

## MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....	4
DANH MỤC BẢNG.....	5
DANH MỤC HÌNH.....	6
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	7
1.1. Tên chủ dự án đầu tư.....	7
1.2. Tên dự án đầu tư:.....	7
1.2.1. Tên dự án đầu tư:.....	7
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: .....	7
1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng:.....	10
1.2.4. Quyết định đánh giá tác động môi trường .....	10
1.2.5. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): .....	10
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	10
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư: .....	10
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:.....	11
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư .....	22
1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu.....	22
1.4.2. Nhu cầu điện, nước và nguồn cung cấp .....	28
1.5. Các thông tin khác liên quan .....	30
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, .....	37
KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....	37
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường. ....	37
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường. ....	38
CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	39
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	39
3.1.1. Đối với nước mưa.....	39
3.1.2. Đối với nước thải sinh hoạt .....	40
3.1.3. Đối với nước thải công nghiệp .....	42
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải: .....	46
3.2.1. Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải.....	46
3.2.2. Hoạt động của phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên .....	47
3.2.3. Đối với bụi, khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất.....	48
3.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi, khí thải khác .....	60
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường .....	62

3.3.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt.....	62
3.3.2. Đối với chất thải rắn sản xuất .....	63
3.4. Đối với chất thải nguy hại.....	64
3.5. Tiếng ồn, rung động.....	65
3.5.1. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ hoạt động vận tải .....	65
3.5.2. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ hoạt động sản xuất tại xưởng .....	65
3.6. Nhiệt dư.....	66
3.7. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường .....	66
3.7.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ .....	66
3.7.2. Sự cố tai nạn lao động .....	67
3.7.3. Sự cố do điện giật.....	68
3.7.4. Sự cố bình áp lực của máy nén khí.....	69
3.7.5. Sự cố do máy móc thiết bị sản xuất.....	69
3.7.6. Sự cố do thiên tai.....	69
3.7.7. Sự cố đối với công trình thu thoát nước mưa, nước thải.....	70
3.7.8. Sự cố đối với các hệ thống xử lý bụi, khí thải.....	70
3.7.9. Sự cố đối với tháp giải nhiệt Hon Ming .....	70
3.7.10. Sự cố đối với máy làm lạnh Chiller .....	71
3.7.11. Sự cố rò rỉ, tràn đổ sơn, hóa chất, nhiên liệu .....	71
3.7.12. Sự cố ngộ độc thực phẩm .....	71
3.7.13. Sự cố đối với xe nâng.....	72
3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	74
<b>CHƯƠNG 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>76</b>
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	76
4.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải .....	76
4.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải.....	76
4.3. Nội dung đề nghị cấp pháp đối với tiếng ồn, độ rung.....	77
4.3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung.....	77
4.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung.....	78
4.4. Nội dung đề nghị cấp pháp đối với chất thải.....	78
4.4.1. Quản lý chất thải:.....	78
4.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường: .....	80
4.5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường.....	80
<b>CHƯƠNG V. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN..</b>	<b>82</b>
5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:.....	82
5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm .....	82

<b>5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải.....</b>	<b>82</b>
<b>5.2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật.....</b>	<b>83</b>
<b>5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....</b>	<b>83</b>
<b>5.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục.....</b>	<b>84</b>
<b>5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm .....</b>	<b>84</b>
<b>CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN .....</b>	<b>85</b>

## **DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

<b>Ký hiệu viết tắt</b>	<b>Lý giải</b>
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
BHLĐ	Bảo hộ lao động
CTRSX	Chất thải rắn sản xuất
CTNH	Chất thải nguy hại
CTSH	Chất thải sinh hoạt
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia
QCCP	Quy chuẩn cho phép
Sở TN và MT	Sở Tài nguyên và Môi trường
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
WHO	World Health Organization-Tổ chức Y tế Thế giới
UBND	Ủy ban nhân dân
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
KT-XH	Kinh tế xã hội
BOD5	Nhu cầu oxy sinh hóa
COD	Nhu cầu oxy hóa học
TSS	Chất rắn lơ lửng
DO	Dầu diesel

---

## **DANH MỤC BẢNG**

Bảng 1.1. Tọa độ khép góc của dự án.....	8
Bảng 1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu của dự án giai đoạn vận hành ổn định .....	22
Bảng 1.3. Chủng loại và khối lượng hóa chất phục vụ sản xuất của dự án .....	23
Bảng 1.4. Nhiên liệu sử dụng của dự án giai đoạn vận hành ổn định.....	24
Bảng 1.5. Nguyên liệu, hóa chất khác sử dụng của dự án phục vụ công trình bảo vệ môi trường.....	24
Bảng 1.6. Nhu cầu điện nước phục vụ cho Công ty .....	29
Bảng 1.7. Cơ cấu sử dụng đất của dự án.....	30
Bảng 1.8. Các hạng mục công trình của dự án .....	30
Bảng 1.9. Công trình chính của dự án.....	30
Bảng 1.10. Công trình phụ trợ của dự án.....	31
Bảng 1.11. Các công trình BVMT của dự án.....	33
Bảng 3.1. Thông số kỹ thuật của hệ thống chụp hút mùi, khí thải bếp.....	60
Bảng 3.2. Tổng hợp quạt công nghiệp của Nhà máy .....	61
Bảng 3.3. Thống kê chất thải nguy hại tại dự án giai đoạn vận hành ổn định .....	64
Bảng 3.4. Các công trình thay đổi so với quyết định phê duyệt báo cáo tác động môi trường.....	74
Bảng 4.2. Các chất ô nhiễm và giới hạn của chất ô nhiễm trong khí thải.....	76
Bảng 5.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	82
Bảng 5.2. Vị trí và thông số giám sát giai đoạn hiệu chỉnh hiệu suất.....	83
Bảng 5.3. Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát giai đoạn vận hành ổn định .....	83
Hình 5.4. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ .....	83
Bảng 5.5. Dự trù kinh phí giám sát môi trường .....	84

---

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án .....	9
Hình 1.2. Quy trình công nghệ sản xuất bàn phím máy tính .....	11
Hình 1.3. Quy trình sản xuất linh kiện nhựa .....	13
Hình 1.4. Quy trình công nghệ tạo bản mạch PCBA .....	16
Hình 1.5. Quy trình lắp ráp sản phẩm hoàn thiện đối với chuột máy tính.....	20
Hình 1.6. Mô phỏng sản phẩm của dự án .....	22
Hình 3.1. Hệ thống thu gom xử lý nước mưa chảy tràn .....	39
Hình 3.2. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty .....	40
Hình 3.3. Nguyên lý xử lý của bể tự hoại 3 ngăn .....	41
Hình 3.4. Nguyên lý hoạt động của tháp giải nhiệt.....	44
Hình 3.5. Hình ảnh tháp giải nhiệt của Nhà máy .....	44
Hình 3.6. Quy trình thu gom, giải nhiệt nước làm mát động cơ của 03 Chiller .....	45
Hình 3.7. Sơ đồ hệ thống thu gom bụi từ máy nghiền tốc độ cao.....	51
Hình 3.8. Hình ảnh hệ thống thu bụi máy nghiền của Dự án.....	51
Hình 3.9. Sơ đồ thu gom khí thải khu vực in lụa .....	52
Hình 3.10. Hệ thống thu gom khí thải tại khu vực máy in lụa.....	53
Hình 3.11. Hình ảnh ống thải của hệ thống xử lý khí thải từ khu vực in lụa.....	54
Hình 3.12. Hệ thống chụp hút thu gom khí thải bếp nấu .....	59
Hình 3.13. Ống thải hệ thống xử lý khí thải nhà bếp .....	59
Hình 3.14. Sơ đồ thu gom, xử lý mùi, khí thải phát sinh tại khu bếp .....	60
Hình 3.15. Hệ thống điều hòa trung tâm nước.....	62
Hình 3.16. Sơ đồ nguyên lý hệ thống điều hòa trung tâm nước .....	62

## **CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

### **1.1. Tên chủ dự án đầu tư**

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH G.Tech Technology Việt Nam
- Địa chỉ văn phòng: Nhà xưởng số 1 Công ty TNHH Đầu tư Feng xu Việt Nam, lô đất L5.2, L5.3, L5.4, L5.5A Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Xie Wei Ming
- Chức vụ: Tổng giám đốc
- Số điện thoại: 0862846038
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: số 0202083792 do Sở kế hoạch và đầu tư thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 13/01/2021.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 5450939503 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 06/02/2021, chứng nhận điều chỉnh thay đổi lần thứ 02 ngày 09/3/2022.

### **1.2. Tên dự án đầu tư:**

#### **1.2.1. Tên dự án đầu tư:**

“Dự án điện tử Công ty TNHH Công nghệ G.Tech Việt Nam”

#### **1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:**

Tại lô đất L5.2, L5.3, L5.4, L5.5A, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng

Khu vực mà Công ty thuê để thực hiện dự án có tổng diện tích là 22.340 m<sup>2</sup>, theo Hợp đồng số 01/2021/FX-GT, về việc thuê lại nhà xưởng sản xuất giữa chủ đầu tư là Công ty TNHH đầu tư Feng Xu Việt Nam và Công ty TNHH G.Tech Technology Việt Nam trên tổng diện tích đất của Công ty TNHH đầu tư Feng Xu Việt Nam thuê của Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

- Ranh giới tiếp giáp của khu đất thực hiện dự án như sau:
    - + Phía Nam giáp khu đất trống của KCN;
    - + Phía Tây Nam tiếp giáp khu đất trống của KCN;
    - + Phía Đông tiếp giáp với tường bao ngoài KCN;
    - + Phía Bắc giáp Công ty TNHH Toshare Việt Nam;
- Tọa độ khép góc của Công ty được giới hạn từ 1 đến 6 như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ khép góc của dự án

Tên điểm	Tọa độ		Tên điểm	Tọa độ	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
1	20.734019	106.767014	4	20.734706	106.768329
2	20.732780	106.768109	5	20.734516	106.768103
3	20.734917	106.768152	6	10.733507	106.769053

Vị trí khu vực dự án được thể hiện bởi hình sau:





Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án

### **1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng:**

Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp giấy phép xây dựng số 302/GPXD-BQL ngày 03/02/2020.

### **1.2.4. Quyết định đánh giá tác động môi trường**

Công ty TNHH G.Tech Technology Việt Nam đã được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp Quyết định số 3163/QĐ-BQL ngày 22/7/2021 phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án điện tử Công ty TNHH Công nghệ G.Tech Việt Nam” tại nhà xưởng số 1 và hệ thống các công trình phụ trợ khác thuê lại của Công ty TNHH đầu tư Feng Xu Việt Nam tại các Lô đất L5.2, L5.3, L5.4, L5.5, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng.

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

Tổng vốn đầu tư của Dự án là 185.680.000.000 (*Một trăm tám mươi lăm tỷ, sáu trăm tám mươi triệu*). Căn cứ theo khoản 3 Điều 9 Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019 của Quốc hội, quy mô dự án thuộc nhóm B (*Dự án thuộc lĩnh vực sản xuất thiết bị thông tin, điện tử có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng*). Như vậy, dự án dự án thuộc nhóm B theo Luật đầu tư công, thuộc mục số 2 phụ lục IV của Phụ lục ban hành kèm Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án, Công ty đã xây dựng hoàn thiện công trình chính, công trình phụ trợ và các công trình thu, thoát nước mưa; công trình thu gom, xử lý nước thải trước khi xả thải ra môi trường tiếp nhận, kho chứa rác thải, kho chứa chất thải nguy hại, hệ thống thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt,... của dự án.

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

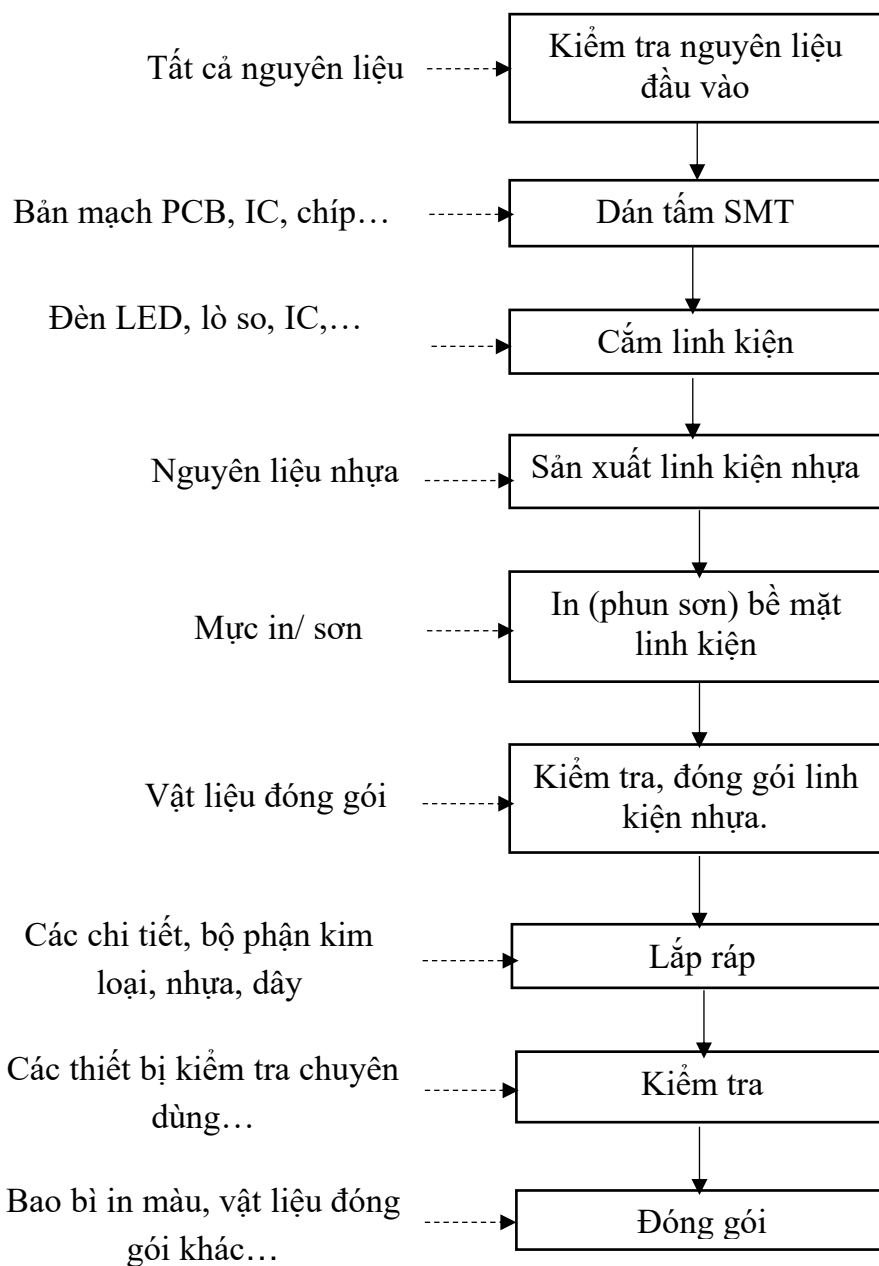
### **1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:**

Theo Giấy chứng nhận đầu tư số 8795165325 do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 06/02/2021 thì công suất sản xuất của dự án cho năm ổn định là:

- + Bàn phím máy tính: 1.200.000 bộ/năm ~ 1.200 tấn/năm;
- + Chuột máy tính: 3.000.000 bộ/năm ~ 600 tấn/năm.

### 1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

#### 1.3.2.1. Quy trình công nghệ sản xuất bàn phím, chuột máy tính



Hình 1.2. Quy trình công nghệ sản xuất bàn phím máy tính

#### \*Thuyết minh quy trình:

- **Kiểm tra nguyên liệu đầu vào:** Kiểm tra số lượng, chất lượng nguyên liệu, bao bì trước khi đưa vào sản xuất bằng trực quan kết hợp thiết bị kiểm tra bao bì đóng gói, mã vạch...

- **Dán tấm SMT (Surface Mount Technology):** Sử dụng công nghệ Dán bề mặt SMT bằng các thiết bị SMT là thiết bị tự động điều khiển bằng máy tính có độ chính xác cao. Công đoạn SMT bao gồm các bước cơ bản sau:

+ Quét phủ hợp kim hàn (kem hàn) lên bản mạch PCB;

- + Tự động gắn linh kiện SMD vào vị trí tương ứng trên bản mạch PCB;
- + Gia nhiệt và làm mát;
- + Kiểm tra và sửa lỗi (nếu có).

- **Gắn linh kiện:** Các linh kiện khác (gọi là DIP) có kích thước lớn, công kênh hơn so với các linh kiện SMD được gắn vào bản mạch PCB bằng phương pháp cơ giới, thủ công; sau đó liên kết bằng công nghệ hàn sóng.

- **Sản xuất linh kiện nhựa:** Sử dụng công nghệ ép phun nhựa bằng các máy ép phun nhựa tự động. Công đoạn ép phun nhựa gồm các bước sau:

- + Sử dụng máy ép nhựa để làm nóng chảy nguyên liệu với nhiệt độ thích hợp.
- + Hệ thống trục vít của máy ép nhựa sẽ tạo ra một áp lực lớn để bơm nhựa đun nóng chảy vào khuôn ở trạng thái đóng.
- + Làm mát bộ phận khuôn để phần nhựa được đun nóng chảy chuyển sang trạng thái rắn.
- + Khuôn mở ra, linh kiện nhựa ở trạng thái rắn được tách ra từ khuôn.

- **In (phun sơn) linh kiện nhựa:** sử dụng công nghệ in lụa (hay còn gọi là in lưới) hoặc phun sơn để xử lý bề mặt linh kiện nhựa.

- **Công nghệ phun sơn:** bao gồm các công đoạn.

- + Xử lý bề mặt sản phẩm cần được phun sơn.
- + Sấy khô sản phẩm trước khi phun sơn.
- + Phun sơn bề mặt/roi đèn.
- + Sấy khô linh kiện lần cuối.

- **Kiểm tra, đóng gói linh kiện nhựa:** Kiểm tra số lượng, chất lượng của linh kiện nhựa. Đóng gói theo tiêu chuẩn của kho, dùng túi nhựa và thùng caton.

- **Lắp ráp:** Lắp ráp bản mạch hoàn chỉnh (PCBA) với các bộ phận như nắp trên, nắp dưới, nút bấm, con lăn... bằng keo silicon hoặc ốc vít, đai ốc.

