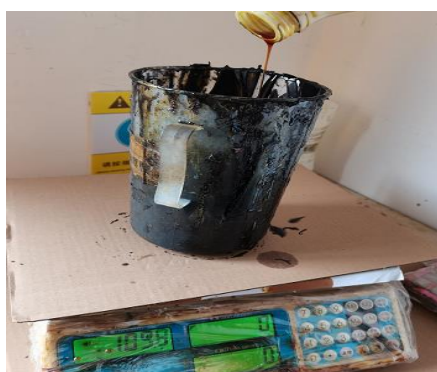
- Nắp nhựa: Toàn bộ nắp nhựa trên để sản xuất sản phẩm biến áp điện được Công ty nhập khẩu và được chuyển trực tiếp xuống công đoạn bôi keo.

- Bôi keo:

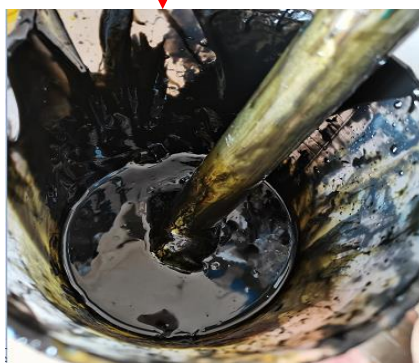
+ Hỗn hợp keo được sử dụng tại công đoạn này là keo A và keo B (có dạng lỏng, màu đen, được phối trộn với nhau theo tỷ lệ 4:1, thời gian khuấy trộn từ 5-10 phút). Ngoài ra, trước khi tiến hành bôi keo lên bán thành phẩm nắp nhựa trên, để kiểm tra chất lượng của hỗn hợp keo, công nhân sẽ lấy một lượng keo đen nhỏ (cỡ ngon tay cái) đã khuấy đều và cho vào máy gia nhiệt (nhiệt độ từ 110-120°C, thời gian từ 5-8 phút). Sau đó, tiến hành kiểm tra nếu keo đã khô hoàn toàn và không có nếp nhăn trên bề mặt thì là đạt yêu cầu.



Keo A



Keo B



Khuấy trộn



Gia nhiệt



Kiểm tra chất lượng keo

+ Nắp nhựa được xếp lên khay theo các điểm đã đánh dấu, công nhân tiến hành bơm keo thủ công vào từng nắp nhựa. Trong quá trình bơm, lượng keo phải được bơm

đều tay và bơm đủ lượng keo theo yêu cầu không được quá ít hoặc quá nhiều. Sau đó, toàn bộ bán thành phẩm nắp nhựa này được chuyển sang quá trình lắp ráp (thời gian lắp ráp trong vòng khoảng 1 giờ kể từ lúc bơm keo).



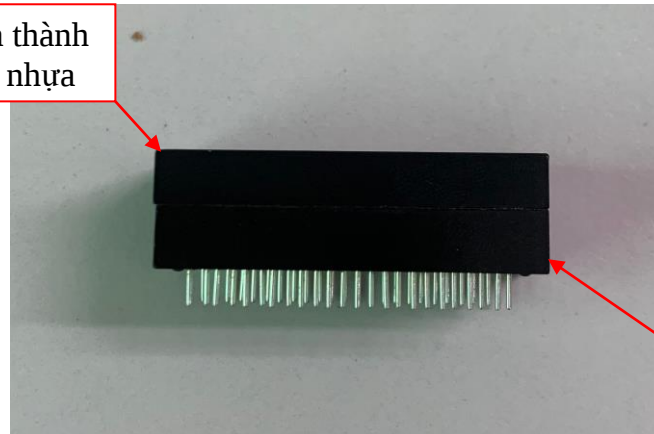
Xếp nắp nhựa



Bơm keo

***Lắp ráp:** Bán thành phẩm đế nhựa và nắp nhựa được chuyển sang công đoạn lắp ráp. Quá trình này được thực hiện bằng phương pháp thủ công sao cho các khớp nối của bán thành phẩm đế nhựa và nắp nhựa được lắp ráp lại với nhau. Bán thành phẩm sau khi lắp ráp được xếp ra khay.

BTP1: Bán thành phẩm nắp nhựa

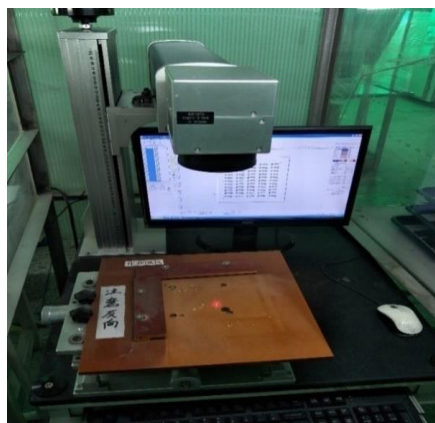


BTP2: Bán thành phẩm đế nhựa

***Khắc laser:**



Bán thành phẩm đã lắp ráp ở công đoạn trước

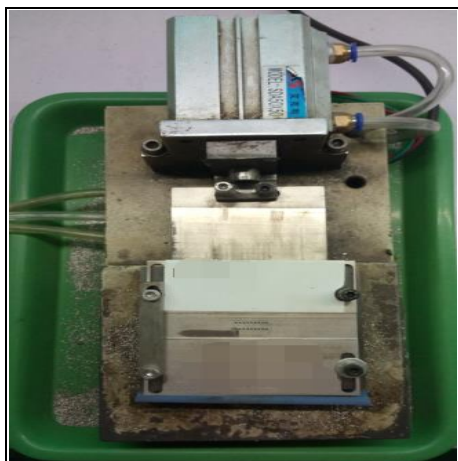
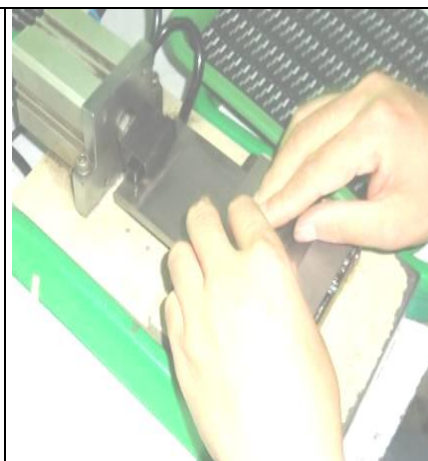
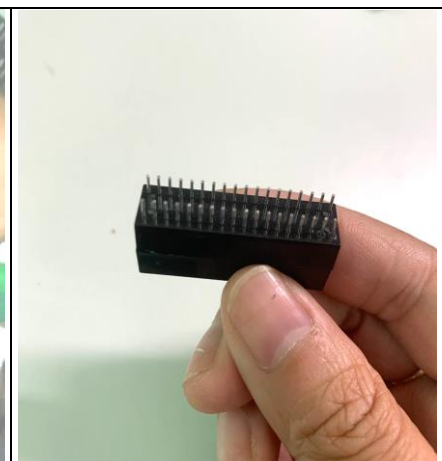


Khắc laser



Bán thành phẩm

***Cắt chân:** Công đoạn này được thực hiện bằng máy cắt bán tự động, toàn bộ phần chân kim loại được cho vào khuôn lỗ. Sau đó, khởi động máy, công nhân tiến hành giữ và ép chặt bán thành phẩm để tiến hành cắt chân. Phần chân kim loại của bán thành phẩm sau cắt đảm bảo kích thước theo yêu cầu của sản phẩm.

		
Máy cắt chân bán tự động	Giữ và ép chặt	Bán thành phẩm

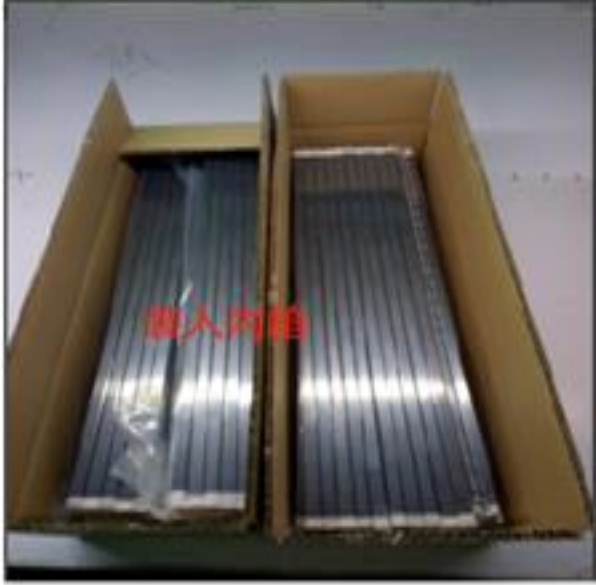
***Nhúng thiếc:** Quá trình này được thực hiện tương tự như các quá trình nhúng thiếc ở trên.

		
Gắn bán thành phẩm vào khuôn	Nhúng chất hỗ trợ	Nhúng thiếc

***Kiểm tra lần 2:** Quá trình này được thực hiện qua ba bước tương tự như kiểm tra lần 1.

***Đóng gói và xuất hàng:** Sản phẩm được đóng gói và vận chuyển tới khu vực chứa sản phẩm và xuất hàng tùy theo đơn hàng của Công ty.

	
Sản phẩm được đưa vào ống nạp	Bịt đầu ống nạp và dán băng dính

	
Cho sản phẩm vào trong túi nilong	Hút chân không
	
Đóng gói, dán tem cho sản phẩm	

1.3.3. Máy móc thiết bị sản xuất

Bảng 1.5. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án

Stt	Tên máy móc thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Nơi sản xuất
I	Cuộn cảm và linh kiện của cuộn cảm				
1.1	Máy quấn dây	Máy	6	Mới	Trung Quốc
1.2	Máy lắp ráp cuộn dây và khung	Máy	6		
1.3	Máy nhúng thiếc	Máy	6		
1.4	Máy kiểm tra, đóng gói	Máy	6		
1.5	Máy chấm keo	Máy	6		
1.6	Máy kiểm tra ngoại quan	Máy	3		
1.7	Máy sấy	Máy	10		
1.8	LCR (máy kiểm tra toàn diện)	Máy	10		

1.9	DCR (máy kiểm tra toàn diện)	Máy	10		
1.10	DC BIAS (máy kiểm tra toàn diện)	Máy	10		
1.11	Máy kiểm tra điện áp	Máy	3		
1.12	Máy kiểm tra toàn diện	Máy	3		
1.13	Máy ngâm dầu tĩnh điện	Máy	2		
1.14	Máy kiểm tra cường độ gắn kết	Máy	2		
Tổng I			83		
II	Bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng và linh kiện của bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng				
2.1	Máy nhúng thiếc bán tự động	Máy	2	Mới	Trung Quốc
2.2	Máy làm sạch siêu âm	Máy	1		
2.3	Lò sấy	Máy	1		
2.4	Máy kiểm tra ngoại quan	Máy	3		
2.5	Máy kiểm tra tự động	Máy	1		
2.6	Máy kiểm tra toàn diện	Máy	10		
2.7	Máy kiểm tra điện áp	Máy	10		
2.8	Máy chấm keo	Máy	1		
2.9	Máy sấy	Máy	3		
2.10	Máy kiểm tra IR	Máy	2		
2.11	Máy kiểm tra đóng gói tự động	Máy	1		
2.12	Máy kiểm tra ngoại quan	Máy	7		
2.13	Kính hiển vi	Thiết bị	2		
2.14	Thước đo	Thiết bị	3		
Tổng II			47		
III	Máy biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện và linh kiện của biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện				
3.1	Máy quấn dây	Máy	80	Mới	Trung Quốc
3.2	Máy nhúng thiếc bán tự động	Máy	2		
3.3	Máy chấm keo	Máy	8		
3.5	Máy quấn băng dính	Máy	6		
3.6	Máy kiểm tra toàn diện	Máy	4		
3.7	Máy kiểm tra biến áp	Máy	4		
3.8	Máy kiểm tra điện trở	Máy	2		
3.9	Máy khắc laser	Máy	2		
3.10	Máy sấy	Máy	2		
3.11	Máy ngâm dầu tĩnh điện	Máy	2		
3.14	Lò sấy	Máy	1		
3.15	Máy bóc tách vỏ laser	Máy	4		

3.16	Máy cắt chân	Máy	2		
3.17	Máy bọc ống	Máy	86		
3.18	Máy kiểm tra cường độ gắn kết	Máy	2		
3.19	Máy kiểm tra tần suất	Máy	4		
3.20	Máy kiểm tra phát tín hiệu	Máy	4		
Tổng III			215		
IV	Máy biến áp mạng các loại và linh kiện của máy biến áp các loại				
4.1	Máy làm sạch siêu âm	Máy	08	Mới	Trung Quốc
4.2	Kính lúp	Chiếc	06		
4.3	Máy sấy	Máy	06		
4.4	Máy nhúng thiếc bán tự động	Máy	06		
4.5	Máy kiểm tra điện áp	Máy	08		
4.6	Máy kiểm tra toàn diện	Máy	20		
4.7	Lò sấy	Máy	01		
4.8	Máy kiểm tra nhiệt độ	Máy	06		
4.9	Máy khắc laser	Máy	03		
4.10	Máy cắt chân	Máy	03		
4.11	Máy hút chân không	Máy	02		
4.12	Máy in mã vạch	Máy	02		
4.13	Súng bắn mã vạch (quét tem mã vạch)	Chiếc	01		
4.14	Máy đóng gói	Máy	4		
4.15	Máy IR	Máy	1		
4.16	Máy kiểm tra ngoại quan	Máy	3		
4.17	Máy kiểm tra lực kéo	Máy	1		
Tổng IV			81		
V	Máy móc thiết bị khác				
5.1	Băng chuyền	Bộ	02		
5.2	Máy nén khí	Máy	01		
5.3	Xe nâng	Xe	01		
5.4	Điều hoà Midea cây tủ đứng 1 chiều – 48.000 BTU	Bộ	01		
5.5	Điều hoà Midea cây tủ đứng Inverter 1 chiều – 18.000 BTU, 3 pha, 380V	Bộ	05		
5.6	Máy hút khí R2000*H5000 kèm theo bộ chuyển đổi	Bộ	01		

(Nguồn: Danh mục máy móc thiết bị do chủ đầu tư cung cấp)

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

1.4.1. Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

a. Nguyên vật liệu

Sau khi thuê lại nhà xưởng của Công ty cổ phần Đầu tư Hưng Đạt RW, Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam sẽ tiến hành, lắp đặt các hệ thống máy móc, thiết bị phục vụ quá trình sản xuất. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ hoạt động thi lắp đặt thiết bị được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 1.6. Khối lượng nguyên liệu phục vụ quá trình thi công lắp đặt thiết bị

Stt	Tên vật tư	Khối lượng (tấn)	Ghi chú
1	Que hàn	0,05	Loại đường kính 4mm
2	Bulong, đinh vít	0,15	
3	Giẻ lau	0,01	
Tổng		0,21	

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

b. Nhiên liệu (Dầu DO)

- Mục đích: Sử dụng vận hành xe container, xe tải, xe nâng (phục vụ giai đoạn lắp đặt thiết bị: sử dụng xe dầu).

- Lượng sử dụng: Theo số liệu của WHO, 1993, định mức dầu DO cấp cho lượng dầu sử dụng trong 1 giờ cho 01 phương tiện tương ứng với tải trọng 3,5 - 16 tấn là 0,9 kg/giờ/chiếc. Số lượng thiết bị sử dụng dầu DO là 02 chiếc => Nhu cầu tiêu thụ dầu DO là: 02 chiếc x 0,9 kg/giờ/chiếc = 1,8 kg/giờ = 374,4 kg/tháng (tính cho 8 giờ làm việc và 26 ngày làm việc/tháng).

c. Lao động

- Số lượng lao động: 20 người

- Số ca làm việc: 01 ca (thời gian làm việc là 8giờ/ca)

d. Điện năng

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện chung của KCN Nam Cầu Kiền

- Mục đích sử dụng: lắp đặt máy móc và chiếu sáng.

- Lượng sử dụng: dự báo khoảng 800 – 1.000 KWh/tháng.

e. Nước sạch

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp nước chung của KCN Nam Cầu Kiền.

- Mục đích sử dụng: chủ yếu cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân, tưới bụi, sân đường nội bộ.

- Lượng sử dụng:

+ Hoạt động sinh hoạt của 20 công nhân thi công, lắp đặt máy móc thiết bị: Căn cứ

theo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế (Bảng 4 – Tiêu chuẩn dùng nước của công nhân trong nhà máy, Mục 5.1.4), định mức cấp nước sinh hoạt của mỗi người là 45 lít/người/ca => Lượng nước cấp sinh hoạt cho 20 người là: 20 người x 45 lít/người/ca x 1 ca/ngày đêm = 900 lít/ngày đêm = 0,9 m³/ngày đêm.

+ Hoạt động tưới bụi mặt bằng sân đường nội bộ (tập trung tại khu vực cổng ra vào): khoảng 0,1 m³/ngày đêm.

=> Tổng lượng nước cấp cho giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị của dự án là: 0,9 + 0,1 = 1,0 m³/ngày đêm.

1.4.2. Trong giai đoạn vận hành ổn định

a. Nguyên, phụ liệu

Bảng 1.7. Danh mục nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện phục vụ dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Nguồn gốc	Ghi chú
I	Cuộn cảm và linh kiện của cuộn cảm			
1.1	Dây đồng	12,5	Việt Nam/Trung Quốc	Các loại linh kiện, phụ kiện đều được nhập khẩu và đóng gói trong túi nilon, thùng bìa carton và được vận chuyển về Nhà máy.
1.2	Lõi quấn	40		
1.3	Khung	19		
1.4	Thùng bìa carton, băng dính (phục vụ công đoạn đóng gói)	0,8		
Tổng I		72,3		
II	Bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng và linh kiện của bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng			
2.1	Cụm dây đồng	55	Việt Nam/Trung Quốc	Các loại linh kiện, phụ kiện đều được nhập khẩu và đóng gói trong túi nilon, thùng bìa carton và được vận chuyển về Nhà máy.
2.2	Đế nhựa	126,5		
2.3	Thùng bìa carton, băng dính (phục vụ công đoạn đóng gói)	1		
Tổng II		182,5		
III	Biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện và linh kiện của biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện			
3.1	Dây đồng	42,2	Việt Nam/Trung Quốc	Các loại linh kiện, phụ kiện đều được nhập khẩu và đóng gói trong túi nilon, thùng bìa carton và được vận chuyển về Nhà máy.
3.2	Khung quấn	35		
3.3	Lõi từ	75		
3.4	Băng dính	1,2		
3.5	Thùng bìa carton, băng dính (phục vụ công đoạn đóng gói)	0,8		
Tổng III		154,2		

IV	Biến áp mạng các loại và linh kiện của máy biến áp các loại			
4.1	Cụm dây đồng	76,5	Việt Nam/ Trung Quốc	Các loại linh kiện, phụ kiện đều được nhập khẩu và đóng gói trong túi nilon, thùng bìa carton và được vận chuyển về Nhà máy.
4.2	Đế nhựa	240		
4.3	Nắp nhựa	240		
4.4	Ống nạp sản phẩm bằng nhựa	1		
4.5	Thùng bìa carton, túi nilon, băng dính (phục vụ quá trình đóng gói)	0,8		
Tổng IV		558,3		
Tổng I + II + III + IV		967,3		

b. Nhiên liệu

Bảng 1.8. Danh mục nhiên liệu phục vụ dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Mục đích sử dụng
1	Dầu Diesel	20	Vận hành các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên liệu, thành phẩm sản xuất của dự án
2	Dầu bôi trơn	1	Bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất định kỳ
Tổng		20,5	

c. Hóa chất

Bảng 1.9. Danh mục hóa chất phục vụ dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Tên hóa chất	Khối lượng (tấn/năm)	Nguồn gốc	Mục đích sử dụng	Ghi chú
1	Vecni	14,83	Trung Quốc	Chống tĩnh điện cho các loại linh kiện điện tử	+ Trạng thái: lỏng + Màu sắc: màu vàng + Mật độ tương đối (t=25°C): 18-22 g/cm ² + Thành phần: Nhựa Alkyd (50-60%); nhựa Melamine (5-10%), Xylene (15-20%); n-Butanol (1-5%)
2	Dung môi Isopare (dung môi pha loãng)	7		Keo và dung môi Isopare được pha với nhau theo tỷ lệ 1:1. Được sử dụng cho công đoạn chấm keo trong quá trình sản xuất biến áp điện	+ Trạng thái: trong suốt + Màu sắc: không màu + Điểm chớp cháy: 11°C + Nhiệt độ tự bốc cháy: 287°C + Mật độ tương đối (20°C): 0,66 ± 0,76g/cm ² + Thành phần: Dung môi sopare (100%)
3	Chất hồ	2,6		Chất hồ trợ sử	+ Trạng thái: lỏng

	trợ H6822			dụng cho công đoạn nhúng thiếc của quá trình sản xuất biến áp mạng	+ Màu sắc: không màu + Mùi: Mùi hăng + Điểm nóng chảy: -88,5°C + Điểm sôi (101,3kpa): 82,5°C + Độ tan: hòa tan trong nước, hòa tan trong dung môi rượu ete + Thành phần: Chất hoạt động bề mặt (2%); chất kích hoạt Activator (5%); Chất tạo bọt (0,5%); Isopropyl Alcohol (92,5%).
4	Chất hỗ trợ T7200	2,8			+ Trạng thái: lỏng + Màu sắc: không màu + Mùi: Mùi nhẹ + Mật độ tương đối (t=21°C): 0,95±0,02 g/cm² + Điểm sôi: 80°C + Mật độ tương đối (t=25°C): 0,93±0,05 g/cm² + Thành phần: Nhựa Resin (55%); Phụ gia Additive (5%); Toluene (40%).
5	Chất hỗ trợ CX607	1,26			+ Trạng thái: lỏng + Màu: màu vàng nhạt - Điểm sôi (°C): 80 + Mật độ tương đối (25°C): 0,925±0,05g/cm² + Điểm chớp cháy: 12°C + Nhiệt độ bốc cháy: 360°C + Độ hòa tan: Có thể trộn với rượu và nước + Thành phần: Ethanol (60-70%); Chất hoạt động bề mặt (Axit citric) (5-10%); Glycerol (10-20%); thành phần khác (1-3%).
6	Chất hỗ trợ TF-747	0,96	Trung Quốc	Chất hỗ trợ sử dụng cho công đoạn nhúng thiếc của quá trình sản xuất bộ lọc mạng	+ Trạng thái: lỏng + Màu: không màu hoặc màu vàng nhạt + Mật độ tương đối (20°C): 0,799±0,01g/cm² + Điểm chớp cháy: 11°C + Điểm chớp cháy: 469°C + Độ hòa tan: Ít tan trong nước. Có thể trộn với etanol + Thành phần: Nhựa thông resin (1,75%); Carboxylic acids, di- (5-10%); Axit cacbonxylic (92,85%); chất chống bay hơi (2,6%); Thành phần khác (1-2%).
7	Chất hỗ trợ JS-811	0,21		Chất hỗ trợ sử dụng cho công đoạn	+ Trạng thái: lỏng + Mùi: Mùi còn xen lẫn mùi nhựa thông + Mật độ tương đối (25°C): 0,84 ± 0,01g/cm²

				nhúng thiếc của quá trình sản xuất biến áp nguồn	+ Nhiệt độ sôi: 84±5°C + Nhiệt độ cháy: 460°C + Thành phần: Rosin (35-50%); Axit adipic (0,1-5%); 2,3-Dibromo-2-Butene-1,4-Diol (0,1-1%); Poly (ethylene glycol 5-10%); Xylene (20-35%)
8	Chất hỗ trợ GTM-303	0,36		Chất hỗ trợ sử dụng cho công đoạn nhúng thiếc của quá trình sản xuất cuộn cảm	+ Trạng thái: lỏng + Màu sắc: hơi vàng trong suốt + Mùi: nồng: 398,9°C + Nhiệt độ sôi 82,45°C + Thành phần: Isopropyl alcohol (44%); Ethanol (35%); Rosin (16%); Axit palmitic (5%)
9	Thiếc Sn98Cu 2.0	9,52	Trung Quốc	Được sử dụng trong quá trình nhúng thiếc	+ Màu sắc: kim loại màu xám bạc + Mật độ tương đối: 7,4g/cm ² + Thành phần: Sn (98%); Cu (2%)
10	Thiếc D-870	4,08			+ Thành phần: Sn (87%); Cu (0,7%); Ag (0,7%); Nhựa tự nhiên (20%); Nhựa thông biến tính (20%); Oxirane, 2-methyl-, polymer with oxirane, monobutyl ether (35%); Hydrogenated castor oil (5%)
11	Keo WR730 6A	18,6		Keo gắn kết phục vụ cho quá trình lắp ráp biến áp mạng. Hai loại keo này được pha trộn với nhau	+ Trạng thái: lỏng + Màu sắc: đen + Mùi: nhẹ + Thành phần: Vinyl Silicone Polymer (20-50%); Chất phụ gia (Silicon dioxide, 50-80%); thành phần khác (0,1-5%)
12	Keo WR730 6B	4,65			+ Trạng thái: lỏng + Màu sắc: đen + Mùi: nhẹ + Thành phần: Dầu Vinyl Silicone (20-50%); Chất phụ gia (Silicon dioxide, 50-80%); Dầu silicone hydroxy (1-10%)
13	Keo H907-HF-Z	0,9		Được sử dụng trong công đoạn cố định sản phẩm cuộn cảm.	+ Trạng thái: lỏng + Màu sắc: đen + Điểm chớp cháy: 184°C + Thành phần: Epoxy resin (50%); Dicyandiamide (15%); Silicon Dioxide (1-10%); Aluminum Hydroxide (15%); Thành phần khác (5%)
Tổng		67,77			

Ngoài ra, có than hoạt tính cho hệ thống xử lý khí thải: 2.811 kg/năm.

d. Nhu cầu sử dụng lao động

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 150 người (*không tổ chức nấu ăn tại Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để cung ứng cơm hộp*).

- Số ca làm việc: 01 ca sản xuất/ngày đêm, 8 giờ/ca làm việc

e. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện chung của KCN Nam Cầu Kiền.

- Mục đích: cấp điện cho hoạt động sinh hoạt, sản xuất và chiếu sáng.

- Lượng sử dụng: dự báo khoảng 2.000 – 3.000 KWh/tháng.

f. Nhu cầu sử dụng nước sạch

- Nguồn cung cấp: Hệ thống cấp nước chung của KCN Nam Cầu Kiền.

- Mục đích: Cấp nước cho hoạt động sinh hoạt của 150 cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy (*Công ty không tổ chức hoạt động nấu ăn mà hợp đồng với đơn vị cung ứng cơm hộp*); Hoạt động sản xuất (*cấp nước cho hoạt động làm sạch bán thành phẩm bộ lọc điện tử, biến áp mạng*); Hoạt động tưới đập bụi sân đường và cây xanh.

- Lượng sử dụng:

+ Hoạt động sinh hoạt của 150 cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy: Căn cứ theo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế (*Bảng 4 – Tiêu chuẩn dùng nước của công nhân trong nhà máy, Mục 5.1.4*), định mức cấp nước sinh hoạt của mỗi người là 45 lít/người/ca (*không có hoạt động chế biến thức ăn ca tại nhà máy*) => Lượng nước cấp sinh hoạt cho 150 người là:

$150 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} \times 1 \text{ ca/ngày} = 6.750 \text{ lít/ngày đêm} = 6,75 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

+ Hoạt động rửa, làm sạch bán thành phẩm bộ lọc điện tử và biến áp mạng: Căn cứ theo kinh nghiệm hoạt động thực tế của chủ đầu tư tại Nhà máy bên Trung Quốc, định mức nước cấp cho hoạt động rửa và làm sạch bán thành phẩm là $0,8 \text{ m}^3/\text{tấn sản phẩm}$. Khối lượng sản phẩm bộ lọc điện tử và biến áp mạng của dự án là 730 tấn sản phẩm/năm (*Trong đó: công suất sản phẩm của bộ lọc mạng là 180 tấn/năm và biến áp mạng là 550 tấn/năm*). Suy ra, lượng nước cấp cho hoạt động này là: $730 \text{ tấn sản phẩm/năm} \times 0,8 \text{ m}^3/\text{tấn sản phẩm} = 584 \text{ m}^3/\text{năm} \sim 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (*tính cho 26 ngày làm việc*)

+ Hoạt động tưới bụi mặt bằng sân đường nội bộ (*tập rung tại khu vực cổng ra vào*): khoảng $0,1 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

=> Như vậy, tổng lượng nước cấp cho giai đoạn hoạt động ổn định của dự án là: $6,75 + 1,8 + 0,1 = 8,65 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: Không có

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

2.1.1. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Chính phủ và Bộ Công thương

- Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05/09/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 3892/QĐ-BCT ngày 28/9/2016 của Bộ Công thương phê duyệt quy hoạch phát triển công nghiệp vùng Đồng Bằng sông Hồng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035.

- Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09/06/2014 của Thủ tướng chính phủ về Quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

2.1.2. Phù hợp với quy hoạch phát triển của thành phố Hải Phòng

- Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/01/2019 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 với quan điểm phát triển là chú ý giải quyết tốt mối quan hệ biện chứng giữa phát triển nhanh và bền vững; giữa kế thừa và phát triển; giữa phát triển theo cả chiều rộng và chiều sâu, trong đó phát triển theo chiều sâu là chủ đạo, để Hải Phòng đi đầu trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá của cả nước, sớm trở thành thành phố công nghiệp gắn với cảng biển phát triển hiện đại, thông minh, bền vững với những ngành mũi nhọn như kinh tế biển, cơ khí chế tạo, điện tử, dịch vụ logistics, khoa học và công nghiệp biển.

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

- Nghị định 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 - Quy định về quản lý KCN và khu kinh tế.

- Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ Tướng chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và của cả nước, có công nghiệp phát triển hiện đại, thông minh, bền vững, kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại, kết nối thuận lợi với trong nước và quốc tế bằng cả đường bộ, đường sắt, hàng hải, đường hàng không và đường thủy nội địa, trọng điểm dịch vụ logistics và du lịch, trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học công nghệ, kinh tế biển.

- Quyết định số 17/2023/QĐ-UBND ngày 21/6/2023 của UBND thành phố Hải

Phòng ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

- Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính Phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

2.1.3. Phù hợp với quy hoạch phát triển của KCN Nam Cầu Kiền

2.1.2.1. Giới thiệu về KCN Nam Cầu Kiền

a. Về ngành nghề thu hút đầu tư và hiện trạng đầu tư vào KCN

KCN Nam Cầu Kiền được thành lập theo Giấy chứng nhận đầu tư số 02221000015, cấp ngày 29/05/2008 bởi Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng các ngành và lĩnh vực thu hút đầu tư vào KCN theo giấy chứng nhận đầu tư, bao gồm:

- Nhóm ngành cơ khí, sản xuất kim loại;
- Nhóm ngành cơ khí chế tạo, lắp ráp, CNC: linh kiện điện, điện tử và bán dẫn, gia công linh kiện kim loại;
- Nhóm ngành xử lý tái chế chất thải;
- Nhóm ngành công nghiệp phụ trợ, gia công giày da, may mặc;
- Nhóm ngành sản xuất giấy;
- Nhóm ngành kho bãi và logistic.

b. Về việc tuân thủ pháp luật bảo vệ môi trường

- Trên cơ sở hạ tầng kỹ thuật đã xây dựng, Công ty cổ phần Shinec đã thu hút được các nhà đầu tư thứ cấp đầu tư vào KCN Nam Cầu Kiền. Ngoài ra, Công ty cổ phần Shinec còn xem xét đưa ra các thỏa thuận mang tính bắt buộc đối với các nhà đầu tư thứ cấp khi đầu tư vào KCN Nam Cầu Kiền, trong đó, chú trọng nhiều đến các hoạt động bảo vệ môi trường, theo đó:

+ Các nhà đầu tư được lựa chọn đều là các đơn vị sản xuất, kinh doanh có loại hình phù hợp với các loại hình kinh doanh và Báo cáo đánh giá tác động môi trường của KCN được phê duyệt theo Quyết định số 1353/QĐ-BTNMT ngày 27/4/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Các nhà đầu tư thứ cấp thực hiện đầy đủ các biện pháp, công trình xử lý nước thải sơ bộ trước khi xả thải vào hệ thống xử lý chung của KCN. Đầu tư các biện pháp, công trình xử lý khí thải đảm bảo giới hạn cho phép của các quy chuẩn, tiêu chuẩn bảo vệ môi trường tương ứng...

- Về công tác hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường: Đến thời điểm hiện tại, KCN về cơ bản đã hoàn thành các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật và các công trình bảo vệ môi trường, theo đó Công ty cổ phần Shinec đã được cấp Giấy xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường Giai đoạn 1 của dự án “Đầu tư xây dựng

và kinh doanh hạ tầng KCN Nam Cầu Kiền” số 08/GXN – BTNMT ngày 20 tháng 01 năm 2020 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường. Do đó, chủ đầu tư có thể tận dụng cơ sở hạ tầng kỹ thuật sẵn có nơi đây để phục vụ giai đoạn vận hành ổn định dự án.

2.1.2.2. Hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật KCN Nam Cầu Kiền

a. Hệ thống giao thông đường bộ

Hệ thống giao thông đường bộ của KCN được thiết kế hợp lý để phục vụ cho việc đi lại cho các phương tiện giao thông đến từng lô đất một cách dễ dàng, thuận tiện:

+ Hệ thống đường khu trung tâm rộng 15m.

+ Đường trục chính rộng 30m bao gồm 2 làn xe, mỗi làn 7,5m; Dải phân cách giữa 5m; Vía hè hai bên mỗi bên 5m.

+ Hệ thống đường nhánh rộng 7,5m vỉa hè mỗi bên 5m.

b. Hệ thống giao thông đường thủy

Nằm trong phạm vi quy hoạch chung của KCN Nam Cầu Kiền có 01 cầu cảng trong đó 200m thuộc hệ thống cảng biển Hải Phòng, khả năng tiếp nhận tàu 5.000 DWT. Mô tả đặc điểm thiết kế và các thông số kỹ thuật chính của Công trình này, bao gồm:

- Cầu cảng có dạng bến chuyên dụng bao gồm 01 sàn công nghệ, trụ neo; hệ thống cầu công tác và 01 cầu dẫn, cầu cảng có các thông số cơ bản như sau:

Bảng 2.1. Các thông số kỹ thuật chính của cảng Nam Cầu Kiền

Stt	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Chiều dài cầu cảng (khoảng cách tim 2 trụ neo):	135,5m
2	Sàn công nghệ kích thước LxB	26x12m (01 sàn)
3	Trụ va kích thước LxBxH	6,4x6x3,0m (02 trụ)
4	Trụ neo mũi lái LxBxH	4,5x4,5x2,0m (02 trụ)
5	Cầu công tác LxB	26,4x1,25m (loại 1-02 cầu)
6	Cao trình đỉnh bến	+ 4,75m (Hải đồ)
7	Cao trình đáy bến	- 6,4m (Hải đồ)
8	Mực nước cao thiết kế	+ 3,75m (Hải đồ)
9	Mực nước thấp thiết kế	- 7,80m (Hải đồ)

(Nguồn: Công ty cổ phần Shinec)

- Tải trọng khai thác: Cầu tàu được thiết kế cho tàu có chở xăng dầu trọng tải 5.000 DWT. Tải trọng phân bố trên cầu tàu: $q = 1,0 \text{ T/m}^2$. Điều kiện khai thác: Vận tốc gió: $< 20,7 \text{ m/s}$ (cấp 8); Vận tốc dòng chảy: $\leq 1,0 \text{ m/s}$; Chiều cao sóng: $< 0,5 \text{ m}$.

- Kết cấu công trình: Kết cấu sàn công nghệ dạng bệ cao đài mềm gồm hệ dầm bản BTCT M350 hên nền cọc ống BTCT dự ứng lực M600. Toàn bộ sàn công nghệ có 18 cọc ống BTCT dự ứng lực D500 - 280 mm dài 39m, các cọc đều đồng thẳng. Theo

phương ngang có 03 hàng cọc với bước cọc là 5,1+5,25m. Theo phương dọc có 06 hàng cọc với bước cọc là 4,5+3x5,0+4,5m. Hệ dầm bản bằng BTCT M350 dầm 1x2 đổ tại chỗ. Dầm ngang kích thước BxH = 80x100cm (tính cả chiều dày bản 30cm), chiều dài dầm L = 12m. Tại đầu dầm ngang để tạo vị trí treo dầm, hạ thấp dầm ngang với chiều cao phần hạ thấp là 300cm. Trên mặt cầu bố trí 06 bộ bích neo 75T tại các trụ neo và 02 bích neo loại 30T bố trí trên sàn công nghệ. Bích neo được liên kết với cầu tàu bằng bu lông chôn sẵn chôn sẵn khi thi công các trụ và dầm bản sàn công nghệ.

c. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật

- Hệ thống cấp điện:

+ Nguồn điện được cung cấp liên tục và ổn định được lấy từ lưới điện quốc gia 110kV và 35kV với công suất 2x40MVA.

+ Mạng lưới điện áp cao thế (35kV) được cung cấp dọc các đường giao thông nội bộ trong KCN. Doanh nghiệp đầu tư và xây dựng trạm hạ thế tùy theo công suất tiêu thụ.

- Hệ thống cấp nước:

+ Nguồn nước cung cấp: được lấy từ hệ thống cấp nước hiện có của KCN.

+ Hệ thống cấp nước là hệ thống đường ống HDPE Φ75 và HDPE Φ50 được đầu nối đến tận chân hàng rào từng doanh nghiệp.

+ Hệ thống cấp nước cứu hỏa cho KCN là hệ thống cứu hỏa áp lực thấp kết hợp với hệ thống cấp nước sinh hoạt và sản xuất. Các trụ cứu hỏa được bố trí dọc theo các tuyến đường với khoảng cách trung bình 150m/trụ.

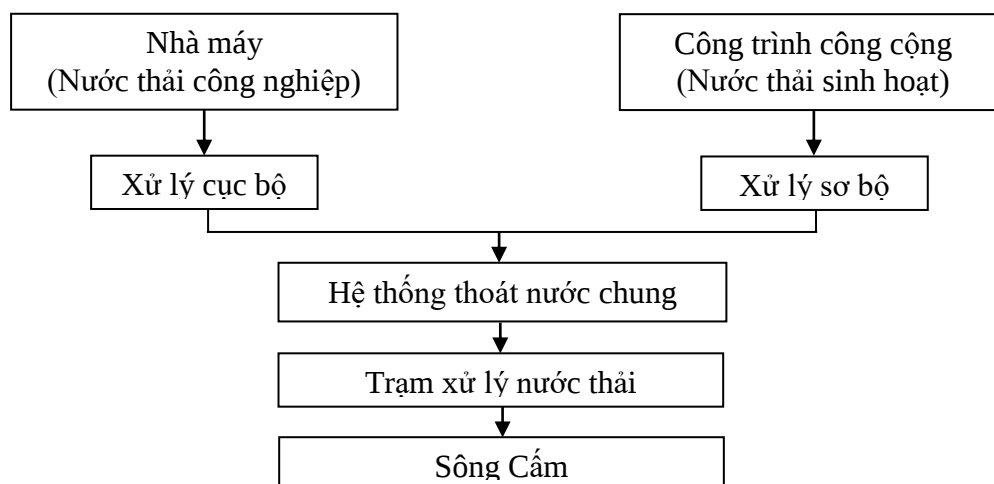
- Hệ thống thoát nước:

+ Hệ thống thoát nước của KCN Nam Cầu Kiền gồm hệ thống thoát nước mặt và hệ thống thoát nước thải riêng biệt chạy dọc các trục giao thông nội bộ KCN.

- Hệ thống nước mặt là các ống cống bê tông cốt thép Φ600. Nước mưa được thu gom qua hệ thống cống và thoát ra sông Cẩm.

- Hệ thống thoát nước thải là ống HDPE D315. Toàn bộ nước thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN trước khi thải vào sông Cẩm.

+ Quy trình thu gom, xử lý và thoát nước thải tại KCN Nam Cầu Kiền:



Hình 2.1. Sơ đồ thu gom nước thải công nghiệp và sinh hoạt của KCN Nam Cầu Kiền

+ Thuyết minh: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các cơ sở sản xuất trong KCN sẽ được xử lý sơ bộ tại các cơ sở sản xuất kinh doanh, sau đó theo hệ thống thu gom riêng, cùng nước thải công nghiệp (*sau khi được xử lý cục bộ*) dẫn về trạm xử lý nước thải của KCN Nam Cầu Kiền theo đường ống cống bê tông cốt thép $\Phi 600$ và $\Phi 400$ để xử lý trước khi xả ra ngoài môi trường. Tại trạm xử lý tập trung, nước thải được xử lý đảm bảo QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp - loại B trước khi thải vào môi trường là sông Cẩm.

2.1.2.3. Các công trình bảo vệ môi trường của KCN đã được đầu tư xây dựng

a. Công trình thu gom chất thải rắn và vệ sinh môi trường:

- Theo quy hoạch chung, KCN không có trạm trung chuyển chất thải rắn thông thường (*chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp*). Các doanh nghiệp phải có trách nhiệm thu gom, lưu chứa và ký hợp đồng vận chuyển, xử lý với đơn vị có chức năng theo đúng quy định của pháp luật.

- Xử lý chất thải nguy hại: Tại KCN Nam Cầu Kiền không có trạm trung chuyển chất thải nguy hại. Các doanh nghiệp, cơ sở đang hoạt động trong KCN phải có trách nhiệm tự thu gom, phân loại, lưu chứa chất thải nguy hại theo đúng quy định và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý CTNH. Định kỳ 1 năm/lần sẽ lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường nộp Chi cục bảo vệ môi trường và Ban quản lý khu kinh tế để thuận tiện cho công tác quản lý môi trường.

b. Xử lý khí thải

- Các nhà máy sản xuất nằm trong KCN tự thực hiện các biện pháp xử lý khí thải, bụi do ngành nghề sản xuất phát sinh.

- Các biện pháp thu gom và hệ thống xử lý phải đảm bảo nồng độ các khí thải và bụi trước khi thải ra môi trường đạt các tiêu chuẩn hiện hành.

=> Vì vậy, với những phân tích trên, việc đầu tư dự án là phù hợp với quy hoạch phát triển chung của Nhà nước, UBND thành phố Hải Phòng, Ban quản lý khu kinh tế

Hải Phòng và KCN Nam Cầu Kiền.

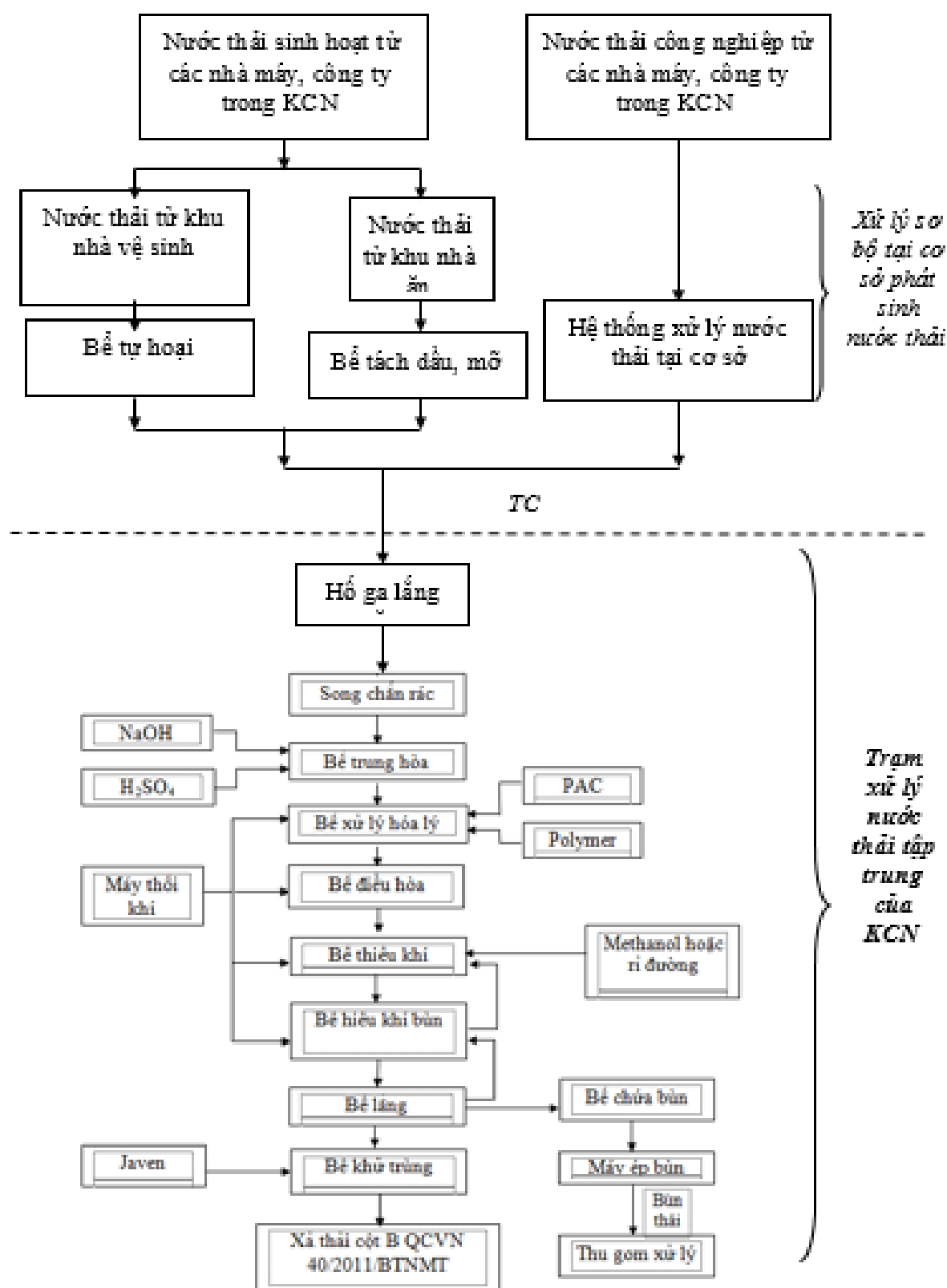
c. Mô tả công trình bảo vệ môi trường đã được đầu tư của KCN Nam Cầu Kiền

****Hệ thống thu gom, thoát nước thải:*** KCN Nam Cầu Kiền đã đầu tư và đưa vào vận hành công trình Trạm xử lý nước thải tập trung, công suất 1.000 m³/ngày đêm đáp ứng được quy mô đầu tư và phát triển hoàn chỉnh của KCN. Quy trình thu gom, xử lý nước thải của KCN theo đúng hồ sơ ĐTM đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt và theo thực tế đã xây dựng:

- Toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy, công ty trong KCN (*nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp*) sau khi được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN được thu gom tại các cơ sở phát sinh và theo hệ thống thu gom nước thải tại KCN để đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

- Tiêu chuẩn nước thải sau hệ thống: Nước thải sau hệ thống xử lý đảm bảo tiêu chuẩn xả thải: QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B).

****Quy trình công nghệ thu gom và xử lý nước thải:***



Hình 2.2. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải của KCN Nam Cầu Kiền

***Giới hạn tiêu chuẩn nước thải của Trạm xử lý nước:** Mỗi doanh nghiệp sau khi vào KCN để đầu tư, ký hợp đồng được thỏa thuận các điều khoản sử dụng và yêu cầu chất lượng nước thải cần được xử lý sơ bộ đảm bảo yêu cầu chất lượng xả thải quản lý của KCN và đây là một điều khoản không thể thiếu trong Hợp đồng thuê đất.

Tiêu chuẩn đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN trong bảng sau:

Bảng 2.2. Giá trị giới hạn tiêu chuẩn nước thải của KCN Nam Cầu Kiền

Stt	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn xả thải áp dụng của nhà đầu tư xả vào KCN
1	Nhiệt độ	°C	45
2	Ph	-	5 – 9
3	Mùi	-	-
4	Độ màu (Co-Pt ở pH = 7)	-	-
5	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	100
6	COD	mg/l	300
7	Chất rắn lơ lửng	mg/l	200
8	Asen	mg/l	0,1
9	Thủy ngân	mg/l	0,01
10	Chì	mg/l	0,5
11	Cadimi	mg/l	0,1
12	Crom (VI)	mg/l	0,1
13	Crom (III)	mg/l	1
14	Đồng	mg/l	2
15	Kẽm	mg/l	3
16	Niken	mg/l	0,5
17	Mangan	mg/l	1
18	Sắt	mg/l	5
19	Thiếc	mg/l	-
20	Xianua	mg/l	0,1
21	Phenol	mg/l	0,5
22	Dầu mỡ khoáng	mg/l	30
23	Dầu động thực vật	mg/l	50
24	Clo dư	mg/l	-
25	PCB	mg/l	0,01
26	Hoá chất bảo vệ thực vật lân hữu cơ	mg/l	1
27	Hoá chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/l	0,1
28	Sunfua	mg/l	0,5
29	Florua	mg/l	10
30	Clorua	mg/l	600
31	Amoni (tính theo Nito)	mg/l	10
32	Tổng Nito	mg/l	30

33	Tổng Phôtpho	mg/l	6
34	Coliform	MPN /100ml	-
35	Độc tố đối với <i>Vibrio fischeri</i> (30min) TU	mg/l	-
36	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
37	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1

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

Dự án “**Nhà xưởng sản xuất các linh kiện, thiết bị điện, điện tử**” được đầu tư tại Nhà xưởng thuê lại của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW, Lô N 8.2, KCN Nam Cầu Kiền, xã Hoàng Động, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng (*căn cứ theo Hợp đồng thuê nhà xưởng và văn phòng số 03-2024/HDRW-ĐN ngày 22/03/2024 - được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo*). Theo kết quả phân tích tại Chương III – Đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư cho thấy, nồng độ ô nhiễm không khí, nước thải của KCN Nam Cầu Kiền đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Do đó, có thể nhận định, chất lượng môi trường hiện trạng khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Việc phát sinh nguồn thải trong quá trình hoạt động của dự án là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, chủ dự án cam kết sẽ đề xuất và thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu phù hợp, hạn chế tối đa tác động của nguồn thải đến nguồn tiếp nhận, đảm bảo trong quá trình hoạt động không gây ô nhiễm môi trường.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

a. Kết quả quan trắc và phân tích môi trường nước thải đầu vào của KCN Nam Cầu Kiền

*Kết quả phân tích:

Bảng 3.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước thải trước hệ thống xử lý của KCN Nam Cầu Kiền

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
			NT1-SN	
1	Nhiệt độ	°C	15,8	40
2	pH	-	8,79	5,5 – 9
3	Độ màu	MgPtCo/L	99	150
4	BOD ₅	mg/L	90	50
5	COD	mg/L	176	150
6	TSS	mg/L	48	100
7	Amoni	mg/L	128,95	10
8	Tổng N	mg/L	164,2	40
9	Tổng P	mg/L	1,17	6
10	Clo dư	mg/L	0,11	2
11	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	76	1.000
12	Asen (As)	mg/L	<0,0007 ^a	0,1
13	Chì (Pb)	mg/L	<0,0018 ^a	0,5
14	Florua (F ⁻)	mg/L	0,91	10
15	Tổng Phenol	mg/L	KPH (MDL=0,002)	0,5
16	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	3,25	0,5
17	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	5,3	10
18	Coliform	MPN/100mL	21.000	5.000

(Phiếu kết quả được đính kèm tại Phụ lục của Báo cáo)

*Ghi chú:

- Đơn vị lấy mẫu: Công ty Cổ phần Đầu tư công nghệ & Môi trường CEC

- Ngày lấy mẫu: 28/02/2024

- Vị trí lấy mẫu: NT1-SN – Nước thải trước hệ thống xử lý. Tọa độ: X(m) = 2312738; Y(m) = 591704.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp. Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn giới hạn phát hiện (MDL) của phương pháp

- “a”: Kết quả phân tích thấp hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp.

- (-): Không có quy định

b. Kết quả quan trắc và phân tích môi trường nước thải đầu ra của KCN Nam Cầu Kiền

**Kết quả phân tích:*

Bảng 3.2. Kết quả phân tích môi trường nước thải đầu ra KCN

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
			NT2-SN	
1	Nhiệt độ	°C	16,2	40
2	pH	-	8,08	5,5 – 9
3	Độ màu	MgPtCo/L	38	150
4	BOD ₅	mg/L	38	50
5	COD	mg/L	70	150
6	TSS	mg/L	47	100
7	Amoni	mg/L	0,18	10
8	Tổng N	mg/L	7,3	40
9	Tổng P	mg/L	0,54	6
10	Clo dư	mg/L	0,26	2
11	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	246	1.000
12	Asen (As)	mg/L	<0,0007 ^a	0,1
13	Cadimi (Cd)	mg/L	<0,0004 ^a	0,1
14	Chì (Pb)	mg/L	<0,0018 ^a	0,5
15	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	KPH (MDL=0,005)	0,1
16	Crom III (Cr ³⁺)	mg/L	KPH (MDL=0,006)	1
17	Đồng (Cu)	mg/L	0,11	2
18	Florua (F ⁻)	mg/L	0,32	10
19	Kẽm (Zn)	mg/L	0,12	3
20	Mangan (Mn)	mg/L	<0,1 ^a	1
21	Niken (Ni)	mg/L	<0,1 ^a	0,5

22	Tổng Phenol	mg/L	KPH (MDL=0,002)	0,5
23	Sắt (Fe)	mg/L	0,13	5
24	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	KPH (MDL=0,004)	0,5
25	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	KPH (MDL=0,003)	0,1
26	Thủy ngân (Hg)	mg/L	<0,0007 ^a	0,01
27	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/L	<0,1 ^a	10
28	Tổng hoạt động phóng xạ α	Bq/L	KPH (MDL=0,02)	0,1
29	Tổng hoạt động phóng xạ β	Bq/L	KPH (MDL=0,2)	1
30	Coliform	MPN/100Ml	2.600	5.000
31	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ*	mg/L	<0,00001	0,1
32	Tổng PCB*	mg/L	<0,0001	0,01
33	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật Phospho hữu cơ*	mg/L	<0,00001	1

(Phiếu kết quả được đính kèm tại Phụ lục của Báo cáo)

***Ghi chú:**

- Đơn vị lấy mẫu: Công ty Cổ phần Đầu tư công nghệ & Môi trường CEC
- Ngày lấy mẫu: 28/02/2024
- Vị trí lấy mẫu: NT2-SN – Nước thải tại miệng đường ống dẫn nước thải xả ra sông Cẩm. Tọa độ: X(m) = 2312477; Y(m) = 590795.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp. Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.
- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn giới hạn phát hiện (MDL) của phương pháp
- “a”: Kết quả phân tích thấp hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp
- (-): Không có quy định
- (*): Nhà thầu phụ: Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam – Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường – Vimcerts 079.

c. Nhận xét chung: Từ số liệu thống kê trên có thể nhận thấy, nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải KCN Nam Cầu Kiền đều nằm trong QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B).

3.1.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Dự án “*Nhà xưởng sản xuất các linh kiện, thiết bị điện, điện tử*” được thực hiện tại Nhà xưởng thuê lại của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW tại lô CN8.2, KCN Nam Cầu Kiền, xã Hoàng Động, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng. Vì vậy, Báo cáo không trình bày về hiện trạng đa dạng sinh học của khu vực.

3.1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường

Dự án được thực hiện tại Nhà xưởng thuê lại của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW, Lô N 8.2, KCN Nam Cầu Kiền, xã Hoàng Động, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng. Các hạng mục công trình đều mới được xây dựng và khả năng sử dụng tốt, vì vậy, trong giai đoạn này chủ đầu tư chỉ tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị để phục vụ cho hoạt động sản xuất. Do đó, xung quanh khu vực thực hiện dự án không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường, không có các loài động vật hoang dã, động vật quý hiếm cần được ưu tiên bảo vệ.

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

Nước thải của dự án được thu gom và xử lý sơ bộ tại hệ thống bể tự hoại sau đó, theo đường ống dẫn vào hố ga thu cuối và đầu nối với Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Cầu Kiền để xử lý trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Cấm. Nước thải của dự án không trực tiếp xả thải ra nguồn tiếp nhận.

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước không khí nơi thực hiện dự án

Dự án “*Nhà xưởng sản xuất các linh kiện, thiết bị điện, điện tử*” được thực hiện tại Nhà xưởng thuê lại của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW, Lô N 8.2, KCN Nam Cầu Kiền, xã Hoàng Động, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng. Căn cứ theo mục c, Khoản 2, Điều 28 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP: Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường ngày 10/01/2022. Dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư.

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.1.1.1. Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** loại chất thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 20 công nhân thi công lắp đặt máy móc thiết bị.

***Thành phần:** hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả thừa...) và vô cơ (túi nilon, hộp đựng cơm, lon nước ngọt...).

***Lượng phát sinh:** Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác thải sinh hoạt của 1 người là 1,3 kg/người/ngày đêm (24h làm việc) ~ 0,43 kg/người/ngày đêm (8h làm việc) => Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là: 0,43 kg/người/ngày đêm x 20 người = 8,6 kg/ngày đêm = 223,6 kg/tháng (tính cho 26 ngày làm việc).

***Nhận xét:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân có chứa nhiều thành phần hữu cơ nên dưới điều kiện nhiệt độ cao, lượng chất thải này sẽ dễ dàng bị phân hủy, gây mùi khó chịu ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân thi công lắp đặt máy móc thiết bị. Hơn nữa, loại chất thải này nếu không được thu gom và lưu chứa đúng nơi quy định sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước mưa khi gặp trời mưa lớn.

b. Chất thải công nghiệp

***Nguồn phát sinh:** chủ yếu từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị, phục vụ sản xuất của Nhà máy và tất cả các loại máy móc nhập về đều được đóng gói cẩn thận trong bao bì chứa.

***Thành phần:** quá trình tháo dỡ máy móc ra khỏi bao bì chứa để lắp đặt tại nhà xưởng gồm thùng bìa carton, gỗ, túi nilon, xốp thải,... đều là những thành phần có khả năng tận thu.

*Lượng phát sinh:

- Danh mục máy móc thiết bị dự kiến lắp đặt tại dự án (nội dung này đã được trình bày tại Bảng 1.5) có tổng khối lượng ước tính khoảng 500 tấn. Tỷ lệ rác thải phát sinh từ hoạt động này chiếm khoảng 0,1% khối lượng máy móc thiết bị => Khối lượng chất thải công nghiệp phát sinh từ quá trình tháo dỡ máy móc ra khỏi bao bì chứa để lắp đặt tại nhà xưởng là: 0,1% x 500 tấn = 0,5 tấn = 500 kg.

- Ngoài ra, dự án còn sử dụng bulong, đinh vít cố định máy móc lắp đặt. Theo Quyết định 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016: công bố định mức sử dụng vật liệu trong

xây dựng, tỷ lệ hao hụt các loại đinh vít, bulong là 0,5%. Khối lượng đinh vít, bulong là 0,15 tấn = 150 kg (*nội dung này được trình bày tại Bảng 1.6*) => Khối lượng chất thải công nghiệp phát sinh từ quá trình cố định máy móc lắp đặt: $0,5\% \times 150 \text{ kg} = 0,75 \text{ kg}$ (*rất nhỏ*).

=> Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị là: $500 + 0,75 = 500,75 \text{ kg}$

***Nhận xét:** Theo số liệu dự báo này, khối lượng chất thải phát sinh không nhiều nhưng nếu không được thu gom phù hợp sẽ làm mất mỹ quan khu vực, rơi xuống hệ thống thoát nước gây ùn ứ dòng chảy. Đặc biệt hệ thống công trình nhà xưởng, công trình phụ trợ, sân đường nội bộ đã được thi công xây dựng hoàn thiện,...

4.1.1.2. Chất thải nguy hại

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Bao bì cứng thải bằng kim loại có chứa thành phần nguy hại.
- Hoạt động cơ khí (*hàn điện gắn các kết cấu lại với nhau*): que hàn thải
- Ngoài ra, còn phát sinh giẻ lau, găng tay bị nhiễm các thành phần nguy hại khi công nhân sử dụng để thay dầu cho xe nâng, xe tải.

***Lượng phát sinh:**

- Khối lượng bao bì cứng thải bằng kim loại có chứa thành phần nguy hại (*thùng chứa dầu DO - Mã CTNH 08 02 04*): khối lượng dầu DO sử dụng cho vận hành xe nâng, phương tiện vận tải giai đoạn này của dự án là 374,4 kg/tháng (*nội dung này đã được trình bày tại phần b mục 1.4.1*). Tỷ lệ dầu DO trong 1 thùng chiếm 95%, còn lại 5% là khối lượng thùng chứa ~ 18,72 kg.