- **Các công đoạn kiểm tra:** Quá trình kiểm tra được thực hiện xuyên suốt trong từng công đoạn quan trọng của Quy trình công nghệ; bao gồm các bước như sau:

+ Kiểm tra quang học AOI (Automated Optical Inspection): sử dụng Máy AOI để tự động kiểm tra tình trạng dán linh kiện vào PCB, chất lượng bên ngoài các mối hàn (thực hiện trong công đoạn 2);

+ Kiểm tra về độ bền, độ chịu chấn động, độ rung dấy và tuổi thọ nút bấm bằng các thiết bị kiểm tra tương ứng;

+ Kiểm tra sức chịu nhiệt và chịu ẩm của bàn phím bằng các thiết bị kiểm tra

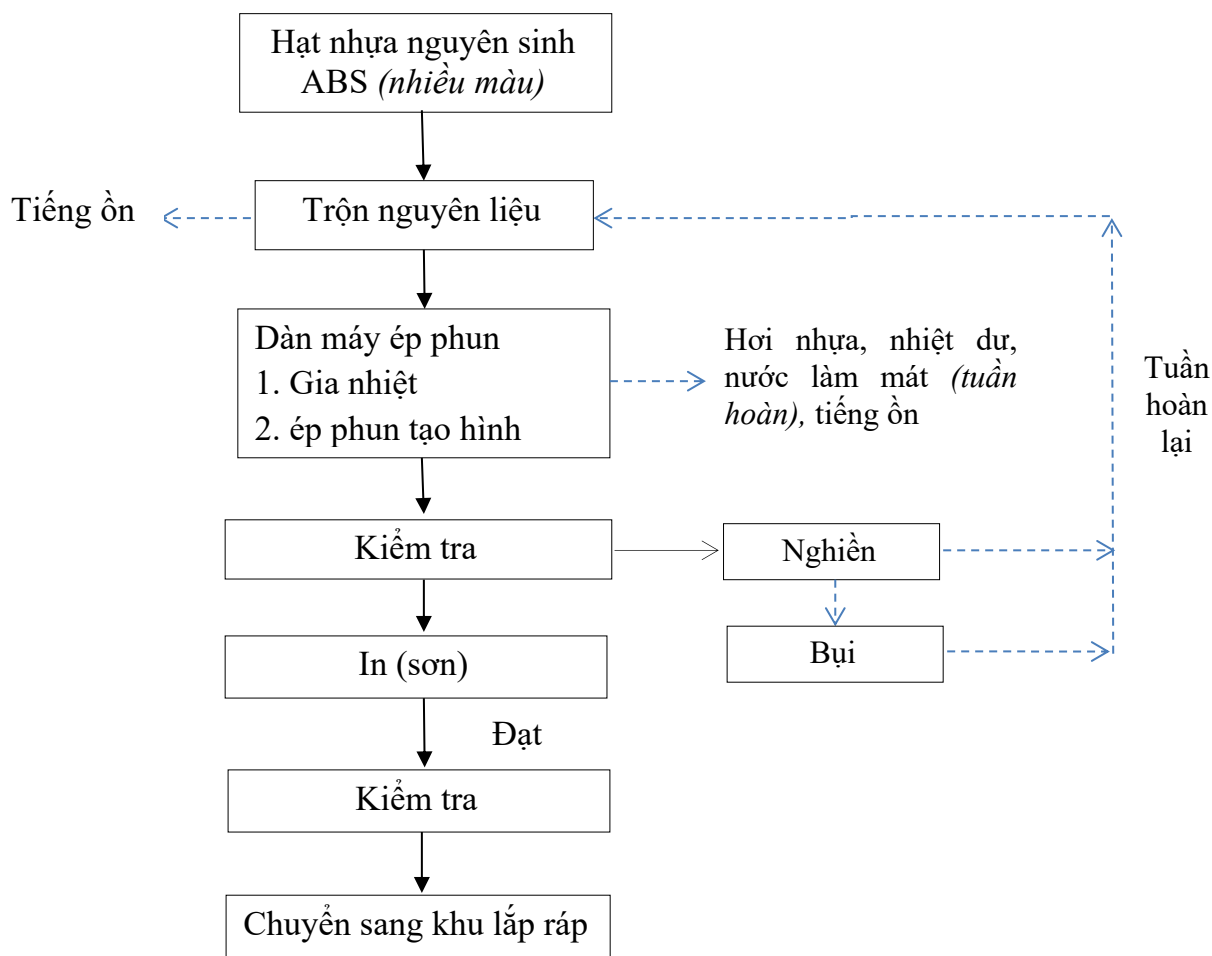
chuyên dùng;

+ Kiểm tra, thử nghiệm ATE thành phẩm: Sử dụng máy ATE để kiểm tra chức năng của sản phẩm gồm điện áp đầu vào/ra, dòng điện, sóng, hiệu suất, công suất của sản phẩm.

- **Đóng gói:** Đóng gói theo yêu cầu của khách hàng, dùng túi nhựa và thùng bia.

### 1.3.2.2. Chi tiết quy trình sản xuất

#### a. Quy trình sản xuất linh kiện nhựa



Hình 1.3. Quy trình sản xuất linh kiện nhựa

- **Nguyên liệu đầu vào:** hạt nhựa nguyên sinh ABS (nhiều màu). Hạt nhựa nguyên sinh sẽ đóng gói trong bao dứa, trọng lượng 50 kg/bao. Ngoài ra, còn pha thêm mảnh nhựa tái sinh; trong đó, nhựa nguyên sinh (99%) và nhựa tái sinh\* (1%).

Ghi chú (\*) Nhựa tái sinh là các phiêi vỏ bàn phím, vỏ chuột, nắp trên của Switch từ công đoạn ép phun, hoàn thiện bị lỗi từ công đoạn kiểm tra cuối cùng, được thu gom và đưa vào máy nghiền thành mảnh nhỏ và được tuần hoàn lại sản xuất. Phần bụi, bột nhựa tại hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền sẽ được thu gom và tuần hoàn lại sản xuất chiếm ~ 99,5% tổng lượng nguyên vật liệu đầu vào.

- **Dàn máy ép phun:**

1. *Gia nhiệt*: Nguyên liệu được hút chân không từ bồn trộn vào phễu tiếp liệu của dàn máy, sau đó, tự động rơi xuống vùng gia nhiệt của máy đun trực vít. Tại đây, nguyên liệu được gia nhiệt bằng điện đến 190 – 240°C thành dạng nhựa dẻo (*đây là những khoảng nhiệt độ đủ để làm nóng chảy nguyên liệu*).

2. *Ép phun tạo hình*: dòng nhựa dẻo tiếp tục phun trực tiếp vào lòng khuôn đúc (*có hình dạng của sản phẩm cần sản xuất, ở đây dự án cần sản xuất vỏ bàn phím, vỏ chuột và nắp trên của Switch*), nước mát có nhiệt độ 20-25°C được phun trực tiếp vào bề mặt khuôn với áp lực lớn để làm mát khuôn, hóa rắn sản phẩm, hạn chế sản phẩm lỗi (*ở đây, nước và dòng nhựa dẻo trong lòng khuôn không tiếp xúc trực tiếp với nhau*). Khi đó, khuôn được làm mát còn nước làm mát này sẽ nóng lên và có nhiệt độ khoảng 35-40°C, toàn bộ lượng nước làm mát này được thu gom, giải nhiệt tại tháp giải nhiệt xuống khoảng 20-25°C và tuần hoàn lại sản xuất, không thải ra ngoài môi trường. Lượng nước thất thoát, bay hơi được cấp bổ sung hàng ngày. Kết thúc quá trình ép khuôn, sản phẩm rơi xuống băng tải phía dưới máy và đi ra ngoài.

Công đoạn gia nhiệt, ép phun tạo hình thực hiện hoàn toàn tự động, máy móc dự án đầu tư là máy mới 100%. Trong quá trình gia nhiệt, có sử dụng một lượng nước làm mát bề mặt khuôn, khi đó, sản phẩm tạo thành khi ra khỏi máy cũng sẽ được làm nguội phần nào, cho nên, nồng độ khí thải sẽ được giảm xuống. Ngoài ra, trong nhà xưởng được lắp đặt hệ thống điều hòa trung tâm để điều hòa không khí trong nhà xưởng. Hệ thống điều hòa bằng chiler (*2 máy chiler trung tâm*) đảm bảo được thiết kế và lắp đặt phù hợp với quy định về môi trường lao động, đảm bảo điều kiện thông thoáng trong nhà xưởng. Công ty cam kết sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng định kỳ quan trắc các hơi hữu cơ tại khu vực gia nhiệt của máy ép phun tại tầng 1 và kiểm soát theo tiêu chuẩn/quy chuẩn hiện hành. Trường hợp, nồng độ hơi hữu cơ vượt ngưỡng cho phép thì chủ dự án cam kết sẽ lắp đặt hệ thống thu gom xử lý phù hợp đảm bảo chất lượng khí đầu ra đạt tiêu chuẩn kiểm soát. Trường hợp thay đổi sẽ báo cáo với cơ quan chức năng theo đúng quy định.

Sản phẩm từ công đoạn này gồm vỏ bàn phím, vỏ chuột và nắp trên của Switch.

- **Kiểm tra**: sản phẩm tạo thành từ công đoạn ép phun sẽ được công nhân kiểm tra về độ dày, kích thước,... bằng máy móc tự động. Hình thức kiểm tra xác suất, mỗi mẻ sản xuất dự kiến lấy khoảng 20 sản phẩm đi kiểm tra.

Dự án bố trí 17 máy nghiền liệu đồng bộ với 17 máy ép phun để thực hiện công đoạn tái chế bavia nhựa và 01 máy nghiền tốc độ cao (*đặt trong phòng nghiền liệu diện tích 36 m<sup>2</sup>*) để tái chế sản phẩm lỗi của quá trình ép phun.

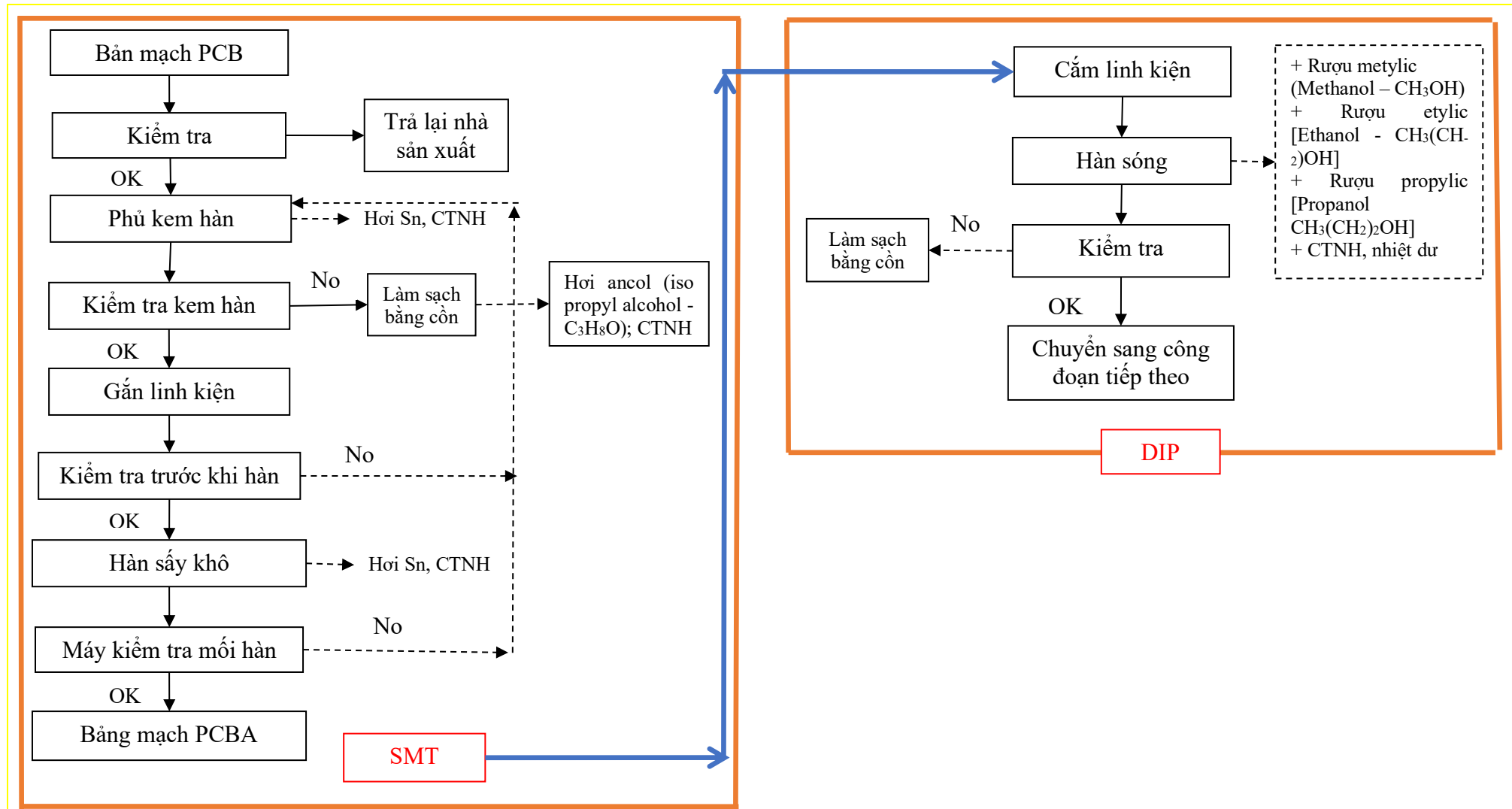
Sản phẩm đạt chất lượng sẽ chứa vào các thùng nhựa, và chuyển sang các công đoạn sản xuất tiếp theo trong xưởng.

- **In, sơn (nếu có)**

+ In: In dựa trên nguyên lý thấm mực, mực được cho vào lòng khung làm bằng gỗ hoặc hợp kim nhôm được gạt qua bằng một lưỡi dao cao su, dưới áp lực của dao gạt chỉ một phần mực in được thấm qua lưới in (*một phần lưới in đã được bịt kín bởi các hóa chất chuyên dùng để tạo hình in*) và in lên vỏ bàn phím, vỏ chuột thành hình ảnh hoặc chữ.

+ Sơn (theo đơn hàng) hiện tại chưa lắp đặt: Khi có kế hoạch sản xuất (*vỏ bàn phím, vỏ chuột, nắp trên của Switch sẽ tiếp tục được sơn phủ lên bề mặt để tạo độ bóng và bền*), Chủ dự án sẽ đầu tư dây chuyền sơn tích hợp các công đoạn: Xử lý bề mặt sản phẩm cần được sơn; Sấy khô sản phẩm trước khi sơn; sơn bề mặt/rọi đèn và sấy khô linh kiện lần cuối bằng máy sấy UV sử dụng tia UV. Quy trình sơn được thực hiện theo dây chuyền tự động, khép kín. Mọi công đoạn trong quá trình này đều được giám sát và điều khiển bằng PLC, màn hình HMI: giám sát và kiểm soát dòng điện đèn, nhiệt độ hoạt động, thời gian hoạt động của đèn, độ chói đèn kịp thời thay thế để đảm bảo chất lượng sản phẩm được sơn có độ phủ tốt, đều, bề mặt mịn màng và bóng đẹp. Sơn sử dụng tia UV để đóng rắn, không có dung môi pha loãng vì hàm lượng rắn là 100%, không chứa chất bay hơi, do đó, trong quá trình sơn không phát sinh mùi. Kỹ thuật sơn UV có những ưu điểm vượt trội so với kỹ thuật sơn dung môi truyền thống do sự khác biệt về vật liệu và các thiết bị sử dụng. Trong giai đoạn vận hành ổn định, chủ dự án sẽ thực hiện giám sát khí thải tại phòng sơn, tần suất dự kiến 3 tháng/lần. Trường hợp, nồng độ quan trắc vượt ngưỡng cho phép theo tiêu chuẩn/quy chuẩn hiện hành thì chủ dự án cam kết sẽ lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý chung dây chuyền sơn tại xưởng sản xuất, công nghệ xử lý đảm bảo chất lượng khí đầu ra đạt tiêu chuẩn hiện hành tại QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT. Trường hợp thay đổi sẽ báo cáo với cơ quan chức năng theo đúng quy định.

**b. Quy trình tạo bảng mạch PCBA**



Hình 1.4. Quy trình công nghệ tạo bản mạch PCBA



### ***b1. Quy trình dán tấm SMT***

Nguyên liệu đầu vào là bảng mạch PCB, và các linh kiện (*bàn phím máy tính sẽ sử dụng bảng mạch, linh kiện khác, chuột máy tính sẽ có bảng mạch, linh kiện khác*).

**\*Kiểm tra:** Nguyên liệu này sẽ được bộ phận QC kiểm tra về mặt số lượng và chất lượng. Nguyên vật liệu nào không đạt chất lượng sẽ được trả lại cho đơn vị cung cấp hàng. Nguyên vật liệu đạt chất lượng sẽ được chuyển vào dây chuyền sản xuất.

**\*Phủ kem hàn:** Kem hàn sẽ được phủ lên bề mặt PCB tại vị trí cần gắn linh kiện. Kem hàn có dạng bột dẻo, tính bám dính cao, là hỗn hợp có thành phần bao gồm các kim loại như thiếc, đồng, bạc với tỷ lệ khác nhau. Dự án dự kiến sử dụng 2 loại kem hàn SAC 305 (*thành phần Sn là 96,5%; bạc 3%, đồng 0,5%*) và SAC 105 (*thành phần Sn là 99%; bạc 0,3%, đồng 0,7%*). Để tránh kem hàn dính lên trên những nơi không mong muốn người ta phải sử dụng mặt nạ kim loại (*metal mask – hoặc stencil*) làm bằng màng mỏng thép không gỉ, trên đó đã gia công, đục thủng ở những vị trí tương ứng với nơi dán các linh kiện trên bo mạch. Bằng cách này, kem hàn sẽ được quét vào các vị trí mong muốn mà ít khi bị nhòe ra ngoài, cũng như quét nhầm. Theo kinh nghiệm sản xuất của chủ đầu tư, cứ sau 1 tuần, mặt nạ dưỡng này sẽ được làm sạch bằng cồn, công nhân sẽ tiến hành vệ sinh bằng giẻ lau, thời gian vệ sinh mặt nạ bằng cồn từ 2-3 phút; mặt nạ sau khi vệ sinh sẽ được sử dụng cho những lần tiếp theo. Sau 1 năm thì sẽ thực hiện thay thế toàn bộ mặt nạ kim loại thành chất thải rắn sản xuất.

**\*Kiểm tra chất lượng kem hàn:** Bảng mạch PCB sau khi quét kem hàn sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra quét kem hàn nhờ máy kiểm tra quang học tự động. Tại đây, trạng thái quét kem hàn sẽ được kiểm tra bằng cách dựa vào nguyên lý dùng ánh sáng để chụp. Bo mạch PCB sẽ được camera chụp mặt bên trên và mặt ngang và thu lại hình ảnh phản chiếu. Máy kiểm tra quang học sẽ tự động xử lý ảnh và đối chiếu với tiêu chuẩn đã được cài đặt sẵn (*phần mềm cài đặt trên máy tính sẽ nhận diện và phân tích tình trạng quét kem hàn theo các thông số được mã hóa*) như: độ dày quét kem hàn, vị trí tọa độ quét kem hàn, kem hàn có bị nhòe hay không, có đạt yêu cầu không?...

- ✓ Nếu đạt yêu cầu, bo mạch PCB sẽ được chuyển tiếp sang công đoạn gắn linh kiện.
- ✓ Nếu không đạt yêu cầu, máy kiểm tra sẽ báo lỗi và người vận hành sẽ xác nhận lại 1 lần nữa xem là lỗi thật hay lỗi giả. Nếu là lỗi thật thì bo mạch PCB lỗi này sẽ được bỏ ra khỏi băng tải và công nhân sử dụng khăn giấy thấm cồn công nghiệp IPA để tẩy sạch kem hàn đã quét lên bảng mạch. Bảng mạch sẽ được quay lại công đoạn trước khi quét kem hàn để thực hiện lại, giấy lau kem hàn sẽ được thu gom vào chất thải nguy hại để xử lý.

**\*Gắn linh kiện:** Ở đây, các linh kiện cần gắn kết có kích thước khá nhỏ nên được chuyển tải trên dây chuyền trên băng chứa băng nhựa xoay quanh một trục trên máy gắn linh kiện (*cái này gọi là vật mang linh kiện, vật mang này sau khi dùng xong sẽ được tập hợp lại và chuyển lại cho đơn vị cung ứng linh kiện để tái sử dụng, không thải bỏ làm chất thải sản xuất tại Nhà máy*). Máy gắn linh kiện được điều khiển số, sẽ gỡ các linh kiện trên vật mang và đặt chúng trên băng mạch nơi được quét kem thiếc. Máy gắn linh kiện tự động sử dụng các đầu hút chân không sẽ hút/gắp các linh kiện điện tử (*chip, di ốt, điện trở, rơ le,..*) để gắn lên các vị trí đã quét kem hàn tương ứng trên bo mạch PCB.

**\*Kiểm tra trước khi hàn:** Sau giai đoạn lắp đặt linh kiện, để đảm bảo mọi thành phần đều đã được đặt chính xác trước khi cho băng mạch PCB tiến tới bước hàn reflow, người ta sẽ kiểm tra trước khi hàn bằng máy AOI. Một số lỗi quan trọng như vị trí, thành phần, mật độ và thiếu sót linh kiện sẽ được kiểm tra kỹ càng.

**\*Sấy hàn:** Băng mạch PCB sẽ được đưa vào lò sấy hàn đối lưu. Phần kem hàn dưới tác động của nhiệt lượng sẽ nóng chảy tạo ra các mối hàn gắn chặt linh kiện lại trên băng mạch. Sẽ có từng giai đoạn nhiệt độ riêng biệt để các mối hàn được nóng chảy đủ mà không làm hư hại đến các thành phần linh kiện trong đó.

Quá trình gia nhiệt làm nóng chảy kem hàn bám trên bề mặt băng mạch PCB và phát sinh khí thải là hơi thiếc (hơi Sn).

Sau đó, bán sản phẩm sẽ được làm mát bằng quạt gió xuống nhiệt độ 60°C. Bán sản phẩm tiếp tục qua công đoạn làm mát xuống 30°C bằng máy điều hòa không khí.

**\*Kiểm tra mối hàn:** Các PCB sau đó được chuyển sang bộ phận tháo khuôn đỡ và sang công đoạn kiểm tra tại máy kiểm tra quang học AOI. Tại đây, máy sẽ kiểm tra chất lượng mối hàn. Thiết bị quang học tự động cho phép phát hiện các lỗi vị trí, lỗi tiếp xúc của các linh kiện và kem hàn trên bề mặt của băng mạch in PCB.