- Khối lượng que hàn, đầu mẩu que hàn (*Mã CTNH 19 02 02*): Tổng khối lượng que hàn nhà máy sử dụng cho giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị là 0,05 tấn = 50 kg (*nội dung này đã được trình bày tại Bảng 1.6*). Lượng que hàn, đầu mẩu que hàn thải chiếm 1% lượng que hàn đầu vào. Tổng lượng que hàn thải trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị là $50 \text{ kg} \times 1\% = 0,5 \text{ kg}$.

- Giẻ lau, găng tay có dính thành phần nguy hại (*Mã CTNH 18 02 01*): 30 kg.

Bảng 4.1. Khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg)	Mã CTNH
1	Que hàn thải	Rắn	0,5	07 04 01
2	Bao bì kim loại cứng thải	Rắn	18,72	18 02 01
3	Giẻ lau, găng tay bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	30	18 01 02
Tổng			49,22	

=> Như vậy, tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này là 49,22 kg/tháng (*khối lượng này tương đối nhỏ, có thể thu gom và tập kết vào kho chứa để cùng xử lý với CTNH phát sinh trong quá trình hoạt động*)

***Nhận xét:** Căn cứ theo số liệu dự báo tại bảng trên cho thấy, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công lắp đặt máy móc thiết bị khá nhỏ. Tuy nhiên, việc đổ thải trực tiếp toàn bộ chất thải này ra ngoài môi trường sẽ tiềm ẩn nguy cơ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận cũng như hủy hoại đời sống thủy sinh, gây chết thảm thực vật... đồng thời kéo theo nhiều hệ lụy khác.

4.1.1.3. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** loại nước thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 20 công nhân thi công, lắp đặt máy móc thiết bị.

***Thành phần:**

- Nước thải từ các khu vệ sinh chứa phân, nước tiểu còn được gọi là “nước đen”. Trong nước thải dạng này thường chứa các loại vi khuẩn gây bệnh và gây mùi hôi thối; hàm lượng các chất hữu cơ (BOD, COD), cặn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P) cao. Các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây ảnh hưởng tới đời sống của động, thực vật thủy sinh. Các chất rắn lơ lửng gây ra độ đục của nước, tạo sự lắng đọng cặn làm tắc nghẽn cống và đường ống dẫn. Chất dinh dưỡng (N, P) gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn tiếp nhận dòng thải, ảnh hưởng tới sinh vật thủy sinh.

- Nước thải từ quá trình rửa tay chân của công nhân viên được gọi là "nước xám" với thành phần các chất ô nhiễm chính là BOD₅, COD, chất hoạt động bề mặt (*chất tẩy rửa*)... nên dễ đóng cặn gây tắc nghẽn đường cống.

***Lượng phát sinh:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại Chương I, nước cấp cho sinh hoạt của 20 công nhân thi công lắp đặt máy móc thiết bị là 0,9 m³/ngày đêm => Lượng nước thải phát sinh là 0,9 m³/ngày đêm (*Theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, định mức nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp*).

***Tải lượng:** Theo TCVN 7957:2008 – Tiêu chuẩn thiết kế thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài, tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị như sau:

Bảng 4.2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong quá trình lắp đặt thiết bị máy móc (20 người lao động)

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người .ngày)*	Định mức trung bình	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (g/m ³)	TC KCN Nam Cầu Kiền
				x/2	y	z=x*y	z/0,9	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	49,5	20	990	1.100	100

2	COD	mg/l	75 – 102	88,5	20	1770	1.966,67	300
3	TSS	mg/l	70 – 145	107,5	20	2150	2.388,89	200
4	Dầu mỡ (thực vật)	mg/l	10 – 30	20	20	400	444,44	50
5	Tổng N	mg/l	6 – 12	9	20	180	200	30
6	Tổng P	mg/l	6 – 12	9	20	180	200	6
7	Amoni	mg/l	0,8 – 4	2,4	20	48	53,33	10
TC KCN Nam Cầu Kiền: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào KCN Nam Cầu Kiền								

***Đối tượng chịu tác động:** môi trường nước nguồn tiếp nhận – Sông Cấm.

***Nhận xét:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý đều vượt nhiều lần so với tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào của KCN Nam Cầu Kiền. Trường hợp xả thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ra ô nhiễm môi trường nước, làm giảm hàm lượng oxy hòa tan có trong nước, giảm khả năng tự làm sạch của nước. Ngoài ra, các chất dinh dưỡng Nitơ, Photpho có trong nước tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển gây ra hiện tượng phú dưỡng hóa. Do vậy, nước thải sinh hoạt cần được thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

b. Nước mưa chảy tràn

***Nguồn phát sinh:** Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực sẽ kéo theo đất cát xuống nguồn nước làm tăng độ đục của nước, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực, gây tình trạng ngập úng vào mùa mưa lũ.

***Thành phần:** Theo số liệu nghiên cứu của Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l, điều này cho thấy so với những loại nước thải khác thì nước mưa chảy tràn là khá sạch.

***Lượng phát sinh:** Theo Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ (*Nhà xuất bản xây dựng - năm 2010, trang 105*), lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times K \times I \times A \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

$Q_{\max}$: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m³/s);

K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất (*theo TCXDVN 51/2008 – Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế, với đặc điểm bề mặt là bê tông và mái nhà hệ số K = 0,95*)

I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất. I = 80 mm/h ~ 2,2*10⁻⁵ m/s.

A: Diện tích mặt bằng dự án, $F = 2.977,2 \text{ m}^2$

=> Lượng nước mưa chảy tràn phát sinh trên mặt bằng dự án là:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 0,95 \times 2,2 \times 10^{-5} \times 2.977,2 = 0,017 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Tính toán tải lượng ô nhiễm chất rắn, bùn đất rửa trôi trên bề mặt do nước mưa chảy tràn được tính toán theo công thức: $G = M_{\max} [1 - \exp(-kz.T)].S$

(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ - Nhà xuất bản xây dựng - năm 2010, trang 105)

Trong đó:

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

kz: Hệ số động học tích lũy chất rắn ở khu vực, $kz = 0,3 \text{ ng}^{-1}$.

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

F: Diện tích khu vực thoát nước mưa; $F = 2.977,2 \text{ m}^2 \sim 0,2977 \text{ ha}$.

Vậy tải lượng cặn trong nước mưa là:

$$G = 50 \times [1 - \exp(-0,3 \times 15)] \times 0,2977 = 14,72 \text{ kg.}$$

***Đối tượng chịu tác động:** chất lượng nước sông Cẩm.

***Nhận xét:** Theo số liệu dự báo, nồng độ tổng chất rắn lơ lửng (TSS) chứa trong loại nước thải này không lớn nhưng đây chính là tác nhân gây tắc nghẽn công trình xử lý, tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, xáo trộn đến đời sống sinh vật tại đây. Tuy nhiên, tại khu vực thực hiện dự án đã có sẵn hệ thống thoát nước mưa và các hố ga thu nước được lắp các tấm đan để ngăn các loại rác có kích thước lớn tránh gây tắc nghẽn đường ống. Vì vậy, mà tác động từ nguồn nước mưa chảy tràn được phần nào được kiểm soát.

4.1.1.4. Bụi, khí thải

Hoạt động thi công lắp đặt máy móc thiết bị của dự án phát sinh ô nhiễm bụi và khí thải chủ yếu từ phương tiện vận chuyển và các loại máy móc hỗ trợ gây tác động chủ yếu đến môi trường không khí, cụ thể như sau:

- Bụi và khí thải như SO_2 , NO_x , CO ,... phát sinh ra từ ống xả của xe cơ giới vận chuyển máy móc thiết bị lắp đặt ra vào khu vực dự án.

- Bụi và khí thải như CO , SO_2 , NO_x ,... phát sinh từ hoạt động của xe nâng.

- Bụi, khí thải như khói hàn, CO , NO_x ,... phát sinh từ hoạt động cơ khí (hoạt động hàn gắn kết cấu thép, lắp đặt máy móc)

a. Hoạt động vận tải

***Nguồn phát sinh:** Từ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị đến khu vực thực hiện dự án.

***Thành phần:** Bụi, khí thải chứa SO₂, NO_x, CO₂, VOCs,...

***Lượng phát sinh:**

- Theo thống kê của Cơ quan bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) và Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

Bảng 4.3. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	Hệ số ô nhiễm (kg/1000 km)				
	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Xe tải động cơ Diezen <3,5 tấn	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
Xe tải động cơ Diezen 3,5 -16 tấn	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
Xe tải động cơ Diezen >16 tấn	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8
Xe máy, hai thì > 50cc	0,12	0,6S	0,08	22	15

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu Diesel (S chiếm 0,05%).

- Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo hệ số ô nhiễm không khí, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải gây ra tại khu vực được ước tính theo công thức: **E = n x k (mg/m.s) (1)**

Trong đó:

n: Số lượng xe vận chuyển trong 1 giờ

k: Hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km)

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z u} \quad (\text{Công thức Sutton}) \quad (2)$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, xuất bản năm 2004).

Trong đó:

$\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng;

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/m.s); E = Số xe/giờ x Hệ số ô nhiễm/1000km x 1h;

z: độ cao điểm tính (m);

u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s);

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

- Số liệu tính toán: Khối lượng máy móc thiết bị cần vận chuyển đến dự án khoảng 500 tấn. Đa số các loại máy móc thiết bị của dự án có nguồn gốc từ Trung Quốc và một phần nhỏ các thiết bị được mua trực tiếp tại Việt Nam.

+ Cách thức vận chuyển: xe ô tô tự đổ tải trọng trung bình 16 tấn

+ Thời gian vận chuyển máy móc: khoảng 5 ngày

=> Suy ra, số chuyến vận chuyển: 500 tấn : 16 tấn : 5 ngày = 6 chuyến xe/ngày

+ Cung đường vận chuyển: cách dự án khoảng 20 km

+ Chất lượng tuyến đường: Mặt bằng toàn bộ tuyến đường vận chuyển đã được bê tông hóa toàn bộ, M350-M750, chịu được tải trọng của các phương tiện vận tải trên 16 tấn. Chất lượng tuyến đường vận chuyển còn khá tốt.

=> Như vậy, tổng số quãng đường vận chuyển trong 1 ngày là: 6 chuyến xe/ngày x 20 km/chuyến x 2 lượt xe vận chuyển = 240 km/ngày

- Chọn điều kiện tính:

+ Chiều dài cung đường : 240 km

+ z (chiều cao hít thở) : 2,5 m

+ x (khoảng cách đến lòng đường) : 1,5 m

+ h (chiều cao đường) : 0,3 m

+ u (tốc độ gió) : 1 m/s

+ Mật độ xe : 1 xe/giờ

+ Hệ số khuếch tán $\partial_z = 0,53 x^{0,73}$: = 0,713

Thay các thông số vào công thức Sutton trên tính được nồng độ của các khí thải gia tăng trên đường vận chuyển nguyên vật liệu do phương tiện giao thông như sau:

Bảng 4.4. Nồng độ bụi và khí thải gia tăng từ hoạt động giao thông của dự án

Stt	Chỉ tiêu	Hệ số ô nhiễm	E (mg/m.s)	Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
1	Bụi	0,9	0,216	0,002	0,3
2	SO ₂	4,29S	0,05	0,00056	0,35
3	NO ₂	11,8	2,832	0,02684	0,2
4	CO	6	1,44	0,0201	30
5	VOC	2,6	0,624	0,00657	-

***Nhận xét:** Căn cứ vào bảng tính toán trên cho thấy, nồng độ khí thải phát sinh đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí. Tuy nhiên, Chủ đầu tư vẫn đưa ra các biện pháp

nhằm giảm thiểu tác động đến người lao động và môi trường xung quanh.

b. Hoạt động của xe nâng hỗ trợ

Hoạt động lắp đặt cần sự hỗ trợ của xe nâng chạy bằng dầu DO, khi thiết bị vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải chứa CO, SO₂, NO_x,...

Số lượng xe nâng sử dụng không nhiều, lượng dầu DO sử dụng cho 02 xe là 1,8 kg/h (*khá ít*), thời gian lắp đặt ngắn, không gian thực hiện bên trong xưởng sản xuất thông thoáng, hạ tầng Công ty đã có sẵn hệ thống thông gió tự nhiên. Do đó, có thể dự báo, mức độ tác động của nguồn thải này đến môi trường không khí cũng như sức khỏe của công nhân là không lớn, có thể khống chế và giảm thiểu tối đa tác động bằng các biện pháp giảm thiểu.

c. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động cơ khí (hoạt động hàn gắn kết cấu thép, lắp đặt máy móc)

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Trong quá trình hàn, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe công nhân lao động. Quá trình hàn phát sinh chủ yếu là bụi kim loại, đặc điểm của loại bụi này là có tỷ khối cao, do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng, đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân lao động. Theo nghiên cứu của Ban quản lý an toàn và sức khỏe lao động Hoa Kỳ (OSHA), các phân tử khói hàn được hình thành chính từ sự bay hơi của kim loại và của các chất hàn khi nóng chảy. Khi nguội đi, những hơi này ngưng tụ và phản ứng với Oxy trong khí quyển hình thành nên các phân tử nhỏ mịn. Thành phần và mức độ khói sinh ra trong quá trình này khác nhau; tùy thuộc vào kỹ thuật hàn, cấu tạo của que hàn và lõi hàn. Các phân tử khí này có kích thước rất nhỏ ở vùng thở của công nhân, do đó có thể đi vào phổi và ngưng tụ trên đó, gây ảnh hưởng tiêu cực đến hệ hô hấp của công nhân trực tiếp tham gia công đoạn hàn. Ngoài ra, công nhân nếu tiếp xúc nhiều với khói hàn dễ mắc bệnh viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn và các bệnh về da, mắt,...

+ Bụi phát sinh trong quá trình hàn gắn các kết cấu thép chủ yếu là bụi kim loại. Bụi có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng.

+ Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn các kết cấu thép chứa MnO₂; SiO₂; Fe₂O₃; Cr₂O₃ với các thành phần như sau:

Bảng 4.5. Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 ÷ 8,8/4,2	7,03 ÷ 7,1/7,06	3,3 ÷ 62,2/47,2	0,002 ÷ 0,02/0,001
Que hàn	-	0,29 ÷ 0,37/0,33	89,9 ÷ 96,5/93,1	-

Austent bazo				
--------------	--	--	--	--

(Nguồn: Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1) – Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội 2004, trang 372)

- Các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn như sau:

Bảng 4.6. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, xuất bản năm 2004)

***Lượng phát sinh:**

- Dự án sử dụng 0,05 tấn que hàn = 50 kg que hàn (nội dung này đã được trình bày tại Bảng 1.6), mỗi que hàn có đường kính là 4 mm, ước tính mỗi que hàn có khối lượng khoảng 20 gram (theo số liệu khảo sát thực tế trọng lượng que hàn trên thị trường), như vậy số lượng que hàn phục vụ cho quá trình hàn của dự án là $50.000\text{g}/20\text{g} = 2.500$ que hàn.

- Thời gian thi công hàn là 01 tháng. Trung bình sử dụng 83,3 que hàn/ngày ~ 10,4 que/giờ (tính cho 8 giờ làm việc). Tải lượng ô nhiễm trung bình giờ do hàn điện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.7. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động hàn điện

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (mg/01 que hàn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng (mg/s)
1	Khói hàn	750	0,062	17,35
2	CO	25	0,002	0,578
3	NO _x	30	0,0025	0,694

- Nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$$C_i (\mu\text{g}/\text{m}^3) = \text{tải lượng chất ô nhiễm } i (\text{kg}/\text{ngày}) \times 10^6 / V$$

+ Trong đó:

V là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án. $V = S \times H (\text{m}^3)$

S: Diện tích khu vực dự án (nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn)

$S = 100 \text{ m}^2$; $H = 1,5 \text{ m}$ (khu vực thực hiện hàn tác động trực tiếp tới công nhân)

+ Thay số vào công thức ta được kết quả như sau:

Bảng 4.8. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn

Stt	Thông số	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	CO	41,33	30.000
2	NO _x	1,33	200
3	Khói hàn	1,67	-

***Đối tượng chịu tác động:** công nhân thi công lắp đặt thiết bị.

***Nhận xét:** Dựa vào bảng tính toán trên, cho thấy tải lượng khí thải phát sinh do hàn mỗi nối không cao nhưng lại ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân và thợ hàn. Tuy nhiên, các mối hàn nằm rải rác, không tập trung tại một vị trí và thời gian thi công cũng phân bổ kéo dài trong 01 tháng, không tập trung tại một thời điểm và một thời gian nhất định nên rất khó cho việc thu gom, xử lý. Mặt khác, hoạt động rủi ro gây cháy nổ trong quá trình hàn cũng có khả năng xảy ra do lỗi bất cẩn của công nhân, do chập điện,...

4.1.1.5. Tiếng ồn, độ rung

***Nguồn phát sinh:** chủ yếu phát sinh từ hoạt động vận tải, xe nâng và một số loại máy móc hỗ trợ cho giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị (bao gồm: máy khoan, máy bắn đinh vít, máy hàn điện, ...)

***Đối tượng chịu tác động:** công nhân thi công lắp đặt máy móc thiết bị

***Đánh giá tác động:**

- Theo số liệu nghiên cứu của WHO, 1993. Mức ồn trung bình của một số loại máy móc thiết bị như sau:

+ Mức ồn trung bình tại nguồn của xe vận chuyển là 82,0 – 94,0 dBA; cách nguồn 1,5 m là 87,7 dBA.

+ Mức ồn trung bình tại nguồn của xe nâng là 80,0 – 93,0 dBA; cách nguồn 1,5 m là 86,5 dBA.

+ Mức ồn trung bình tại nguồn của máy khoan bê tông là 85 – 95,0 dBA; cách nguồn 1,5m là 88,5 dBA (nguồn ồn, rung này là khá lớn).

+ Mức ồn trung bình tại nguồn của máy bắn đinh vít là 45,3 – 50,5 dBA; cách nguồn 1,5 m là 43 dBA.

+ Mức ồn trung bình tại nguồn của máy hàn điện là 50,0 – 54,0 dBA; cách nguồn 1,5 m là 48 dBA.

+ Càng xa nguồn phát sinh, độ ồn, rung càng giảm.

- Mức ồn cộng hưởng sinh ra tại một điểm do tất cả các máy móc gây ra được

tính theo công thức: $L_{\square} = 10 \lg \sum_i^n 10^{0,1.L_i}$ (dBA) = 88,3 dBA

***Nhận xét:** Mức ồn, rung khá lớn, cao hơn tiêu chuẩn cho phép. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân lắp đặt. Việc tiếp xúc liên tục với độ ồn rung quá lớn, trong nhiều giờ sẽ giảm khả năng nghe, ảnh hưởng đến thần kinh, thị giác, gây choáng váng và rất dễ xảy ra tai nạn lao động. Tuy nhiên, không gian thực hiện bên trong nhà xưởng thông thoáng, thời gian vận hành thiết bị ngắn (*xe vận chuyển là từ khoảng 5 ngày, máy khoan khoảng 2 - 3 ngày, xe nâng, máy bắn đinh vít 01 tháng, máy hàn điện là 20 ngày*) nên mức độ tác động không liên tục.

4.1.1.6. Nhiệt dư

Nhiệt dư phát sinh do sự cộng hưởng giữa điều kiện và việc vận hành máy móc. Nhiệt độ cao gây mất mồ hôi, kèm theo là mất mát một lượng muối khoáng như muối K, Na,... cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc các bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hóa chiếm tới 15% trong khi điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5%, bệnh ngoài da là 6,3% so với 1,6%. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số công nhân làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt, khi đó, tiềm ẩn cao nguy cơ tai nạn lao động. Thời điểm thực hiện dự án khoảng trong tháng 06/2024 nền nhiệt trung bình khoảng 32 - 33°C (*mức nhiệt độ cao, nắng nóng*). Tuy nhiên, thời gian thực hiện ngắn 1 tháng, hơn nữa, Công ty sẽ có biện pháp nhằm giảm tác động của nhiệt dư đến sức khỏe công nhân nên có thể dự báo mức độ tác động này là không đáng kể.

4.1.1.7. Tác động đến giao thông khu vực

- Hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị của dự án sẽ làm gia tăng mật độ của các phương tiện lưu thông dọc tuyến đường vận chuyển (*Quốc lộ 10 và tuyến đường nội bộ của KCN Nam Cầu Kiền*).

- Hiện nay, Quốc lộ 10 có mật độ các phương tiện giao thông cao, phức tạp, nhiều phương tiện có tải trọng xe lớn (*chủ yếu là các xe container vận chuyển hàng hoá xuyên tỉnh*) nên vấn đề ùn tắc và tai nạn rất dễ xảy ra. Do đó, chủ đầu tư cần đưa ra các biện pháp đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển máy móc thiết bị cũng như quản lý người lao động trong khu vực để đảm bảo hành lang an toàn cho các đối tượng có nguy cơ bị tác động khi triển khai thực hiện dự án.

4.1.1.8. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

- Hoạt động triển khai dự án sẽ góp phần thúc đẩy ngành vận tải phát triển, tạo việc làm cho lao động địa phương (*mặc dù chỉ là tạm thời*). Bên cạnh đó, hoạt động vận tải còn phát sinh bụi, khí thải gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của dân cư 2 bên đường vận chuyển Trường hợp do bất cẩn của người lái xe không kiểm soát các bạt

che chắn, hoặc quá trình vận chuyển các thiết bị không chằng buộc cẩn thận, không đúng quy cách hoặc người lái xe chưa có bằng, hay uống rượu, hút thuốc phiện,.. dẫn đến việc xảy ra các hiện tượng đâm va, mất lái,... ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia giao thông trên đường hoặc nhà dân 2 bên đường, kéo theo hệ lụy xã hội khác.

- Tiếng ồn, độ rung không được kiểm soát chặt chẽ cũng là một trong những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp lân cận, từ đó, rất dễ gây xích mích, mất trật tự an ninh xã hội.

4.1.1.9. Tác động qua lại trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị dự án đến các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh

- Việc phát sinh nguồn thải (*chất thải rắn, nước thải, tiếng ồn, rung...*) trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị dự án là điều không thể tránh khỏi và đối tượng chịu tác động gián tiếp từ những nguồn thải này là hoạt động sản xuất hiện trạng của các doanh nghiệp hoạt động xung quanh. Trường hợp, chủ dự án không có biện pháp giảm thiểu phù hợp thì tình trạng cộng hưởng nguồn thải xảy ra và mức độ tác động sẽ tăng lên.

- Tuy nhiên, đối với dự án, chủ đầu tư cam kết sẽ nghiêm túc nhận diện nguồn thải đồng thời đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp tương ứng với mỗi nguồn thải đó. Vì vậy, qua phân tích trên, có thể nhận định, tác động qua lại giữa dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh là không đáng kể và mức độ cộng hưởng nguồn thải là khá thấp.

4.1.1.10. Các sự cố, rủi ro

a. Sự cố chập điện, cháy nổ

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

- Sự cố cháy nổ xảy ra do hiện tượng sấm sét.

- Sự bất cẩn trong quá trình tập kết các loại nguyên, nhiên liệu chuẩn bị cho lắp đặt... dẫn đến đổ vỡ, rò rỉ nhiên liệu và phát tán hơi dung môi hữu cơ ra ngoài môi trường khu vực và gây ô nhiễm không khí cục bộ hoặc ảnh hưởng đến công nhân nếu hít phải.

- Quá trình cố định máy móc, thiết bị tại một vị trí bằng máy hàn có thể phát sinh tia lửa điện gây chập cháy các thiết bị điện lân cận và xảy ra cháy nổ.

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

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (*hàn xì,...*) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- Vứt bừa tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa nhiên liệu dễ cháy.

=> Nhìn chung, trong quá trình chuẩn bị lắp đặt thiết bị cho dự án đều có sự giám sát chặt chẽ của đơn vị thi công và chủ dự án nên sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra. Tuy nhiên, nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Vì vậy, chủ dự án sẽ có nhưng kế hoạch, biện pháp cụ thể cho từng giai đoạn, từng bộ phận, khu vực để giảm tới thiểu ảnh hưởng đến các hoạt động thi công lắp đặt cũng như kinh tế và con người.

b. Sự cố an toàn lao động

Nguyên nhân xảy ra tai nạn lao động rất đa dạng, có thể là các tai nạn trong quá trình thi công lắp đặt cho tới các tai nạn giao thông xảy ra trên các tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên liệu; máy móc, thiết bị,... gồm:

- Ô nhiễm môi trường có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong quá trình làm việc.

- Công việc thi công lắp đặt hệ thống dây chuyền sản xuất tại các vị trí không thuận lợi, trên cao có thể gây ra các tai nạn lao động nguy hiểm đến tính mạng con người,...

- Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân khi tham gia thi công.

- Các công cụ, máy móc phục vụ thi công lắp đặt máy móc thiết bị gặp sự cố, hỏng hóc.

- Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như thi công va chạm hoặc vướng vào hệ thống điện chạy gần khu vực dự án.

c. Sự cố do điều kiện khí hậu

- Khí hậu nóng và ẩm có thể gây tác động tới sức khỏe người lao động thi công, lắp đặt máy móc thiết bị. Phổ biến là các biểu hiện mệt mỏi, làm giảm năng suất lao động; Bị cảm hoặc bất tỉnh do làm việc lâu trong điều kiện nắng nóng và ồn; Bị thương trong khi chống bão,... do tình trạng sức khỏe của người lao động không tốt hoặc do điều kiện làm việc và bảo hộ lao động chưa đầy đủ,...

- Mưa, bão lớn có thể gây hư hại, sập đổ các công trình gây thiệt hại tính mạng con người và tài sản.

- Mưa bão có thể gây khó khăn trong quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị lắp đặt phục vụ hoạt động sản xuất của dự án và làm chậm tiến độ thực hiện dự án.

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.1.2.1. Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Ưu tiên tuyển dụng lao động có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở là giải pháp hạn chế khối lượng rác thải phát sinh tại dự án.

- Bố trí các thùng rác nhựa, dung tích 100 - 150 lít/thùng, đặt tại khu vực nhà xưởng, khuôn viên dự án, có màu sắc và biển chỉ dẫn để phân loại theo thành phần chất thải chất thải (*bao gồm: chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác – Đúng theo quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng tại Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng*).

- Các loại chất thải được phân loại vào các thùng chứa tương ứng, sau đó, chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Sau khi kết thúc quá trình lắp đặt máy móc thiết bị thì các thùng chứa rác sinh hoạt được tiếp tục sử dụng trong giai đoạn vận hành ổn định của dự án.

- Một số biện pháp khác:

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

+ Cử cán bộ môi trường giám sát, chủ động chuyển giao chất thải sinh hoạt cho đơn vị có chức năng, không để tồn lưu quá nhiều gây mùi ô nhiễm.

b. Chất thải rắn công nghiệp

- Biện pháp thu gom, xử lý: Theo dự báo, thành phần chất thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là túi nilon, thùng bìa carton,... Do đó, chủ dự án có phương án thu gom, lưu chứa vào khu vực lưu chứa chất thải, sau đó, chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định tại Thông tư số 02:2022/TT-BNTMT. Tần suất dự kiến khi kết thúc quá trình lắp đặt (*1 tháng/lần*) hoặc có thể tăng cường tùy vào lượng phát sinh thực tế. Phương tiện vận chuyển là của đơn vị tái chế.

- Công trình lưu giữ: bố trí 01 container 20 feet để thu gom và lưu chứa rác thải công nghiệp. Kho lưu chứa khép kín, được lắp đặt biển báo và trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy.

- Ngoài ra, chủ dự án cũng thiết lập nội quy, yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc các biện pháp thu gom, phân loại và tập kết chất thải theo đúng quy định.

4.1.2.2. Chất thải nguy hại

- Biện pháp thu gom, xử lý: Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại theo thành phần vào thùng phuy chứa, có nắp đậy, dung tích khoảng 150 lít/thùng, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH, sau đó, tập kết vào kho chứa chất thải. Khi giai đoạn lắp đặt máy móc kết thúc, chủ dự án thực hiện kê khai toàn bộ khối lượng thải nguy hại phát sinh và báo cáo với đơn vị quản lý. Do khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này là khá ít (*49,22 kg/tháng – nội dung này đã được trình bày tại Bảng 4.1*) nên chủ dự án có kế hoạch lưu chứa trong kho và xử lý cùng với lượng chất thải nguy

hại phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định. Đơn vị vận chuyển, xử lý dự kiến là các Công ty như: Công ty TNHH thương mại dịch vụ Toàn Thắng, Công ty TNHH Tân Thuận Phong,... Phương tiện vận chuyển của đơn vị xử lý.

- Công trình lưu giữ: bố trí 01 container 20 feet để thu gom và lưu chứa rác thải nguy hại. Tại đây, bố trí lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH, bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy, đối với mã chất thải dạng lỏng có bố trí các biện pháp chống rò rỉ, tràn đổ ra ngoài, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

4.1.2.3. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Biện pháp thu gom, xử lý:

+ Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương có điều kiện tự túc ăn ở sẽ giảm đáng kể lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị.

+ Phương án sử dụng công trình xử lý nước thải hiện trạng tại dự án, cụ thể: Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt của công nhân được thu gom, xử lý tại bể tự hoại, sau đó, theo đường ống dẫn đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Cầu Kiền. Do thời gian thực hiện ngắn, hơn nữa công trình nhà xưởng mới được xây dựng và hoàn thiện, chưa có đơn vị nào vào khai thác, sử dụng trước đó nên chủ dự án sẽ không thuê đơn vị nạo vét bùn thải tại bể tự hoại và hố ga thu gom. Công việc này được thực hiện trong giai đoạn vận hành ổn định của dự án.

+ Ngoài ra, chủ dự án cũng thiết lập nội quy chung, yêu cầu công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định.

- Công trình thu gom, xử lý: 02 bể tự hoại bể tự hoại composite, tổng dung tích $20m^3$ (mỗi bể có dung tích $10m^3$).