- ✓ Đối với sản phẩm lỗi sẽ tùy theo lỗi tại công đoạn nào sẽ chuyển lại về công đoạn đó để sửa chữa như tháo dỡ linh kiện, tẩy kem hàn bằng cồn và làm lại từ đầu, linh kiện tháo dỡ sẽ dùng lại. Theo kinh nghiệm sản xuất của chủ đầu tư tại Trung Quốc và một số nước trên thế giới thì cứ 1.000 bộ băng mạch PCBA sẽ bị lỗi 2-3 không thể khắc phục. Băng mạch PCBA bị lỗi này được thu gom là chất thải nguy hại.
- ✓ Sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn gắn các linh kiện khác.

## ***b2. Quy trình gắn linh kiện khác (DIP)***

**\*Cắm linh kiện:** Các linh kiện khác (*gọi là DIP*) có kích thước lớn, cồng kềnh hơn so với các linh kiện SMD được gắn vào bản mạch PCB bằng phương pháp cơ giới, thủ công, phụ thuộc tay nghề công nhân; sau đó liên kết bằng công nghệ hàn sóng.

**\*Hàn sóng:** Đầu tiên, PCB theo băng tải đi vào vùng phun, hệ thống phun sương sử dụng một cánh tay robot đi từ bên này sang bên kia vùng phun và phun nước trợ hàn dạng sương mù vào phía dưới của bo mạch.

Sau khi qua vùng phun, PCB vào khu vực sấy sơ bộ. Khu vực sấy sơ bộ bao gồm máy sưởi đối lưu thổi không khí nóng lên PCB để tăng nhiệt độ của nó. Đối với các PCB dày hoặc nhiều linh kiện, có thể phải sử dụng một bộ sấy bên trên. Các bộ sấy trên thường là một nguồn đèn hồng ngoại. Công đoạn này giúp kích hoạt các nước trợ hàn, và để loại bỏ dung môi của nước trợ hàn. Sấy sơ bộ cũng để ngăn chặn sốc nhiệt. Sốc nhiệt xảy ra khi một PCB tiếp xúc bất ngờ với sóng hàn nóng chảy.

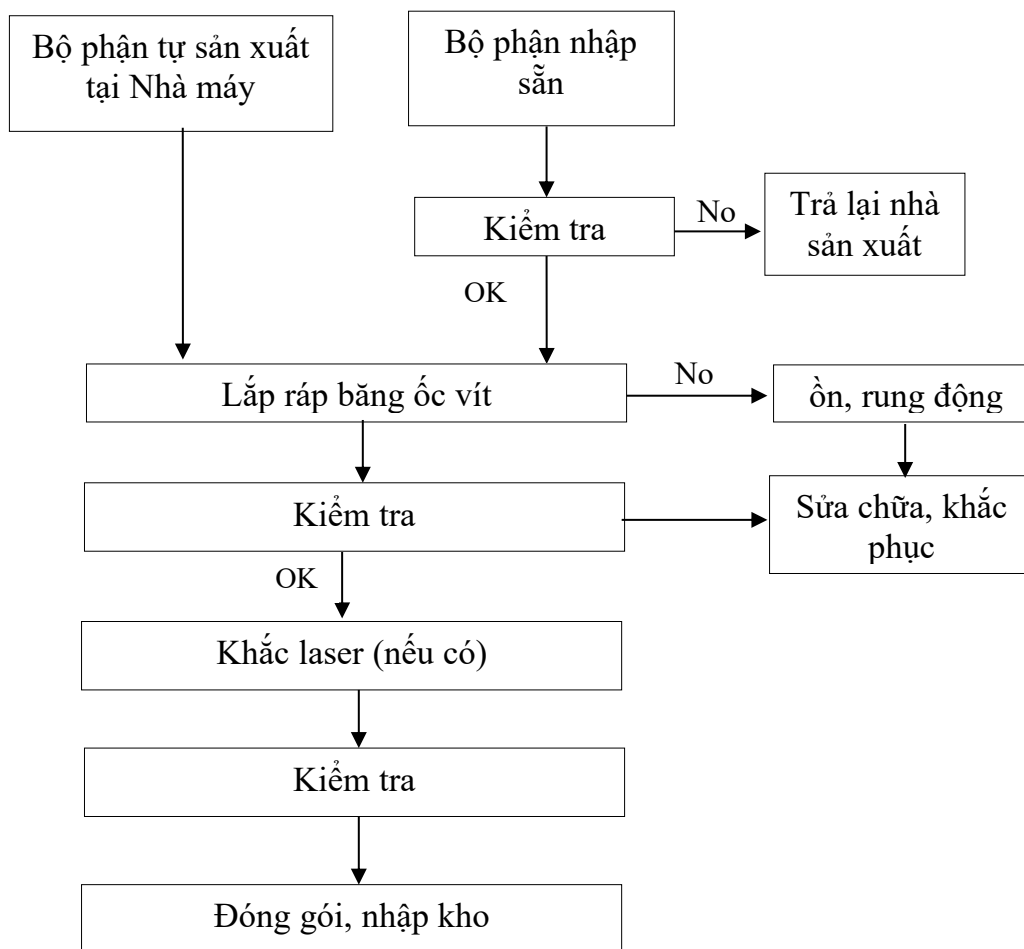
PCB tiếp tục theo băng tải qua vùng hàn, các sóng hàn bám vào phía dưới của bo mạch và dính vào miếng hàn và chân linh kiện thông qua sức căng bề mặt. Chiều cao sóng được kiểm soát chính xác bằng máy để đảm bảo hàn được bám vào tất cả các chân linh kiện nhưng không tràn lên bề mặt của bo hoặc bám vào các khu vực không mong muốn khác.

Quy trình hàn sóng diễn ra ở nhiệt độ ( $250\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) trong vòng vài giây và các tấm PCB sẽ được làm giảm nhiệt độ tự nhiên.

**\*Kiểm tra:** Kết thúc công đoạn DIP, bảng mạch PCBA thu được sẽ được kiểm tra bằng máy kiểm tra mối hàn SPI để kiểm tra các sai số từ quá trình hàn trên bảng mạch. Các bảng mạch đạt yêu cầu sẽ chuyển sang khu vực lắp ráp tạo sản phẩm hoàn thiện tại tầng 2 của xưởng. Sản phẩm lỗi hỏng được kiểm tra, sau đó chuyển sang công đoạn sửa lỗi bằng cách tháo rời linh kiện để loại bỏ linh kiện lỗi. Linh kiện lỗi này sẽ chuyển sang bộ phận làm sạch bằng công nghiệp IPA và đưa lại quy trình lắp ráp tiếp theo, linh kiện tháo dỡ sẽ sử dụng lại. Theo kinh nghiệm sản xuất của chủ đầu tư tại Trung Quốc và một số nước trên thế giới thì cứ 1.000 bộ bảng mạch PCBA sẽ bị lỗi khoảng 2-3 bộ không thể khắc phục. Bảng mạch PCBA bị lỗi này được thu gom là chất thải nguy hại.

Khi đó, sản phẩm tạo thành gồm bảng mạch PCBA của bàn phím và chuột.

**c. Quy trình lắp ráp tạo sản phẩm hoàn thiện**



Hình 1.5. Quy trình lắp ráp sản phẩm hoàn thiện đối với chuột máy tính

**\* Thuyết minh quy trình**

- Đối với chuột máy tính:

+ Hạng mục tự sản xuất tại Nhà máy: vỏ chuột, bảng mạch PCBA.

+ Hạng mục nhập sẵn: linh kiện, bánh xe, dây cắm, đèn, hộp đóng gói.

- Đối với bàn phím:

+ Hạng mục tự sản xuất tại Nhà máy: vỏ bàn phím, bảng mạch PCBA, nắp trên của Switch (chính là phím bấm)

+ Hạng mục nhập sẵn: bảng mạch PCB (chưa có linh kiện); một số các loại linh kiện nhập sẵn; dây cắm USB, đèn Led, hộp đóng gói.

Các bộ phận tự sản xuất đều là những linh kiện chuẩn từ quá trình sản xuất trực tiếp tại Nhà máy, quy trình sản xuất đều được kiểm soát chặt chẽ trên hệ thống máy móc hiện đại cũng như quá trình kiểm tra của con người.

+ Tất cả linh kiện nhập sẵn đều được kiểm tra chặt chẽ tại Nhà máy trước khi đưa vào lắp ráp. Linh kiện lỗi trả lại nhà cung ứng, không xử lý thành chất thải trực tiếp tại Nhà máy. Linh kiện chuẩn đưa sang khu lắp ráp để hoàn thiện sản phẩm.

- **Lắp ráp bằng ốc vít:** các bộ phận trên sẽ được công nhân lắp ráp thủ công lại với nhau bằng ốc vít, không sử dụng hóa chất. Máy móc sử dụng là máy bắn ốc vít cầm tay. Địa điểm thực hiện tại phòng lắp ráp tầng 2 của xưởng.

- **Kiểm tra:** sản phẩm sẽ được kiểm tra xác suất (1 mẻ kiểm tra khoảng 10 chiếc) để kiểm tra về độ bền, độ chịu chấn động, độ rung dấy và tuổi thọ nút bấm bằng các thiết bị kiểm tra tương ứng; kiểm tra độ ăn mòn của sản phẩm bằng máy đo nồng độ muối; kiểm tra sức chịu nhiệt và chịu ẩm của bàn phím bằng các thiết bị kiểm tra chuyên dùng; kiểm tra chức năng của sản phẩm gồm điện áp đầu vào/ra, dòng điện, sóng, hiệu suất, công suất của sản phẩm. Sản phẩm đạt chất lượng sẽ chuyển sang phòng đóng gói. Sản phẩm không đạt chất lượng sẽ xác định lỗi và quay lại bộ phận tương ứng để lắp ráp lại. Theo kinh nghiệm sản xuất của chủ đầu tư tại Trung Quốc và một số nước trên thế giới thì quy trình lắp ráp có tỷ lệ lỗi không đáng kể do các từng công đoạn sản xuất, lắp ráp trực tiếp tại cơ sở đã được kiểm soát chặt chẽ trên máy móc, cũng như qua công đoạn kiểm tra của con người. Còn các linh kiện nhập sẵn cũng đã có khâu kiểm tra đầu vào, linh kiện lỗi sẽ trả lại nhà cung cấp, còn sử dụng linh kiện chuẩn để lắp ráp. Tại quy trình này, các sản phẩm không đạt chất lượng chỉ là do đinh vít bị lỏng lẻo được đưa lại bộ phận lắp ráp để khắc phục. Như vậy, dự án dự kiến không phát sinh vỏ chuột lỗi.

- **Khắc Laser (nếu có – tùy theo từng đơn hàng):** Công nghệ này sử dụng năng lượng cao để chiếu tia Laser lên các vị trí cần đánh dấu trên bề mặt vỏ chuột. Khi đó, các chữ hoặc logo cần khắc sẽ in trực tiếp lên bề mặt của vỏ chuột với độ chính xác cao, tốc độ in khắc nhanh (chưa đến 1s/1 phôi). Mọi công đoạn sẽ được kiểm soát chặt chẽ bằng máy tính.

- **Kiểm tra:** vỏ chuột/bàn phím sau in sẽ được chuyển sang bộ phận kiểm tra để xác định vị trí in có bị lệch không. Theo kinh nghiệm sản xuất của chủ đầu tư tại Trung Quốc và một số nước trên thế giới thì tỷ lệ lỗi chiếm 0,01% tổng nguyên liệu đầu vào. .

- **Đóng gói, nhập kho:** sản phẩm đạt chất lượng sẽ được chuyển sang phòng đóng gói tại tầng 2 để công nhân đóng gói hoàn thiện bằng phương pháp thủ công. Các thùng bìa carton trước khi đóng gói sản phẩm sẽ được kiểm tra bằng máy đo độ cứng của carton. Sản phẩm sau khi được đóng gói sẽ được chuyển sang kho thành phẩm cùng tầng để chứa, và xuất bán ra thị trường theo kế hoạch của Công ty.

### 1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án gồm bàn phím máy tính (dạng bàn phím cơ), chuột máy tính

- Hình ảnh sản phẩm:



Hình 1.6. Mô phỏng sản phẩm của dự án

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

#### 1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu

##### a. Nguyên liệu

Bảng 1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu của dự án giai đoạn vận hành ổn định

Tên sản phẩm	Tên nguyên liệu	Số lượng	Đơn vị tính	Khối lượng (tấn)	Nguồn cung cấp
Bàn phím	Linh kiện kim loại	1,200,000	Bộ	150	Trung Quốc
	Bản mạch PCB	1,200,000	Bộ	150	Trung Quốc
	Dây cắm	1,200,000	Bộ	70	Trung Quốc
	Vật bán dẫn	1,200,000	Bộ	0,2	Hongkong Trung Quốc
	Linh kiện nhựa	1,200,000	Bộ	0,8	Việt Nam
	Nguyên liệu nhựa	700	Bộ	700	Việt Nam
	Bao bì in màu	1,200,000	Bộ	250	Việt Nam
Chuột	Linh kiện kim loại	3,000,000	Bộ	0,6	Trung Quốc
	Bản mạch PCB	3,000,000	Bộ	30	Trung Quốc
	Dây cắm	3,000,000	Bộ	110	Trung Quốc
	Vật bán dẫn	3,000,000	Bộ	1,5	Hongkong Trung Quốc

	Linh kiện nhựa	3,000,000	Bộ	0,3	Việt Nam
	Nguyên liệu nhựa	380	Tấn	380	Việt Nam
	Bao bì in màu	30,250,000	Bộ	150	Việt Nam
<b>Tổng</b>				<b>1.993,4</b>	

**b. Hóa chất, phụ gia phục vụ sản xuất**

Bảng 1.3. Chủng loại và khối lượng hóa chất phục vụ sản xuất của dự án

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Nguồn gốc	Đặc tính	Mục đích
<b>I</b>	<b>Dùng cho dây chuyền SMT</b>				
1	Kem hàn FS-808A	3,2	Trung Quốc	+ Thành phần Sn là 96,5%; bạc 3%, đồng 0,5% + Dạng bột nhão + Điểm nóng chảy: 217°C + Không hoà tan trong nước.	Gắn linh kiện lên bề mặt bảng mạch tron
	Kem hàn FS-606A			+ Thành phần: Sn, màu bạc (0,8-1,2%), bismuth (34-36%), nhựa thông (3-5%), hydrocacbon (5-6%), axit béo (0,8-1%), dầu thầu dầu dẫn xuất (0,5-0,8%); + Màu sắc: xám kim loại; + Điểm nóng chảy: 180°C + Không hoà tan trong nước, hoà tan một phần trong dung môi như propanol và etanol.	
2	Mực in	1,5		- <b>Thành phần:</b> Butanol: 50-70%; Ethanol: 10-30%; Methylpropan-2-ol: <0,1%; CI solvent black 29: 5-9,9%; 2-(2-butoxyethoxy) ethanol < 0,1%. - <b>Tính chất:</b> + Chất lỏng, màu đen, mùi hắc giống mùi xetone, không bay hơi, ít tan trong nước, tan trong dung môi hữu cơ. + Nhiệt độ sôi 79,6°C; nhiệt độ nóng chảy -86°C. Giới hạn cháy thấp: 1,8%; giới hạn cháy nổ cao: 11,5%.	Sử dụng cho quá trình in lụa

3	Cồn công nghiệp IPA	3,0		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên gọi: iso propyl alcohol</li> <li>- Công thức: C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O: 90 – 100%</li> <li>- Tính chất:</li> <li>+ Là chất lỏng không màu, dễ cháy, mùi nặng, vị ngọt, tan vô hạn trong nước.</li> <li>+ Khối lượng phân tử 60,1g/mol; tỉ trọng 0,786 g/cm<sup>3</sup>; nhiệt độ sôi 82,5<sup>0</sup>C; nhiệt độ đông đặc -89<sup>0</sup>C; áp suất hơi 2,4 kPa; độ nhớt (25<sup>0</sup>C) 1,96Cp</li> </ul>	Vệ sinh kem hàn trong những bảng mạch PCBA bị lỗi
<b>II Dùng tại dây chuyền DIP</b>					
1	Nước trợ hàn WSD600	0,05		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mix Alcohol: &gt; 85%</li> <li>+ metyl ether: 4 – 7%</li> <li>+ mixed axit: &gt; 3,4%</li> <li>+ modified rosin: 1-3%</li> </ul>	Phun nước trợ hàn lên bản mạch
2	Cồn công nghiệp IPA	0,6	Trung Quốc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên gọi: iso propyl alcohol</li> <li>- Công thức: C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O: 90 – 100%</li> <li>- Tính chất:</li> <li>+ Là chất lỏng không màu, dễ cháy, mùi nặng, tan vô hạn trong nước.</li> <li>+ Khối lượng phân tử 60,1g/mol; tỉ trọng 0,786 g/cm<sup>3</sup>; nhiệt độ sôi 82,5<sup>0</sup>C; nhiệt độ đông đặc -89<sup>0</sup>C; áp suất hơi 2,4 kPa; độ nhớt (25<sup>0</sup>C) 1,96Cp</li> </ul>	Vệ sinh bảng mạch PCBA bị lỗi
<b>TỔNG = 7,15 tấn/năm</b>					

**c. Nhiên liệu**

Bảng 1.4. Nhiên liệu sử dụng của dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Mục đích sử dụng	Nguồn gốc
1	Dầu DO	4	Vận hành phương tiện vận tải	Mua trong nước
2	Dầu bôi trơn	0,02	Bảo dưỡng dây chuyền sản xuất	
<b>3</b>	<b>Tổng</b>	<b>4,02</b>		

**d. Nguyên liệu, hóa chất phục vụ công trình bảo vệ môi trường**

Bảng 1.5. Nguyên liệu, hóa chất khác sử dụng của dự án phục vụ công trình bảo vệ môi trường

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Mục đích sử dụng và đặc tính kỹ thuật	Nguồn gốc
1	Than hoạt tính	0,178	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xử lý nước thải sinh hoạt: 50 kg/năm;</li> <li>+ Xử lý khí thải: 128 kg/năm</li> <li>+ Tổng là 178 kg/năm ~ 0,178 tấn/năm</li> </ul>	Mua trong nước



2	Vật liệu lọc (cát, sỏi,...)	0,933	Xử lý nước thải sinh hoạt tại bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	
3	Cloramin B	0,063	Khử trùng nước thải sinh hoạt tại bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	
	<b>Tổng</b>	<b>1,174</b>		

**e. Máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động dự án**

*Bảng 1.7. Danh mục máy móc thiết bị của dự án khi đi vào hoạt động*

Stt	Tên thiết bị máy móc	Số lượng		Xuất xứ	Ghi chú
		Theo ĐTM	Thực tế		
<b>I</b>	<b>Máy móc thiết bị chính</b>				
1	Máy nâng bản tự động	1	3	Trung Quốc	
2	Máy nhận bản tự động	1	2	Trung Quốc	
3	Máy in laser	2	1	Trung Quốc	
4	Máy trộn kem hàn	1	1	Trung Quốc	
5	Máy in mã vạch	1	1	Trung Quốc	
6	Máy phủ kem hàn SMT	2	2	Trung Quốc	
7	Máy kiểm tra mối hàn SPI	1	2	Trung Quốc	
8	Lò hàn	2	2	Trung Quốc	
9	Lò hàn sóng	2	2	Trung Quốc	
10	Máy AOI	4	2	Trung Quốc	5
11	Máy kiểm tra quang học AOI	1	1	Trung Quốc	
12	Máy gắn liệu: Tự động gắn linh kiện vào vị trí tương ứng trên bản mạch PCB	2	1	Trung Quốc	
13	Máy đếm liệu SMT	1	1	Trung Quốc	
14	Máy làm sạch khuôn in	1	1	Trung Quốc	
15	Máy dán liệu tốc độ cao YAMAHA	12	5	Nhật Bản	
16	Máy bắt vít tự động	2	1	Trung Quốc	
17	Máy lắp phím tự động	2	1	Trung Quốc	
18	Máy ATE: kiểm tra chức năng của sản phẩm gồm điện áp đầu vào/ra, dòng điện, sóng, hiệu suất, công suất của sản phẩm	2	-	Trung Quốc	
19	Máy chấm keo tự động	1	-	Trung Quốc	
20	Đồng hồ đo vạn năng	1	-	Malaysia	

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án điện tử Công ty TNHH Công nghệ G.Tech Việt Nam” của Công ty TNHH G.Tech Technology Việt Nam*