- Sức chịu tải của công trình: Hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt hiện trạng bao gồm 02 bể tự hoại composite (tổng dung tích $20m^3$). Trong khi đó, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị của 20 công nhân là $0,9 m^3$. Như vậy, có thể thấy tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị nhỏ hơn rất nhiều so với hệ thống thu gom và xử lý nước thải hiện trạng => Giải pháp tận dụng hệ thống thu gom, xử lý nước thải hiện trạng là phù hợp.

b. Nước mưa chảy tràn

- Biện pháp thu gom, xử lý:

+ Sử dụng công trình xử lý, thoát nước mưa hiện trạng, cụ thể: nước mưa chảy tràn trên mái công trình hiện hữu được thu gom vào senô chứa, theo đường ống dẫn

đầu nối vào cống thoát và hố ga lắng cặn của hệ thống thoát nước mưa chảy tràn trên mặt bằng. Toàn bộ nước mưa sẽ được xử lý và loại bỏ chất rắn lơ lửng bằng hệ thống cống thoát, hố ga lắng cặn. Nước mưa sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Nam Cầu Kiền. Do thời gian lắp đặt ngắn nên chủ dự án không thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại rãnh thu, hố ga lắng cặn, công việc này được thực hiện trong giai đoạn vận hành ổn định.

- + Máy móc, thiết bị lắp đặt được lưu chứa vào trong nhà xưởng, không để ngoài trời vì dễ gây hỏng hóc do mưa nắng của thời tiết.

- + Ngoài ra, chủ dự án cũng thiết lập nội quy, yêu cầu công nhân thu gom, lưu chứa chất thải phù hợp, không vứt bừa bãi.

- Công trình thu gom, xử lý:

- + Hệ thống thoát nước mưa trên mái: senô chứa, đường ống dẫn PVC D110.

- + Hệ thống thoát nước mưa mặt bằng: hệ thống cống thoát nước mưa có kích thước D300 có độ dốc $i = 0,3\%$. Hố ga lắng cặn có song chắn rác được làm bằng thép không gỉ.

- Sức chịu tải của công trình: Công trình nhà xưởng mới được xây dựng, hoàn thiện và được nghiệm thu ngày 29/11/2023 (*căn cứ theo Thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình xây dựng số 5754/BQL-QHXD của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng – được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo*). Hiện tại chưa có bất kỳ hoạt động sản xuất nào diễn ra, do đó, lượng bùn tại hố ga lắng cặn rất ít (*gần như không có*) => Giải pháp tận dụng hệ thống thu gom, thoát nước mưa hiện trạng là phù hợp.

4.1.2.4. Bụi, khí thải

a. Từ hoạt động vận tải

- Quá trình vận chuyển máy móc thiết bị phục vụ quá trình lắp đặt được thuê bởi các nhà thầu phụ (*Công ty không đầu tư các thiết bị vận chuyển*). Vì vậy, trong quá trình ký hợp đồng để hợp tác, Công ty yêu cầu các phương tiện vận chuyển phải được che đậy kín, đảm bảo vận chuyển đúng trọng tải quy định, đầy đủ các yếu tố về đăng kiểm,... nhằm hạn chế bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển. Bố trí thời gian vận chuyển tránh vận chuyển trong giờ cao điểm để đảm bảo vấn đề an toàn, hạn chế tai nạn và giảm thiểu ảnh hưởng đến hoạt động của các đơn vị lân cận và khu vực dân cư dọc tuyến đường vận chuyển.

- Nâng cao ý thức của mỗi lái xe trong việc điều khiển phương tiện đúng tốc độ quy định trên mọi cung đường, không được phóng nhanh, vượt ẩu, lạng lách, đánh võng.

- Bố trí bảo vệ để điều phối lượng tiện ra vào, tốc độ quy định 5-10 km/h.

- Thường xuyên phun ẩm sân, đường nội bộ, đặc biệt là khu vực cổng ra vào với

tần suất phun ẩm ít nhất 1 lần/ngày.

b. Từ hoạt động của máy móc hỗ trợ thi công, lắp đặt

Chủ dự án sẽ lựa chọn thiết bị thi công có nguồn gốc, đảm bảo thông số kỹ thuật. Đồng thời, sẽ bố trí thời gian vận hành máy móc hợp lý, theo dõi và tắt ngay các thiết bị hỏng hoặc có dấu hiệu bị hỏng khi hoạt động. Hơn nữa, không gian lắp đặt thiết bị hoàn toàn bên trong nhà xưởng thông thoáng, có đầy đủ hệ thống thông gió tự nhiên nên giảm thiểu được tác động của nguồn thải này.

c. Từ hoạt động cơ khí trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân hàn.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp hàn như kính hàn, găng tay, quần áo bảo hộ...

- Quá trình hàn được thực hiện bên trong Nhà xưởng có thiết kế thông thoáng, cao ráo, bố trí hệ thống cửa chớp, cửa ra vào đảm bảo theo tiêu chuẩn thiết kế và xây dựng giúp điều hoà không khí bên trong và bên ngoài Nhà xưởng.

=> Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao. Ngoài ra, Công ty sẽ bố trí nhân viên phụ trách về các vấn đề an toàn lao động thường xuyên kiểm tra, giám sát tại khu vực lắp đặt thiết bị máy móc. Vì vậy, có thể nhận định các giải pháp đề xuất là khả thi.

4.1.2.5. Tiếng ồn, rung động

a. Từ hoạt động vận tải

- Các phương tiện vận chuyển phải còn hạn đăng kiểm kỹ thuật, tuyệt đối không được gia cố thêm phần đuôi xe để vận chuyển quá tải trọng cho phép.

- Định kỳ kiểm tra bảo dưỡng, tra dầu mỡ cho các động cơ của phương tiện vận tải để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa, khắc phục kịp thời, hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình triển khai, thực hiện Dự án.

- Quy định tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển ra vào dự án, tốc độ từ 5-10 km/giờ và theo sự điều phối của bảo vệ

b. Từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị

- Sử dụng máy móc, thiết bị phục vụ lắp đặt máy móc thiết bị hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo các thông số kỹ thuật. Tuyệt đối không sử dụng các phương tiện lắp đặt máy móc thiết bị quá cũ.

- Bố trí thời gian vận hành các máy móc, thiết bị tránh tình trạng vận hành chồng chéo gây tiếng ồn cộng hưởng.

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để vừa tiết kiệm chi phí vừa giảm thiểu tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công, lắp đặt máy

móc thiết bị tại dự án.

- Yêu cầu công nhân lắp đặt máy móc thiết bị phải sử dụng đồ bảo hộ lao động để hạn chế tiếng ồn phát sinh gây ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất làm việc.

4.1.2.6. Nhiệt dư

- Sử dụng máy móc hỗ trợ có nguồn gốc, ưu tiên sử dụng các phương tiện vận hành sử dụng điện.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân phải tuân thủ trong khi làm.

- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi và cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân làm việc, vào những ngày nắng nóng thời gian nghỉ ngơi có thể tăng lên.

4.1.2.7. Tác động đến giao thông khu vực

- Tuyển dụng lái xe có kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, chú ý quan sát tại các điểm giao, cắt trên tuyến đường vận chuyển.

- Hàng hóa vận chuyển chủ yếu là máy móc sản xuất, nội thất, thiết bị văn phòng đều được đóng gói cẩn thận, chứa trong thùng Container kín nên việc phát sinh bụi ra bên ngoài là hầu như không có. Yêu cầu lái xe chú ý kiểm tra chốt cài cửa thùng xe để hạn chế tối đa sự cố hàng hóa bị rơi xuống đường khi vận chuyển.

- Bố trí lực lượng bảo vệ để điều phối giao thông nội bộ; quy định tốc độ của phương tiện từ 5-10 km/h.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền, công an địa phương, Ban quản lý KCN Nam Cầu Kiền trong việc điều tiết giao thông, giữ gìn an ninh trật tự khu vực dự án.

4.1.2.8. Các sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

- Thực hiện kiểm tra đường cáp điện hiện trạng tại cơ sở hàng ngày, hạn chế sự cố quá tải điện gây chập cháy.

- Trước khi thực hiện thao tác hàn điện, công nhân cần kiểm tra ổ cắm, đường điện.

- Quy định vị trí hút thuốc, tránh khu vực kho chứa chất thải/nhiên liệu dễ cháy.

- Sử dụng các thiết bị PCCC hiện có tại khu vực để ứng cứu sự cố khi xảy ra và phối hợp với các đơn vị lân cận hỗ trợ công tác ứng cứu.

b. Tai nạn lao động

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân lắp đặt và yêu cầu mặc đầy đủ khi làm việc.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã nêu, bố trí thời

gian làm việc hợp lý, tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân, hạn chế tình trạng mệt mỏi, đau đầu...

- Máy móc hỗ trợ lắp đặt có nguồn gốc và được kiểm tra định kỳ. Tuyệt đối không sử dụng máy móc cũ và hoạt động không hiệu quả. Chủ dự án sẽ quán triệt công nhân trong việc tắt máy móc hoạt động không hiệu quả khi thấy có hiện tượng trục trặc, hỏng hóc khi vận hành, tránh sự cố mất an toàn đáng tiếc xảy ra gây nguy hiểm cho công nhân làm việc.

- Tuyển dụng công nhân có tay nghề, kỹ năng chuyên môn về vận hành máy móc.

c. Sự cố giết điện

- Yêu cầu bộ phận lắp đặt phải kiểm tra đường điện tổng trước khi đấu nối và ngắt nguồn điện tổng trước khi đấu nối.

- Tuyển dụng công nhân đấu nối điện có chuyên môn về điện, có kinh nghiệm trong việc lắp đặt máy móc trong nhà xưởng sản xuất.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân lắp đặt, yêu cầu công nhân phải tuân thủ đầy đủ.

e. Sự cố đối với máy móc thiết bị lắp đặt

- Sử dụng máy móc thiết bị có nguồn gốc, đã được kiểm định, không quá cũ.

- Yêu cầu công nhân kiểm tra động cơ thiết bị hàng ngày, khi phát hiện trục trặc thì tắt máy và liên hệ sửa chữa, không được vận hành cố, điều này sẽ gây gia tăng nguồn thải.

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.2.1.1. Bụi, khí thải

a. Hoạt động vận tải vận chuyển nguyên, nhiên liệu và sản phẩm

****Nguồn phát sinh:***

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm bằng xe tải có tải trọng 10 tấn.

- Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên.

***Thành phần:** Quá trình này phát sinh bụi và khí thải bao gồm bụi, SO₂, NO_x, VOCs,... Các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

***Đối tượng chịu tác động:** môi trường không khí khu vực và dân cư sinh sống ở hai bên dọc tuyến đường vận chuyển.

***Lượng phát sinh:** Theo tài liệu của tổ chức y tế thế giới (WHO), định mức các chất ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện giao thông như sau:

Bảng 4.9. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
1. Xe ca (ô tô và xe con)						
Động cơ >2000cc	1.000km	0,07	2,35S	1,13	6,46	0,6
2. Xe tải:						
Xe tải lớn, động cơ diesel 3,5-16 tấn	1.000km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
3. Xe máy:						
Động cơ >50cc 4 kỳ	1.000km	0,08	0,57	0,14	16,7	8
4. Xe tải lớn						
Động cơ diesel >16 tấn	1.000km	1,6	7,43S	18,2	3,7	3

- Công thức tính: Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo hệ số ô nhiễm không khí, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải gây ra ước tính theo công thức: $E = n \times k$ (mg/s) (**Công thức 1**)

Trong đó: n: Số lượng xe vận chuyển trong 1 giờ

k: Hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km)

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z u} \quad (\text{Công thức Sutton – Công thức 2})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, xuất bản năm 2004).

Trong đó:

+ C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

+ $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng

+ E: Lưu lượng nguồn thải (mg/m.s); $E = \text{Số xe/giờ} \times \text{Hệ số ô nhiễm/1000km} \times 1h$

+ z: độ cao điểm tính (m);

+ u: tốc độ gió trung bình thời vuông góc với nguồn đường (m/s);

+ h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

- Số liệu tính toán:

+ Khối lượng nguyên liệu, hoá chất và sản phẩm vận chuyển ra vào nhà máy trong quá trình hoạt động ổn định là 1.985,1 tấn/năm (trong đó: 967,3 tấn/năm là khối lượng nguyên liệu sản xuất, 950 tấn/năm là khối lượng sản phẩm và 67,77 tấn/năm là khối lượng hoá chất sử dụng) tương đương 165,42 tấn/tháng. Suy ra lưu lượng xe vận chuyển khi dự án đi vào hoạt động trong 1 ngày như sau:

Khối lượng vận chuyển (tấn/tháng)	Lưu lượng xe/tháng	Số ngày làm việc trong tháng	Lưu lượng xe/ngày
165,42	16,542	26 ngày	1

+ Quãng đường vận chuyển: dự báo khoảng 15 km

=> Tổng số quãng đường vận chuyển: 1 chuyến/ngày x 2 lượt ra vào x 15 km = 30km

- Chọn điều kiện tính:

+ Chiều dài cung đường : 30 km

+ z (chiều cao hít thở) : 1,5 m

+ x (khoảng cách đến lòng đường) : 1,5 m

+ h (chiều cao đường) : 0,3 m

+ u (tốc độ gió) : 1,4 m/s

+ Mật độ xe : 1 xe/giờ

+ Hệ số khuếch tán: $\sigma_z = 0,53 x^{0,73} = 0,713$

- Kết quả tính toán:

Bảng 4.10. Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu và hóa chất tại dự án

Stt	Chỉ tiêu	Hệ số phát thải chất ô nhiễm (kg/1000 km) (*)	Hệ số ô nhiễm = k (100 km)	E (mg/m.s)	Nồng độ các chất ô nhiễm C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Bụi	0,9	0,24	0,24	0,000765	0,3
2	NO ₂	11,8	2,73	2,73	0,00087	0,2
3	SO ₂	4,29	1,089	1,089	0,000346	0,35
4	CO	6,0	0,9	0,9	0,000286	30
5	VOC	2,6	0,87	0,87	0,000277	-

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

(*) Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993 – đối với phương tiện <16 tấn

***Nhận xét:** Căn cứ vào bảng tính toán trên cho thấy, nồng độ khí thải thấp hơn ngưỡng tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. Khí thải chứa CO, SO₂, NO_x góp phần gây ra các hiện

tượng thời tiết cực đoan, hủy hoại đời sống của con người và sinh vật trên Trái đất. Vì vậy, có thể nhận định tác động do hoạt động vận tải của dự án gây ảnh hưởng không nhiều đến môi trường không khí xung quanh.

b. Hoạt động phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên

Nhà máy có bố trí xe ô tô đưa đón công nhân đi làm (khoảng 2 xe). Còn lại, dự kiến người tự đi xe máy đến Công ty khoảng 15 - 20 xe/ngày (khu vực để xe được bố trí nằm trong diện tích thuê của Công ty cổ phần Đầu tư Hưng Đạt RW).

Các phương tiện cá nhân của cán bộ, công nhân viên đều chạy bằng xăng, dầu DO, khi vận hành sẽ gây bụi, khí thải chứa CO, SO₂, NO_x,... Tuy nhiên, mức độ ô nhiễm do xe ô tô gây ra chỉ mang tính chất cục bộ khoảng 30 phút trước giờ làm việc và 30 phút sau giờ tan ca, tổng là 1 tiếng/ca/ngày. Còn đối với xe máy thì Nhà máy yêu cầu cán bộ, công nhân viên dừng xe và tắt máy trước cổng, sau đó, dắt bộ vào khu để xe theo chỉ dẫn của bảo vệ. Khuôn viên dự án có hiện hữu cây xanh, thảm cỏ giúp điều hòa vi khí hậu tại cơ sở. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải này sẽ giảm thiểu được phần nào.

c. Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất

c1. Bụi, khí thải từ quá trình nhúng thiếc

***Nguồn phát sinh và thành phần:** Trong quá trình sản xuất, Công ty có sử dụng máy nhúng thiếc để kết nối các chi tiết lại với nhau. Tại đây, sử dụng 02 loại là thiếc hàn D-870 và thiếc không chì Sn98Cu2.0 (tùy theo yêu cầu của từng loại sản phẩm mà sử dụng thiếc tương ứng). Căn cứ theo MSDS, thành phần của từng loại thiếc được trình bày cụ thể như sau:

- Thiếc D-870: Sn (87%); Cu (0,7%); Ag (0,7%); Nhựa tự nhiên (20%); Nhựa thông biến tính (20%); Oxirane, 2-methyl-, polymer with oxirane, monobutyl ether (35%); Hydrogenated castor oil (5%).

- Thiếc hàn không chì Sn98Cu2.0: Sn (98%); Cu (2%).

****Lượng phát sinh:***

- Dựa vào thành phần của các loại thiếc sử dụng theo MSDS (Bảng chỉ dẫn an toàn hoá chất) và đối chiếu với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 và QCVN 03:2019/BYT của Bộ Y tế cho thấy nồng độ thiếc trong quá trình nhúng thiếc là thành phần cần được kiểm soát.

- Theo kinh nghiệm sản xuất của chủ đầu tư tại Nhà máy ở Trung Quốc, định lượng thiếc thất thoát do quá trình sử dụng khoảng 0,3% (giả sử toàn bộ khối lượng thất thoát là do bay hơi). Tổng khối lượng thiếc Dự án sử dụng là 13,6 tấn/năm (trong đó: khối lượng thiếc D870 sử dụng là 4,08 tấn/năm và thiếc không chì Sn98Cu2.0 là 9,52 tấn/năm – nội dung này đã được trình bày tại Bảng 1.7). Suy ra, tải lượng khí thải phát sinh là: $13,6 \text{ tấn/năm} \times 0,3\% = 0,0408 \text{ tấn/năm} = 16.346,15 \text{ mg/h}$.

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính bằng công thức sau:

$$C(t) = (S/IV) \times (1 - e^{-It}) (*)$$

(Nguồn: Giáo trình Công nghệ xử lý khí thải - Trần Hồng Côn, Đồng Kim Loan, Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội – Đại Học Khoa học tự nhiên năm 2006)

Trong đó:

+ V: thể tích khu vực sản xuất (m^3)

+ I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h). Cụ thể

- ☐ Chọn $I_1 = 1$ lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max.
- ☐ Chọn $I_2 = 6$ lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng sản xuất.

+ S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h;

+ C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m^3 ;

+ t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm.

Áp dụng công thức (*) chọn điều kiện tính toán:

+ V: thể tích khu vực nhúng thiếc là $100 m^3$ (diện tích khu vực nhúng thiếc $50 m^2$, độ cao hòa trộn không khí chọn $H=2 m$)

+ $I_1 = 1$ lần/h và $I_2 = 6$ lần/h;

+ S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng (16.346,15 mg/h)

+ t = 8 h

=> Nồng độ khí thải phát sinh là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa bố trí thông gió: $C_{\max} = 163,4 mg/m^3$

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: $C_{\min} = 27,24 mg/m^3$

***Nhận xét:** Từ kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ khí thải cụ thể là hơi thiếc phát sinh tại nhúng thiếc cao hơn nhiều so với tiêu chuẩn cho phép là $2 mg/m^3$ (trong cả trường hợp điều kiện áp dụng đầy đủ và không đầy đủ hệ thống thông gió nhà xưởng) theo Quyết định số 3733:2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (tiêu chuẩn giới hạn tiếp ca làm việc, trung bình 8 giờ). Vì vậy, để đảm bảo môi trường làm việc cho người lao động Công ty dự kiến lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính cho khu vực này. Cụ thể được trình bày tại mục 4.2.2.1

c2. Khí thải từ quá trình sấy hỗn hợp keo, sấy khô vecni tại khu vực máy sấy và quá trình kiểm tra tại máy kiểm tra IR

***Nguồn phát sinh:**

- Quá trình sấy khô keo hỗ trợ cho công đoạn lắp ráp đế nhựa và nắp nhựa của sản phẩm biến áp mạng.
- Quá trình sấy khô vecni sử dụng cho sản phẩm bộ lọc điện tử và biến áp mạng.
- Quá trình kiểm tra xem sau khi tra vecni sản phẩm có bị ố vàng, rơi rớt vecni và vecni có bị sủi bọt hay không.

***Lượng sử dụng:**

- Hỗn hợp keo sử dụng tại công đoạn lắp ráp đế nhựa và nắp nhựa của sản phẩm biến áp mạng sử dụng Keo WR7306A và Keo WR7306B (tỷ lệ pha trộn 4:1). Tổng khối lượng sử dụng của hai loại keo này là 23,25 tấn/năm (trong đó: Keo WR7306A có khối lượng 18,6 tấn/năm và WR7306B có khối lượng 4,65 tấn/năm).
- Vecni sử dụng cho sản phẩm bộ lọc điện tử và biến áp mạng có khối lượng: 7,83 tấn/năm (tổng khối lượng vecni của dự án là 14,83 tấn/năm, trong đó 7,83 tấn/năm sử dụng cho sản phẩm bộ lọc điện tử, biến áp mạng và phần còn lại 7 tấn/năm sử dụng cho sản phẩm cuộn cảm, biến áp nguồn)

***Thành phần:**

Bảng 4.11. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sấy khô hỗn hợp keo, sấy khô vecni và kiểm tra tại máy IR (thành phần hoá học của keo WR7306A, Keo WR7306B và vecni – căn cứ theo MSDS)

Stt	Tên hoá chất	Khối lượng (tấn/năm)	Thành phần hoá học	Tỷ lệ (%)	Đối chiếu	
					QĐ 3733:2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT	QCVN 20:2009/BTNMT (Cột B)
1	Keo WR7306A	18,6	Vinyl Silicone Polymer	18%	Metylacetat	Metylacetat
			Chất phụ gia (Silicon dioxide)	80%	-	-
			Thành phần khác	2%	-	-
2	Keo WR7306B	4,65	Vinyl silicone oil	15%	Metylacetat	Metylacetat
			Chất phụ gia (Silicon dioxide)	80%	-	-
			Dầu silicone hydroxy	5%	-	-
3	Vecni	7,83	Nhựa Alkyd	60%	-	-
			Nhựa Melamine	10%	-	-
			Xylene	20%	Xylene	Xylene

		n-Butanol	5%	n-Butanol	-
		Thành phần khác	5%	-	-

=> Như vậy, thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sấy là Metylacetat, Xylene, n-Butanol.

***Tác động tiêu cực:** Các chất này đều gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc như làm da xanh, kém ăn, khó ngủ và cơ thể dẫn đến suy nhược; gây kích thích niêm mạc mắt và đỏ mắt; kích thích đường hô hấp (*gây chảy mũi, viêm thanh quản, viêm đường hô hấp, hen phế quản,...*); Gây viêm da dị ứng (*nổi mề đay, làm chậm tiêu, rối loạn tiêu hóa, viêm loét dạ dày, viêm đại tràng...*).

***Lượng phát sinh:**

- Theo tài liệu giáo trình kỹ thuật xử lý khí thải của Phan Tuấn Triều - Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội – Đại Học Khoa học tự nhiên, ngày 31/7/2010, tải lượng các chất bay hơi chiếm khoảng 25% khối lượng hóa chất sử dụng. Suy ra:

+ Tải lượng hơi dung môi phát sinh từ quá trình sấy khô hỗn hợp keo WR7306A và Keo WR7306B là: $(18,6 \times 25\% \times 18\%) + (4,65 \times 25\% \times 15\%) = 1,01 \text{ tấn /năm} \sim 0,4 \text{ kg/h}$.

+ Tải lượng hơi dung môi phát sinh từ quá trình sấy khô vecni là: $7,83 \times 25\% \times 25\% = 0,48 \text{ tấn/năm} \sim 0,19 \text{ kg/h}$.

=> Tổng tải lượng hơi dung môi phát sinh là: $0,4 + 0,19 = 0,59 \text{ kg/h}$ (tính cho 26 ngày làm việc và thời gian làm việc là 1 ca 8 tiếng)

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính toán bằng công thức sau:

$$C(t) = (S/IV) \times (1 - e^{-It}) (*)$$

(Nguồn: Giáo trình Công nghệ xử lý khí thải - Trần Hồng Côn, Đồng Kim Loan, Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội – Đại Học Khoa học tự nhiên năm 2006).

Trong đó:

+ V: thể tích khu vực sản xuất (m^3) (trong đó diện tích khu vực máy sấy là: $50 m^2$, độ cao hoà trộn không khí chọn $H = 2m$)

+ I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h). Cụ thể

- ☐ Chọn $I_1 = 1$ lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max.
- ☐ Chọn $I_2 = 6$ lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2,5m.

- + S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h;
- + C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m³;
- + t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm.

Áp dụng công thức (*) chọn điều kiện tính toán:

Stt	Danh mục	Hoá chất sử dụng	
		WR7306A + Keo WR7306B	Vecni
1	V: thể tích khu vực (m ³)	100 m ³	
2	I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h)	+ Chọn I ₁ = 1 lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max. + Chọn I ₂ = 6 lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2,5m.	
3	S: Tải lượng ô nhiễm phát thải ra (mg/h)	400.000	190.000
4	t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm	8	
5	Nồng độ khí thải phát sinh (mg/m ³)	C _{max}	3.998,65
		C _{min}	666,67
			1.899,36
			316,67

- Căn cứ theo khối lượng sử dụng, tỷ lệ phần trăm của các chất thì nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 4.12. Nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình sấy khô hỗn hợp keo, sấy khô vecni và kiểm tra tại máy IR

Stt	Chỉ tiêu		Tỷ lệ % (*)	Nồng độ (mg/m ³)		Đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (mg/m ³)
				C _{max}	C _{min}	
						Trung bình 8 giờ
1	Keo WR7306A	Vinyl Silicone Polymer	18%	719,75	120	100
		Chất phụ gia (Silicon dioxide)	80%	3.198,9	533,33	-
		Thành phần khác	2%	79,973	13,3334	-
2	Keo WR7306B	Vinyl silicone oil	15%	599,7	100	100
		Chất phụ gia (Silicon dioxide)	80%	3.198,92	533,336	-
		Dầu silicone	5%	199,93	33,35	-

		hydroxy				
3	Vecni	Nhựa Alkyd	60%	1.139,6	190	-
		Nhựa Melamine	10%	189,93	31,66	-
		Xylene	20%	379,87	63,33	100
		n-Butanol	5%	94,96	15,83	150
		Thành phần khác	5%	94,96	15,83	-

***Nhận xét:** Từ kết quả tính toán ở trên cho thấy nồng độ khí thải phát sinh tại khu vực máy sấy với các chỉ số Metylacetat, Xylene đều cao hơn quy chuẩn cho phép theo Quyết định số 3733:2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (*tiêu chuẩn giới hạn tiếp ca làm việc, trung bình 8 giờ*). Vì vậy, để đảm bảo môi trường làm việc cho người lao động Công ty dự kiến lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính cho khu vực này. Cụ thể được trình bày tại mục 4.2.2.1 của Báo cáo.

c3. Khí thải từ từ khu vực lò sấy

***Nguồn phát sinh:** Để chống tĩnh điện cho cuộn cảm và biến áp nguồn thì trong quá trình sản xuất, bán thành phẩm sẽ được ngâm trong dầu vecni (*toàn bộ quá trình ngâm được thực hiện trong máy ngâm dầu vecni khép kín với thời gian ngâm là 10 giây*). Toàn bộ bán thành phẩm sau đó sẽ được đưa qua lò sấy để làm khô lớp dầu vecni vừa ngâm và với nhiệt độ khoảng 110 - 120°C sẽ phát sinh khí thải tại khu vực này.

***Lượng sử dụng:** Dầu vecni sử dụng tại đây được tạo thành bằng cách pha Vecni với dung môi Isopar E (*theo tỷ lệ pha 1:1*) với tổng khối lượng sử dụng là 14 tấn (*trong đó: Vecni có khối lượng 7 tấn/năm và dung môi Isopar E có khối lượng 7 tấn/năm*).

****Thành phần:***

Bảng 4.13. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sấy khô dầu vecni (thành phần hoá học của Vecni và dung môi Isopar E – căn cứ theo MSDS)

Stt	Tên hoá chất	Khối lượng (tấn/năm)	Thành phần hoá học	Tỷ lệ (%)	Đối chiếu	
					QĐ 3733:2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT	QCVN 20:2009/BTNMT (Cột B)
1	Vecni	7	Nhựa Alkyd	60%	-	-
			Nhựa Melamine	10%	-	-
			Xylene	20%	Xylene	Xylene
			n-Butanol	5%	n-Butanol	-
			Thành phần khác	5%	-	-

2	Dung môi Isopare	7	Dung môi sopare	100%		
---	------------------	---	-----------------	------	--	--

=> Như vậy, thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sấy là Xylene, n-Butanol.

***Tác động tiêu cực:** Các chất này đều gây kích ứng mạnh với mắt và da. Đồng thời có thể gây tổn thương cho các tế bào như gan, thận, phổi, thần kinh trung ương trong trường hợp hít phải hơi.

***Lượng phát sinh:**

- Theo tài liệu giáo trình kỹ thuật xử lý khí thải của Phan Tuấn Triều - Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội – Đại Học Khoa học tự nhiên, ngày 31/7/2010, tải lượng các chất bay hơi chiếm khoảng 25% khối lượng hóa chất sử dụng. Suy ra, tải lượng hơi dung môi phát sinh từ quá trình sấy khô dầu vecni là: $14 \times 25\% \times 25\% = 0,875$ tấn/năm = 0,35 kg/h (tính cho 26 ngày làm việc và thời gian làm việc là 1 ca 8 tiếng).

- Áp dụng công thức (*) chọn điều kiện tính toán

+ V: thể tích khu vực lò sấy là 120 m^3 (diện tích khu vực lò sấy là 60 m^2 , độ cao hoà trộn không khí chọn $H = 2\text{m}$);

+ $I_1 = 1$ lần/h và $I_2 = 6$ lần/h;

+ S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng (350.000 mg/h)

+ $t = 8 \text{ h}$

=> Nồng độ khí thải phát sinh là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa bố trí thông gió: $C_{\max} = 2.915 \text{ mg/m}^3$

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: $C_{\min} = 486,1 \text{ mg/m}^3$

- Căn cứ theo khối lượng sử dụng, tỷ lệ phần trăm của các chất thì nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 4.14. Nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình bôi keo và sấy

Chỉ tiêu		Tỷ lệ % (*)	Nồng độ (mg/m^3)		Đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (mg/m^3) Trung bình 8 giờ
			$C_{\max}$	$C_{\min}$	
Vecni	Nhựa Alkyd	60%	1.749	291,66	-
	Nhựa Melamine	10%	291,5	48,61	-
	Xylene	20%	583	97,22	100
	n-Butanol	5%	145,75	24,305	150
	Thành phần khác	5%	145,75	24,305	-

***Nhận xét:** Từ kết quả tính toán trên cho thấy:

- Trường hợp Nhà xưởng không bố trí hệ thống thông gió nhà xưởng nồng độ

Xylen và Butanol cao hơn quy chuẩn cho phép theo Quyết định số 3733:2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế.