21	Máy XRF: phân tích chiều dày lớp mạ với mẫu lớn	1	1	Trung Quốc	
22	Đồng hồ đo nhiệt độ độ ẩm	1	7	Trung Quốc	
23	Máy kiểm tra đưa lắc dây liệu	1	1	Trung Quốc	
24	Máy kiểm tra độ muối	1	1	Trung Quốc	
25	Máy kiểm tra độ cứng của carton	1	1	Trung Quốc	
26	Máy kiểm tra độ mài mòn sơn	1	1	Trung Quốc	
27	Máy kiểm tra tuổi thọ bộ mã hóa	1	1	Trung Quốc	5
28	Máy kiểm tra tuổi thọ công tắc	1	1	Trung Quốc	
29	Máy kiểm tra tuổi thọ nút ấn	1	1	Trung Quốc	
30	Máy kiểm tra tuổi thọ cổng USB	1	1	Trung Quốc	
31	Máy kiểm tra tuổi thọ con lăn	1	1	Trung Quốc	
32	Máy kiểm tra roi thả: Kiểm tra về độ bền, độ chịu chấn động, độ rung dây và tuổi thọ nút bấm bằng các thiết bị kiểm tra tương ứng	1	1	Trung Quốc	
33	Máy kiểm tra tần phổ	1	7	Trung Quốc	
34	Máy phân tích LCR: máy đo tần số, tụ điện, dòng điện	1	1	Trung Quốc	
35	Máy kiểm tra tải trọng	1	1	Trung Quốc	
36	Máy kiểm tra chấn động	1	0	Trung Quốc	
37	Buồng sốc nhiệt: Kiểm tra sức chịu nhiệt và chịu ẩm của bàn phím bằng các thiết bị kiểm tra chuyên dùng	1	1	Trung Quốc	
38	Máy kiểm tra độ sai lệch màu	1	1	Nhật Bản	
39	Máy kiểm tra ba chiều 2.5D	1	1	Trung Quốc	
40	Máy hút ẩm	1	3	Trung Quốc	
41	Máy giữ ẩm	1	2	Trung Quốc	

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án điện tử Công ty TNHH Công nghệ G.Tech Việt Nam” của Công ty TNHH G.Tech Technology Việt Nam*

42	Máy ép nhựa 120T	1	1	Trung Quốc	17 máy hoạt động, 6 máy dự phòng)
43	Máy ép nhựa 190T	1	1	Trung Quốc	
44	Máy ép nhựa 170T	4	4	Trung Quốc	
45	Máy ép nhựa 120T	5	5	Trung Quốc	
46	Máy ép nhựa 390T	2	2	Trung Quốc	
47	Máy ép nhựa 360T	1	2	Trung Quốc	
48	Máy ép nhựa 320T	0	2	Trung Quốc	
49	Cánh tay rô bốt (80SIII-80-79-14TR)	11	11	Trung Quốc	13
50	Cánh tay rô bốt (120SIII-120-110-18TR)	2	2	Trung Quốc	
51	Máy sấy khô (50kg)	11	11	Nhật Bản	15
52	Máy sấy khô	2	2	Trung Quốc	
53	Máy sấy khô (150kg)	1	1	Trung Quốc	
54	Máy nghiền tốc độ trung bình (TGM-2729CB)	11	14	Nhật Bản	15
55	Máy nghiền tốc độ trung bình (TGM-3731CB)	3	3	Trung Quốc	
56	Máy nghiền tốc độ cao (TGP-814P-30HP)	1	1	Trung Quốc	
57	Máy tách kim loại (KS/RL-70): tách kim loại từ tính và không từ tính (như sắt, đồng, nhôm, thép không gỉ, v.v.) khỏi nguyên liệu thô	2	2	Trung Quốc	
58	Máy đo nhiệt độ khuôn (TTW-1220A)	26	26	Trung Quốc	28
59	Máy đo nhiệt độ khuôn (MC5-G1-88H120)	2	2	Trung Quốc	
60	Đai băng tải (TBL-030015)	12	11	Nhật Bản	15
61	Đai băng tải (TBL-050015)	2	2	Trung Quốc	
62	Đai băng tải	1	1	Trung Quốc	
63	Máy hút (TAL-815G)	13	13	Trung Quốc	
64	Máy trộn màu (TVM-100)	3	3	Trung Quốc	
65	Máy tăng áp	1	1	Trung Quốc	
66	Máy in đơn sắc (KP-150)	4	4	Trung Quốc	6
67	Máy in đơn sắc (S-50F30H)	2	2	Trung Quốc	
<b>II</b>	<b>Máy móc khác</b>				
1	Xe nâng	05 xe	05 xe	Việt Nam	

2	Máy nén khí	2 máy	2 máy		
3	Máy biến áp; Công suất 200 KVA	1 máy	1 máy		

#### 1.4.2. Nhu cầu điện, nước và nguồn cung cấp

##### a. Nhu cầu lao động

- Tổng số lượng cán bộ, công nhân viên khoảng 400 người. Trong đó:
  - + Ban giám đốc, quản lý, chuyên gia, kỹ sư nước ngoài: 10 người
  - + Công nhân viên: 389 người
  - + Nhân viên môi trường: 1 người
- Số ca làm việc: 3 ca/ngày đối với công nhân, còn các bộ phận hành chính sắp xếp 1 ca/ngày.
- Mỗi ca làm việc 8h/người/ngày đêm; trung bình khoảng 130 người/ca (*số lượng người thực tế còn tùy thuộc vào kế hoạch sản xuất*).

##### b. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cung cấp: KCN Đồ Sơn
- Mục đích sử dụng: cấp điện sinh hoạt cho cán bộ, công nhân viên; hoạt động sản xuất và chiếu sáng của dự án.
- Lượng tiêu thụ: khoảng 2.500.000 KWh/năm.

##### c. Nhu cầu sử dụng nước

- Nguồn cung cấp: KCN Đồ Sơn
  - Mục đích sử dụng:
    - + Phục vụ hoạt động sinh hoạt, nấu ăn cho cán bộ, công nhân viên
    - + Hoạt động sản xuất (*cấp bổ sung lượng thất thoát, bay hơi tại hệ thống làm mát khuôn máy ép phun, Chiller làm mát điều hoà trung tâm*);
    - + Tưới cây xanh; tưới bụi khu vực cổng ra vào,
    - + Dự trữ cho PCCC.
  - Lượng sử dụng:
    - + Hoạt động sinh hoạt của 400 cán bộ, công nhân viên: Định mức khoảng 30 lít/người/ngày tương đương 0,03m<sup>3</sup>/người/ngày. Số lượng công nhân viên của Nhà máy là 400 người.
- Lượng nước dùng cho sinh hoạt là: 400 người x 0,03 m<sup>3</sup>/người/ca = 12m<sup>3</sup>/ngày = 3.600 m<sup>3</sup>/năm (*tính cho thời gian làm việc là 300 ngày/năm*)

+ Hoạt động nấu ăn cho công nhân viên: Định mức khoảng 15 lít/người/ngày ~ 0,015m<sup>3</sup>/người/ngày. Số lượng công nhân viên của Nhà máy là 400 người.

-> Lượng nước dùng cho hoạt động nấu ăn là: 400 người x 0,015 m<sup>3</sup>/người/ca = 6 m<sup>3</sup>/ngày = 1.800 m<sup>3</sup>/năm (tính cho thời gian làm việc là 300 ngày/năm)

+ Hoạt động sản xuất:

✓ *Cấp bổ sung lượng thất thoát, bay hơi tại hệ thống làm mát khuôn của máy ép phun:* nước có nhiệt độ 20-25<sup>0</sup>C được phun trực tiếp vào bề mặt khuôn với áp lực lớn để làm mát khuôn, hóa rắn sản phẩm, hạn chế sản phẩm lỗi (ở đây, nước và dòng nhựa dẻo trong lòng khuôn không tiếp xúc trực tiếp với nhau). Khi đó, khuôn được làm mát còn nước làm mát này sẽ nóng lên và có nhiệt độ khoảng 35-40<sup>0</sup>C, toàn bộ lượng nước làm mát này được thu gom, giải nhiệt tại tháp giải nhiệt xuống khoảng 20-25<sup>0</sup>C và tuần hoàn lại sản xuất, không thải ra ngoài môi trường. Lượng nước thất thoát, bay hơi được cấp bổ sung hàng ngày. Lượng nước bổ sung dự khoảng 5m<sup>3</sup>/ngày đêm.

✓ *Cấp bổ sung lượng thất thoát, bay hơi tại hệ thống giải nhiệt Hon Ming:* Nhà máy sử dụng 03 chiller làm mát cho hệ thống điều hòa trung tâm, động cơ của máy sẽ được làm mát liên tục trong ngày qua hơi lạnh tỏa ra từ nước lạnh chứa trong các đường ống thiết kế của Chiller. Sau khi làm mát, nước trong ống sẽ nóng lên và sẽ được bơm gom về 2 tháp giải nhiệt Hon Ming để làm mát xuống ngưỡng cho phép (bằng với nhiệt độ môi trường), sau đó tiếp tục bơm tuần hoàn lại quá trình làm mát tiếp theo. Lượng nước bị thất thoát, bay hơi sẽ được bổ sung hàng ngày, khoảng 3 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Lượng nước cấp dùng cho hoạt động tưới cây, rửa đường: Lượng nước dùng cho tưới cây, dập bụi đường bằng 8% lượng nước sinh hoạt (QCVN 01:2021/BXD). Vậy, lượng nước cấp cho hoạt động tưới cây, rửa đường của Nhà máy = 12 x 8% = 0,96 m<sup>3</sup> (làm tròn là 1m<sup>3</sup>/ngày)

Ngoài ra, dự án đã có 1 bể nước kết hợp PCCC, dung tích 540 m<sup>3</sup> để dự trữ cho hoạt động PCCC.

- Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện, nước của Công ty

Bảng 1.6. Nhu cầu điện nước phục vụ cho Công ty

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Nguồn cung cấp
1	Điện	KWh/năm	2.500.000	KCN Đồ Sơn
2	Nước (*)	m <sup>3</sup> /ngày	27	
	Nước sinh hoạt	m <sup>3</sup> /ngày	12	
	Nước nấu ăn	m <sup>3</sup> /ngày	6	
	Nước sản xuất	m <sup>3</sup> /ngày	8	

	Nước cấp cho tưới cây, rửa đường	$m^3/ngày$	1	
--	----------------------------------	------------	---	--

### 1.5. Các thông tin khác liên quan

- Tổng diện tích đất thuê để phục vụ dự án của Công ty TNHH G.Tech Technology Việt Nam là 22.340  $m^2$  (bao gồm toàn bộ nhà xưởng sản xuất 1 có diện tích 10.087,6 $m^2$  và các công trình phụ trợ khác do Công ty TNHH đầu tư Feng Xu Việt Nam đang xây dựng). Cơ cấu sử dụng đất của dự án:

Bảng 1.7. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

Stt	Danh mục	Diện tích ( $m^2$ )	Tỷ lệ (%)
1	Tổng diện tích đất	22.340	100
2	Diện tích xây dựng	12.722,84	56,95
3	Diện tích cây xanh	4.490,34	20,1
4	Diện tích sân đường	5.126,82	22,95

- Các hạng mục công trình chính của dự án được thể hiện bởi bảng sau:

Bảng 1.8. Các hạng mục công trình của dự án

Stt	Hạng mục công trình	Đơn vị	Diện tích XD	Số tầng
1	Nhà xưởng 1	$m^2$	10.087,6	2
2	Nhà để xe hai bánh	$m^2$	1.746,24	2
3	Kho hóa chất và kho rác thải nguy hại	$m^2$	123	1
4	Bể nước ngầm $V=450m^3$ + phòng bơm	$m^2$	300,0	1
7	Bể gom nước thải	$m^2$	27,54	1
8	Nhà bảo vệ cổng chính	$m^2$	44,64	1
9	Bể gom nước thải	$m^2$	25	1
10	Nhà bảo vệ + cổng	$m^2$	44,64	1
11	Nhà để xe ô tô	$m^2$	102	1
12	Tường rào	$m^2$	220,0	1
13	Cây xanh	$m^2$	4.490,34	-
14	Đường nội bộ	$m^2$	5.093,00	-
<b>Tổng diện tích</b>		<b><math>m^2</math></b>	<b>22.340</b>	<b>-</b>

- Chi tiết các hạng mục công trình chính:

Bảng 1.9. Công trình chính của dự án

Stt	Công trình	Diện tích ( $m^2$ )	Kết cấu
1	Xưởng sản xuất 1	10.087,6	- Diện tích 10.087,6 $m^2$ , chiều cao tầng 1 là 3,9m; chiều cao tầng 2 là 4,7 m.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí quạt công nghiệp đặt tại sàn xưởng, lưu lượng 76.370 m<sup>3</sup>/và 1 hệ thống điều hòa trung tâm cho cả xưởng, công suất làm lạnh 30.000.000 Btu.</li> <li>- Trang bị đầy đủ hệ thống PCCC gồm chữa cháy vách tường, bình bột, tủ kỹ thuật, hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler,...</li> <li>- Trang bị đầy đủ chống sét và hệ thống thoát nước mái</li> <li>- Bố trí xưởng sản xuất</li> <li>- Mặt bằng xưởng:</li> <li>+ Tầng 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Khu ép phun: 2.800 m<sup>2</sup></li> <li>✓ Khu in và phun sơn: 950 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Nhà ăn công nhân: 540 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Phòng khuôn (CNC): 64 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Phòng trộn liệu 64 m<sup>2</sup></li> <li>✓ Phòng máy chủ điều hoà: 128 m<sup>2</sup></li> <li>✓ Phòng nghiền liệu 36m<sup>2</sup></li> <li>✓ Phòng máy nén khí: 64 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Kho phi ngoại quan: 3.176 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Kho điện tử: 376 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Phòng máy biến áp: 30 m<sup>2</sup>,</li> <li>✓ Phòng điều hành, phòng kiểm tra: 1.166,8 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Diện tích đường đi: 500 m<sup>2</sup>.</li> <li>✓ Văn phòng kho, IQC,...: 192,8 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>+ Tầng 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Phòng dán SMT: 900 m<sup>2</sup>, khu SMT: 1040 m<sup>2</sup>,</li> <li>✓ Kho điện tử: 870 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Kho thành phẩm: 1.200 m<sup>2</sup></li> <li>✓ Phòng hợp 60 m<sup>2</sup> (3 phòng, 20 m<sup>2</sup>/phòng)</li> <li>✓ Văn phòng lãnh đạo: 53 m<sup>2</sup> (26,5m<sup>2</sup>/phòng)</li> <li>✓ Phòng kế toán: 21 m<sup>2</sup></li> <li>✓ Phòng thiết bị sửa chữa 37m<sup>2</sup></li> <li>✓ Phòng kiểm hàng OQC 95m<sup>2</sup></li> <li>✓ Phòng dụng cụ DIP 80m<sup>2</sup></li> <li>✓ Phòng đào tạo 84m<sup>2</sup></li> <li>✓ Văn phòng trung tâm: 120 m<sup>2</sup></li> <li>✓ Xưởng đóng gói, lắp ráp: 1.700 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Kho PCBA: 870 m<sup>2</sup>.</li> <li>✓ Phòng kiểm tra, phòng phụ trợ: 2.457,6 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Diện tích đường đi: 500 m<sup>2</sup>.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

- Chi tiết các hạng mục công trình phụ trợ:

Bảng 1.10. Công trình phụ trợ của dự án

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án điện tử Công ty TNHH Công nghệ G.Tech Việt Nam” của Công ty TNHH G.Tech Technology Việt Nam*

Stt	Danh mục	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Kết cấu
1	Nhà bảo vệ + cổng	44,64	Kết cấu BTCT, tường gạch, mái lợp tôn chống nóng, nền lát gạch hoa, có lắp đặt hệ thống báo cháy tổng.
2	Nhà để xe máy	1.746,24	- Kết cấu 2 tầng, chiều cao 6,6m (tính đến mái). - Khung thép tiền chế, nền bê tông chịu lực, mái che, bố trí bình bột chữa cháy và hệ thống chữa cháy tự động Spinkler
3	Nhà để xe ô tô	102	Khung thép tiền chế, nền bê tông chịu lực, mái che, bố trí bình bột chữa cháy.
4	Bể nước ngầm V=450m <sup>3</sup> + phòng bơm	300,0	+ Dung tích 450 m <sup>3</sup> . + Vị trí: phía Tây Nam khu đất, đằng sau nhà để xe máy và phía trước khu vực kho chứa hóa chất, chất thải sản xuất và chất thải nguy hại.
5	Tường rào	220	Tường gạch, chiều dày 50cm, cao 2,5m, xây xung quanh khuôn viên dự án.
6	Cây xanh	4.490,34	- Tỷ lệ 20,1% - Chủng loại: cây bóng mát, cây cảnh, giàn hoa leo. - Trồng xung quanh khuôn viên Nhà máy.
7	Sân đường nội bộ	5.126,82	- Thiết kế thuận tiện cho đi lại, vận chuyển và thoát hiểm, ứng cứu khi có sự cố cháy nổ. - Toàn bộ được bê tông hóa toàn bộ.
8	Kho chứa chất thải và kho chứa hóa chất	97,66	- Số lượng: 03 kho liền kề - Tổng diện tích: 97,66 m <sup>2</sup> gồm: + 01 Kho chứa hóa chất: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vị trí: phía Tây Nam khu đất, nằm giữa kho chứa chất thải sản xuất và chất thải nguy hại;</li> <li>✓ Diện tích 24,13 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Thiết kế theo đúng quy định: khép kín, tường gạch, nền bê tông, mái lợp tôn, cửa ra vào. Bố trí hồ thu, thiết bị PCCC, gờ chống tràn, cát, xèng,...</li> <li>✓ Hóa chất sẽ được sắp xếp gọn gàng theo chủng loại trên palet nhựa, có ghi đầy đủ tên, trạng thái tồn tại để tiện quản lý và sử dụng.</li> </ul> + 01 kho chứa chất thải sản xuất: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vị trí: phía Tây Nam khu đất, nằm cạnh kho chứa hóa chất;</li> <li>✓ Diện tích 48,83 m<sup>2</sup>;</li> </ul> + 01 kho chất thải nguy hại: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vị trí: phía Tây Nam khu đất, nằm cạnh kho chứa hóa chất;</li> <li>✓ Diện tích 24,7 m<sup>2</sup>;</li> <li>✓ Đặt thùng phuy chứa chất thải, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH</li> </ul>



*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án điện tử Công ty TNHH Công nghệ G.Tech Việt Nam” của Công ty TNHH G.Tech Technology Việt Nam*

9	Cấp điện	HT	- Đầu nối vào hệ thống cấp điện chung của KCN.
10	Cấp nước	HT	- Sử dụng nước sạch của Công ty liên doanh KCN Đồ Sơn - Đường ống dẫn ngầm
11	Chiếu sáng	HT	- Lắp đặt đầy đủ hệ thống chiếu sáng tại nhà văn phòng, xưởng sản xuất, kho chứa, khuôn viên Công ty. - Chung loại đèn sử dụng là đèn LED, đèn Compact, đèn cao áp, bóng đèn huỳnh quang
12	PCCC	HT	+ Tại nhà xưởng sản xuất: Hệ thống phòng cháy chữa cháy sẽ tuân theo các quy định của Cảnh sát PCCC. Sử dụng hành lang trung tâm là lối thoát nạn, đặt các thiết bị cứu hỏa tại các khu vực nhà xưởng, khu vực văn phòng. Thiết bị được đặt tại những vị trí thuận lợi theo chỉ dẫn của cán bộ phòng cháy chữa cháy. + Trang bị đầy đủ thiết bị phục vụ cho công tác PCCC: gồm đèn chiếu sáng sự cố, biển chỉ dẫn thoát nạn; lối thoát hiểm; hệ thống báo cháy tự động; hệ thống cấp nước chữa cháy; hệ thống chữa cháy tự động Spinkler bằng nước; phương tiện chữa cháy xách tay... + Công ty TNHH Đầu tư Feng Xu Việt Nam đã được Phòng cảnh sát PCCC& CNCH cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế phòng cháy chữa cháy số 459/TD – PCCC ngày 17 tháng 12 năm 2019 cho các công trình thuộc dự án Đầu tư Feng Xu Việt Nam.
13	Chống sét	HT	- Hệ thống chống sét được thiết kế theo yêu cầu chống sét đánh thẳng, kim đặt cao cách đỉnh mái 5m, bán kính bảo vệ của kim là 173m, 167m, 133m; - Hệ thống tiếp địa dùng 3 cọc tiếp địa L= 2,5m bằng thép mạ đồng D16 chôn sâu dưới đất 0,8m liên kết với kim thu sét bằng dây đồng trần 50m <sup>2</sup> , hệ thống còn được trang bị hộp đo điện trở tiếp đất đảm bảo điện trở tiếp đất của hệ thống luôn đạt R < 10Ω. - Dây dẫn sét là dây cáp đồng, tiết diện 50 mm <sup>2</sup> được luồn trong ống nhựa bảo vệ.