- Trường hợp Nhà xưởng có bố trí đầy đủ hệ thống thông gió nhà xưởng nồng độ Xylen và Butanol đều thấp hơn quy chuẩn cho phép theo Quyết định số 3733:2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế.

=> Tuy nhiên, Công ty dự kiến lắp đặt hệ thống thu gom để xử lý khí thải phát sinh tại khu vực này. Cụ thể được trình bày tại mục 4.2.2.1 của Báo cáo.

C4. Khí thải phát sinh tại khu vực máy bóc tách

***Nguồn phát sinh:** Trong quá trình sản xuất biến áp nguồn, băng dính được dùng để quấn xung quanh phần lõi quấn và dây đồng để bảo đảm các dây được làm thẳng và tránh hiện tượng đoản mạch. Ngoài ra, phần dây đồng để quấn vào chân của biến áp cũng sẽ được quấn băng dính để bảo vệ và hạn chế những ma sát về điện. Sau khi tiến hành quấn dây, toàn bộ phần dây thừa sẽ được bỏ đi, bán thành phẩm sẽ chuyển sang công đoạn bóc tách lớp băng dính (đốt) trước khi chuyển sang công đoạn nhúng thiếc.

***Thành phần:** Băng dính quấn biến áp thường có cấu tạo 2 lớp:

- Lớp nền được làm từ màng PET (Polyethylene terephthalate), đây là một chất liệu được làm từ màng PET (Polyethylene terephthalate) với nhiều đặc điểm nổi bật như độ bền, độ dẻo dai, thân thiện với môi trường và an toàn đối với sức khỏe con người.

- Lớp keo dính: được quét lên lớp màng băng dính, chất liệu silicone, có độ bám dính tốt trên nhiều bề mặt

***Lượng sử dụng:** 1,2 tấn/năm (nội dung này đã được trình bày tại Bảng 1.7).

***Lượng phát sinh:**

- Dựa vào thành phần của loại băng dính sử dụng cho biến áp nguồn và đối chiếu với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 và QCVN 03:2019/BYT của Bộ Y tế cho thấy nồng độ Etylen oxit là thành phần cần được kiểm soát.

- Theo kinh nghiệm sản xuất của chủ đầu tư tại Nhà máy ở Trung Quốc, định lượng Etylen oxit phát thải do tại khu vực máy bóc tách vỏ khoảng 0,2%. Tổng khối lượng băng dính Dự án sử dụng tại công đoạn này là 1,2 tấn/năm. Suy ra, tải lượng khí thải phát sinh là: $1,2 \text{ tấn/năm} \times 0,5\% = 0,0024 \text{ tấn/năm} \sim 961,5 \text{ mg/h}$.

- Áp dụng công thức (*) chọn điều kiện tính toán:

+ V: thể tích khu vực máy bóc tách vỏ là 20 m^3 (diện tích khu vực máy bóc tách vỏ 10 m^2 , độ cao hòa trộn không khí chọn $H=2 \text{ m}$)

+ $I_1 = 1 \text{ lần/h}$ và $I_2 = 6 \text{ lần/h}$;

+ S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng (961,5 mg/h)

+ $t = 8 \text{ h}$

=> Nồng độ khí thải phát sinh là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa bố trí thông gió: $C_{\max} = 48,05 \text{ mg/m}^3$

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: $C_{\min} = 8,0125 \text{ mg/m}^3$

***Nhận xét:** Từ kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ khí thải cụ thể là Etylen oxit phát sinh tại khu vực máy bóc tách vỏ cao hơn so với tiêu chuẩn cho phép là 1 mg/m^3 (trong cả trường hợp điều kiện áp dụng đầy đủ và không đầy đủ hệ thống thông gió nhà xưởng) theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (tiêu chuẩn giới hạn tiếp ca làm việc, trung bình 8 giờ). Vì vậy, để đảm bảo môi trường làm việc cho người lao động Công ty dự kiến lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính cho khu vực này. Cụ thể được trình bày tại mục 4.2.2.1.

4.2.1.2. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** loại nước thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 200 cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy.

***Thành phần:** hợp chất hữu cơ, tổng N, tổng P, BOD, COD, TSS, Coliform, dầu mỡ động thực vật,...

***Lượng phát sinh:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại Chương I, lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 150 cán bộ công nhân viên là $6,75 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ => Lượng nước thải phát sinh là $6,75 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (theo Nghị định 80:2014/NĐ-CP, định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp đầu vào).

***Tải lượng:** Theo TCVN 7957:2008 – Tiêu chuẩn thiết kế thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài, tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn hoạt động ổn định của dự án như sau:

Bảng 4.15. Dự báo nồng độ ô nhiễm chứa trong nước thải sinh hoạt của Dự án (150 người lao động)

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người .ngày)*	Định mức trung bình	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (g/m ³)	TC KCN Nam Cầu Kiền
				x/2	y	z=x*y	z/6,75	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	49,5	150	7.425	1.100	100
2	COD	mg/l	75 – 102	88,5	150	13.275	1966,67	300
3	TSS	mg/l	70 – 145	107,5	150	16.125	2388,89	200
4	Dầu mỡ	mg/l	10 – 30	20	150	3.000	444,44	50

	(thực vật)							
5	Tổng N	mg/l	6 – 12	9	150	1.350	200	30
6	Tổng P	mg/l	6 – 12	9	150	1.350	200	6
7	Amoni	mg/l	0,8 – 4	2,4	150	360	53,33	10
TC KCN Nam Cầu Kiền: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào KCN Nam Cầu Kiền								

***Nhận xét:** Theo dự báo tại Bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm chứa trong loại nước thải này của dự án cao hơn rất nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép. Trường hợp nước thải này xả thải trực tiếp nước thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nước nguồn tiếp nhận, cụ thể, gia tăng độ đục, mùi hôi, tạo điều kiện cho ký sinh trùng gây bệnh,...

b. Nước thải công nghiệp

***Nguồn phát sinh:** Trong quá trình sản xuất bộ lọc điện tử và biến áp mạng, các linh kiện, phụ kiện được liên kết với nhau nhờ quá trình nhúng thiếc. Tại đây, toàn bộ bề mặt nhúng thiếc sẽ được phủ một lớp thiếc và để nguội tự nhiên trong khoảng 10 - 20 phút. Trong quá trình đó, bề mặt của bán thành phẩm có thể bị bám dính bụi, gây cản trở và ảnh hưởng tới chất lượng của sản phẩm sau này. Chính vì vậy, để làm sạch bụi bám dính trên bề mặt bán thành phẩm, Công ty sẽ bố trí lắp đặt hệ thống máy rửa làm sạch bằng sóng siêu âm. Đây là công nghệ sử dụng sóng siêu âm để tạo ra các cực dao động mạnh và nhanh, từ đó, giúp loại bỏ lớp bụi, bẩn bám dính trước khi chuyển sang công đoạn xử lý tiếp theo.

***Thành phần:** chủ yếu là chất rắn lơ lửng

***Lượng phát sinh:** Căn cứ theo nhu cầu sử dụng nước ở Chương I, lượng nước cấp cho hoạt động rửa và làm sạch bán thành phẩm khoảng 1,8 m³/ngày đêm. Suy ra, lượng nước thải công nghiệp phát sinh là 1,8 m³/ngày đêm (theo Nghị định 80:2014/NĐ-CP, định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp đầu vào).

***Nhận xét:** Với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng (chủ yếu là bụi bám dính trên bề mặt bán thành phẩm). Nên toàn bộ lượng nước thải này sẽ được thu gom cùng với nước thải sinh hoạt phát sinh tại Dự án (cụ thể là nước thoát sàn, nước rửa tay chân), sau đó, đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền. Ngoài ra, Công ty cũng cam kết trong quá trình vận hành thử nghiệm, sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc và phân tích mẫu nước thải tại hồ ga cuối. Trường hợp, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép theo chất lượng nước thải đầu vào của Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền thì toàn bộ lượng nước thải từ quá trình làm sạch này sẽ được thu gom và xử lý cùng với chất thải nguy hại của Nhà máy.

c. Nước mưa chảy tràn

***Nguồn phát sinh:** loại nước này phát sinh vào ngày mưa lớn. Nước mưa sẽ cuốn theo bụi bẩn, tạp chất thô,... vào nguồn tiếp nhận. Thời điểm vận hành ổn định,

toàn bộ mặt bằng dự án đã được bê tông hóa nên thành phần ô nhiễm chứa trong nước mưa chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

***Thành phần:** Thành phần trong nước mưa trong giai đoạn dự án đi vào vận hành là tương đối sạch do mặt bằng dự án đã được bê tông hóa và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: Bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá rế cây,...

***Lượng phát sinh:** 0,017 m³/s (đã được tính tại phần b mục 4.1.1.3)

***Tải lượng:** Theo số liệu nghiên cứu của Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l, điều này cho thấy so với những loại nước thải khác thì nước mưa chảy tràn là khá sạch.

***Nhận xét:** Việc xả trực tiếp nước mưa chảy tràn ra môi trường sẽ tiềm ẩn gây tắc nghẽn dòng chảy, vỡ bục công trình thoát nước mưa và nước thải hiện trạng tại khu đất, đồng thời, tăng độ đục nguồn tiếp nhận.

4.2.1.3. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Chất thải sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** loại chất thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 150 cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án giai đoạn vận hành ổn định.

***Thành phần:** rác vô cơ gồm túi nilon, thùng bìa carton, lon nước ngọt, giấy,... và rác hữu cơ gồm thức ăn thừa, vỏ hoa quả.

***Lượng phát sinh:** Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác sinh hoạt của 1 người là 0,43 kg/người/ngày đêm (8h/ngày đêm), suy ra, lượng rác sinh hoạt của 150 người tại dự án là: 150 người x 0,43 kg/người/ngày đêm = 64,5 kg/ngày đêm ~ 1.677 kg/tháng (tính cho 26 ngày làm việc).

***Nhận xét:** Thành phần hữu cơ trong rác thải sinh hoạt có khả năng phân huỷ rất cao dưới nhiệt độ cao, từ đó, phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi thối và tạo điều kiện cho ký sinh trùng gây bệnh phát triển, lây lan dịch bệnh.

b. Chất thải công nghiệp

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Chất thải rắn quá trình chuẩn bị linh kiện, phụ kiện trước khi đưa vào dây chuyền sản xuất và chất thải từ quá trình đóng gói sản phẩm: Thùng bìa carton, túi nilon thải, băng dính,...

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất:

+ Quá trình sản xuất cuộn cảm: Linh kiện, phụ kiện lỗi hỏng; Sản phẩm lỗi;...

+ Quá trình sản xuất bộ lọc sóng mạng: Linh kiện, phụ kiện lỗi hỏng; Dây đồng

thừa; Sản phẩm lỗi;...

+ Quá trình sản xuất biến áp nguồn: Linh kiện, phụ kiện lỗi hỏng; Sản phẩm lỗi; mẫu kim loại (*từ công đoạn cắt chân của bán thành phẩm*);...

+ Quá trình sản xuất biến áp mạng: Linh kiện, phụ kiện lỗi hỏng; Dây đồng thừa; Sản phẩm lỗi;...

- Ngoài ra còn có bùn cặn nạo vét định kỳ tại công trình thoát nước mưa, thoát nước thải của dự án (*Tuy nhiên, toàn bộ lượng chất thải này sẽ được Công ty thuê đơn vị nạo vét vận chuyển và xử lý theo đúng quy định*).

***Lượng phát sinh:**

- Linh kiện, phụ kiện lỗi từ quá trình kiểm tra nguyên liệu đầu vào được loại bỏ ra, không có khả năng sửa chữa: chiếm khoảng 0,1% tổng sản phẩm của dự án, tương đương $0,1\% \times 950 = 0,95$ tấn/năm.

- Sản phẩm lỗi (*từ quá trình sản xuất, lắp ráp*): Các sản phẩm này được loại bỏ ra và không có khả năng sửa chữa, tái sử dụng: chiếm khoảng 1% tổng sản phẩm của dự án, tương đương $1\% \times 950 = 9,5$ tấn/năm.

- Bavia thừa (*dây đồng thừa, mẫu kim loại từ công đoạn cắt chân của bán thành phẩm*) không chứa thành phần nguy hại chiếm tỉ lệ 0,06% tổng sản phẩm của dự án, tương đương $0,06\% \times 950 = 0,57$ tấn/năm.

- Các loại thùng bìa carton, túi nilon thải bỏ từ quá trình đóng gói nguyên liệu sản xuất và thùng bìa carton hỏng trong quá trình đóng gói sản phẩm (*không chứa các thành phần nguy hại*): khoảng 1 tấn.

- Ngoài ra còn có bùn cặn nạo vét định kỳ tại công trình thoát nước mưa, thoát nước thải của dự án (*tuy nhiên, lượng chất thải này sẽ được đơn vị nạo vét vận chuyển và xử lý theo đúng quy định*).

Bảng 4.16. Dự báo khối lượng chất thải rắn sản xuất trong quá trình vận hành

Stt	Danh mục	Linh kiện, phụ kiện lỗi, hỏng	Sản phẩm lỗi	Bavia thừa	Thùng bìa carton, túi nilon thải
1	Cuộn cảm	0,07	0,7	0,042	1
2	Bộ lọc điện tử	0,18	1,8	0,108	
3	Biến áp nguồn	0,15	1,5	0,09	
4	Biến áp mạng các loại	0,55	5,5	0,33	
Tổng		0,95	9,5	0,57	1
Tổng chung		12,02 tấn/năm			

***Nhận xét:** Khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh tại dự án khoảng 12,02 tấn/năm, tuy nhiên, khối lượng này chỉ mang tính chất tạm tính. Trong quá trình hoạt động thực tế, Công ty sẽ tiến hành thu gom, phân loại tại nguồn và hợp đồng với

đơn vị có chức năng để xử lý chất thải công nghiệp phát sinh. Số lượng chất thải phát sinh thực tế sẽ được Công ty thống kê trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm và nộp về cơ quan quản lý theo đúng quy định.

4.2.1.4. Chất thải nguy hại

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Từ hoạt động thay thế thiết bị chiếu sáng: bóng đèn huỳnh quang thải.
- Từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất định kỳ: giẻ lau, gang tay dính thành phần nguy hại, dầu động cơ và bôi trơn tổng hợp thải,...
- Hoạt động của xe nâng: pin, ắc quy.
- Từ hoạt động sử dụng nhiên liệu: bao bì kim loại cứng thải, bao bì nhựa cứng thải
- Keo thải.
- Từ hoạt động thay thế than hoạt tính sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải.

***Lượng phát sinh:**

Bảng 4.17. Thống kê chất thải nguy hại tại dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Đơn vị (kg/năm)	Mã CTNH
1	Chất kết dính và chất bịt kín thải có chứa thành phần nguy hại (Keo thải)	Rắn	45	08 03 01
2	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải ^(*)	Rắn	2.090	12 01 04
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	4	16 01 06
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	152	17 02 03
5	Bao bì kim loại cứng thải	Rắn	131	18 01 02
6	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	122	18 01 03
7	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	226	18 02 01
8	Pin, ắc quy thải	Rắn	30	16 01 12
9	Xỉ hàn kim loại thải	Rắn	116	07 04 02
Tổng			2.916	

(() Khối lượng than hoạt tính thải bỏ được tính toán cụ thể tại mục 4.2.2.1)*

(Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trên chỉ mang tính chất tạm tính. Số liệu thực tế phát sinh trong quá trình hoạt động sẽ được Công ty thống kê trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm và nộp về các cơ quan quản lý theo đúng quy định).

***Tác động:**

- Chất thải nguy hại dạng lỏng: Các chất thải này có độc tính khi tiếp xúc với da, có tác hại với sức khỏe của con người khi trực tiếp tiếp xúc. Chất thải dạng lỏng của dự án chủ yếu là dầu thải từ quá trình bôi trơn, bảo dưỡng máy móc tại hệ thống xử lý nước thải tập trung. Đây là các chất dễ bắt cháy nên dễ gây ra sự cố cháy nổ. Đồng thời, đây là chất thải nguy hại gây tác động nhanh chóng đối với môi trường thông qua tích lũy sinh học và tác hại đến hệ sinh vật.

- Chất thải nguy hại dạng rắn: Là các chất thải có tác động mạnh đến môi trường nếu cháy. Các chất này nếu không được thu hồi, sẽ phát tán vào môi trường gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

4.2.1.5. Tiếng ồn, độ rung

***Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu, hoá chất và sản phẩm tại khu vực cổng.

- Hoạt động của dây chuyền sản xuất tại xưởng.

- Hoạt động của quạt hút hệ thống xử lý khí thải

***Dự báo nguồn thải:**

- Hoạt động vận tải: Theo dự báo của Tổ chức Y tế thế giới 1993, mức ồn, rung động phát sinh của phương tiện vận tải là 88 dBA (Nguồn thải cách nguồn 1,5 m).

+ Hoạt động của xe nâng: Theo dự báo của WHO, 1993, mức ồn, rung động phát sinh của xe nâng là 80,0 – 93,0 dBA (nguồn thải cách nguồn 1,5 m).

+ Đối với dây chuyền sản xuất: Với loại hình đầu tư của dự án là sản xuất các loại linh kiện, thiết bị điện, điện tử, các công đoạn chủ yếu là lắp ráp thủ công. Nên tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu là từ khu vực máy sấy, lò sấy và máy làm sạch siêu âm cho bán thành phẩm. Tuy nhiên, toàn bộ các loại máy móc lắp đặt đều được nhập khẩu 100% đảm bảo các thông số kỹ thuật và được kiểm tra hằng ngày, bảo dưỡng định kỳ. Hơn nữa, cộng với không gian nhà xưởng sản xuất thông thoáng, được trang bị đầy đủ hệ thống cửa chớp, quạt công nghiệp và trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân tại khu vực phát sinh tiếng ồn lớn. Nên có thể nhận định, nguồn thải này có thể giảm thiểu và khống chế.

***Tác động:** Tiếng ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất và gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch, các bệnh về hệ thống tiêu hoá. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

Bảng 4.18. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể

Stt	Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
1	20-35 dBA	Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
2	40-50 dBA	Thích hợp (thoải mái để làm việc)
3	60-80 dBA	Chịu được (trong thời gian có hạn)
4	>80 dBA	Gây hại đến sức nghe, sức khỏe
5	130 dBA	Gây đau
6	140 dBA	Gây chấn thương (điếc, chảy máu)

***Nhận xét:** Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của dự án không lớn và chủ yếu tác động trực tiếp đến cán bộ công nhân viên làm việc trong nhà máy, tác động đến môi trường xung quanh là không đáng kể do cách xa khu dân cư. Trường hợp vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, tiếng ồn có thể ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống dọc theo tuyến đường.

4.2.1.6. Nhiệt dư

Nhiệt dư chủ yếu phát sinh từ quá trình sấy và nhúng thiếc cộng thêm yếu tố nền nhiệt bên ngoài môi trường, đặc biệt là vào mùa hè. Tuy nhiên, máy móc của dự án 100% vận hành bằng điện năng nên nền nhiệt phát sinh sẽ thấp hơn so với vận hành dây chuyền sử dụng nhiên liệu đốt có nguồn gốc từ dầu mỏ. Nền nhiệt dự kiến cao hơn nền nhiệt ngoài trời từ 3 - 4⁰C, cụ thể:

+ Vào mùa hè: nền nhiệt dao động khoảng 35 – 37⁰C (nhiệt độ trung bình mùa hè khoảng 32 – 33⁰C).

+ Vào mùa đông: nền nhiệt dao động khoảng 15 – 18⁰C (nền nhiệt độ ngoài trời trung bình vào mùa đông là 12 - 14⁰C).

=> Nhiệt dư quá lớn trong nhà xưởng sản xuất (đặc biệt là tại khu vực lò sấy, máy sấy và nhúng thiếc) sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc thông qua các biểu hiện mất nước, ra mồ hôi nhiều, gây choáng váng, từ đó, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động sản xuất.

4.2.1.7. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án

***Tích cực:**

- Dự án đi vào vận hành với tiêu chí tuyển dụng là khá lớn (150 người), từ đó, góp phần tạo công ăn việc làm cho người lao động.

- Góp phần đẩy mạnh các ngành sản xuất và lắp ráp linh kiện điện, điện tử phát triển.

- Loại hình sản xuất thân thiện với môi trường phù hợp với định hướng phát triển công nghiệp mà Hải Phòng đang hướng tới.

***Tiêu cực:** Bên cạnh những lợi ích mà dự án mang lại, chúng ta không phủ nhận những tác động tiêu cực tiềm ẩn sau:

- Việc tập trung một lượng công nhân lớn trong một không gian rất dễ gây mất trật tự tại khu vực nếu không có biện pháp quản lý phù hợp.

- Hoạt động vận tải gia tăng mật độ giao thông trên tuyến đường 10, giao thông nội bộ KCN Nam Cầu Kiền, gia tăng tình trạng tắc nghẽn và tai nạn giao thông. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động này gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của nhân dân 2 bên đường vận tải hay trong trường hợp, nguyên vật liệu và thành phẩm không được chằng chéo phù hợp sẽ rơi xuống đường ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và rất dễ gây xích mích, khiếu kiện, mất trật tự an ninh khu vực.

- Công tác an toàn lao động tại Nhà máy không tốt sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng công nhân, kéo theo nhiều hệ lụy cho xã hội.

4.2.1.8. Tác động đến giao thông khu vực

Theo dự báo, số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm trong ngày khoảng 5 chuyến/ngày, điều này sẽ gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường 10, tuyến đường nội bộ KCN Nam Cầu Kiền, gây tắc nghẽn và tiềm ẩn tai nạn giao thông. Tuy nhiên, tác động chỉ mang tính cục bộ tại thời điểm vận chuyển.

Số lượng người làm việc tại Nhà máy khá lớn. Địa điểm dự án nằm trong KCN Nam Cầu Kiền với nhiều doanh nghiệp hoạt động. Khi đó, vào khung giờ đi làm (7h30-8h) và tan làm (17h30-18h), tuyến đường này có nguy cơ tắc nghẽn cao, đồng thời gia tăng khói bụi gây ô nhiễm cục bộ.

4.2.1.9. Tác động đến các doanh nghiệp lân cận trong KCN Nam Cầu Kiền và các Công ty hoạt động tại khu nhà xưởng cho thuê của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW

Công ty Cổ phần Đầu tư Hưng Đạt RW tiến hành xây dựng nhà xưởng phục vụ cho hoạt động sản xuất. Ngoài ra, cho các đơn vị hợp tác thuê một phần nhà xưởng dôi dư. Vì vậy, trong cùng một mặt bằng sản xuất, có thể có đồng thời nhiều đơn vị cho thuê.

Dự án vẫn sử dụng chung hạ tầng công ra vào dự án, khu vực bãi đỗ xe,... Vì vậy, tiềm ẩn nguy cơ mâu thuẫn trong quá trình hoạt động như:

- Các phương tiện xuất nhập nguyên liệu, hàng hóa của các đơn vị cùng tập trung 1 thời điểm; tranh chấp, không nhường nhịn...

- Sự thiếu ý thức, vất rác bừa bãi ra ngoài khuôn viên chung: sân, đường nội bộ,...

- Công nhân ra vào khu vực công dự án, công nhân đi lẫn khu để xe, hay mâu thuẫn trong quá trình sinh hoạt, qua lại,...

4.2.1.10. Sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

***Nguyên nhân dẫn đến sự cố này được xác định gồm:**

- Nguồn lửa: tàn thuốc lá, những va chạm làm phát sinh tia lửa điện... tiếp xúc với nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện và sản phẩm tại Nhà máy.
- Chập điện: các đường dây truyền tải điện năng tại Nhà máy qua thời gian sử dụng có thể bị hư hỏng tại các mối nối hay vỏ bọc gây hiện tượng ngắt mạch hoặc có thể bị quá tải điện dẫn đến phát sinh nhiệt gây ra cháy.
- Cháy nổ do thiên tai, sấm sét;
- Cháy nổ do lưu chứa nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện không đúng quy cách.
- Cháy nổ do quá trình lưu kho và vận chuyển sản phẩm không đúng quy cách, không đảm bảo an toàn.
- Không tuân thủ quy trình sản xuất đề ra.

***Tác động:**

- Gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động, thậm chí còn đe dọa tính mạng con người, từ đó, kéo theo nhiều hệ lụy khác đến với gia đình của nạn nhân.
- Gây thiệt hại về tài sản, cơ sở hạ tầng kỹ thuật của Công ty và làm gián đoạn hoạt động sản xuất hiện trạng.
- Ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên (*đất, nước, không khí*).
- Ảnh hưởng tới tâm lý cán bộ công nhân viên trong Nhà xưởng.

=> Trong quá trình vận hành máy móc thiết bị sản xuất có thể gây ra sự cố chập điện, nổ cầu chì hoặc va chạm làm phát sinh tia lửa điện dẫn đến cháy nổ, đặc biệt trong khu vực có lưu chứa sản phẩm, nhiên liệu và hoá chất dễ cháy. Các sự cố cháy nổ nếu xảy ra có thể gây thiệt hại tới tính mạng, tài sản, con người và có thể cháy lan sang các xưởng bên cạnh hoặc ảnh hưởng trực tiếp đến cộng đồng xung quanh... Các sự cố cháy nổ sẽ gây hậu quả rất nghiêm trọng, ngoài thiệt hại về tài sản, con người còn gây ô nhiễm môi trường do đổ tràn hóa chất, nước thải, bụi bẩn... Tuy nhiên, nguy cơ xảy ra các sự cố này là rất nhỏ, do các thiết bị của dự án đều được lắp đặt các cầu dao tự ngắt (*sẽ tự ngắt cục bộ khi xảy ra sự cố*) để giảm thiểu sự cố lan tràn ra các khu vực lân cận.

b. Tai nạn lao động

- Sự cố tai nạn lao động được xác định chủ yếu từ các nguyên nhân sau:
 - + Không phát hiện các nguy hiểm và ô nhiễm tại nơi làm việc, thiếu kiểm tra và xử lý những trường hợp nguy hiểm và ô nhiễm đang tồn tại trong môi trường lao động.
 - + Không huấn luyện an toàn lao động cho công nhân, họ sẽ không nhận biết được các yếu tố nguy hiểm khi tiếp cận vận hành với máy móc, thiết bị, do đó nguy cơ xảy ra tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp rất cao.

+ Không tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động, không phát hiện được tình trạng sức khỏe, từ đó, có thể họ phải làm việc trong điều kiện quá sức (*hay kiệt sức do có bệnh nghề nghiệp mà không phát hiện để chữa trị*) sẽ gây mỏi mệt, thiếu quan sát, mất bình tĩnh, vận hành máy móc không chính xác, khả năng xảy ra tai nạn lao động cao.

+ Ý thức chấp hành quy định của người lao động kém, từ đó xuất hiện các hiện tượng làm bừa, làm ẩu, không tuân thủ quy trình, không trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân, không chấp hành mệnh lệnh, làm việc không có sự phân công, những lao động trẻ thường chủ quan, lơ là với các mối nguy hiểm, với những lời cảnh báo an toàn trong lao động, họ lại thiếu kinh nghiệm trong lao động sản xuất. Vì vậy tất yếu những mối nguy hiểm và tai nạn luôn ở bên cạnh họ.

+ Thiếu kiểm tra, xử lý từ người làm công tác an toàn lao động nhằm phát hiện các điều kiện lao động xấu nơi làm việc, phát hiện việc làm bừa, làm ẩu của người lao động, đề xuất các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động cho người lao động trong quá trình sản xuất sẽ gây ra các nguy cơ về mất an toàn lao động.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc.

- Quy mô tác động: lớn

=> Hệ lụy mà sự cố để lại là rất lớn cho sức khỏe công nhân làm việc, nhẹ thì xước ngoài da, gãy chân tay, nặng thì tàn tật, mất sức khỏe lao động và thậm chí là trả giá bằng tính mạng.

c. Sự cố hỏng hóc máy móc thiết bị

- Máy móc thiết kế, lắp đặt chưa tính đến yếu tố kỹ thuật an toàn lao động, đối với người trực tiếp sử dụng, vận hành.

- Máy không hoàn chỉnh trong công nghệ chế tạo, sai quy cách kỹ thuật, các cơ cấu điều khiển hay cơ cấu an toàn vận hành chưa đáp ứng được quy chuẩn an toàn lao động.

- Vị trí lắp đặt, khai thác sử dụng máy không phù hợp, chưa tính đến hoặc không đảm bảo những yếu tố vệ sinh môi trường lao động công nghiệp.

- Chế độ công nghệ, quy trình vận hành máy chưa được thiết kế và thực hiện phù hợp các quy chuẩn an toàn lao động, tùy theo đặc điểm an toàn ngành nghề...

- Quá trình vận hành thiết bị không tuân thủ theo đúng hướng dẫn vận hành, không trang bị hoặc sử dụng đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động,...

d. Sự cố đối với xe nâng

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố đối với thiết bị này gồm: lỗi hư hỏng ở cần điều khiển số, lỗi hư hỏng húc (mayo) và niền bánh sau, lỗi khi sử dụng ắc quy ở xe nâng điện, lỗi hỏng hộp số.

- Xe nâng bị lỗi sẽ phát sinh nhiều bụi, khí thải gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trong xưởng, phát tán rộng ra là gây ô nhiễm không khí xung quanh; đồng thời, các sự cố này cũng có thể dẫn đến việc rò rỉ dầu ra sàn xưởng, những chỗ mà xe nâng chạy qua, gây ô nhiễm nguồn nước, đặc biệt là vào ngày mưa.

e. Sự cố mất điện

Nhiều doanh nghiệp trong KCN gặp khó khăn vì tình trạng mất điện thường xuyên do lưới điện quá tải. Mất điện đột xuất trong lúc máy móc đang hoạt động khiến nhiều lô hàng của doanh nghiệp bị hủy, không đạt yêu cầu. Những công ty, máy móc tự động, hàng hóa sản xuất theo dây chuyền nên khi mất điện đột ngột, nguyên lô sản phẩm đang sản xuất sẽ phải hủy hoặc kém chất lượng phải mất thời gian tái chế lại từ đầu. Gây ảnh hưởng đến tiến độ các đơn hàng của nhà máy, đồng thời chi phí sản xuất cũng bị đẩy lên cao.

f. Sự cố do thiên tai (bão, mưa lũ, nắng nóng, sấm sét)

- Các hiện tượng thiên tai đặc trưng hàng năm tại Hải Phòng gồm bão, mưa lớn, nắng nóng, sấm sét.

- Phạm vi tác động: Rộng

- Đối tượng chịu tác động: tính mạng con người, cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện trạng; hoạt động sản xuất của Nhà máy. Cụ thể:

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe của con người, thậm chí là tính mạng công nhân.

+ Cuốn trôi nhiều tài sản, công trình trên mặt bằng Nhà máy gây tổn thất cho doanh nghiệp.

+ Gián đoạn hoạt động sản xuất, gây thiệt hại về tài chính.

+ Gây hư hỏng công trình tiêu thoát nước mưa, nước thải hiện trạng.

g. Sự cố đối với công trình thu thoát nước thải, nước mưa chảy tràn

- Sự cố tại công trình tiêu thoát nước mưa chảy tràn: do đường ống thu gom, dẫn nước mưa bị nứt vỡ; bùn cặn tại hố ga lắng cặn nhiều, tiềm ẩn nguy cơ gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Sự cố tại công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: do đường ống thu gom, dẫn nước thải bị nứt vỡ, gây rò rỉ dẫn đến việc nước thải không được thu gom, xử lý triệt để; bùn thải tại bể tự hoại composite làm giảm hiệu suất xử lý, chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn cho phép.

- Hệ thống đường ống thoát nước, cấp nước bị vỡ, tắc nghẽn làm tràn nước thải ra xung quanh, gây ngập lụt,...

h. Sự cố tràn đổ hóa chất

- Quá trình vận chuyển không đúng cách.

- Sự bất cẩn của công nhân trong quá trình bốc xếp, lưu giữ hoặc quá trình tập kết

xếp chồng quá cao, xếp lẫn lộn các loại...

- Sự bất cẩn của công nhân trong hoạt động kiểm tra các thùng chứa hóa chất để phát hiện các thùng chứa bị lỗi, bị thủng trước khi nhập kho.

=> Sự cố tràn đổ là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự cố cháy nổ và gây ảnh hưởng đến tính mạng con người cũng như tài sản của Công ty.

i. Sự cố máy nén khí

Máy nén khí rất quan trọng đối với dây chuyền sản xuất. Nắm bắt được các sự cố phát sinh và biết cách khắc phục chúng sẽ làm giảm tổn thất nhỏ nhất do sự cố máy nén khí mang lại, các sự cố máy nén khí có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Sự cố do khởi động: máy không khởi động, đưa cầu chì, động cơ không làm việc, áp suất không tăng lên hoặc không thể tăng lên khi đạt đến mức độ nhất định, tốc độ nén giảm, nhiệt độ không khí xả ra quá cao, máy khởi động lại thường xuyên.

- Máy có âm thanh bất thường: có âm thanh bất thường ở các van, xy lanh, trục khuỷu.

- Sự cố của áp lực xả, van xả khí: áp lực xả quá cao hoặc quá thấp, khí xả ra liên tục ở công tắc áp suất.

- Những sự cố khác: sai giá trị trên đồng hồ đo áp suất, hao hụt dầu bôi trơn, bị trượt đai, động cơ quá nóng.

k. Sự cố do dịch bệnh

Hải Phòng là thành phố có khí hậu nhiệt đới gió mùa với bốn mùa trong 1 năm. Do khí hậu thường xuyên thay đổi cùng với độ ẩm lớn nên khả năng xảy ra dịch bệnh là khá lớn. Các dịch bệnh thường xuất hiện theo mùa như bệnh sởi, quai bị, đậu mùa, sốt vi rút, lao...đặc biệt trong hai năm trở lại đây, dịch bệnh covid bùng phát mạnh trên phạm vi toàn thế giới. Dịch bệnh xuất hiện làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Nếu không có biện pháp phòng ngừa thì dịch bệnh có thể lan rộng, gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Nhà máy.

l. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Nhà máy đặt mua cơm hộp từ đơn vị cung ứng bên ngoài. Chỉ một sự bất cẩn nào trong khâu lựa chọn thực phẩm, hay chế biến cũng dẫn đến sự cố này. Vì vậy, chủ dự án và đơn vị cung ứng sẽ có những nội quy ràng buộc trong hợp đồng để đảm bảo an toàn thực phẩm và sức khỏe, tính mạng của công nhân.

m. Sự cố rò rỉ điện năng

Hiện tượng rò rỉ dòng điện ở các thiết bị điện trong nhà máy sản xuất xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, một trong số nguyên nhân đó là:

+ Thiết bị điện đang sử dụng đã quá cũ: Tuổi thọ của thiết bị càng cao thì nguy cơ rò rỉ điện càng lớn.

+ Thiết bị điện đặt sát tường, gần nơi ẩm ướt.

+ Trong quá trình lắp đặt, sửa chữa thiết bị điện, các bộ phận, linh kiện của thiết bị bị tháo ra, lắp vào không đúng kỹ thuật, không đúng thứ tự,...hiện tượng rò rỉ sẽ xảy ra tại các khớp nối, các vị trí thay đổi này.

+ Ngoài ra hiện tượng rò rỉ điện cũng có thể do các yếu tố bên ngoài tác động như côn trùng, chuột cắn làm hở dây điện,...

=> Như vậy, các rủi ro về rò rỉ điện năng xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn và ảnh hưởng đến chính chủ đầu tư trong quá trình kinh doanh, hoạt động sản xuất.

o. Sự cố quạt thông gió

Với tác dụng thông khí, quạt thông gió là thiết bị không thể thiếu trong nhà xưởng. Tuy nhiên cũng như bao thiết bị máy móc khác, quạt thông gió trong quá trình sử dụng không thể không tránh khỏi sự cố, lỗi kỹ thuật gây nên những hạn chế và khó khăn, các sự cố quạt thông gió có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Quạt thông gió không chạy: do nguồn điện kết nối không đảm bảo, bộ truyền chưa hoạt động, động cơ quá nhỏ hoặc quá tải nên quạt không chạy, van điều khiển của quạt hút bị hỏng.

- Những sự cố khác: âm thanh quạt bất thường, lưu lượng quạt quá lớn, áp suất tĩnh không chuẩn, quá tải động cơ gây nóng.

n. Sự cố đối với hệ thống điều hòa khu văn phòng

Hệ thống điều hòa là một công trình bảo vệ môi trường của dự án. Khi hệ thống gặp sự cố sẽ ảnh hưởng ít nhiều đến điều kiện vi khí hậu trong xưởng sản xuất, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân. Nguyên nhân xảy ra sự cố tại thiết bị gồm:

- Lỗi ở motor quạt dàn nóng.
- Nhiệt độ đường ống đẩy không bình thường.
- Tín hiệu từ mô tơ quạt dàn nóng không bình thường.
- Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ (R1T) gió bên ngoài.
- Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ đường ống gas đi.
- Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ (R2T) đường ống gas về.
- Lỗi cảm biến độ quá lạnh (R5T).

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.2.2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải

a. Hoạt động vận tải vận chuyển nguyên, nhiên liệu và sản phẩm

- Bố trí các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm và các phương tiện giao thông đi lại của cán bộ công nhân viên ra vào Công ty hợp lý. Đối với các loại xe cá nhân khi ra vào Công ty phải tắt máy, dắt xe, không cho các xe nổ máy trong lúc chờ nhận hàng.

- Khi vận chuyển nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện (*chủ yếu là container*) từ nơi cung cấp đến khu vực nhà máy và sản phẩm để xuất bán thị trường, các phương tiện vận chuyển đảm bảo tuân thủ đúng các quy định về an toàn trong lưu thông: đăng kiểm, bảo dưỡng và không chở hàng hóa vượt quá tải trọng của xe.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Thường xuyên phun nước rửa đường (*dạng phun mưa*), tạo độ ẩm của bề mặt đường giao thông nội bộ xung quanh nhà máy để giảm bụi trong điều kiện thời tiết khô hanh.

b. Hoạt động phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên

- Công ty bố trí tổ bảo vệ điều tiết các phương tiện ra vào Nhà máy, cụ thể:

- + Đối với xe máy của công nhân, khách hàng: yêu cầu tắt dừng đỗ, xuất trình giấy tờ, dắt xe vào khu vực để xe.

- + Đối với xe ô tô, ô tô con của lãnh đạo, khách hàng giao dịch: yêu cầu xuất trình giấy tờ, đi chậm và đỗ tại vị trí đỗ quy định theo điều tiết của bảo vệ, tắt động cơ trong suốt thời gian đỗ chờ giao dịch.

- Ngoài ra, công tác vệ sinh công nghiệp Nhà máy luôn được thực hiện hàng ngày như quét dọn, phun ẩm, tưới bụi.

- Dự án “*Nhà xưởng sản xuất các linh kiện, thiết bị điện, điện tử*” được thực hiện tại Nhà xưởng thuê lại của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW. Căn cứ theo bản vẽ hoàn công tổng diện tích cây xanh của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW là 2.478,64m² (*chiếm tỷ lệ 21,91% tổng diện tích khu đất*). Phần thảm cỏ xung quanh khu vực nhà xưởng thuê sẽ do Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam sẽ chịu trách nhiệm quản lý. Ngoài ra, Công ty cũng sẽ bổ sung một số loại chậu cây cảnh để vừa tạo cảnh quan và cũng đảm bảo vi khí hậu hoạt động của cơ sở.

c. Từ hoạt động sản xuất

c1. Giải pháp thông gió nhà xưởng sản xuất

- Đối với khu vực nhà xưởng sản xuất:

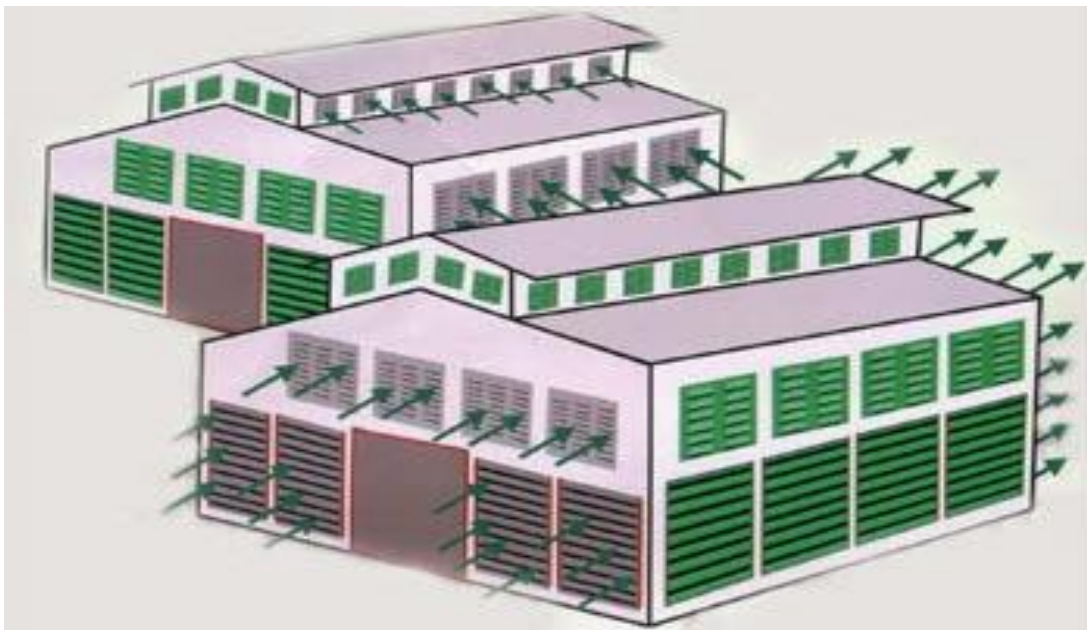
- + Nhà xưởng được thiết kế theo tiêu chuẩn công nghiệp: cao ráo, thông thoáng, Mái nhà xưởng sản xuất được lợp bằng tôn chống nóng, bố trí ô thoáng thông gió kiểu hàm ếch để đảm bảo quá trình lưu thông không khí bên trong cũng như bên ngoài, tạo cảm giác dễ chịu cho công nhân làm việc.

- + Chủ đầu tư cũng bố trí lắp đặt tấm panel trần cho nhà xưởng nhằm mục đích

cách nhiệt, chống nóng tạo môi trường làm việc tốt cho cán bộ công nhân viên.

+ Bố trí các khoảng trống thích hợp bên trong khu vực sản xuất.

+ Phân chia nhà xưởng theo đặc trưng của từng công đoạn sản xuất (*khu vực sản xuất chính, khu vực nhập hàng, khu để linh kiện, khu vực kiểm tra, khu vực đóng gói và xuất hàng,...*) để thuận tiện cho công tác giám sát, kiểm soát các nguồn thải phát sinh trong suốt quá trình hoạt động của Nhà máy. Mô hình thông gió nhà xưởng hiện trạng của cơ sở:



Hình 4.1. Mô hình nhà xưởng sản xuất của nhà máy

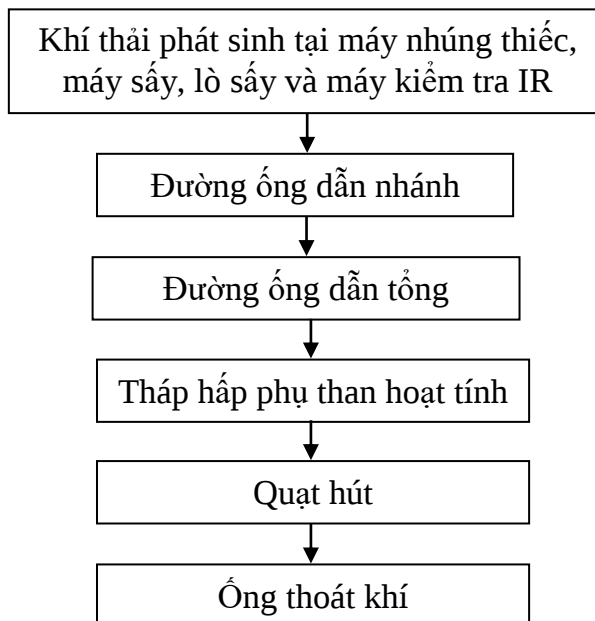
- Đối với khu vực nhà văn phòng: chủ dự án dự kiến sẽ lắp thêm các điều hoà cây và điều hoà treo tường để đảm bảo điều kiện, môi trường làm việc. Số lượng như sau:

Stt	Danh mục	Đơn vị	Số lượng
1	Điều hoà Midea cây tủ đứng 1 chiều – 48.000 BTU	Bộ	01
2	Điều hoà Midea cây tủ đứng Inverter 1 chiều – 18.000 BTU, 3 pha, 380V	Bộ	05
3	Máy hút khí R2000*H5000 kèm theo bộ chuyển đổi	Bộ	01

c2. Giảm thiểu khí thải tại khu vực máy nhúng thiếc, máy sấy, lò sấy, máy kiểm tra IR và máy bóc tách vỏ

Để đảm bảo môi trường làm việc cho cán bộ công nhân viên, Công ty dự lắp đặt 01 hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh tại các khu vực máy nhúng thiếc, máy sấy, lò sấy, máy kiểm tra IR và máy bóc tách vỏ. Cụ thể được trình bày như sau:

****Sơ đồ công nghệ:***



Hình 4.2. Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải

***Thuyết minh quy trình:**

- Chụp hút: được bố trí tại mỗi thiết bị máy nhúng thiếc, máy sấy, lò sấy, máy kiểm tra IR và máy bóc tách vỏ.

- Đường ống dẫn: Toàn bộ khí thải phát sinh được thu gom theo đường ống dẫn Ø200 vào đường ống dẫn nhánh (kích thước 0,4 x 0,3(m)) và đường ống dẫn tổng (kích thước 0,5 x 0,4(m)). Sau đó dẫn vào tháp hấp phụ than hoạt tính để xử lý.

- Tháp hấp phụ than hoạt tính:

+ Tháp hấp phụ than hoạt tính được chia làm 03 ngăn, kích thước mỗi khay là dài x rộng x cao = 0,9 x 0,9 x 0,3m.

+ Dòng khí theo đường ống dẫn đi vào tháp hấp phụ theo chiều từ trên xuống dưới lần lượt đi qua 3 khay chứa than hoạt tính. Với cấu trúc của than hoạt tính gồm nhiều lỗ rỗng, kích thước nhỏ, hấp phụ hoàn toàn các phân tử hữu cơ có trong dòng khí. Khi than hoạt tính bão hòa, sẽ tiến hành thay thế. Phần khí sạch đi qua lớp than hoạt tính tiếp tục được theo ống khói thoát ra ngoài môi trường.

- Quạt hút: Công ty bố trí 01 quạt hút có công suất 22 kW để hút toàn bộ bụi, khí thải phát sinh tại các khu vực máy nhúng thiếc, máy sấy, lò sấy, máy kiểm tra IR và máy bóc tách vỏ.

- Ống thoát khí: Khí thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

***Cơ sở lựa chọn công suất hệ thống xử lý:**

Bảng 4.19. Tính toán công suất tối thiểu quạt hút của hệ thống xử lý khí thải

Stt	Đại lượng	Ký hiệu	Công thức	Giá trị	Đơn vị
I	Chụp hút				
1	Lưu lượng chụp hút	L	$L = L_{dt} \times \frac{F_c}{F_n}$	337,3	m ³ /h
2	Diện tích chụp hút	F _c	Chọn	0,2	m ²
3	Diện tích nguồn nhiệt	F _n	Chọn	1	m ²
4	Lưu lượng dòng đối lưu	L _{dl}	$L_{dl} = 64 \times \sqrt[3]{Q_{dl} \times Z \times F_n^2}$	1.686,5	m ³ /h
5	Nhiệt đối lưu trên nguồn nhiệt	Q _{dl}	$Q_{dl} = a_{dl} \times F_n \times (t_n - t_{xq})$	1.388,9	W
6	Khoảng cách đứng từ miệng chụp hút đến nguồn nhiệt	Z	Chọn	0,5	m
7	Hệ số trao đổi nhiệt đối lưu	a _{dl}	$a_{dl} = 1,5 \times \sqrt[3]{t_n - t_{xq}}$	14,62	W/m ² .°C
8	Nhiệt độ bề mặt nguồn nhiệt	t _n	Chọn	120	°C
9	Nhiệt độ không khí xung quanh	t _{xq}	Chọn	25	°C
10	Lưu lượng hút	Q₁	Q₁ = L x n	15.178,5	m³/h
11	Số lượng thiết bị phát thải	n	Thực tế	45	máy
II	Đường ống dẫn				
2.1	Đường ống Ø200	L	Thực tế	1	m
	Đường kính đường ống dẫn	θ	Thực tế	0,2	m
	Vận tốc cần đạt	v	0,2 - 0,4	0,3	m/s
	Lưu lượng khí cần hút	Q₂	Q₂ = L x 3,14 x (θ/2)² x v x 3.600	542,59	m³/h
2.2	Đường ống dẫn nhánh	L	Thực tế	11	m
	Diện tích đường ống dẫn	S	Thực tế	0,12	m ²
	Vận tốc cần đạt	v	0,2 - 0,4	0,3	m/s
	Lưu lượng khí cần hút	Q₃	Q₂ = L x S x v x 3.600	1.425,6	m³/h
2.3	Đường ống dẫn tổng	L	Thực tế	9	m
	Diện tích đường ống dẫn	S	Thực tế	0,2	m ²
	Vận tốc cần đạt	v	0,2 - 0,4	0,3	m/s
	Lưu lượng khí cần hút	Q₃	Q₄ = L x S x v x 3.600	1.944	m³/h
III	Hệ số tổn thất qua tháp hấp phụ				
		k	Thực tế	1,5	
Công suất quạt hút cần thiết kế		Q	Q = (Q₁ + Q₂ + Q₃) x k	28.636	m³/h

=> Như vậy, công suất thiết kế của quạt hút cần thiết cho vận hành hệ thống xử lý khí thải là Q = 28.636 m³/h. Chủ đầu tư lựa chọn quạt hút có công suất 22kW, lưu lượng khí 28.000 – 32.000 m³/giờ là phù hợp.

***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.20. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải tại các khu vực máy nhúng thiếc, máy sấy, lò sấy, máy kiểm tra IR và máy bóc tách vỏ

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1	Đường ống dẫn	+ Đường ống dẫn nhánh: Ø200 và loại có kích thước 0,4 x 0,3(m) + Đường ống dẫn tổng: 0,5 x 0,4 (m)
2	Tháp hấp phụ than hoạt tính	+ Số lượng: 01 tháp + Kích thước: dài x rộng x cao = 1 x 1 x 1,5(m) + Khay than hoạt tính: - Số lượng: 03 khay - Kích thước 1 khay: dài x rộng x cao = 0,9 x 0,9 x 0,3 (m)
3	Quạt hút	+ Số lượng: 01 quạt hút + Công suất: 22 kW ~ 30HP + Điện áp: 380V + Tốc độ vòng quay: 1.240 - 1.450 vòng/phút + Lưu lượng gió: 28.000 – 32.000 m ³ /giờ + Cột áp: 1.450 Pa
4	Ống thoát khí	+ Đường kính: D600 + Chiều cao: 10 m

***Tính toán nhu cầu sử dụng than hoạt tính:**

- Than hoạt tính sử dụng là vật liệu hấp phụ tương đối thông dụng, kích thước hạt phổ biến nằm trong khoảng 3 – 5mm. Độ rộng của than hoạt tính có được là nhờ các mao quản li ti nằm bên trong khối vật liệu. Do đó bề mặt tiếp xúc của than hoạt tính rất lớn, có thể đạt $10^5 - 10^6$ m²/kg. Đối với các chất hữu cơ dễ bay hơi, mức độ hấp phụ của than hoạt tính là khá lớn, trong ngưỡng hấp phụ cho phép, hiệu suất xử lý VOC có thể đạt 80 – 85%.

- Tính trung bình cứ 1g than hoạt tính hấp phụ được 850mg khí thải (Theo sách Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3 – Trang 67 – GS.TS Trần Ngọc Chấn).

- Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh là:

+ Tại khu vực máy nhúng thiếc: 16.346,15 mg/h.

+ Tại khu vực sấy hỗn hợp keo, sấy khô vecni tại khu vực máy sấy và quá trình kiểm tra tại máy kiểm tra IR: 0,59 kg/h = 590.000 mg/h.

+ Tại khu vực sấy: 350.000 mg/h.

+ Tại khu vực máy bóc tách: 961,5 mg/h.

=> Tổng tải lượng nồng độ chất thải phát sinh là 957.307,65 mg/h ~ 7,66 kg/ngày.

- Công ty sử dụng 01 hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính nên lượng than hoạt tính cần thiết sử dụng là: $(7,66 \times 10^3)/850 = 9,01$

kg/ngày.

- Khay hấp phụ bằng than hoạt tính được thiết kế có chiều dài 0,9m, chiều rộng 0,9m, bố trí 3 lớp than hoạt tính, độ dày mỗi lớp than là 0,1m. Khối lượng riêng của than là 600 kg/m^3 (Theo sách Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3 – Trang 67 – GS.TS Trần Ngọc Chấn). Như vậy, khối lượng than chứa được trong tháp hấp phụ là:

$$M_{\text{than}} = V \times \rho = 3 \times (0,9 \times 0,9 \times 0,3 \times 600) = 437,4 \text{ kg.}$$

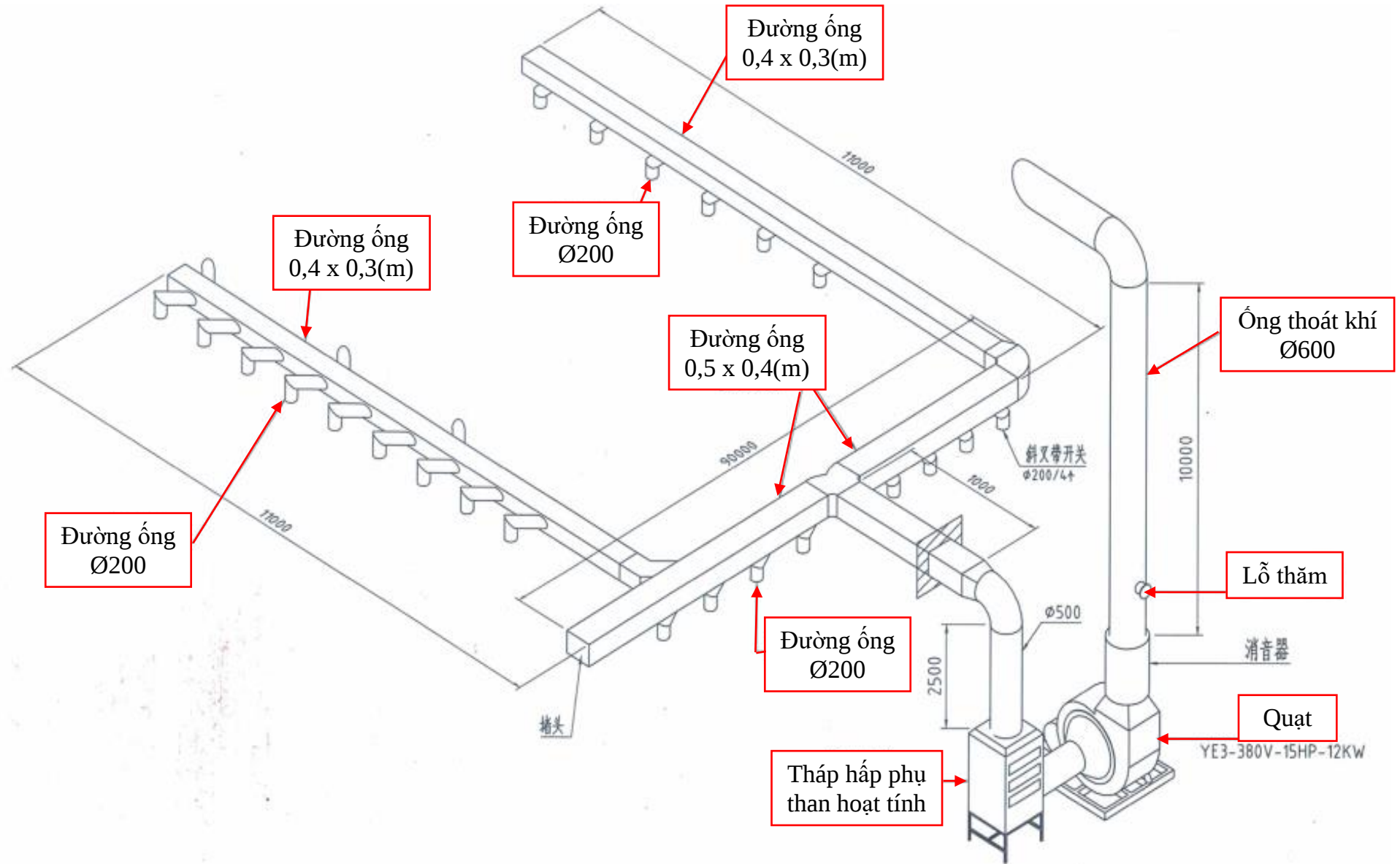
- Thời gian thay than hoạt tính:

+ Lượng than cần sử dụng để hấp phụ khí thải phát sinh là 9,01 kg/ngày. Lượng than hoạt tính trong tháp hấp phụ là 437,4 kg. Do vậy, thời gian để lớp than hoạt tính này đạt tới trạng thái bão hòa là: $145,8/9,01 = 48$ ngày. Như vậy trung bình từ 1,5 tháng đến 2 tháng sẽ tiến hành thay thế than hoạt tính 1 lần.

=> Khối lượng than hoạt tính cần thay thế trong 1 năm cho hệ thống xử lý khí thải là: $9,01 \times 12 \times 26 = 2.811 \text{ kg/năm}$.

=> Khối lượng than hoạt tính thải bỏ trong 1 năm cho hệ thống xử lý khí thải là: $2.811 \times 1,2 = 3.373,2 \text{ kg/năm}$ (trong đó: 1,2 là hệ số hấp phụ của than hoạt tính trong quá trình sử dụng).

***Hình ảnh mô phỏng hệ thống:**



Hình 4.3. Hình ảnh mô phỏng hệ thống thu gom và xử lý khí thải

4.2.2.2. Công trình biện pháp xử lý nước thải

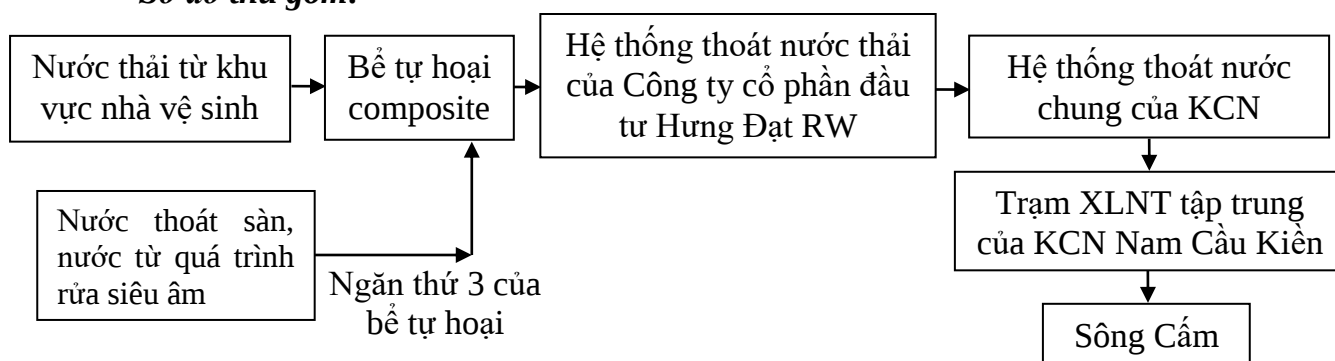
*Nguồn phát sinh:

- Nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của 150 cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy, không phát sinh nước thải từ hoạt động ăn ca (công ty tổ chức cung cấp cơm hộp cho công nhân viên) với lượng khoảng $6,75\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

- Ngoài ra, trong quá trình sản xuất bộ lọc điện tử và biến áp mạng, các linh kiện, phụ kiện được liên kết với nhau nhờ quá trình nhúng thiếc. Tại đây, toàn bộ bề mặt nhúng thiếc sẽ được phủ một lớp thiếc và để nguội tự nhiên trong khoảng 10 - 20 phút. Trong quá trình đó, bề mặt của bán thành phẩm có thể bị bám dính bụi, gây cản trở và ảnh hưởng tới chất lượng của sản phẩm sau này. Chính vì vậy, để làm sạch bụi bám dính trên bề mặt bán thành phẩm, Công ty sẽ bố trí lắp đặt hệ thống máy rửa làm sạch bằng sóng siêu âm. Đây là công nghệ sử dụng sóng siêu âm để tạo ra các cực dao động mạnh và nhanh, từ đó, giúp loại bỏ lớp bụi, bẩn bám dính trước khi chuyển sang công đoạn xử lý tiếp theo. Lượng nước thải từ hoạt động rửa và làm sạch bán thành phẩm khoảng $1,8\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, chứa phần lớn là bụi lơ lửng.