- Chi tiết các hạng mục công trình bảo vệ môi trường:

*Bảng 1.11. Các công trình BVMT của dự án*

Stt	Danh mục	Thông số	Kết cấu
1	Kho chất thải rắn sản xuất Kho chất thải nguy hại	97,66 m <sup>2</sup>	* <i>Kho chứa chất thải rắn sản xuất</i> + Số lượng: 01 kho; + Vị trí: phía Tây Nam khu đất, nằm cạnh kho chứa hóa chất; + Diện tích 48,83 m <sup>2</sup> ; + Được xây dựng theo quy định tại Nghị định số 08:2022/BTNMT;

			<p>+ Chất thải được sắp xếp gọn gàng trong kho. *Kho chứa chất thải nguy hại</p> <p>+ Số lượng: 01 kho</p> <p>+ Vị trí: phía Tây Nam khu đất, nằm cạnh kho chứa hóa chất;</p> <p>+ Diện tích 24,7 m<sup>2</sup>;</p> <p>+ Được xây dựng khép kín, tường gạch, nền bê tông, mái lợp tôn.</p> <p>+ Đặt thùng phuy chứa chất thải, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH</p> <p>*Kho chứa hóa chất</p> <p>+ Vị trí: phía Tây Nam khu đất, nằm giữa kho chứa chất thải sản xuất và chất thải nguy hại;</p> <p>+ Diện tích 24,13 m<sup>2</sup>;</p> <p>+ Thiết kế theo đúng quy định: khép kín, tường gạch, nền bê tông, mái lợp tôn, cửa ra vào. Bố trí hố thu, thiết bị PCCC, gờ chống tràn, cát, xèng,...</p> <p>+ Hóa chất sẽ được sắp xếp gọn gàng theo chủng loại trên palet nhựa, có ghi đầy đủ tên, trạng thái tồn tại để tiện quản lý và sử dụng.</p>
2	Bể tự hoại 3 ngăn: 04 bể	Tổng dung tích 80 m <sup>3</sup>	<p>+ 03 bể có dung tích 24 m<sup>3</sup> và 01 bể có dung tích 8m<sup>3</sup></p> <p>+ Bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đậy.</p>
3	Bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	01 bể Dung tích 40 m <sup>3</sup>	<p>+ Dung tích chứa của bể là 40 m<sup>3</sup> (kích thước 10x2,5x1,6 m);</p> <p>+ Chia thành 3 ngăn: ngăn điều hòa, ngăn lọc (bố trí vật liệu lọc là cát, đá, sỏi, than hoạt tính); ngăn chứa và khử trùng (sử dụng Cloramin B).</p> <p>+ Cách bố trí vật liệu lọc được chia làm 3 lớp riêng biệt: lớp trên cùng là cát, lớp thứ hai than hoạt tính, lớp thứ 3 là đá và sỏi</p> <p>+ Bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đậy.</p>
4	Điểm xả thải	01 điểm	Toạ độ: X(m) = 2293823; Y(m) = 605789 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45')
5	Hệ thống thu thoát nước mưa	01 HT	<p>+ Công trình thoát nước mưa mái: đường ống dẫn PVC lắp đứng.</p> <p>+ Công trình thoát nước mưa mặt bằng khu đất: cống thoát BTCT D300 – D400, độ dốc 0,2%, hố ga lắng cặn.</p> <p>+ Nước sau lắng cặn đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN.</p>
6	Hệ thống xử lý khí thải từ khu vực in	01 HT	<p>+ Công suất: 7,5KW;</p> <p>+ Đường ống gom D150;</p> <p>+ 01 quạt hút, công suất 7,5 KW;</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 01 tháp hấp phụ, bên trong có bố trí khay màng lọc than hoạt tính;</li> <li>+ 01 ống thải đồng bộ với hệ thống, đường kính D400, chiều cao 120 cm</li> <li>+ Lưu lượng hút: 11.000 – 14.500 m<sup>3</sup>/h</li> </ul>
7	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải khu nhà bếp	01 HT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 chụp hút thu gom khí thải:</li> <li>+ Miệng chụp hút hình chữ nhật được làm bằng vật liệu chịu được nhiệt độ cao.</li> <li>+ Kích thước dài x rộng lần lượt là 1,2x1m (m) và 2x1m</li> <li>- Quạt hút: Lưu lượng hút là 18.000 – 22.000 m<sup>3</sup>/h, công suất 7,5 kW.</li> <li>- Than hoạt tính: Chiều dày 10cm</li> <li>- Đường gom nhánh: Đường ống dẫn bằng thép có đường kính 20 cm.</li> <li>- Đường gom tổng: Đường ống dẫn bằng thép có đường kính 50 cm.</li> <li>- Ống khói:</li> <li>+ Chiều cao: 3m</li> <li>+ Đường kính ống thải: 40x40 cm.</li> </ul>
8	Hệ thống thu gom, xử lý bụi tại máy nghiền tốc độ cao	01 HT	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công suất: 5kw/hệ thống;</li> <li>+ Công nghệ xử lý: bằng phương pháp cơ học;</li> <li>+ Tóm tắt quy trình: Bụi từ máy nghiền → quạt hút → Đường ống dẫn → Thiết bị thu bụi cyclon → ống thải (trong xưởng)</li> </ul>
8	Hệ thống thu gom, giải nhiệt nước làm mát khuôn máy ép phun	01 HT	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hệ thống đường ống thu gom nước làm mát khuôn máy ép phun đường kính D200.</li> <li>+ 01 tháp giải nhiệt, lưu lượng xử lý: 300 m<sup>3</sup>/h, công suất đầu vào: 7,5KW</li> <li>+ Bơm thu gom: 02 bơm, trong đó: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 01 bơm công suất 30KW, lưu lượng nước 200 m<sup>3</sup>/h;</li> <li>✓ 01 bơm công suất 22KW, lưu lượng nước 220 m<sup>3</sup>/h;</li> </ul> </li> <li>+ Bơm tuần hoàn: 02 bơm, trong đó: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 01 bơm công suất 30KW, lưu lượng nước 200 m<sup>3</sup>/h;</li> <li>✓ 01 bơm công suất 22KW, lưu lượng nước 220 m<sup>3</sup>/h;</li> </ul> </li> <li>+ Hệ thống đường ống tuần hoàn nước làm mát về xưởng sản xuất đường kính D200.</li> </ul>
9	Hệ thống thu gom, giải nhiệt nước làm mát động cơ máy làm lạnh Chiller (của điều hòa trung	01 HT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống đường ống thu gom nước làm mát động cơ của các máy làm lạnh Chiller trong nhà xưởng sản xuất</li> <li>+ 02 tháp giải nhiệt Hon Ming, 80 RT/tháp, công suất tỏa nhiệt: 312.000 Kcal/Hr/tháp;</li> <li>+ 02 bơm thu gom, công suất 30 KW/bơm</li> <li>+ 02 bơm tuần hoàn, công suất 30 KW/bơm</li> <li>+ Hệ thống đường ống tuần hoàn nước làm mát dẫn về</li> </ul>

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án điện tử Công ty TNHH Công nghệ G.Tech Việt Nam” của Công ty TNHH G.Tech Technology Việt Nam

	tâm)		các máy làm lạnh Chiller trong sản xuất, đường kính 200.
10	Hệ thống điều hòa trung tâm	01 HT	Bố trí tại xưởng sản xuất hệ thống điều hòa trung tâm, công suất 30.000.000 Btu/hệ thống/xưởng. Sử dụng máy Chiller làm lạnh (3 chiller) và nước làm mát được tuần hoàn liên tục qua 02 tháp giải nhiệt Hon Ming; không thải ra ngoài môi trường.
11	Quạt công nghiệp	57	Nhà máy đã lắp đặt 57 quạt công nghiệp ( <i>tầng 1: 36 quạt, tầng 2: 21 quạt</i> ), tổng lưu lượng quạt là 76.370 m <sup>3</sup> /h.

## **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 đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.**

Dự án được triển khai phù hợp với định hướng phát triển chung của cả nước và thành phố Hải Phòng, quận Đồ Sơn đã nêu tại các Văn bản sau:

- Quy định tại 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. Trong đó, công nghiệp sản xuất thiết bị điện, điện tử là một trong những quy hoạch phát triển chủ yếu, cụ thể, đến năm 2025 thu hút đầu tư nước ngoài, các tập đoàn điện tử lớn vào công nghiệp hỗ trợ điện tử, sản xuất, lắp ráp các loại máy tính, thiết bị công nghệ thông tin và viễn thông, thiết bị điện, điện tử dân dụng và chuyên dụng... Hình thành một số nhà máy quy mô lớn, công nghệ hiện đại trong lĩnh vực lắp ráp máy tính, sản xuất thiết bị thông tin liên lạc; Phát triển sản xuất linh kiện điện tử, máy tính xách tay, lắp ráp máy chủ và siêu máy tính tại Hà Nội, Hải Phòng, Bắc Ninh, Vĩnh Phúc.

- 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 nghệ biển.

- Nghị quyết số 20/NQ-HĐND ngày 22 tháng 07 năm 2020, Nghị quyết về việc thông qua đề án điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050.

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

- Quyết định số 821/QĐ-TTg ngày 6/7/2018 về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 nêu rõ về việc chú trọng phát triển ngành công nghiệp trọng điểm, thu hút công nghiệp xanh, sử dụng hiệu quả tài nguyên, thân thiện với môi trường, nâng cao tỷ lệ nội địa trong sản phẩm.

- Quyết định số 3499/QĐ-UBND ngày 27/12/2018 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc ban hành danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu

tư, đầu tư có điều kiện và không chấp thuận đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 958/QĐ-UBND ngày 09/4/2020 của UBND thành phố về việc sửa đổi, bổ sung Danh mục dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, đầu tư có điều kiện và không chấp thuận đầu tư trên địa bàn thành phố giai đoạn 2025, định hướng đến năm 2030 ban hành kèm theo Quyết định số 3499/QĐ-UBND ngày 27/12/2018.

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

Dự án được triển khai trong KCN Đồ Sơn, đây là KCN đã thực hiện xây dựng hệ thống hạ tầng KCN, đã thực hiện xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung để thực hiện thu gom, xử lý toàn bộ nước thải của các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN để xử lý trước khi xả thải ra ngoài môi trường. Cụ thể:

- Quyết định số 66/QĐ-UBND ngày 15/01/2007 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết KCN Đồ Sơn Hải Phòng, chức năng, nhiệm vụ của KCN Đồ Sơn là KCN tổng hợp đa ngành, chủ yếu là các loại hình công nghiệp sử dụng công nghệ cao, có quy mô vừa và nhỏ, kết hợp các loại hình dịch vụ công nghiệp, kinh doanh thương mại công cộng khu công nghiệp. Đặc trưng tổng thể là mô hình kinh tế xanh – sạch – đẹp và vệ sinh môi trường.

- Quyết định số 03/QĐ-STNMT ngày 6/11/2012 của Sở Tài nguyên và môi trường về việc phê duyệt đề án bảo vệ môi trường KCN Đồ Sơn.

- Công văn số 3142/STNMT – CCBVMT ngày 14/8/2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường theo đề án bảo vệ môi trường chi tiết KCN Đồ Sơn.

- Giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi số 1696/GP-UBND ngày 23/7/2019 do UBND thành phố Hải Phòng cấp cho Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

- Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng (*trước đây có tên là Khu chế xuất Hải Phòng 96*) được thành lập theo Giấy phép số 1935/GP do Bộ kế hoạch và đầu tư cấp ngày 26/6/1997 và Giấy phép điều chỉnh số 1935/GPĐC 1 do Bộ kế hoạch và đầu tư cấp ngày 9/01/2006. Tổng diện tích KCN là 150 ha, trong đó 100 ha là khu công nghiệp, 50 ha còn lại là khu công nghệ cao nằm tại phường Tân Thành, quận Dương Kinh và phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng. Khu công nghiệp chính thức hoạt động năm 2004 và hiện nay có 48 nhà đầu tư đã được cấp giấy chứng nhận đầu tư và đang hoạt động sản xuất, kinh doanh trong khu công nghiệp. Vì vậy, về cơ bản hoạt động của Công ty là phù hợp với khả năng chịu tải của KCN.

### CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

##### 3.1.1. Đối với nước mưa

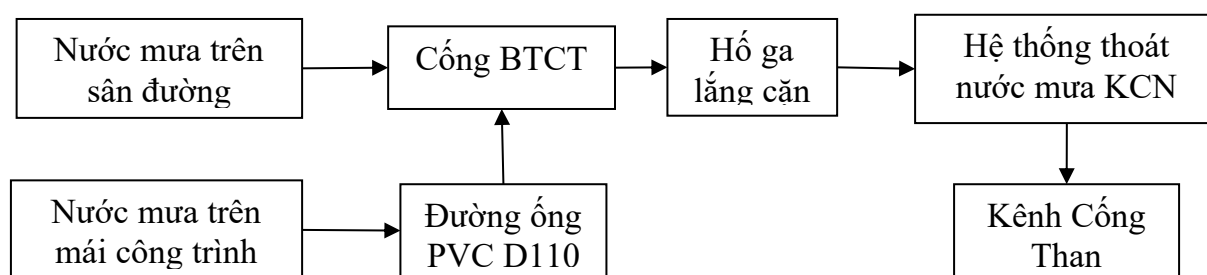
a. **Nguồn phát sinh:** khi có mưa lớn, nước mưa sẽ cuốn theo bụi bẩn, tạp chất thô,... khu vực dự án vào nguồn tiếp nhận.

b. **Lưu lượng nước mưa chảy tràn:** khoảng 9.539,18 m<sup>3</sup>/tháng ~ 0,015 m<sup>3</sup>/s.

##### c. Thu gom, thoát nước mưa

\***Nguyên tắc thu gom:** Nước mưa chảy tràn được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa của Công ty, sau đó đầu nối với hệ thống thoát mặt của Khu công nghiệp.

##### \*Sơ đồ thu gom:



Hình 3.1. Hệ thống thu gom xử lý nước mưa chảy tràn

##### \*Thuyết minh quy trình:

- Hệ thống thoát nước mưa của Dự án được xây dựng tách riêng với hệ thống thoát nước thải.

- Toàn bộ nước mưa trên mái công trình xưởng, kho, văn phòng,... dẫn theo senô và đường ống PVC lắp đứng đầu vào công trình thu thoát nước mưa trên mặt bằng gồm công BTCT, hồ ga lắng cặn để loại bỏ chất rắn lơ lửng. Phần nước còn lại đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN, ra nguồn tiếp nhận là kênh Cống Than.

- Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại các công trình thu thoát nước mưa định kỳ, tần suất dự kiến 3-6 tháng/lần (thời điểm trước mùa mưa bão hoặc sau giai đoạn mưa lớn kéo dài nhiều ngày).

- Thực hiện thu gom, lưu giữ và chuyên giao chất thải đúng quy định, không tồn lưu chất thải trong kho, bố trí lao công vệ sinh mặt bằng nhà máy hàng ngày, đảm bảo hành lang tiêu thoát nước mưa ổn định.

##### \*Thông số kỹ thuật hệ thống tiêu thoát nước mưa:

+ Công trình thu thoát nước mái: đường ống PVC D110.

+ Công trình thu thoát nước mưa trên mặt bằng nhà máy: ống thoát nước BTCT ngầm, D400 – D600, độ dốc 0,2%; hồ ga lắng cặn.

### 3.1.2. Đối với nước thải sinh hoạt

**a. Nguồn phát sinh:** từ hoạt động sinh hoạt, hoạt động ăn uống của 400 cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy.

**b. Lượng phát sinh:**

Theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP, định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp đầu vào và bằng 18m<sup>3</sup>/ngày đêm (đã trình tại mục 1.4.2.). Trong đó.

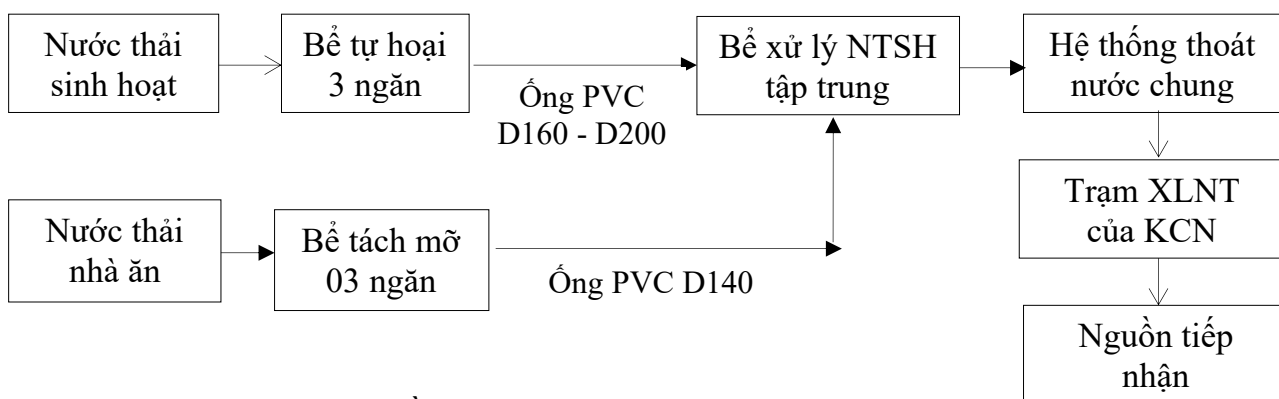
- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt 12m<sup>3</sup>/ngày đêm

- Nước thải từ nhà ăn: 6m<sup>3</sup>/ngày đêm

**c. Thu gom, thoát nước thải**

**\*Nguyên tắc thu gom:** Hệ thống thu thoát nước thải của Công ty được xây dựng tách riêng với hệ thống thu thoát nước mưa, cụ thể:

**\*Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt như sau:**



Hình 3.2. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty

**\*Thuyết minh:**

+ Đối với nước thải sinh hoạt: được thu gom và xử lý tại bể tự hoại 3 ngăn

+ Đối với nước thải nhà ăn: được thu gom, xử lý tại bể tách mỡ 03 ngăn

Nước thải sinh hoạt (sau xử lý tại bể tự hoại 03 ngăn), nước thải nhà ăn (sau xử lý tại bể tách mỡ 03 ngăn) được tiếp tục dẫn về bể xử lý tập trung (bố trí vật liệu lọc, khử trùng) để xử lý. Nước sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN, tiếp tục xử lý tại Trạm XLNT tập trung của KCN Đồ Sơn trước khi xả thải vào nguồn tiếp nhận cuối cùng là kênh Cống Than.

**\*Công trình xử lý:**

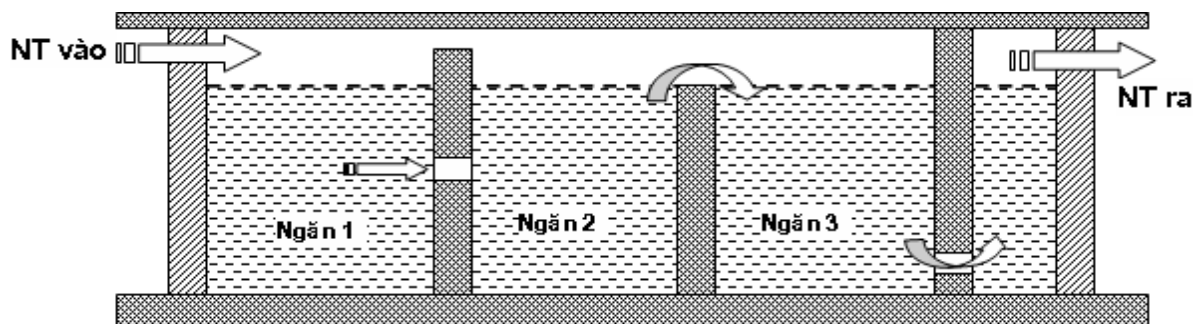
**- Bể tự hoại 3 ngăn:**

+ Nước thải xử lý trong bể tự hoại sẽ 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 sẽ 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 sẽ 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.

+ Nước sau xử lý dẫn vào bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của cơ sở để tiếp tục xử lý. Bùn thải tại bể tự hoại sẽ được nạo vét định kỳ bởi đơn vị có chức năng, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.