Vì vậy, toàn bộ nước thải từ quá trình sinh hoạt, cùng với nước thoát sàn, nước say quá trình rửa siêu âm được thu gom xử lý như sau:

*Sơ đồ thu gom:



Hình 4.4. Quy trình thu gom, xử lý nước thải

*Thuyết minh:

- Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý trong bể tự hoại được làm sạch nhờ hai quá trình chính là lắng cặn và lên men cặn lắng. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (*thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày*) quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn (*cát, bùn, phân*) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí tạo thành khí CH_4 , H_2S ... Cặn lắng được phân huỷ giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm được các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn. Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ nhờ vi sinh kỵ khí chủ yếu được diễn ra theo nguyên lý lên men qua các bước sau:

+ Vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ phức tạp và lipit thành các chất hữu cơ đơn giản có trọng lượng riêng nhẹ.

+ Vi khuẩn tạo men axit, biến đổi các chất hữu cơ đơn giản thành axit hữu cơ.

+ Vi khuẩn tạo men metan chuyển hóa hydro và các axit được tạo thành ở giai đoạn trước thành khí metan và cacbonic.

- Nước thoát sàn + nước từ quá trình rửa siêu âm thải được theo đường ống dẫn về ngăn thứ 3 cầu bể tự hoại. Mục đích tăng cường khả năng lắng cặn các chất lơ lửng trong dòng nước thải trước khi theo đường ống dẫn thải vào hệ thống thoát nước chung.

- Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải của KCN được thoát vào hệ thống thoát nước thải của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW trước khi đấu nối với hệ thống thoát nước chung của KCN và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Cầu Kiền.

***Thông số kỹ thuật:** 02 bể tự hoại composite tổng dung tích 20 m³ (dung tích 10 m³/bể).

***Sức chịu tải của công trình:** Theo tính toán tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án là 6,75 m³/ngày đêm. Tuy nhiên, trên thực tế khoảng 50% lượng nước này là nước rửa tay, rửa mặt tại bồn Labol sẽ được dẫn vào ngăn thứ 3 của bể tự hoại; 50% lượng nước thải còn lại ~ 3,375 m³/ngày đêm dẫn vào bể tự hoại để xử lý sơ bộ trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW. Báo cáo tính toán dung tích của bể tự hoại cần và đủ để đảm bảo thu gom, xử lý 3,375 m³/ngày đêm.

Tổng thể tích bể tự hoại như sau: $W_{th} = W_n + W_b$

- Thể tích phần nước: $W_n = T_1 \times Q_{ngđ}$

T_1 : thời gian lưu nước trong bể tự hoại, từ 1 - 3 ngày, chọn 3 ngày.

Q : lưu lượng nước thải trung bình, $Q = 3,375$ m³/ngày đêm.

=> $W_n = 3,375 \times 3 = 10,125$ m³

- Thể tích phần bùn: $W_b = \frac{a.N.T_2.C}{1000}$ Trong đó:

+ N : Số công nhân làm việc, $N = 150$ người;

+ a : Tiêu chuẩn cặn lắng của một người trong một ngày, $a = 0,4 - 0,5$ lít/ngày đêm. Chọn $a = 0,5$;

+ T_2 : Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại (thời gian giữa hai lần hút cặn), $T_2 = 1-6$ tháng, chọn $T_2 = 90$ ngày.

+ C : Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn khi hút

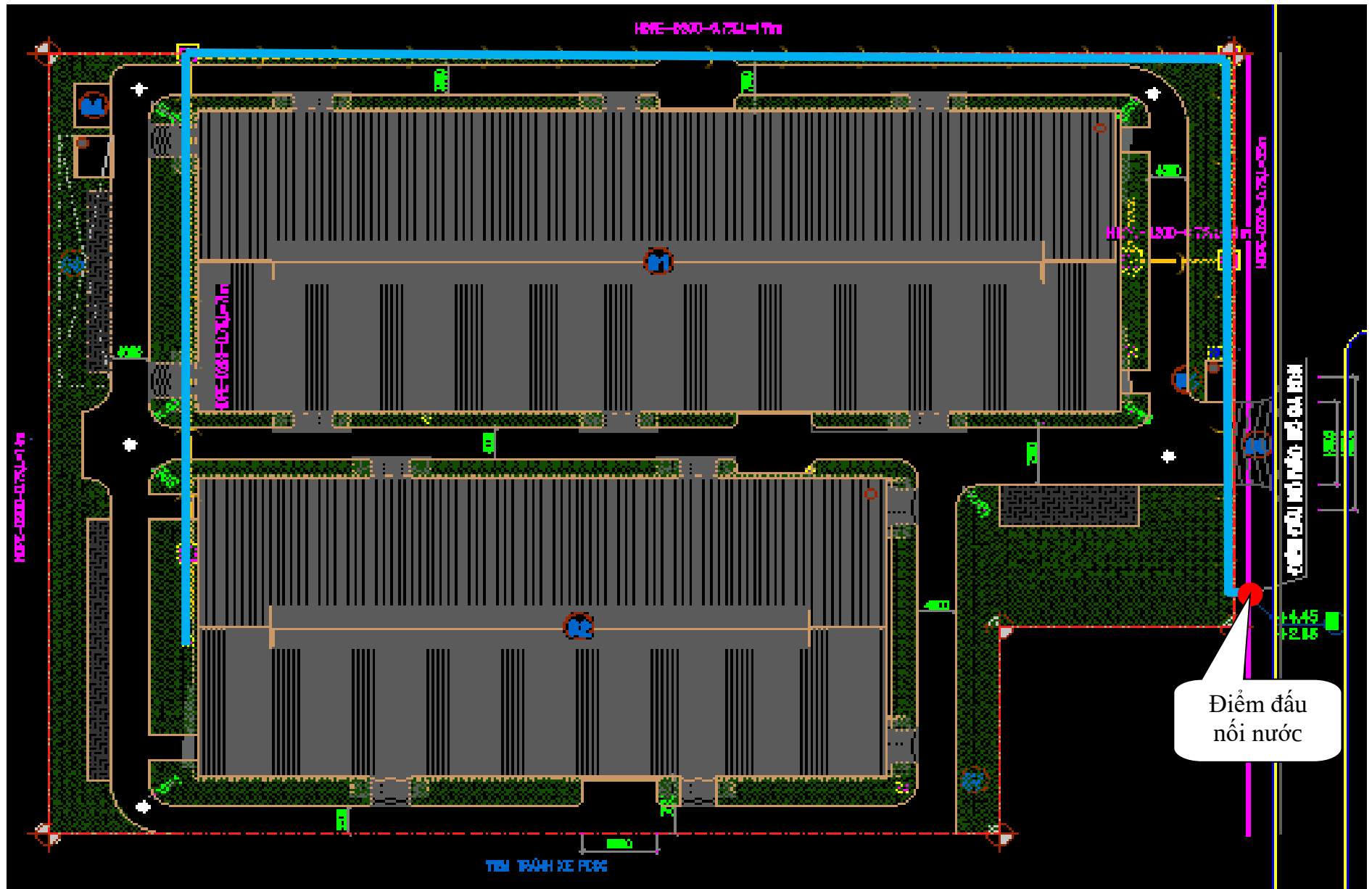
cần giúp cho quá trình lên men cần tươi tiếp theo được nhanh chóng và dễ dàng hơn, $C = 1,2$;

$$\Rightarrow W_b = (0,5 \times 150 \times 90 \times 1,2)/1000 = 8,1 \text{ m}^3$$

$$\text{Tổng thể tích bể tự hoại: } W_{th} = W_n + W_b = 10,125 + 8,1 = 18,225 \text{ (m}^3\text{)}.$$

Như vậy, dung tích bể tự hoại 3 ngăn tối thiểu để xử lý nước thải sinh hoạt của 150 người làm việc tại dự án là $18,225\text{m}^3$. Trong khi đó, hiện trạng khu vực nhà xưởng thuê của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW đã có 02 bể tự hoại 3 ngăn với tổng dung tích 20 m^3 (gấp khoảng 1,1 lần dung tích bể tự hoại tối thiểu tính toán theo lý thuyết). Suy ra, giải pháp tận dụng là phù hợp.

****Sơ đồ vị trí xả nước thải:***

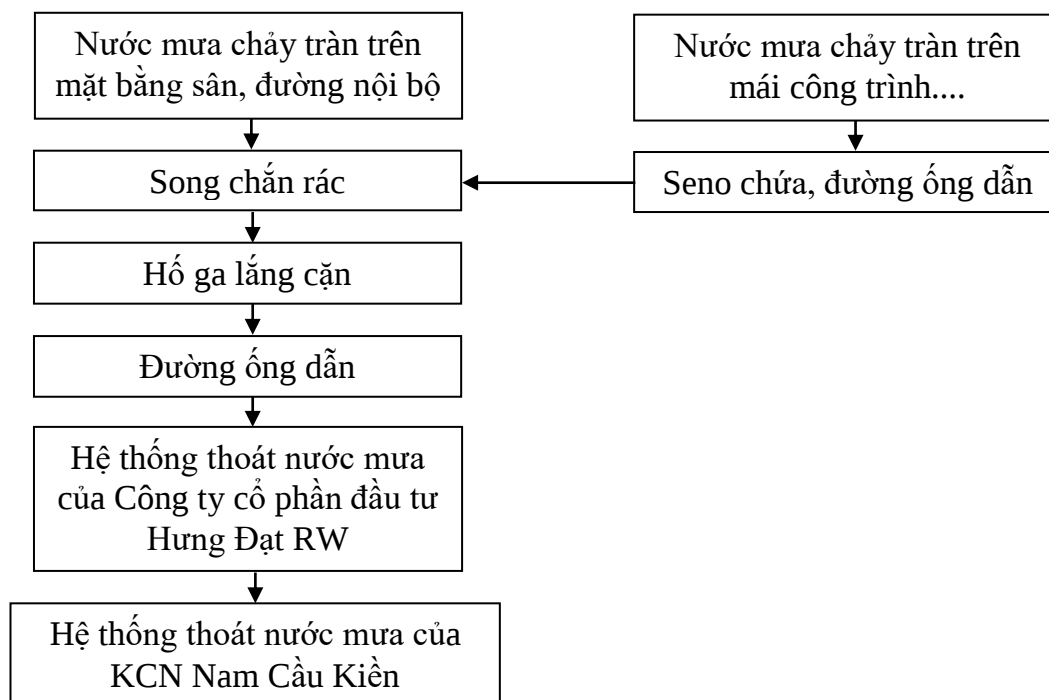


Hình 4.5. Mặt bằng thoát nước thải dự án

4.2.2.3. Công trình biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn

Như đã trình bày ở nội dung trước, thành phần ô nhiễm chứa trong nước mưa chảy tràn chủ yếu gồm bụi bẩn, tạp chất thô, dầu mỡ khoáng (*hầu như không có*), cho nên, chủ dự án sẽ tận dụng luôn công trình thoát nước mưa hiện trạng, không bổ sung gôỉi thấm dầu hay vật liệu hấp phụ dầu mỡ khoáng khác.

***Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.6. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn của dự án

***Thuyết minh:**

- Nước mưa chảy tràn trên mái: được thu gom vào đường ống dẫn PVC D110 đầu nối vào hệ thống tiêu thoát nước mưa mặt bằng Nhà máy.

- Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sân, đường nội bộ: Toàn bộ nước mưa được thu gom vào các hố ga qua hệ thống cống thoát nước mưa D500, có độ dốc $I = 0,3\%$ được xây dựng xung quanh Nhà xưởng và thoát vào hệ thống thoát nước mưa của Công ty cổ phần Đầu tư Hưng Đạt RW sau đó, đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Nam Cầu Kiền.

***Thông số kỹ thuật:**

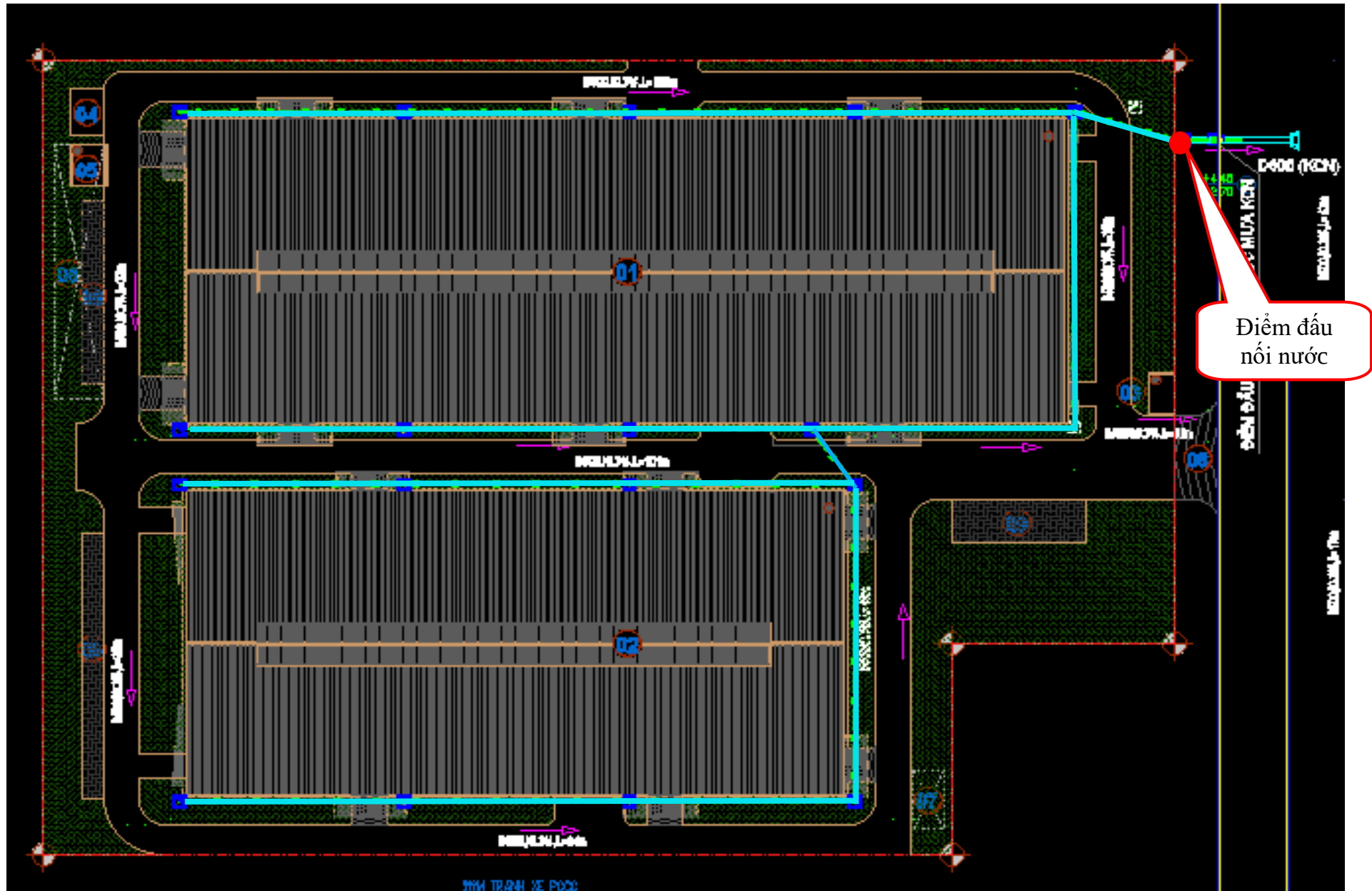
- Công trình thoát nước mưa trên mái: senô chứa, đường ống PVC D110.
- Công trình thoát nước mưa mặt bằng:
 - + Đường ống dẫn nước mưa: D500 và độ nghiêng $I = 0,3\%$.
 - + Hố ga lắng cặn được xây dựng bằng BTCT, song chắn rác được thiết kế bằng thép không gỉ.

***Các biện pháp khác:** Chủ dự án sẽ bố trí lao công dọn dẹp vệ sinh mặt bằng cơ

sở hàng ngày; thực hiện nghiêm túc quá trình thu gom, lưu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại, bố trí nhân viên môi trường chịu trách nhiệm kiểm tra đường thu nước, cống BTCT, ga thu thường xuyên để phát hiện hỏng hóc để có phương án khắc phục kịp thời; dự kiến định kỳ 6 tháng/lần, thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại ga thu nước mưa đảm bảo công trình vận hành ổn định (*thời điểm nạo vét là trước mùa mưa bão hoặc sau thời điểm mưa lớn kéo dài nhiều ngày*). Dự kiến là Công ty TNHH MTV thoát nước Hải Phòng. Bùn cặn phát sinh sẽ được đơn vị này có trách nhiệm thu gom, xử lý theo đúng quy định.

***Đánh giá sức chịu tải của công trình hiện trạng:** Hệ thống hạ tầng của khu vực dự án mới được xây dựng, hoàn thiện và được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng nghiệm thu (*căn cứ theo Văn bản số 5754/BQL-QHXD ngày 29/11/2023 về việc thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng – được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo*). Do đó, các hạng mục thoát nước, ga thu nước đều đảm bảo cho hoạt động tiêu thoát nước mặt trong quá trình hoạt động. Hơn nữa, Công ty sẽ bố trí công nhân thường xuyên vệ sinh mặt bằng hàng ngày, đồng thời thuê đơn vị có chức năng nạo vét định kỳ (*thời điểm trước mùa mưa bão hoặc ngay sau thời điểm mưa lớn kéo dài nhiều ngày*). Do đó, biện pháp tận dụng là phù hợp.

***Sơ đồ vị trí thoát nước mưa:**



Hình 4.7. Mặt bằng thoát nước mưa của dự án

4.2.2.4. Công trình biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Phân loại tại nguồn: các loại rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được thực hiện phân loại đảm bảo theo nguyên tắc được quy định tại Điều 75 Luật BVTMT năm 2020, Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Cụ thể, rác thải sinh hoạt được phân thành 3 loại:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế.
- + Chất thải thực phẩm.
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Phương tiện lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt: đảm bảo theo quy định tại Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng. Chất thải rắn sinh hoạt của dự án được thu gom và lưu chứa trong thùng nhựa, có nắp đậy kín và được bố trí cố định trong khuôn viên của Nhà máy. Màu sắc của các thùng chứa tương ứng theo thành phần đã được phân loại ở trên. Cụ thể:

- + Màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải là thực phẩm.
- + Màu trắng/trong suốt: sử dụng chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế.
- + Màu vàng: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác.

- Phương thức thu gom:

+ Trong quá trình hoạt động Công ty thực hiện thu gom, phân loại vào các thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa có nắp đậy và được bố trí tại nhà xưởng, nhà văn phòng và khuôn viên sân đường nội bộ xung quanh Nhà máy.

+ Thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải để thu gom, vận chuyển chất thải xử lý tránh việc lưu trữ rác trong thời gian dài.

+ Ngoài ra, cũng thiết lập nội quy nhà xưởng, yêu cầu công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi trong khuôn viên Nhà máy.

- Tần suất thu gom: Hằng ngày (*phương tiện vận chuyển là của đơn vị có chức năng*).

b. Chất thải rắn công nghiệp

***Biện pháp thu gom:**

- Theo dự báo, thành phần chất thải rắn công nghiệp của dự án bao gồm chất thải rắn công nghiệp có khả năng tái chế và chất thải rắn công nghiệp không có khả năng tái chế. Toàn bộ lượng chất thải này sẽ được thu gom, phân loại ngay tại nguồn, tập kết vào kho chứa và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

+ Đối với chất thải rắn công nghiệp có khả năng tái chế Công ty sẽ bán lại cho các đơn vị có chức năng tái chế.

+ Đối với chất thải rắn công nghiệp không có khả năng tái chế, Công ty sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom và chuyển giao.

- Riêng đối với bùn thải, bùn cặn nạo vét định kỳ tại công trình xử lý nước thải, nước mưa: chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến nạo vét đồng thời, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định. Do đó, loại chất thải này không tồn chứa trong kho. Thời điểm nạo vét dự kiến trước thời điểm mưa bão hoặc sau thời điểm mưa lớn kéo dài nhiều ngày.

- Ngoài ra, Công ty sẽ thiết lập nội quy sản xuất tại xưởng, yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc việc thu gom, phân loại chất thải ngay tại nguồn, hạn chế việc vất rác thải bừa bãi các chất thải ra ngoài Nhà máy. Mỗi bộ phận sản xuất đều có cán bộ giám sát theo dõi.

***Công trình xử lý chất thải rắn thông thường:** Công ty không tiến hành xử lý chất thải rắn thông thường tại dự án mà tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

***Công trình lưu giữ:** 01 Container 20 feet. Kho chứa được quyên tôn khép kín, có mái che, được trang bị đầy đủ biển báo và các thiết bị phòng cháy, chữa cháy.

***Sức chịu tải của kho chứa chất thải công nghiệp:** với diện tích 15 m² thì sức chứa tối đa của kho khoảng 2,2 tấn chất thải/ngày. Khối lượng chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án là 12,02 tấn/năm ~ 39kg/ngày đêm (*nhỏ hơn sức chịu tải của kho chứa*).

***Tần suất thu gom, chuyển giao:** khoảng 03 tháng/lần và căn cứ vào lượng chất thải phát sinh, chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị chuyển giao tăng tần suất vận chuyển, đảm bảo không lưu chứa quá nhiều chất thải trong kho gây mất mỹ quan và ô nhiễm.

4.2.2.5. Công trình biện pháp xử lý CTNH

***Biện pháp thu gom:**

- Cam kết thực hiện các biện pháp quản lý, chuyển giao chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường.

- Thực hiện thu gom, phân loại chất thải nguy hại vào thùng phuy chứa, dung tích 150 lít/thùng, có nắp đậy, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH; tập kết vào kho chứa và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

- Lập, sử dụng, lưu trữ, quản lý chứng từ chất thải nguy hại và các hồ sơ, tài liệu liên quan đến công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định.

- Thực hiện ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với đơn vị có chức năng trên địa bàn thành phố Hải Phòng với tần suất thu gom chuyển

giao tùy thuộc vào lượng phát sinh thực tế. Phương tiện vận chuyển là của đơn vị xử lý.

***Công trình xử lý chất thải nguy hại:** Công ty không tiến hành xử lý chất thải nguy hại tại dự án mà ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ tiến hành đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

***Công trình lưu giữ:** Công ty bố trí 01 container 20 feet để thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh. Khu vực lưu chứa khép kín và được bố trí đầy đủ biển báo và các thiết bị PCCC.

***Sức chịu tải của kho chứa chất thải công nghiệp:** với diện tích 15 m² thì sức chứa tối đa của kho khoảng 2,2 tấn chất thải/ngày. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án là 4.199 kg/năm ~ 13,46kg/ngày đêm (*nhỏ hơn sức chịu tải của kho chứa*).

***Tần suất thu gom, chuyển giao:** khoảng 03 tháng/lần và căn cứ vào lượng chất thải phát sinh, chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị chuyển giao tăng tần suất vận chuyển, đảm bảo không lưu chứa quá nhiều chất thải trong kho gây mất mỹ quan và ô nhiễm.

4.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

***Đối với hoạt động giao thông vận tải:**

- Đối với phương tiện của cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy: bố trí các đỗ xe hợp lý.

- Đối với phương tiện vận chuyển hàng hoá, yêu cầu lái xe tắt máy khi thực hiện việc luân chuyển hàng hoá, yêu cầu đi chậm và không bấm còi inh ỏi gây ồn cho khu vực xung quanh.

- Hạn chế vận chuyển nguyên liệu, hoá chất và sản phẩm vào ban đêm.

- Bố trí bảo vệ điều tiết xe vận tải chở nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện, sản phẩm hợp lý để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại các tuyến đường đi vào khu dự án.

***Đối với hoạt động sản xuất tại nhà xưởng:**

- Cam kết đầu tư dây chuyền sản xuất mới 100%, có nguồn gốc và đảm bảo thông số kỹ thuật. Cam kết thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.

- Máy móc sản xuất được cố định trên sàn xưởng nhờ thiết bị bulong, đinh vít, theo đó, cũng giảm thiểu ồn, rung trong quá trình vận hành.

- Bố trí thời gian vận hành dây chuyền sản xuất phù hợp tại xưởng sản xuất, tránh vận hành chồng chéo gây ô nhiễm ồn, rung cộng hưởng.

- Nhà máy sẽ thiết lập nội quy nhà xưởng, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện.

4.2.2.7. Biện pháp giảm thiểu nhiệt dư

- Nhà xưởng sản xuất được thiết kế cao ráo, thông thoáng, bố trí cửa sổ, cửa ra vào để lợi dụng gió tươi từ ngoài vào và bố trí quạt công nghiệp nhằm điều hòa không khí bên trong nhà xưởng.

- Dây chuyền sản xuất tại Nhà máy vận hành chủ yếu bằng điện và quy trình sản xuất đơn giản. Chủ yếu là kiểm tra linh kiện, phụ kiện đầu vào bằng máy móc, sau đó, sử dụng máy nén khí và thiết bị cầm tay để lắp ráp linh kiện. Do đó, việc phát sinh nhiệt dư là không nhiều.

- Mặt bằng nhà xưởng bố trí các khu vực sản xuất phù hợp theo dòng sản phẩm.

- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ lao giữa giờ đồng thời cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân. Vào mùa nắng nóng thì thời gian nghỉ ngơi sẽ dài hơn.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như quần áo, găng tay, khẩu trang,...

4.2.2.8. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Bố trí bảo vệ điều tiết các phương tiện ra vào, đồng thời, quản lý công nhân.

- May đồng phục cho cán bộ công nhân viên để thuận tiện cho việc quản lý, đồng thời phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để quản lý công nhân nhà máy.

4.2.2.9. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Tuyển dụng lái xe có kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, chú ý quan sát tại những điểm giao cắt trên tuyến đường vận chuyển; tuyệt đối không được chở quá tải trọng cho phép.

- Bố trí thời gian vận chuyển phù hợp: Bố trí thời gian vận chuyển tránh vào các khung giờ đi làm (7h -8h) và tan ca của công nhân trong KCN (17h – 18h).

- Phối hợp với chặt chẽ với chính quyền địa phương, công an giao thông trong việc điều tiết giao thông, xử lý kịp thời các sự cố xảy ra do hoạt động này.

- Yêu cầu lái xe kiểm tra chốt đóng thùng xe, kiểm tra lô hàng đã được chằng, định vị cẩn thận hay chưa trước khi di chuyển.

4.2.2.10. Biện pháp giảm thiểu tác động của Nhà máy đến các doanh nghiệp lân cận trong KCN Nam Cầu Kiền

Trong giai đoạn vận hành ổn định, Cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải; vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường và phối hợp chặt chẽ với các đơn vị có chức năng trong việc giám sát, kiểm tra nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của các biện pháp giảm thiểu. Trường hợp, các công trình bảo vệ môi trường gặp sự cố hoặc không đảm bảo xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định Công ty sẽ có phương án cải tạo, khắc phục và sửa chữa.

4.2.2.11. Sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

- Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam thuê nhà xưởng của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW, Lô N 8.2, KCN Nam Cầu Kiền, xã Hoàng Động, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng (*căn cứ theo Hợp đồng thuê nhà xưởng và văn phòng ngày 22/03/2024 – được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo*). Toàn bộ nhà xưởng của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW đã lắp đặt đầy đủ hệ thống PCCC gồm bình bột chữa cháy, hộp kỹ thuật, thiết bị báo cháy tự động, hệ thống chữa cháy tự động bằng nước Spinkler, keng báo cháy, nội quy, tiêu lệnh PCCC,... và được Phòng cảnh sát PCCC & CNCH – Công An thành phố Hải Phòng đồng ý nghiệm thu tại văn bản số 344/NT-PC07 ngày 16/11/2023.

- Định kỳ, Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam cũng sẽ phối hợp với cơ quan phòng cháy có chức năng thực hiện diễn tập PCCC tại Nhà máy, đồng thời, cử cán bộ tại cơ sở đi tập huấn các lớp về PCCC, thực hiện theo QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- Cấm hút thuốc tại khu vực nhà xưởng sản xuất, không mang bật lửa, diêm quẹt và các dụng cụ phát ra lửa.

- Các loại máy móc, thiết bị được sắp xếp bố trí trật tự, gọn gàng và có khoảng cách an toàn cho công nhân phòng trường hợp có sự cố cháy nổ xảy ra. Toàn bộ máy móc thiết bị được kiểm tra và bảo dưỡng, duy tu theo kế hoạch để đảm bảo luôn ở tình trạng tốt. Các máy móc thiết bị có nội quy vận hành sử dụng an toàn, được gắn tại vị trí hoạt động. Chủ dự án thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thi đầy đủ và kiểm tra không để xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy.

- Định kỳ, phối hợp với đơn vị có chức năng đánh giá tình trạng sử dụng của thiết bị PCCC hiện trạng để cơ sở có phương án thay thế kịp thời.

- Niêm yết tên, đơn vị PCCC của UBND huyện Thủy Nguyên, UBND xã Hoàng Động, Cảnh sát PCCC, Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW, Công ty cổ phần Shinec để liên lạc trong trường hợp sự cố xảy ra.

- Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ: Công nhân sẽ sử dụng bình bột chữa cháy cầm tay và chăn ướt để dập tắt đám cháy. Liên hệ sự hỗ trợ của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW, Công ty cổ phần Shinec để phối hợp chữa cháy. Trường hợp quy mô cháy lớn sẽ liên hệ với Cảnh sát PCCC và cứu nạn cứu hộ thành phố Hải Phòng.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Thiết lập nội quy Nhà máy và yêu cầu công nhân chấp hành nghiêm túc để bảo vệ chính bản thân mình.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như khẩu trang, quần áo bảo hộ...

- Niêm yết quy trình vận hành của dây chuyền sản xuất để công nhân được biết,

hạn chế tình trạng vận hành sai gây sự cố đáng tiếc.

- Nhà xưởng thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn công nghiệp về mức độ thông gió, điều kiện chiếu sáng... tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân.

- Thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ, tần suất dự kiến 03 tháng/lần nhằm đảm bảo thiết bị vận hành ổn định trong suốt thời gian hoạt động.

- Tiến hành tổ chức kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân, giữ vệ sinh an toàn thực phẩm, hạn chế bệnh nghề nghiệp.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã nêu trong hồ sơ môi trường đồng thời vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường tại cơ sở.

- Yêu cầu tổ trưởng sản xuất nhắc nhở công nhân chú ý an toàn khi thực hiện các công đoạn sản xuất.

c. Sự cố hỏng hóc máy móc thiết bị

- Thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ, tần suất dự kiến 03 tháng/lần nhằm đảm bảo thiết bị vận hành ổn định trong suốt thời gian hoạt động.

- Dừng hoạt động khi các thiết bị sản xuất gặp sự cố hoặc có dấu hiệu sự cố, báo với bộ phận kỹ thuật chuyên trách sửa chữa, khắc phục

d. Sự cố đối với xe nâng

- Sử dụng xe nâng có nguồn gốc, thực hiện kiểm tra động cơ hàng ngày trước khi vận hành, thực hiện bảo dưỡng động cơ định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ (quần áo bảo hộ, mũ, găng tay, nút bịt tai,...) và yêu cầu công nhân vận hành xe nâng mặc đầy đủ.

- Yêu cầu công nhân vận hành xe nâng thực hiện đúng theo kế hoạch sản xuất, tắt dừng động cơ khi chờ xếp, dỡ hàng hóa trong xưởng.

Xe nâng và các máy móc thiết bị khác thực hiện kiểm định và bảo dưỡng theo QCVN 25:2015/BLĐTBXH: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động đối với xe nâng hàng sử dụng động cơ, có tải trọng nâng từ 1.000 kg trở lên do Bộ LĐTBXH ban hành.

e. Sự cố mất điện, rò rỉ điện năng

- Nối đất tất cả các thiết bị điện trong Nhà máy để tránh bị giật khi thiết bị rò rỉ điện ra ngoài.

- Định kỳ vệ sinh, bảo dưỡng thiết bị theo khuyến cáo của đơn vị cung cấp.

- Thường xuyên kiểm tra máy biến áp, đường dây, kịp thời phát hiện nguy cơ đe dọa an toàn lưới để sớm khắc phục; bố trí nhân viên kỹ thuật hoặc bộ phận chuyên quản lý về điện để tiện việc theo dõi, sửa chữa.

- Thực hiện theo QCVN 01:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn

điện.

f. Sự cố do thiên tai

**Phòng chống sự cố bão lũ, mưa lớn:* Khu vực dự án nằm trong khu vực có hạ tầng cơ sở thoát nước khá tốt nên khi xảy ra thiên tai như bão, mưa lớn,... thì khả năng lụt lội là khá thấp. Tuy nhiên vào mùa mưa bão Công ty vẫn phải có những biện pháp để phòng chống nhằm ứng phó khi có sự cố do mưa bão gây ra, cụ thể như sau:

- Bố trí lực lượng công nhân viên thường trực phòng chống bão lũ để kịp thời ứng cứu khi có sự cố xảy ra tại khu vực xưởng sản xuất và toàn bộ các hoạt động khác của Công ty.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa để giảm thiểu hiện tượng tắc nghẽn.

**Phòng chống sự cố sét đánh:*

- Lắp đặt đầy đủ thiết bị hệ thống chống sét cho các nhà xưởng - đầu thu sét loại phát xạ sớm (ESE) với bán kính bảo vệ $R = 107m$, lắp trên cột cao 5m. Bán kính bảo vệ của kim thu sét đảm bảo bao phủ toàn bộ khu vực nhà xưởng.

- Điện trở nối đất được thiết kế đạt trị số cho phép ($R \leq 10 \Omega m$).

g. Sự cố đối với công trình thu thoát nước mưa, nước thải

Bố trí bộ phận kỹ thuật kiểm tra thiết bị, công trình xử lý đảm bảo chúng luôn vận hành ổn định, không nứt vỡ hay ùn ứ tại bất kỳ đoạn nào; thực hiện nghiêm túc biện pháp thu gom, lưu chứa, chuyển giao chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn, bùn thải tại công trình thoát nước mưa, thoát nước thải.

h. Sự cố rò rỉ, tràn đổ hoá chất, nhiên liệu

- Bố trí 1 khu vực lưu chứa hóa chất riêng, quy cách thiết kế đúng quy định, từng loại nhiên liệu được sắp xếp gọn gàng và ghi đầy đủ tên, trạng thái tồn tại để thuận tiện cho việc nhập kho và sử dụng. Các điều kiện bảo quản, lưu giữ, sử dụng hóa chất sẽ thực hiện theo quy định; định kỳ hàng năm sẽ phối hợp với đơn vị chức năng tổ chức tập huấn kỹ thuật an toàn hóa chất cho cán bộ quản lý, công nhân trực tiếp sử dụng hóa chất

- Bố trí 1 người quản lý khu vực lưu giữ hoá chất để nắm được việc xuất nhập và kiểm tra thường xuyên để phát hiện sớm các sự cố tràn đổ, rò rỉ (nếu có);

- Kiểm tra thường xuyên phương tiện PCCC, phương tiện ứng cứu đảm bảo sử dụng tốt khi có tình huống tràn đổ xảy ra.

- Trang bị đầy đủ hệ thống thông tin liên lạc để liên hệ với đơn vị ứng cứu có chức năng gần nhất nhằm hạn chế tối đa tác động tiêu cực của sự cố.

- Niêm yết tên, số điện thoại của đơn vị bên ngoài tham gia hỗ trợ để chủ động

liên hệ khi sự cố xảy ra.

- Bố trí công nhân kiểm tra chặt chẽ quá trình nhập và sắp xếp hóa chất trong kho, yêu cầu công nhân lấy ra sử dụng theo đúng quy cách quy định hạn chế tối đa tràn đổ rò rỉ gây ô nhiễm.

- Thành lập đội ứng phó sự cố hóa chất, cử đi tập huấn thường xuyên và sẵn sàng ứng cứu trong trường hợp xảy ra.

i. Sự cố bình áp lực của máy nén khí

- Tổ chức thực hiện kiểm tra vận hành, kiểm định an toàn thiết bị theo quy định của pháp luật; cấm sử dụng thiết bị đã quá thời hạn kiểm định.

- Lập sổ theo dõi quản lý thiết bị, trong đó bắt buộc có các nội dung quản lý như: lịch bảo dưỡng, tu sửa, kiểm tra, kiểm định.

- Thực hiện các quy định an toàn lao động khi sử dụng máy nén khí như không kiểm tra máy nén khí trực tiếp bằng ngọn lửa, trang bị găng tay, quần áo, mũ bảo hộ khi vào khu vực đặt máy nén khí...;

- Máy nén khí phải có đầy đủ các bộ phận an toàn như van an toàn, áp kế mới được đưa vào sử dụng.

- Bố trí khu vực đặt máy nén khí hợp lý, riêng biệt, cách xa nơi có ngọn lửa, nơi phát sinh tia lửa ít nhất 10m; không để các loại nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện dễ cháy nổ trong khu vực đặt máy.

k. Phòng ngừa sự cố dịch bệnh

- Thường xuyên kiểm tra sức khỏe định kỳ cho người lao động;

- Tuân thủ đúng hướng dẫn của Bộ lao động – Thương Binh và Xã hội về thời gian làm việc, các chế độ bồi dưỡng để nâng cao sức khỏe và sức đề kháng cho người lao động từ đó hạn chế được việc nhiễm các dịch bệnh.

- Khuyến khích các lao động bị mắc các bệnh truyền nhiễm điều trị ở nhà hoặc các cơ sở y tế đảm bảo khỏi bệnh mới đi làm trở lại để tránh lây nhiễm cho các lao động khác của Nhà máy.

- Tuân thủ theo đúng hướng dẫn của Bộ y tế về việc phòng chống dịch bệnh.

l. Sự cố ngộ độc thực phẩm

- Cam kết ký hợp đồng với đơn vị cung ứng cơm hộp có đầy đủ chứng chỉ về vệ sinh an toàn thực phẩm do cơ quan chức năng cấp; yêu cầu đơn vị này chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục hậu quả trong trường hợp sự cố ngộ độc xảy ra tại cơ sở. Tại Nhà máy, có bố trí phòng y tế để cấp cứu, cơ cứu các trường hợp ngộ độc hay tai nạn lao động xảy ra. Phối hợp chặt chẽ với Công ty Thâm Việt, trạm y tế/phòng khám chữa bệnh gần nhất tại địa phương để sẵn sàng cấp cứu các trường hợp ngộ độc khi

xảy ra.

- Bố trí tủ lưu mẫu thức ăn hàng ngày; bố trí khu vực rửa tay trước cửa phòng ăn.

n. Sự cố quạt thông gió

- Kiểm tra nguồn điện, xem điện áp cung cấp chính đã phù hợp với thông số của quạt hay chưa?
- Kiểm tra các thiết bị tắt chuyển mạch hoặc ngắt kết nối cũng như cầu chì.
- Kiểm tra dây đai, đảm bảo không quá lỏng, tránh tình trạng trượt đai hoàn toàn.
- Van cần hoạt động đóng mở bình thường.

m. Sự cố đối với hệ thống điều hòa

- Chủ dự án sẽ thuê đơn vị lắp đặt đến bảo dưỡng hệ thống điều hòa định kỳ, tần suất khoảng 6 tháng/lần.
- Niêm yết tên và số điện thoại của đơn vị lắp đặt để liên hệ khắc phục sự cố kịp thời, đảm bảo hoạt động sản xuất.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 4.21. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Stt	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án		Ghi chú
1	Nước thải	Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải	Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam quản lý sẽ tiến hành nạo vét bùn cặn tại bể phốt, giám sát nước thải định kỳ, báo cáo Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW, Công ty cổ phần Shinec và cơ quan nhà nước để theo dõi, giám sát. Chủ đầu tư sẽ thanh toán đầy đủ các phí dịch vụ theo thỏa thuận hợp tác
		Bể tự hoại 3 ngăn	
2	Khí thải, tiếng ồn	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, hệ thống xử lý khí thải	Chủ đầu tư
		Biện pháp trồng cây xanh	Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam quản lý phần cây xanh trong phạm vi thuê, trồng bổ sung các bồn cây cảnh theo thỏa thuận hợp tác
		Biện pháp vệ sinh công nghiệp trong nhà xưởng	Chủ đầu tư
3	Chất thải rắn	Thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải	Chủ đầu tư
		Kho chứa chất thải rắn công nghiệp, kho chất thải nguy hại	Chủ đầu tư

4	Các hạng mục công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố và các công trình khác	Biện pháp an toàn lao động	Chủ đầu tư
		Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ	Chủ đầu tư Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam
		Biện pháp phòng chống, ứng phó với sự cố của công trình thu gom, thoát nước thải.	

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

Dự án “Nhà xưởng sản xuất các linh kiện, thiết bị điện, điện tử” do Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam làm chủ đầu tư tại Nhà xưởng thuê lại của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW tại lô CN8.2, KCN Nam Cầu Kiền, xã Hoàng Động, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 (đối với nước thải) và Khoản 2 Điều 98 (đối với khí thải) Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Không có

4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Dự toán kinh phí đối với từng hạng mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được thực hiện trong bảng sau:

Bảng 4.22. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường

Stt	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí (VNĐ)	Trách nhiệm thực hiện
I	Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị	14.000.000	
1.1	Thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp	3.000.000	Nhà thầu lắp đặt máy móc thiết bị
1.2	Thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt	1.000.000	
1.3	Trang bị phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân (20 người)	10.000.000	
II	Giai đoạn vận hành	823.000.000	
2.1	Thùng chứa chất thải + 2 container chứa chất thải	123.000.000	Chủ đầu tư
2.2	Bảo hộ lao động cho công nhân (150 người)	50.000.000	
2.3	Hệ thống thu gom và xử lý khí thải	650.000.000	
Tổng (I+II)		837.000.000	

Bảng 4.23. Dự toán kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường trong giai đoạn hoạt động ổn định

Stt	Nội dung	Đơn giá (đồng/năm)	Kinh phí (đồng/năm)
1	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại	20.000.000	20.000.000
2	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt	2.000.000/tháng	24.000.000
3	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn công nghiệp	50.000.000	50.000.000
4	Hút bùn bể phốt, nạo vét hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải	40.000.000	40.000.000
5	Phí xử lý nước thải, khí thải hàng năm	180.000.000	180.000.000
Tổng			314.000.000

Các công trình xử lý môi trường sẽ được xây dựng đồng thời và hoàn thiện khi dự án đi vào hoạt động.

Tuy nhiên, trên đây chỉ là các số liệu khái toán, mục đích định hướng cho Chủ đầu tư trong công tác thực hiện xây dựng các công trình BVMT của dự án. Khi dự án lập tổng dự toán, các hạng mục này sẽ được tính toán chi tiết và đầy đủ, chính xác hơn.

4.3.5. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

a. Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với các nhà thầu thi công và lắp đặt máy móc thiết bị và thỏa thuận về đảm bảo công tác vệ sinh môi trường như là một điều khoản cam kết trong hợp đồng. Đồng thời chủ dự án sẽ cử cán bộ phụ trách của Công ty để giám sát việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường theo đúng cam kết đã nêu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

b. Giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn vận hành, Chủ đầu tư sẽ thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề ra trong nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép của dự án.

+ Đảm bảo công tác quét dọn, vệ sinh công nghiệp.

+ Thực hiện các giải pháp giảm thiểu môi trường không khí trong hoạt động sản xuất, trồng cây xanh trong khuôn viên nhà máy.

+ Vận hành hệ thống thu gom và xử lý khí thải khu vực hàn, nhúng thiếc.

+ Giám sát công tác thu gom rác thải.

+ Thực hiện các nhiệm vụ khác liên quan đến BVMT.

Ngoài ra, trong quá trình hoạt động, chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với Công ty

cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW; Chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo vấn đề an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung của khu vực.

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Báo cáo đã thực hiện phân tích đánh giá tác động môi trường do bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án. Việc đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- + Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.
- + Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- + Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

=> Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Trên cơ sở các đánh giá, chủ dự án đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách khả thi.

4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá

Các số liệu tính toán, phân tích dựa trên phương pháp tính toán của tổ chức WHO và Ban môi trường, an toàn hạt nhân và bảo vệ cộng đồng thuộc Ủy ban Châu Âu về phát thải. Các đánh giá được dựa trên cơ sở tính toán, mô hình, số liệu tài liệu khoa học. Đồng thời căn cứ vào đặc điểm vị trí mặt bằng của dự án đầu tư xây dựng dự án, hiện trạng tài nguyên thiên nhiên và các đơn vị hoạt động xung quanh khu vực dự án để đánh giá ảnh hưởng của các tác động.

Dự báo nguồn thải dựa trên các phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo những định mức do Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế ban hành.

Việc dự báo các tác động và quy mô tác động được xác định dựa trên tính nhạy cảm của đối tượng tiếp nhận và quy mô của nguồn thải. Đánh giá mức độ ô nhiễm được thực hiện theo phương pháp so sánh giữa kết quả dự báo với các Quy chuẩn về môi trường cũng như các Tiêu chuẩn quốc tế quy định áp dụng cho các nước đang phát triển. Phương pháp luận là hợp lý. Tuy nhiên, do còn nhiều thay đổi nhỏ trong việc thực hiện thi công của nhà thầu và những biến động về thời tiết... Thêm vào đó, một số phương pháp định lượng và bán định lượng áp dụng trong báo cáo là những phương pháp tính nhanh, cùng với việc đầu vào có mức độ định lượng tương đối, nên kết quả định lượng có độ chính xác chưa cao. Do vậy, kết quả giám sát từ bước chuẩn bị xây dựng và suốt quá trình xây dựng sẽ bổ sung các tác động chưa dự báo được và điều chỉnh các tác động đã được dự báo.

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án “*Nhà xưởng sản xuất các linh kiện, thiết bị điện, điện tử*” do Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam làm chủ đầu tư không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải nên trong mục này dự án không thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

a. Nội dung cấp phép xả nước thải

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (*do nước thải sau xử lý sơ bộ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Cầu Kiền, không xả trực tiếp ra môi trường*).

- Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam đã ký Hợp đồng thuê nhà xưởng và văn phòng số 03-2024 HĐTX/HDRW-ĐN ngày 22/03/2024 với Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW (*Toàn bộ nước thải từ Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam được thu gom về hệ thống thoát nước chung của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW, sau đó, thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Cầu Kiền do Công ty Cổ phần Shinec làm chủ đầu tư*).

b. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

***Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:**

- Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh được thu gom, xử lý tại 02 bể tự hoại composite (*mỗi bể có dung tích 10m³*), sau đó cùng nước rửa tay chân và nước thay thế từ máy rửa làm sạch bằng sóng siêu âm vào ngăn thứ 3 của bể tự hoại rồi theo đường ống dẫn vào hệ thống thoát nước chung của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW, sau đó chảy vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Nam Cầu Kiền.

- Công trình thiết bị xử lý nước thải:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: (Nước thải từ nhà vệ sinh → bể tự hoại) + (nước rửa tay chân + Nước rửa thay thế từ máy rửa làm sạch bằng sóng siêu âm → ngăn thứ 3 của bể tự hoại) → hố ga thu gom → hệ thống thoát nước chung của Công ty cổ phần đầu tư Hưng Đạt RW → hệ thống thoát nước chung của KCN Nam Cầu Kiền.

+ Công suất thiết kế: 02 bể tự hoại composite (*dung tích 10m³/bể*).

- Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng phải lắp đặt quy định tại Khoản 2, Điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

- Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

+ Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hố ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

+ Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố xảy ra.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ khu vực xử lý nước thải và hệ thống thoát nước.

+ Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình vận hành đã xây dựng.

***Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải của cơ sở, bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đầu nối, tiếp nhận nước thải của KCN Nam Cầu Kiền, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm của Chủ dự án quy định tại Khoản 7 và Khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm quy định tại Khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị để thường xuyên vận hành hiệu quả hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của cơ sở.

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

a. Nội dung cấp phép xả khí thải

***Nguồn phát sinh khí thải:**

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ khu vực nhúng thiếc

- Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ khu vực sấy

- Nguồn số 03: Khí thải tại khu vực lò sấy

- Nguồn số 04: Khí thải tại khu vực máy bóc tách

- Nguồn số 05: Khí thải tại khu vực máy kiểm tra IR

***Lưu lượng xả khí thải tối đa:** 32.000 m³/h

***Dòng khí thải:** 01 dòng

***Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:**
chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể như sau:

Bảng 6.1. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giới hạn cho phép theo
-----	--------------	-------------	------------------------

			QCVN 20:2009/BTNMT
1	Lưu lượng	m ³ /h	-
2	1,3 - Butadien	mg/Nm ³	2.200
3	Etylen oxit	mg/Nm ³	20
4	Metylacetat	mg/Nm ³	610

***Vị trí, phương thức xả khí thải:**

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí chung sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực nhúng thiếc, sấy, kiểm tra IR và bóc tách. Toạ độ: X(m)= 2300961; Y(m) = 609043 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°).

- Phương thức xả thải: khí thải sau xử lý được xả ra ngoài môi trường qua ống thoát khí, xả gián đoạn theo ca làm việc.

b. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

***Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:**

- Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh khí thải để đưa về hệ thống xử lý khí thải: Khí thải từ khu vực nhúng thiếc, khu vực sấy, khu vực máy bóc tách vỏ và khu vực máy kiểm tra IR được thu gom bằng chụp hút/ ống hút, sau đó theo đường ống dẫn vào hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính để xử lý. Khí sạch được xả ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

- Công trình, thiết bị xử lý khí thải:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải từ khu vực nhúng thiếc + sấy + bóc tách vỏ + kiểm tra IR → đường ống dẫn → tháp hấp phụ than hoạt tính → quạt hút → ống thoát khí.

+ Công suất thiết kế: 32.000 m³/h.

+ Hoá chất, vật liệu sử dụng: than hoạt tính (thay thế định kỳ 1,5 đến 2 tháng/lần).

- Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

+ Định kỳ kiểm tra, theo dõi thiết bị bảo đảm hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.

+ Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.

+ Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân

sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không được gây ô nhiễm môi trường không khí.

+ Đối với sự cố lớn, thông báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

***Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

- Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hoá chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các công trình thu gom, xử lý khí thải.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm của Chủ dự án quy định tại Khoản 7 và Khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm quy định tại Khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Thực hiện quan trắc môi trường định kỳ theo đúng cam kết.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả khí thải không đảm bảo các yêu cầu theo quy định. Chịu trách nhiệm về việc đảm bảo môi trường lao động theo quy định của Bộ Y tế.

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

a. Nội dung cấp phép tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh:

+ Nguồn số 01: Khu vực máy nén khí. Tọa độ: X(m)= 2302356 Y(m)= 610359.

+ Nguồn số 02: Khu vực máy sấy. Tọa độ: X(m)= 2302339, Y(m)= 610329.

+ Nguồn số 03: Khu vực lò sấy. Tọa độ: X(m)= 2302339, Y(m)= 610331.

+ Nguồn số 04: Khu vực quạt hút của hệ thống xử lý khí thải. Tọa độ: X(m)= 2302314, Y(m)= 610329.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°).

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

Stt	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	55	-	Khu vực thông thường
QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn				

+ Độ rung:

Stt	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung				

b. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su tại chân máy móc, thiết bị.
- Kiểm tra thường xuyên độ cân bằng của máy móc, thiết bị (khi lắp đặt và định kỳ trong quá trình hoạt động); kiểm tra độ mòn chi tiết và định kỳ bảo dưỡng.
- Trang bị bảo hộ lao động chuyên dùng: quần áo bảo hộ, nút tai chống ồn cho người lao động làm việc ở các vị trí có mức ồn và độ rung lớn.
- Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

+ Tuân thủ các tiêu chuẩn về tiếng ồn, độ rung tại nơi làm việc theo quy định hiện hành.

+ Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay dầu bôi trơn.

6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

6.4.1. Quản lý chất thải

a. Chứng loại, khối lượng chất thải phát sinh

- Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

Bảng 6.2. Các loại chất thải nguy hại đăng ký kiểm soát

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Đơn vị (kg/năm)	Mã CTNH
1	Chất kết dính và chất bịt kín thải có chứa thành phần nguy hại (Keo thải)	Rắn	45	08 03 01
2	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	3.373	12 01 04
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh	Rắn	4	16 01 06

	hoạt tính thải			
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	152	17 02 03
5	Bao bì kim loại cứng thải	Rắn	131	18 01 02
6	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	122	18 01 03
7	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	226	18 02 01
8	Pin, ắc quy thải	Rắn	30	16 01 12
9	Xỉ hàn kim loại thải	Rắn	116	07 04 02
Tổng			4.199	

- Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp:

+ Chủng loại: sản phẩm lỗi; dây đồng thừa; bavias thừa (*từ quá trình cắt chân kim loại*); bao bì carton, túi nilon thải.

+ Khối lượng dự báo: 12,02 tấn/năm

- Khối lượng, chủng loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

+ Chủng loại: chất thải rắn sinh hoạt bao gồm giấy, bọc nilon, thực phẩm thừa, hộp đựng đồ ăn thức uống,...

+ Khối lượng dự báo: 64,5 kg/ngày đêm ~ 1.677 kg/tháng

b. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

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

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí các thùng chứa (*dung tích 150 lít/thùng*) có nắp đậy tương ứng với các mã CTNH phát sinh đáp ứng các yêu cầu theo quy định về phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải chất thải nguy hại quy định tại Khoản 5, Điều 35, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường năm 2020.

- Khu vực lưu chứa:

+ Số lượng: 01 container 20 feet

+ Thiết kế cấu tạo: Khu vực lưu chứa khép kín, có biển báo và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC. Khu vực lưu chứa đảm bảo theo đúng quy định tại Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

****Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:***

- Thiết bị lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa đảm bảo an toàn, không bị hư hỏng,

rách vỡ và đáp ứng các quy định tại Khoản 1 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Khu vực lưu chứa:

- + Số lượng: 01 container 20 feet

- + Thiết kế cấu tạo: Khu vực lưu chứa khép kín, có biển báo và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC. Khu vực lưu chứa đảm bảo theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

****Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:***

- Thiết bị lưu chứa: thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy (dung tích 50 – 100 lít/thùng) được bố trí tại khu vực nhà xưởng, nhà văn phòng và khuôn viên xung quanh Nhà máy.

- Kho lưu chứa: Không có

- Phân loại rác thải sinh hoạt theo Quyết định 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng: Chất thải sinh hoạt được phân loại tại nguồn thành 03 loại: Rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; rác thải thực phẩm; rác thải sinh hoạt khác. Sau khi phân loại, chất thải sinh hoạt được lưu chứa trong các bao bì/thùng chứa riêng biệt, có dấu hiệu nhận biết từng loại chất thải. Thực hiện các quy định hiện hành khác về phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt.

- Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

6.5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; chịu trách nhiệm liên quan đến chất thải được chuyển giao .
- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về an toàn lao động, an toàn hoá chất, phòng cháy chữa cháy.
- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.
- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường theo quy định nếu để xảy ra sự cố môi trường.

CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án

Stt	Công trình xử lý chất thải	Thời gian dự kiến	Ghi chú
1	Công trình thu, thoát nước thải sinh hoạt	Không quá 06 tháng kể từ lúc bắt đầu vận hành thử nghiệm	02 bể tự hoại composite, tổng dung tích 20 m ³
2	Công trình thu thoát nước mưa		-
3	Hệ thống xử lý khí thải		Công suất 28.000 – 32.000 m ³ /h
4	Kho chứa chất thải công nghiệp		01 container 20 feet
5	Kho chứa chất thải nguy hại		01 container 20 feet

- Quy mô, công suất tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm: 100% công suất.

Bảng 7.2. Công suất tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm

Stt	Sản phẩm	Công suất	
		Sản phẩm/năm	Tấn/năm
1	Cuộn cảm và linh kiện của cuộn cảm	70.000	70
2	Bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng và linh kiện của bộ lọc điện tử, thiết bị lọc sóng mạng	180.000	180
3	Máy biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện và linh kiện của biến áp nguồn, bộ chuyển đổi nguồn điện	150.000	150
4	Máy biến áp mạng các loại và linh kiện của máy biến áp các loại	550.000	550
Tổng		950.000	950

7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

- Thời gian dự kiến lấy các loại mẫu khí thải, nước thải sau xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường diễn ra trong 3 ngày liên tiếp trong quá trình vận hành thử nghiệm.

- Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 7.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm

Stt	Vị trí	Thông số giám sát	Loại mẫu	Tần suất lấy mẫu	Giá trị giới hạn cho phép
-----	--------	-------------------	----------	------------------	---------------------------

I Khí thải					
1	Mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải	Lưu lượng; 1,3 – Butadien; Etylen oxit; Metylacetat	Mẫu đơn	3 lần trong 3 ngày liên tiếp	QCVN 20:2009/BTNMT
II Nước thải					
2	Mẫu nước thải tại hồ ga cuối trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Nam Cầu Kiền.	pH, BOD ₅ , TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, tổng Coliforms.	Mẫu đơn	3 lần trong 3 ngày liên tiếp	TC KCN Nam Cầu Kiền

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch:

+ Tên của cơ quan, đơn vị thực hiện: Công ty cổ phần liên minh Môi trường và Xây dựng (VILAS 968 – VIMCERTS 185)

+ Địa chỉ liên hệ: Tòa nhà số 75, DV02, phường Mỗ Lao, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội.

+ Điện thoại: (844) 2248 8887

+ Thiết bị đo đạc, lấy mẫu và phân tích:

Bảng 7.4. Thiết bị đo đạc, lấy mẫu và phân tích

Stt	Thông số	Thiết bị	Phương pháp	Tiêu chuẩn áp dụng
1	pH	Máy đo nhanh pH Sension 3	Đo nhanh	TCVN 6492:2011
2	BOD ₅	Tủ ổn nhiệt BOD, máy đo BOD ₅	Phương pháp pha loãng và cấy bổ sung	TCVN 6001-1:2008
3	TSS	Cân, tủ sấy, giấy lọc	Phương pháp trọng lượng, lọc qua sợi lọc thủy tinh	TCVN 6625:2000
4	TDS	Bút đo TDS/Nhiệt độ	Đo nhanh	SOP.QT.N.07
5	Sunfua	Máy quang phổ	Phương pháp đo quang dùng metylen xanh	TCVN 6637:2000
6	Amoni	bếp điện, buret	Phương pháp chưng cất và chuẩn độ	TCVN 6179-1:1996
7	Nitrat	Bút đo ion NO ₃ ⁻ , hãng Horiba	Đo nhanh	SMEWW 4500. NO ₃ ⁻ .E:2017
8	Dầu mỡ	Máy phân tích dầu trong	Trọng lượng hoặc đo	SMEWW

	ĐTV	nướcOcma-310 Horida	hồng ngoại	5520.B&F:2012
9	Chất HDBM	Máy đo Hanna HI97769	Phương pháp đo phổ dùng metylen xanh	TCVN 6622-1:2009
10	Photsphat	Máy quang phổ UV-VIS	Phương pháp đo quang	TCVN 6202:2008
11	Coliform	Buồng vô trùng nuôi cấy vi sinh, thiết bị đếm lạc khuẩn HACH	Phương pháp màng lọc	TCVN 6187-2:1996

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Quan trắc nước thải

Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ (theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

b. Quan trắc bụi, khí thải

Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ (theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

7.2.2. Chương trình quan trắc liên tục, tự động chất thải

a. Quan trắc nước thải

Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

b. Quan trắc bụi, khí thải

Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm: Không

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Với quan điểm phát triển bền vững, thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH Điện tử Đông Nguyên Việt Nam cam kết:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường;
- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã nêu trong hồ sơ;
- Vận hành thường xuyên các công trình bảo vệ môi trường theo đúng cam kết;
- Cam kết chấp hành đầy đủ các quy định hiện hành.
- Cam kết đảm bảo các yêu cầu về giám sát, quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm theo Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường.
- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Định kỳ chuyển giao chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định; chịu trách nhiệm liên quan đến chất thải được chuyển giao.
- Cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp phòng chống sự cố hỏa hoạn, sự cố cháy nổ trong suốt quá trình hoạt động.
- Đào tạo hướng dẫn và tập huấn cho nhân viên ở các vị trí làm việc để có nguy cơ xảy ra cháy nổ và chập điện về khả năng xử lý nhanh các tình huống tai nạn và sử dụng thuần thục trang thiết bị cứu hỏa, cứu hộ.
- Thực hiện Báo cáo công tác bảo vệ môi trường trong hoạt động sản xuất theo Điều 119 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 66 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; công khai thông tin môi trường và công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.
- Cam kết đền bù và khắc phục các sự cố môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án.
- Cam kết không sử dụng các loại hoá chất trong danh mục cấm của Việt Nam và trong các công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia. Nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường thì Công ty chúng tôi sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

PHỤ LỤC