Hình 3.3. Nguyên lý xử lý của bể tự hoại 3 ngăn

- Bể tách mỡ:

+ Nước thải từ khu nhà ăn sau khi xuyên qua ngăn thứ nhất có lớp lưới lọc để giữ lại các cặn bẩn và tạp chất lớn như xương động vật, rau thừa, rác thải lớn,... có trong nước thải. Chức năng này giúp bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải lẫn dầu mỡ sẽ chảy tràn vào ngăn thứ 2, sau thời gian lưu 30 phút, dầu mỡ có tỷ trọng nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên mặt bể, lớp mỡ tích tụ dần tạo thành lớp váng trên mặt nước. Váng mỡ sẽ được vớt định kỳ 2 ngày/lần và xử lý cùng với chất thải sinh hoạt phát sinh tại Cơ sở. Phần nước trong tiếp tục được chảy sang ngăn thứ 3 để tăng cường khả năng lắng.

+ Nước thải nhà ăn sau bể tách mỡ sẽ cùng với nước thải sinh hoạt của các công trình (sau bể tự hoại 03 ngăn) sẽ được thu gom về bể xử lý tập trung (bố trí vật liệu lọc, khử trùng) để xử lý.

- Bể xử lý nước thải của nhà máy: Nước thải nhà ăn (sau bể tách mỡ) và nước thải sinh hoạt (sau bể tự hoại 03 ngăn) theo đường ống dẫn ngầm vào bể xử lý nước thải của nhà máy với công nghệ lắng lọc cơ học kết hợp khử trùng: Đầu tiên, nước thải được dẫn vào ngăn điều hòa để ổn định dòng chảy, chảy tràn sang ngăn lắng để tăng cường khả năng lắng cặn chất bẩn, tiếp tục chảy tràn sang ngăn lọc, tại ngăn này bố trí các lớp vật liệu lọc gồm cát, đá, sỏi, than hoạt tính, khi đó, nước thải sẽ được lọc loại bỏ thành phần ô nhiễm trong nước thải. Cuối cùng, nước thải từ ngăn lọc chảy tràn sang ngăn chứa nước sau xử lý để lắng cặn và khử trùng bằng hóa chất Cloramin B để loại bỏ Coliform. Nước sau xử lý được kiểm soát theo TC KCN Đồ Sơn, sau đó, đầu

nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN, tiếp tục xử lý tại Trạm tập trung của KCN và thải ra nguồn tiếp nhận là kênh Công Than.

Bùn thải tại bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung sẽ được thuê đơn vị nạo vét định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.

Vật liệu lọc sẽ được thay thế, tần suất dự kiến 6 tháng/lần.

**\*Thông số kỹ thuật của công trình xử lý**

- 04 bể tự hoại 3 ngăn, tổng dung tích 80m<sup>3</sup> được bố trí tại các nhà vệ sinh của khu văn phòng, xưởng sản xuất. Kết cấu BTCT, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đậy BTCT

+ 03 bể có dung tích 24 m<sup>3</sup>/bể: kích thước dài x rộng x sâu = 6,5x2,3x1,62 (m)

+ 01 bể có dung tích 8m<sup>3</sup>: kích thước dài x rộng x sâu = 2,44 x 1,94 x 1,75 (m)

- 01 bể tách mỡ 3 ngăn dung tích 10,5m<sup>3</sup> có kích thước 3,5x1,5x2(m).

- 01 bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung: Dung tích bể là 40 m<sup>3</sup> (diện tích 25 m<sup>2</sup>, sâu 1,6m). Chia thành 3 ngăn: ngăn điều hòa, ngăn lọc (bố trí vật liệu lọc là cát, đá, sỏi, than hoạt tính); ngăn chứa và khử trùng (sử dụng Cloramin B).

- Đường ống thu gom nước thải sinh hoạt: ống PVC D160-D200

- Đường ống thu gom nước thải nhà ăn: ống PVC D140;

- Hồ ga thu nước thải kích thước 1,14x1,14m.

**\*Hệ thống thoát nước thải:** Nước sau xử lý của dự án sẽ theo đường ống HDPE D140 và PVC D160 ra hố ga cuối tương ứng, qua cống thoát là ống HDPE D200 đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN.

**\*Điểm xả nước thải sau xử lý:**

- Vị trí xả nước thải: Nước thải tại hố ga thu gom cuối cùng tại điểm đầu nối trước khi thải ra hệ thống thoát nước thải chung của KCN (NT)

- Tọa độ vị trí xả nước thải: X(m) = 2414065; Y(m) = 6009443 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45')

- Nguồn tiếp nhận: Trạm xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Đồ Sơn (công suất 1.200 m<sup>3</sup>/ngày đêm).

**3.1.3. Đối với nước thải công nghiệp**

**3.1.3.1. Nước làm mát khuôn của máy ép phun**

**a. Nguồn phát sinh:** từ quá trình làm khuôn của máy ép phun của dự án

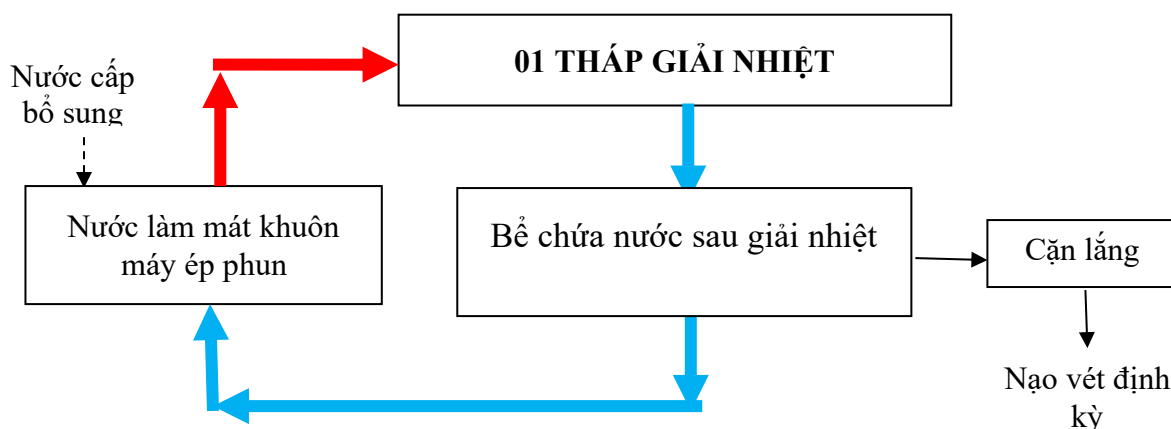
**b. Lượng phát sinh:** Nước làm mát khuôn của máy ép phun được thu gom về tháp giải nhiệt để làm mát, sau đó tuần hoàn tuần hoàn lại quy trình sản xuất, không

thải ra môi trường.

### c. Biện pháp thu gom, xử lý

**\*Thu gom:** Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống thu gom nước làm mát khuôn máy ép phun về 01 tháp giải nhiệt công suất đầu vào 7,5KW để làm mát, nước sau quá trình làm mát được bơm về bể chứa để lắng cặn chất rắn lơ lửng, phần nước trong được tuần hoàn lại sản xuất.

#### \*Sơ đồ thu gom:



#### Ghi chú:

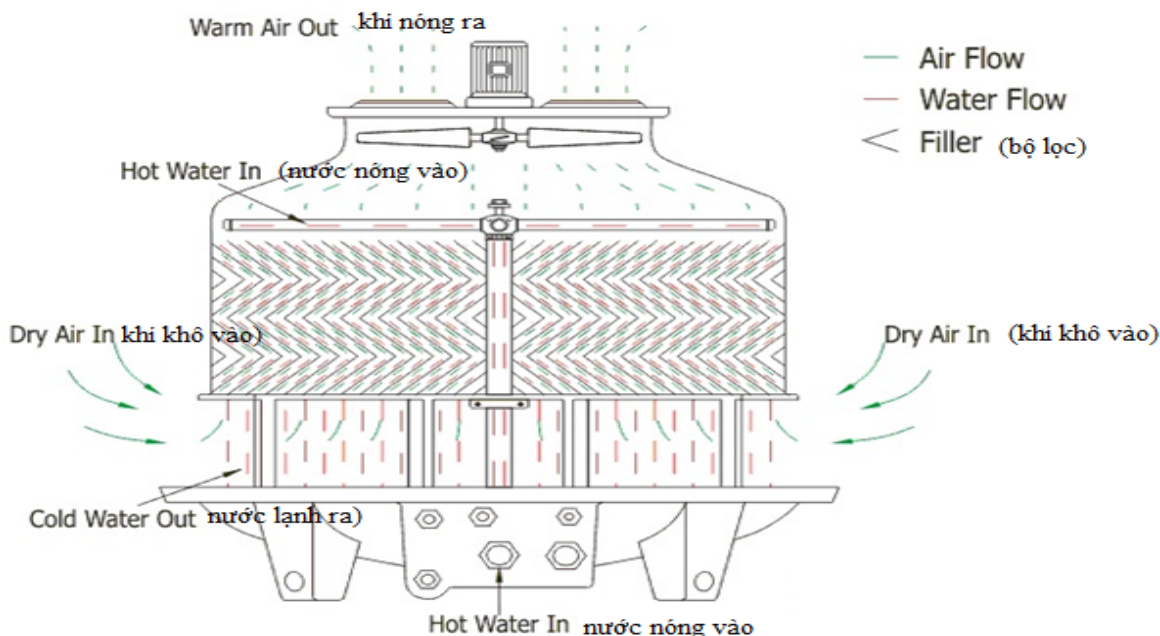


#### \*Mô tả quy trình:

+ Nước cung cấp cho quá trình làm mát khuôn của máy ép phun được sử dụng từ nguồn nước cấp của Nhà máy. Nước được phun trực tiếp vào bề mặt khuôn với áp lực lớn để làm mát khuôn, hóa rắn sản phẩm, hạn chế sản phẩm lỗi. Khi đó, khuôn được làm mát còn nước làm mát này sẽ nóng lên và có nhiệt độ khoảng 35-40<sup>0</sup>C, toàn bộ lượng nước làm mát này sẽ được bơm gom theo đường ống về 01 tháp giải nhiệt (làm mát bằng không khí, không sử dụng môi chất lạnh), tháp giải nhiệt nước xuống tương ứng với nhiệt độ môi trường, sau đó, chứa trong bể chứa nước sau giải nhiệt của tháp để lắng cặn chất rắn lơ lửng, phần nước trong sẽ được bơm theo đường ống cho quá trình làm mát tiếp theo, lượng nước làm mát cứ được tuần hoàn liên tục trong ngày và không thải ra môi trường. Phần cặn lắng sẽ được vớt định kỳ 1 tháng/lần và xử lý cùng với chất thải rắn sản xuất của Công ty. Trong quá trình thu gom, tuần hoàn nước làm mát cũng như làm mát, một phần nước bị thất thoát, do đó, cần cấp bổ sung. Bùn cặn tại bể chứa sẽ được nạo vét định kỳ nên việc tuần hoàn nước sau giải nhiệt cho quá trình làm mát tiếp theo là liên tục, không thải ra ngoài môi trường.

+ Nguyên lý hoạt động của tháp giải nhiệt: Tháp giải nhiệt nước là thiết bị làm mát nước hoạt động theo nguyên lý tạo mưa và giải nhiệt bằng không khí cấp từ ngoài

trời vào (không sử dụng môi chất lạnh). Tháp giải nhiệt được thiết kế luồng không khí theo hướng ngược với lưu lượng nước. Ban đầu, không khí tiếp xúc với môi trường màng giải nhiệt, sau đó, luồng không khí kéo lên theo phương thẳng đứng. Lưu lượng nước được phun xuống do áp suất không khí và lưu lượng nước rơi xuống qua bề mặt tấm giải nhiệt, lưu lượng gió theo hướng ngược lại. Nhiệt độ nước qua tháp giải nhiệt được giảm xuống tương ứng với nhiệt độ môi trường.



Hình 3.4. Nguyên lý hoạt động của tháp giải nhiệt



Hình 3.5. Hình ảnh tháp giải nhiệt của Nhà máy

**\*Thông số kỹ thuật của hệ thống:**

+ Hệ thống đường ống thu gom nước làm mát khuôn máy ép phun đường kính D200.

+ 01 tháp giải nhiệt, lưu lượng xử lý: 300 m<sup>3</sup>/h, công suất đầu vào: 7,5KW

+ Bơm thu gom: 02 bơm, trong đó:

✓ 01 bơm công suất 30KW, lưu lượng nước 200 m<sup>3</sup>/h;

✓ 01 bơm công suất 22KW, lưu lượng nước 220 m<sup>3</sup>/h;

+ Bơm tuần hoàn: 02 bơm, trong đó:

✓ 01 bơm công suất 30KW, lưu lượng nước 200 m<sup>3</sup>/h;

✓ 01 bơm công suất 22KW, lưu lượng nước 220 m<sup>3</sup>/h;

+ Hệ thống đường ống tuần hoàn nước làm mát về xưởng sản xuất đường kính D200.

### 3.1.3.2. Nước làm mát động cơ của Chiller làm mát điều hoà trung tâm

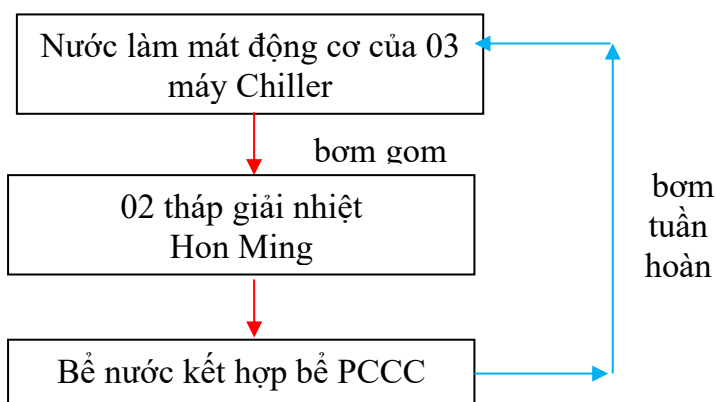
**a. Nguồn phát sinh:** từ quá trình làm mát động cơ của Chiller làm mát điều hoà trung tâm.

**b. Lượng phát sinh:** Nước sau quá trình làm mát động cơ của Chiller (làm mát điều hoà trung tâm) được thu gom về tháp giải nhiệt để làm mát, sau đó tuần hoàn tuần hoàn lại quy trình sản xuất, không thải ra môi trường

#### c. Biện pháp thu gom, xử lý

**\*Thu gom:** Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống thu gom nước làm mát động cơ của Chiller làm mát điều hoà trung tâm về 02 tháp giải nhiệt công suất đầu vào 11KW/tháp để làm mát, nước sau quá trình làm mát được bơm về bể chứa để lắng cặn chất rắn lơ lửng, phần nước trong được tuần hoàn lại sản xuất.

#### \*Sơ đồ thu gom:



Hình 3.6. Quy trình thu gom, giải nhiệt nước làm mát động cơ của 03 Chiller

Ghi chú:

→ Đường thu gom nước

→ Đường tuần hoàn nước

**\*Thuyết minh:** Nước làm mát 03 chiller giải nhiệt hệ thống điều hoà trung tâm sẽ được bơm gom theo đường ống về 02 tháp giải nhiệt Hon Ming (*làm mát bằng không khí, không sử dụng môi chất lạnh*), tháp giải nhiệt nước xuống tương ứng với nhiệt độ môi trường, sau đó, chứa trong bể chứa sau giải nhiệt để lắng cặn chất rắn lơ lửng, phần nước trong sẽ được bơm theo đường ống cho quá trình làm mát tiếp theo, lượng nước làm mát cứ được tuần hoàn liên tục trong ngày và không thải ra môi trường. Lượng nước cấp bổ sung hàng ngày bù vào lượng thất thoát, bay hơi là 3m<sup>3</sup>/ngày đêm. Định kỳ, chủ dự án thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại bể chứa nước sau làm mát.

**\*Thông số kỹ thuật của 02 tháp giải nhiệt làm máy động cơ Chiller:**

+ Hệ thống đường ống thu gom nước làm mát động cơ Chiller tại xưởng sản xuất đường kính 250.

+ 02 tháp giải nhiệt Hon Ming, lưu lượng xử lý: 400 m<sup>3</sup>/h/tháp, công suất đầu vào: 11KW/tháp

+ Bơm thu gom lưu lượng nước 260 m<sup>3</sup>/h, công suất 30 KW.

+ Bơm tuần hoàn lưu lượng nước 200 m<sup>3</sup>/h, công suất 30 KW.

+ Hệ thống đường ống tuần hoàn nước làm mát về động cơ của Chiller, đường kính 250.

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

#### 3.2.1. Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải

**a. Nguồn phát sinh:** Từ hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu, thành phẩm sản xuất trong giai đoạn vận hành của toàn bộ nhà máy.

**b. Thành phần:** Bụi lơ lửng, khí thải chứa CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC,... do các phương tiện vận tải sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel

#### c. Lượng thải:

+ Lượng nguyên liệu đầu vào (*nguyên vật liệu chính*): 1.993,40 tấn/năm;

+ Lượng hóa chất sử dụng: 7,15 tấn/năm;

+ Lượng nhiên liệu sản xuất (*Dầu diezzel, dầu bôi trơn*) là: 4,02 tấn/năm;

+ Lượng hóa chất sử dụng cho công tác bảo vệ môi trường: 1,13 tấn/năm;

+ Lượng thành phẩm sản xuất (*các loại sản phẩm*) là: 1.800 tấn/năm;

=> Khối lượng nguyên, nhiên liệu; hóa chất và thành phẩm sản xuất phục vụ cho giai đoạn vận hành là: 1.993,40 + 7,15 + 1,1 + 1.800 + 4,02 = 3.805,7 tấn/năm.

- Phương tiện vận chuyển: xe container có tải trọng 16 tấn.

- Số lượng xe vận chuyển:  $3.805,7 \text{ tấn/năm}/12 \text{ tháng}/16 \text{ tấn}/26 \text{ ngày làm việc} = 0,76 \sim 1 \text{ chuyến/ngày}$ . Tuy nhiên, thực tế các hoạt động vận chuyển này phụ thuộc theo từng giai đoạn sản xuất, thời điểm hoạt động sản xuất của nhà máy. Vì vậy, có những thời điểm có thể tập trung 2-3 xe container vận chuyển nguyên vật liệu và cũng như xuất hàng hóa đi. Các tác động do hoạt động vận chuyển này gây ra tác hại máy có thể nhỏ nhưng khi kết hợp cùng với các hoạt động khác (*hoạt động bốc xếp hàng hóa; hoạt động sản xuất của nhà máy; hoạt động sinh hoạt của công nhân viên hay hoạt động của các phương tiện trên tuyến đường vận chuyển,...*) ít nhiều sẽ gây cộng hưởng các phát thải và rủi ro tai nạn gây ô nhiễm môi trường.

#### ***d. Biện pháp giảm thiểu***

- Chỉ được phép sử dụng phương tiện vận tải có các giấy tờ kiểm định được phép lưu hành theo quy định của các phương tiện vận tải, định kỳ bảo dưỡng động cơ phương tiện, dự kiến 3 tháng/lần;

- Các phương tiện ra vào cơ sở theo sự điều phối của bảo vệ trong việc đỗ dừng để xếp dỡ hàng hóa, tốc độ quy định 5-10 km/h. Nhà máy bố trí bảo vệ để điều tiết, kiểm soát phương tiện ra vào, tránh hiện tượng ùn ứ hoặc va chạm trong phạm vi khu vực Nhà máy. Lái xe phải nghiêm túc chấp hành theo hiệu lệnh điều tiết của cán bộ phụ trách và tuyệt đối phải chấp hành việc đi lại cũng như giữ vệ sinh trong khuôn viên Công ty theo đúng quy định.

- Ngoài ra, Nhà máy đã dành ra một phần diện tích trồng cây xanh khá lớn, tỷ lệ 20,1%. Công ty còn bổ sung thêm chậu cảnh, giàn hoa leo tại khu vực văn phòng, nhà đào tạo để tăng cường vi khí hậu tại cơ sở.

#### ***3.2.2. Hoạt động của phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên***

***a. Nguồn phát sinh:*** Phát sinh từ hoạt động các phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên của Nhà máy

#### ***b. Lượng phát sinh***

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, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,... Dự kiến lượng phương tiện xe ước tính 5 xe ô tô/ngày, 400 xe máy/ngày.

#### ***c. Biện pháp giảm thiểu***

- Bố trí bảo vệ điều tiết phương tiện ra vào dự án, yêu cầu cán bộ, công nhân viên dừng xe máy và tắt máy trước cổng.

- Khuôn viên dự án đã hiện hữu cây xanh điều hòa khí hậu.

- Phun ẩm tưới bụi khu vực cổng ra vào và khu để xe hàng ngày.

### 3.2.3. Đối với bụi, khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất

#### 3.2.3.1. Hơi nhựa từ máy ép phun

##### a. Nguồn, lượng phát sinh:

Quy trình gia nhiệt nhựa nguyên sinh ABS và một phần mảnh nhựa tái sử dụng lại bằng điện năng thành dạng nhựa dẻo tại máy ép phun sẽ ít nhiều phát sinh hơi nhựa (hơi hữu cơ).

Theo số liệu nghiên cứu của Hiệp hội nhựa Việt Nam, khi gia nhiệt hạt nhựa ABS (Acrylonitrile Butadien Styrene) sẽ phát sinh styrene ( $C_6H_5CH=CH_2$ ); 1-3 butadien ( $CH_2CH=CHCH_2$ ).

Theo số liệu nghiên cứu của tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan- Mỹ các thông số phát thải khí đối với quá trình sản xuất các sản phẩm từ hạt nhựa, tại công đoạn ép đùn, gia nhiệt nguyên liệu nhựa sẽ phát sinh khí thải hữu cơ (đây chính là  $\Sigma VOCs$ ) với tải lượng 0,0706 Lb/tấn hạt nhựa ( $1 Lb = 453,6g$ ) ~ 32,02 g/tấn hạt nhựa – giả sử đây là tổng nồng độ hơi hữu cơ từ công đoạn ép phun.

Tổng khối lượng hạt nhựa nguyên sinh của dự án giai đoạn vận hành ổn định là 1.080 tấn/năm. Suy ra, tổng tải lượng hơi hữu cơ phát sinh từ hoạt động gia nhiệt hạt nhựa thành dạng chảy dẻo tại máy ép phun là:

$$1.080 \text{ tấn/năm} \times 32,02 \text{ g/tấn hạt nhựa} = 34.581,6 \text{ g/năm} \sim 4,618 \text{ g/h} \sim 4.618 \text{ mg/h}$$

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:

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

- V: tổng thể tích khu ép phun tại xưởng,  $m^3$  ( $V = \text{diện tích khu ép phun} \times \text{chiều cao phát tán} = 2.800 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ m} = 4.200 \text{ m}^3$ ), chọn chiều cao phân tán nguồn thải ảnh hưởng lớn nhất đến công nhân (1,5m).

- 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 - Theo Table 2 – outdoor air supply for mechanical ventilation in non air – conditioned buildings – CP 13:1999, bội số trao đổi không khí tại nhà xưởng đã có đầy đủ thông gió là 6 lần/h.

- S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h;  $S = 4.618 \text{ mg/h}$

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

- t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm, (chọn  $t = 24h$ ).



Thay các số liệu vào công thức (\*), tính được nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình gia nhiệt nhựa tại máy ép phun là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió:  $C1 = 1,1 \text{ mg/m}^3$ .

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió:  $C2 = 0,183 \text{ mg/m}^3$ .

Theo QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, QCVN 03:2019/BYT, nồng độ của Butadien:  $20 \text{ mg/m}^3$ , Styren:  $85 \text{ mg/m}^3$  (trung bình 8 giờ). Như vậy, nồng độ hơi hữu cơ phát sinh tại khu vực ép phun trong điều kiện nhà xưởng có thông gió và không có thông gió đều nhỏ hơn so với quy chuẩn hiện hành.

### **c. Biện pháp giảm thiểu**

+ Công ty đã lắp đặt các quạt treo tường, quạt công nghiệp tại khu vực ép phun

- Quy trình gia nhiệt thực hiện bên trong thiết bị máy ép phun kín, tự động và không có sự can thiệp của công nhân. Trong quá trình gia nhiệt, có sử dụng một lượng nước lạnh làm mát bề mặt khuôn, khi đó, sản phẩm tạo thành khi ra khỏi máy cũng sẽ được làm nguội phần nào. Ngoài ra, máy móc dự kiến đầu tư là máy mới 100%. Cho nên, nồng độ khí thải phát sinh từ công đoạn này sẽ còn thấp hơn so với số liệu dự án.

- Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng định kỳ quan trắc các hơi hữu cơ tại khu vực gia nhiệt của máy ép phun tại xưởng sản xuất (thông số hơi hữu cơ theo đúng chương trình giám sát cam kết trong Chương 5) và kiểm soát theo QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, QCVN 03:2019/BYT. Trường hợp, nồng độ hơi hữu cơ vượt ngưỡng cho phép thì chủ dự án cam kết sẽ lắp đặt hệ thống thu gom xử lý hơi hữu cơ chung cho tất cả các máy ép phun tại xưởng sản xuất đảm bảo chất lượng khí đầu ra đạt tiêu chuẩn kiểm soát.

### **3.2.3.2. Bụi từ công đoạn tái chế phôi vỏ bàn phím, vỏ chuột**

#### **a. Nguồn, lượng phát sinh**

Phôi vỏ bàn phím, vỏ chuột bị lỗi sẽ được chuyển vào máy nghiền để nghiền thành mảnh nhỏ và tuần hoàn lại sản xuất, tỷ lệ sản phẩm lỗi là khoảng 1% tổng nguyên liệu đầu vào  $\sim 10,8 \text{ tấn/năm}$  (tổng khối lượng nhựa đầu vào là  $1.080 \text{ tấn/năm}$ )

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO) hệ số phát thải bụi nhựa từ quá trình nghiền nhựa là  $0,2 \text{ kg/tấn}$  nguyên liệu, vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình nghiền là:

$$10,8 \text{ tấn/năm} \times 0,2 \text{ (kg/tấn)} = 2,16 \text{ kg/năm} = 0,0864 \text{ g/giờ} = 86,4 \text{ mg/h.}$$

Áp dụng công thức:

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

Trong đó:

- V: thể tích không gian phân tán hẹp, diện tích khu vực nghiền, công đoạn nghiền thực hiện trong phòng ép phun có diện tích là 2.800 m<sup>2</sup>, chiều cao 1,5m (*chiều cao phân tán nguồn thải*), tổng không gian phân tán là 4.200 m<sup>3</sup>;

- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h),

+ Chọn I<sub>1</sub> = 1 lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max

+ Chọn I<sub>2</sub> = 6 lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất - Theo Table 2 – outdoor air supply for mechanical ventilation in non air – conditioned buildings – CP 13:1999, bội số trao đổi không khí tại nhà xưởng đã có đầy đủ thông gió là 6 lần/h.

- S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h; S = 86,4 mg/h

- C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m<sup>3</sup>;

- t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm, (*chọn t = 24h*).

Thay các số liệu vào công thức (\*), tính được nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình gia nhiệt nhựa tại máy ép phun là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió: C<sub>1</sub> = 0,02 mg/m<sup>3</sup>

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: C<sub>2</sub> = 0,0034 mg/m<sup>3</sup>.

Đối chiếu với QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc, giới hạn bụi toàn phần là 8mg/m<sup>3</sup>. Như vậy, nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn nghiền trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió và có thông gió đều nhỏ hơn quy chuẩn hiện hành.

### **b. Biện pháp giảm thiểu**

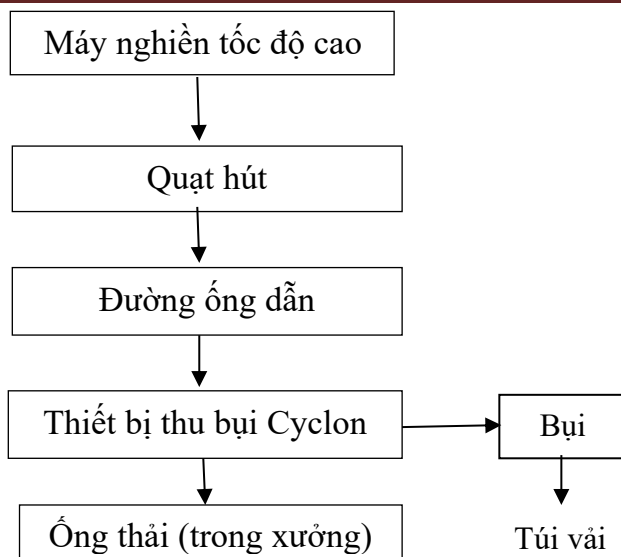
#### ***b1. Đối với máy nghiền nhỏ (đồng bộ với máy ép phun)***

+ Mỗi máy ép phun của dự án được tích hợp 01 máy nghiền đi kèm, toàn bộ sản phẩm sau nghiền được bộ phận hút gắn liền với máy ép phun hút về phía tiếp liệu của máy ép phun. Do đó, không phát tán bụi nhựa tại khu vực này.

#### ***b2. Đối với máy nghiền tốc độ cao***

Tại máy nghiền tốc độ cao (*được đặt trong phòng nghiền liệu diện tích 36 m<sup>2</sup>*), chủ đầu tư đã lắp đặt 01 hệ thống thu bụi bằng thiết bị lọc bụi cyclon, bụi được lắng dưới đáy của thiết bị và sẽ được công nhân xả định kỳ vào túi vải để tái sử dụng, khí sạch được xả ra ngoài bằng ống thoát khí. Cụ thể như sau:

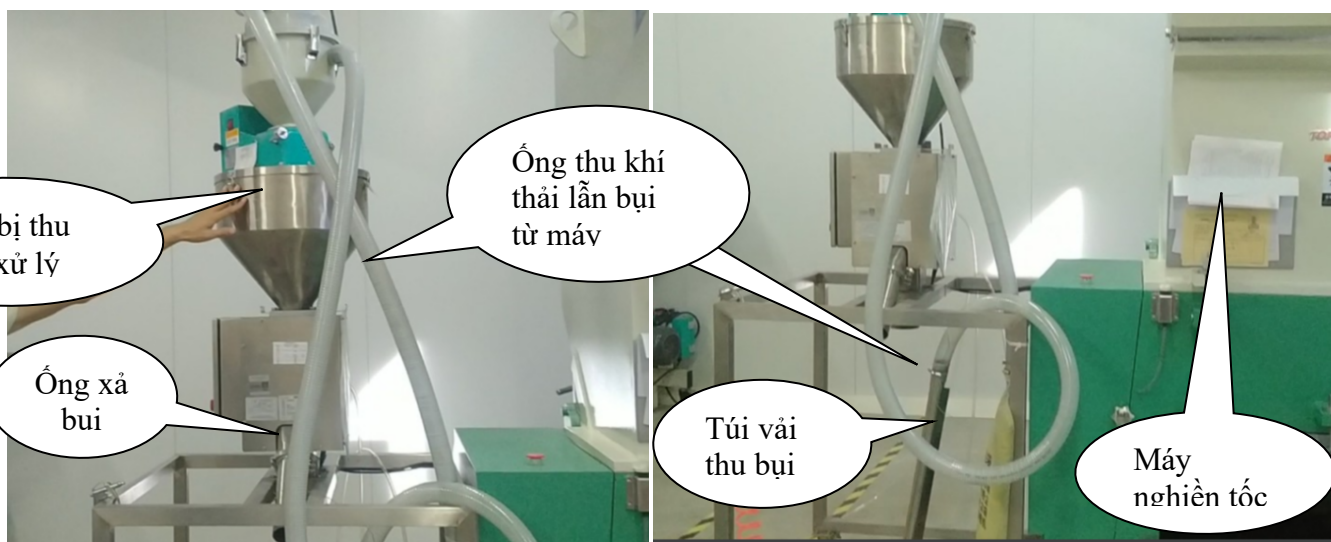
***\*Sơ đồ nguyên lý:***



Hình 3.7. Sơ đồ hệ thống thu gom bụi từ máy nghiền tốc độ cao

**\*Thuyết minh sơ đồ:** Toàn bộ lượng bụi, bột nghiền của máy nghiền tốc độ cao sẽ được quạt hút (công suất 5kw) thu gom theo đường ống vào thiết bị thu bụi cyclon theo phương tiếp tuyến với ống trụ. Sau đó dòng khí sẽ được chuyển động theo vòng xoáy tròn hướng xuống dưới. Khi dòng khí gặp phễu sẽ bị đẩy ngược lên và chuyển động xoáy trong ống trụ của thiết bị. Trong quá trình này, dòng khí trong Cyclone sẽ chuyển động liên tục và các hạt bụi dưới tác dụng ly tâm sẽ va vào thành thiết bị, bị mất quán tính và rơi xuống đáy của hệ thống. Lúc này không khí sạch sẽ được thoát ra ngoài. Bụi sau hệ thống sẽ được công nhân vận van xả bụi lưu trong túi vải và tái sử dụng lại.

- Hình ảnh thiết bị thu gom, xử lý bụi tại máy nghiền tốc độ cao:



Hình 3.8. Hình ảnh hệ thống thu bụi máy nghiền của Dự án

### 3.2.3.2. Bụi từ công đoạn sơn phủ (nếu có theo đơn hàng)

Sử dụng kỹ thuật sơn UV với quy trình sơn được thực hiện theo dây chuyền tự động, khép kín. Mọi công đoạn trong quá trình này đều được giám sát và điều khiển

bằng PLC, màn hình HMI: giám sát và kiểm soát dòng điện đèn, nhiệt độ hoạt động, thời gian hoạt động của đèn, khoá đèn kịp thời thay thế để đảm bảo chất lượng sản phẩm được sơn có độ phủ tốt, đều, bề mặt mịn màng và bóng đẹp. Sơn UV là loại sơn sử dụng tia UV để đóng rắn, không dung môi pha loãng vì thế hàm lượng rắn là 100%, không chứa chất bay hơi, do đó, trong quá trình sơn không phát sinh mùi.

Tuy nhiên, để đảm bảo hoạt động sơn không ảnh hưởng đến công nhân làm việc thì định kỳ hàng năm, chủ dự án sẽ thực hiện giám sát bụi tại khu vực phun sơn tần suất dự kiến 3 tháng/lần. Trường hợp, nồng độ quan trắc vượt ngưỡng cho phép tại Quyết định 3733:2002/QĐ-BYT, QCVN 03:2019/BYT, QCVN 02:2019/BYT thì chủ dự án cam kết sẽ lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý chung cho dây chuyền sơn tại xưởng sản xuất công nghệ xử lý đảm bảo chất lượng khí đầu ra đạt tiêu chuẩn hiện hành tại QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT. Trường hợp thay đổi sẽ báo cáo với cơ quan chức năng theo đúng quy định.

### 3.2.3.3. Bụi, hơi nhựa từ công đoạn in lụa

**a. Thành phần:** Loại mực in dự kiến sử dụng có thành phần Butanol: 50-70%; Ethanol: 10-30% và một số hợp chất khác với lượng nhỏ. Vì vậy, hơi mực in phát sinh từ công đoạn này có thành phần chính là Butanol [ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{OH}$ ]; Ethanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ). Các hợp chất hữu cơ này ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thần kinh, gây các bệnh về đường hô hấp, bệnh về da cho công nhân tiếp xúc.

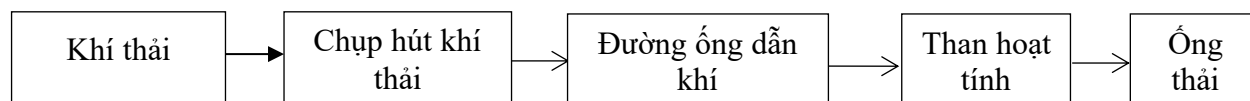
**b. Lượng phát sinh:** Theo tổ chức Y tế thế giới nguồn phát thải của công đoạn in dầu sản phẩm chủ yếu là VOCs với hệ số phát thải là 160 kg/tấn mực (Nguồn: *Air emission inventories and controls, WHO, 1993*).

Khối lượng mực in, dung môi sử dụng tại công đoạn in lụa của dự án khoảng 1,5 tấn/năm  $\sim 0,125$  tấn/tháng. Suy ra, tải lượng VOCs phát sinh từ công đoạn này của dự án là  $160 \text{ kg} \times 0,125 \text{ tấn/tháng} = 20 \text{ kg/tháng} \sim 0,032 \text{ kg/h}$  (tính cho 24 h làm việc trong ngày)  $\sim 25.600 \text{ mg/h}$ .

#### c. Biện pháp giảm thiểu:

**\*Thu gom:** Tại khu vực in lụa, lắp đặt 01 hệ thống thu gom, xử lý khí thải phát sinh bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính.

#### \*Sơ đồ nguyên lý:



Hình 3.9. Sơ đồ thu gom khí thải khu vực in lụa

**\*Thuyết minh sơ đồ nguyên lý:** khí thải tại khu vực in lụa được quạt hút thu gom vào miệng chụp hút gắn phía trên (03 chụp hút). Tiếp theo, dòng khí theo đường ống dẫn đi vào hộp kỹ thuật có bố trí màng lọc than hoạt tính, tại đây phần bụi, khí bẩn sẽ

được giữ lại lớp màng lọc than hoạt tính, dòng khí sạch thoát ra ngoài môi trường qua ống khói. Màng lọc than hoạt tính sẽ được thay thế định kỳ, tần suất dự kiến 2-3 tháng/lần và xử lý cùng CTNH tại cơ sở.

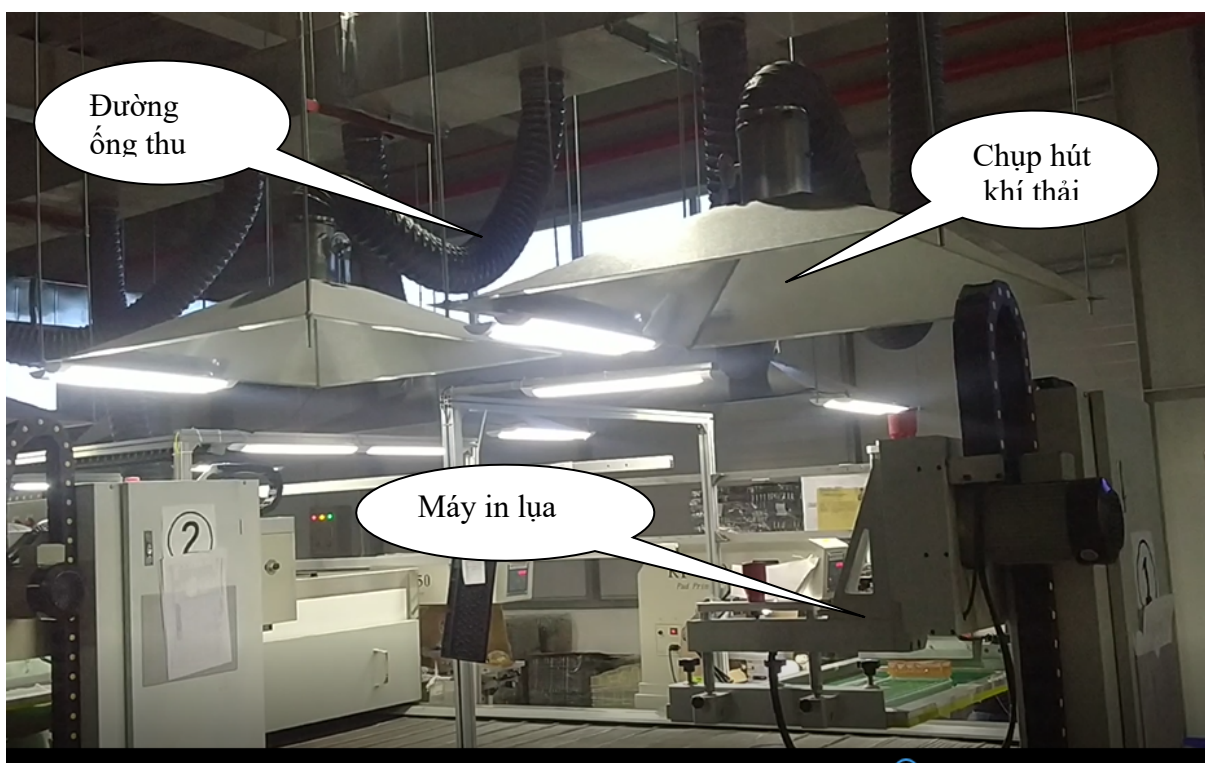
**\*Thông số kỹ thuật của hệ thống:**

- + Số lượng: 01 hệ thống, công suất thiết kế: 7,5 KW;
- + 03 chụp hút đường kính D1000; mỗi chụp hút có 01 đường ống thu gom Ø150
- + Đường ống gom tổng D400;
- + 01 quạt hút: công suất thiết kế: 7,5 KW, lưu lượng hút: 11.000 – 14.500 m<sup>3</sup>/h, tốc độ 1.450 vòng/phút.
- + 01 hộp kỹ thuật: kích thước 40x10 (cm)
- + 01 ống thải đường kính D400, chiều cao 120 cm

*Lưu ý: Khối lượng than hoạt tính sử dụng:*

Dự án sử dụng than hoạt tính có đặc tính sau: tỷ trọng: 700 kg/m<sup>3</sup>; tổng lỗ xốp: 1,25 – 1,6 cm<sup>3</sup>/g; độ ẩm: 5-8%; độ tro: 5%; độ bền: > 96%.

Lượng than hoạt tính sử dụng: khoảng 88 kg/năm.



Hình 3.10. Hệ thống thu gom khí thải tại khu vực máy in lụa



Hình 3.11. Hình ảnh ống thải của hệ thống xử lý khí thải từ khu vực in lụa

#### **3.2.3.4. Bụi, khí thải tại khu vực phòng sạch**

##### **3.2.3.4.1. Nguồn, lượng phát sinh**

###### **a. Bụi nhựa, hơi nhựa từ công đoạn khắc laser lên bề mặt sản phẩm**

###### **\*Nguồn, lượng phát sinh:**

Kỹ thuật khắc laser không sử dụng mực in, mà theo nguyên lý sử dụng năng lượng cao để chiếu tia laser lên các vị trí cần đánh dấu trên bề mặt vỏ bàn phím, khi đó, các chữ hoặc logo cần khắc sẽ in trực tiếp lên bề mặt vỏ bàn phím với độ chính xác cao, tốc độ khắc nhanh. Công đoạn khắc này sẽ phát sinh bụi nhựa, hơi nhựa. Theo giáo trình xử lý khí thải của GS Trần Ngọc Chấn, cứ gia công 1 tấn nguyên liệu sẽ phát sinh 0,001% bụi nhựa. Hiện tại, nhà máy chỉ có kế hoạch khắc laser trên bàn phím. Giả sử lượng vỏ bàn phím đạt hiệu suất 100%, tỉ lệ bàn phím được khắc laser bằng 50%, khối lượng bàn phím lấy bằng lượng nhựa ABS đầu vào là 700 tấn nguyên liệu/năm. Suy ra khối lượng bụi, phát sinh dự kiến là  $0,001\% * 0,5 * 700 = 0,0035$  tấn/năm  $\sim 467,4$  mg/h (thời gian làm việc là 24h)

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:

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

Trong đó:

- V: thể tích không gian phân tán hẹp, công đoạn khắc laser được thực hiện tại khu DIP, với diện tích 1.040 m<sup>2</sup>, chiều cao 1,5m (*chiều cao phân tán nguồn thải*), tổng không gian phân tán là 1560 m<sup>3</sup>;

- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h),

+ Chọn I<sub>1</sub> = 1 lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max

+ Chọn I<sub>2</sub> = 6 lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất - Theo Table 2 – outdoor air supply for mechanical ventilation in non air – conditioned buildings – CP 13:1999, bội số trao đổi không khí tại nhà xưởng đã có đầy đủ thông gió là 6 lần/h.

- S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h; S = 467,4 mg/h;

- C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m<sup>3</sup>;

- t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm, (*chọn t = 24h*).

Tính được nồng độ bụi phát sinh trong công đoạn khắc laser lên bề mặt sản phẩm:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió: C<sub>1</sub> = 0,3 mg/m<sup>3</sup>

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: C<sub>2</sub> = 0,05 mg/m<sup>3</sup>.

Đối chiếu với QCVN 03:2019/BYT và QCVN 02:2019/BYT, giới hạn bụi toàn phần là 8mg/m<sup>3</sup>, giới hạn hơi nhựa: không xác định, như vậy nồng độ ô nhiễm tại khu vực khắc laser trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió và có thông gió đều thấp hơn tiêu chuẩn hiện hành.

#### **b. Hơi thiếc phát sinh từ công đoạn quét kem hàn (dây chuyền SMT)**

\***Thành phần:** Kem hàn dự kiến sử dụng dạng bột dẻo, gồm 2 loại:

+ Kem hàn SAC 305: thành phần Sn là 96,5%; bạc 3%, đồng 0,5%

+ Kem hàn SAC105: thành phần Sn là 99%; bạc 0,3%, đồng 0,7%

+ Dạng bột dẻo: Quá trình gia nhiệt làm nóng chảy các kim loại trên để gắn kết các linh kiện điện tử với nhau. Nhiệt độ nóng chảy của Sn là 231,93<sup>0</sup>C, nhiệt độ sôi là 2.602<sup>0</sup>C. Nhiệt độ nóng chảy của Cu là 1084,62<sup>0</sup>C, nhiệt độ sôi là 2.562<sup>0</sup>C. Hợp kim thiếc hàn được sử dụng trong sản xuất có nhiệt độ nóng chảy thấp khoảng 179 - 216<sup>0</sup>C, nhiệt độ bay hơi dao động trong khoảng 250 - 259<sup>0</sup>C, thấp hơn rất nhiều so với nhiệt độ bay hơi của các kim loại nguyên chất ở trên. Mặt khác, nhiệt độ duy trì trong quá trình hàn cũng không cao (160 - 235<sup>0</sup>C); do vậy, các kim loại có trong hỗn hợp thiếc hàn khó có khả năng bay hơi.

Đối với kem hàn (solder paste) là những chất không bay hơi ở điều kiện thường. Tuy nhiên, trong quá trình sản xuất, dưới điều kiện nhiệt độ cao của quá trình gia

nhật, làm khô một phần nhỏ lượng dung môi trong hoá chất sẽ bị bay hơi bao gồm hơi Sn 96,5 - 99%.

Như vậy, quá trình quét kem hàn sẽ phát sinh hơi thiếc (*hơi Sn, thiếc vô cơ*). Hơi thiếc gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc trong phòng SMT cụ thể: gây kích ứng da, kích ứng thần kinh, đau đầu, chóng mặt, buồn nôn và có thể gây ngất nếu tiếp xúc với nồng độ hơi thiếc lớn.

**\*Lượng phát sinh:** Theo tài liệu Air emission inventories and controls, WHO, 1993, tải lượng thiếc bay hơi chiếm khoảng 0,15% khối lượng kem hàn sử dụng.

Khối lượng kem hàn sử dụng của dự án khoảng 260 kg/tháng, suy ra lượng hơi thiếc bay hơi khoảng 0,39 kg/tháng ~ 0,265 mg/h (*tính cho 24 h làm việc*)

Áp dụng công thức (\*), chọn điều kiện tính toán như sau:

- V: thể tích không gian khu SMT. Báo cáo chọn không gian phát tán hẹp, ảnh hưởng lớn nhất đến người lao động. Tổng diện tích khu SMT tại xưởng sản xuất là 900 m<sup>2</sup>, chiều cao phân tán là 1,5m. Thể tích phân tán nguồn thải = 1350 m<sup>3</sup>

- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h),

+ Chọn I<sub>1</sub> = 1 lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max

+ Chọn I<sub>2</sub> = 6 lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất - Theo Table 2 – outdoor air supply for mechanical ventilation in non air – conditioned buildings – CP 13:1999, bội số trao đổi không khí tại nhà xưởng đã có đầy đủ thông gió là 6 lần/h.

- S: Tải lượng hơi thiếc thải ra trong phòng, mg/h; S = 0,265 mg/h

- C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m<sup>3</sup>;

- t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm, (chọn t = 24h).

Tính được nồng độ hơi thiếc phát sinh trong công đoạn quét kem hàn và sấy khô kem hàn tại khu SMT là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió: C<sub>1</sub> = 0,0002 mg/m<sup>3</sup>

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: C<sub>2</sub> = 3,27.10<sup>-5</sup> mg/m<sup>3</sup>.

Đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, giá trị giới hạn của hơi thiếc (*thiếc vô cơ*) là 1 mg/m<sup>3</sup> (*trung bình 8h*). Như vậy, nồng độ hơi thiếc phát sinh từ công đoạn này đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép khi tính toán trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió và đã có thông gió.

### **c. Khí thải từ công đoạn hàn (dây chuyền DIP)**

**\*Thành phần:** Tại khu DIP, khí thải phát sinh từ quá trình phủ nước trợ hàn lên

---



các vi mạch để bảo vệ vi mạch trước khi lắp linh kiện để hàn, công đoạn hàn sóng, sấy khô nước trợ hàn. Thành phần chủ yếu là hỗn hợp các loại rượu ancol (chiếm trên 85%) dễ bay hơi, cụ thể:

- + Rượu metylic (Methanol – CH<sub>3</sub>OH)
- + Rượu etylic [Ethanol - CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)OH]
- + Rượu propylic [Propanol - CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>OH]

**\*Tính toán tải lượng nồng độ chất ô nhiễm:** Khối lượng nước trợ hàn sử dụng khoảng 4,2 kg/tháng, trong đó, rượu ancol chiếm trên 85% khối lượng nước trợ hàn. Giả sử, rượu ancol bay hơi hết thì khối lượng hơi ancol là 85% x 4,2 kg/tháng = 3,57 kg/tháng ~ 5.721,1 mg/h (tính cho 24 h làm việc).

Áp dụng Công thức (\*), chọn điều kiện tính toán như sau:

- V: thể tích không gian khu DIP, m<sup>3</sup>. Báo cáo chọn không gian phát tán hẹp, ảnh hưởng lớn nhất đến người lao động. Tổng diện tích khu DIP tại xưởng sản xuất là 1040 m<sup>2</sup>, chiều cao phân tán là 1,5m. Thể tích phân tán nguồn thải = 1560 m<sup>3</sup>

- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h),

+ Chọn I<sub>1</sub> = 1 lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max

+ Chọn I<sub>2</sub> = 6 lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất - Theo Table 2 – outdoor air supply for mechanical ventilation in non air – conditioned buildings – CP 13:1999, bội số trao đổi không khí tại nhà xưởng đã có đầy đủ thông gió là 6 lần/h.

- S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h; S = 5.721,1 mg/h

Tính được nồng độ hơi ancol phát sinh trong công đoạn hàn tại khu DIP là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió: C1 = 3,67 mg/m<sup>3</sup>

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: C2 = 0,61 mg/m<sup>3</sup>.

Đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, QCVN 03:2019/BYT nồng độ ô nhiễm tính toán được đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép quy định với rượu metylic (50 mg/m<sup>3</sup>), rượu etylic (1.000 mg/m<sup>3</sup>), rượu propylic (350 mg/m<sup>3</sup>).

#### **d. Hơi ancol (iso propyl alcohol - C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O) từ công đoạn sửa lỗi bằng mạch lỗi**

Kết thúc công đoạn SMT hoặc DIP, bảng mạch PCBA thu được sẽ được kiểm tra bằng mắt thường, các bảng mạch đạt yêu cầu sẽ chuyển sang khu vực lắp ráp tạo sản phẩm hoàn thiện. Sản phẩm lỗi hỏng được kiểm tra, sau đó chuyển sang công đoạn sửa lỗi bằng cách tháo rời linh kiện để loại bỏ linh kiện lỗi. Linh kiện lỗi này sẽ chuyển sang bộ phận làm sạch bằng cồn công nghiệp IPA và đưa lại quy trình lắp ráp tiếp theo. Theo kinh nghiệm sản xuất của chủ đầu tư tại Trung Quốc và một số nước trên

---

thể giới thì cứ 1.000 bộ bảng mạch PCBA sẽ bị lỗi khoảng 15 bộ và tỷ lệ sửa chữa khắc phục đến 80%.

Lượng công nghiệp sử dụng không nhiều. Công nghiệp được sử dụng rộng rãi và mức độ ảnh hưởng đến môi trường là rất ít, các tác động tiềm tàng đến sức khỏe công nhân lao động được xem như không đáng kể

#### ***3.2.3.4.2. Biện pháp giảm thiểu***

Đối với khu vực SMT và DIP, lượng bụi, khí thải (hơi hữu cơ) tính toán đều nhỏ hơn tiêu chuẩn cho phép trong điều kiện nhà xưởng đã lắp đặt đầy đủ hệ thống thông gió và sử dụng phòng sạch tại dây chuyền sản xuất. Phòng sạch ở đây là sạch bụi theo tiêu chuẩn GMP-ASEAN, GMP-WHO, GMP-EU, ISO 14644-1, HACCP, là phòng có nồng độ hạt trong không khí được kiểm soát và sử dụng ở mức thấp nhất, trong đó có các thông số liên quan khác như nhiệt độ, độ ẩm và áp suất được kiểm soát khi cần thiết. Trong sản xuất các linh kiện điện tử, nếu có bụi bám vào các linh kiện sẽ khiến chúng bị hư hỏng, chính vì vậy việc lắp đặt phòng sạch để kiểm soát bụi và độ ẩm nhằm bảo vệ các linh kiện sản xuất. Khách hàng vào trong phòng sạch đều phải mặt đồng phục, đội mũ che kín tóc, đeo kính chuyên dụng, đeo găng tay được khử trùng.

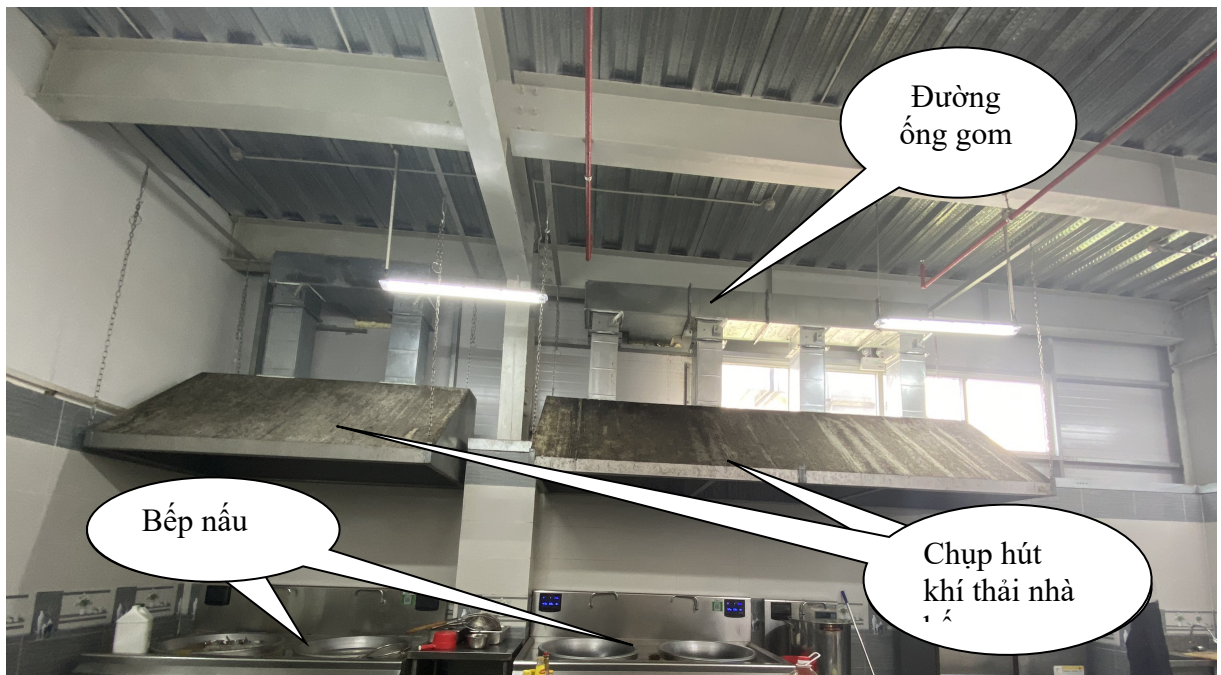
#### ***3.2.3.5. Khí thải và mùi từ hoạt động đun nấu***

##### ***a. Nguồn phát sinh***

Nhiên liệu sử dụng chủ yếu là điện và gas. Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động sử dụng nhiên liệu này là rất thấp và không gây nhiều ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.

Ngoài khí thải từ việc sử dụng nhiên liệu, quá trình nấu nướng tại các khu vực bếp nấu ăn còn phát sinh mùi. Mùi phát sinh từ hoạt động nấu nướng không lớn và không có tính độc hại, nhưng nếu không thực hiện các biện pháp giảm thiểu sẽ ảnh hưởng phần nào đến chất lượng môi trường xung quanh.

##### ***b. Biện pháp thu gom: lắp đặt hệ thống thu gom mùi, khí thải của nhà bếp***

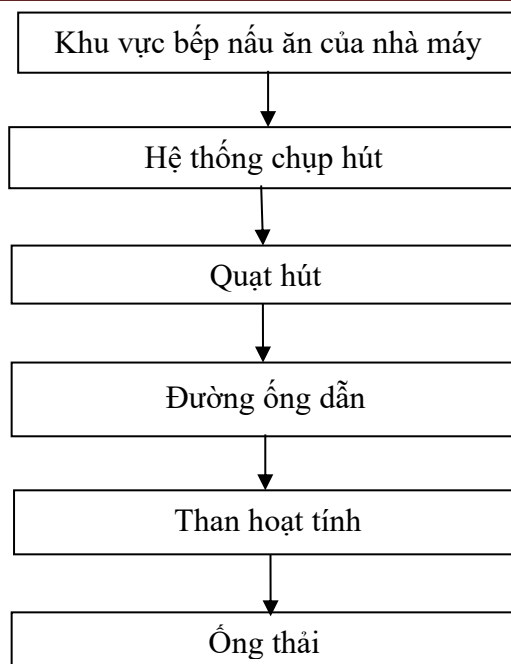


Hình 3.12. Hệ thống chụp hút thu gom khí thải bếp nấu



Hình 3.13. Ống thải hệ thống xử lý khí thải nhà bếp

- Sơ đồ thu gom:



Hình 3.14. Sơ đồ thu gom, xử lý mùi, khí thải phát sinh tại khu bếp

**- Thuyết minh công nghệ thu gom:**

Mùi, khí thải phát sinh từ khu vực nấu ăn được thu gom vào hệ thống chụp hút bằng quạt hút, thông qua hệ thống ống thu gom về hộp kỹ thuật có lắp đặt vật liệu hấp phụ than hoạt tính. Mùi, khí thải bản sẽ được giữ lại lớp vật liệu hấp phụ này, khí thải sạch sau đó theo đường ống dẫn ra ngoài môi trường qua ống khói.

Than hoạt tính tại hệ thống chụp hút mùi, khí thải bếp ăn hàng được thay thế định kỳ 3 tháng/lần, xử lý cùng với chất thải phát sinh tại dự án.

**- Thông số kỹ thuật của hệ thống chụp hút mùi, khí thải bếp**

Bảng 3.1. Thông số kỹ thuật của hệ thống chụp hút mùi, khí thải bếp

Danh mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
Hệ thống chụp hút mùi, khí thải bếp ăn tại nhà bếp	02 chụp hút	+ Miệng chụp hút hình chữ nhật được làm bằng vật liệu chịu được nhiệt độ cao. + Kích thước dài x rộng lần lượt là 1,2x1m (m) và 2x1m
Quạt hút	01 chiếc	+ Lưu lượng hút là 18.000 - 22.000 m <sup>3</sup> /h, công suất 7,5 kW, tốc độ 720 vòng/phút.
Than hoạt tính	01 khay	Kích thước 40x40 (cm), chiều dày than 10cm
Đường ống nhánh	HT	+ Đường ống dẫn bằng thép có đường kính 20 cm.
Đường ống tổng	HT	+ Đường ống dẫn bằng thép có đường kính 50 cm.
Ống thải	01 ống	+ Chiều cao: 3m + Đường kính ống thải: 40x40 cm.

**3.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi, khí thải khác**

### 3.2.4.1. Biện pháp thông gió nhà xưởng

- Xưởng sản xuất có sử dụng quạt công nghiệp và hệ thống điều hòa trung tâm;

+ Quạt công nghiệp: Nhà máy đã lắp đặt 57 quạt công nghiệp (tầng 1: 36 quạt, tầng 2: 21 quạt), tổng lưu lượng quạt là 76.370 m<sup>3</sup>/h. Cụ thể:

Bảng 3.2. Tổng hợp quạt công nghiệp của Nhà máy

Tầng	Ký hiệu	Lưu lượng của quạt (m <sup>3</sup> /h)	Công suất (KW)	Số lượng (chiếc)	Tổng lưu lượng (m <sup>3</sup> /h)
Tầng 1	FP-204	2.040	10,8	1	2.040
	FP-170	1.700	9	4	6.800
	FP-136	1.360	7,2	10	13.600
	FP-102	1.020	5,4	3	3.060
	FP-68	580	3,6	3	1.740
<b>Tổng I</b>					<b>49.130</b>
Tầng 2	FP-204	2.040	10,8	5	10.200
	FP-170	1.700	9	6	10.200
	FP-136	1.360	7,2	15	204.00
	FP-102	1.020	5,4	3	3.060
	FP-85	850	4,5	5	4.250
	FP-51	510	2,7	2	1.020
<b>Tổng II</b>					<b>27.240</b>
<b>Tổng I + II</b>			<b>75,6</b>	<b>57</b>	<b>76.370</b>

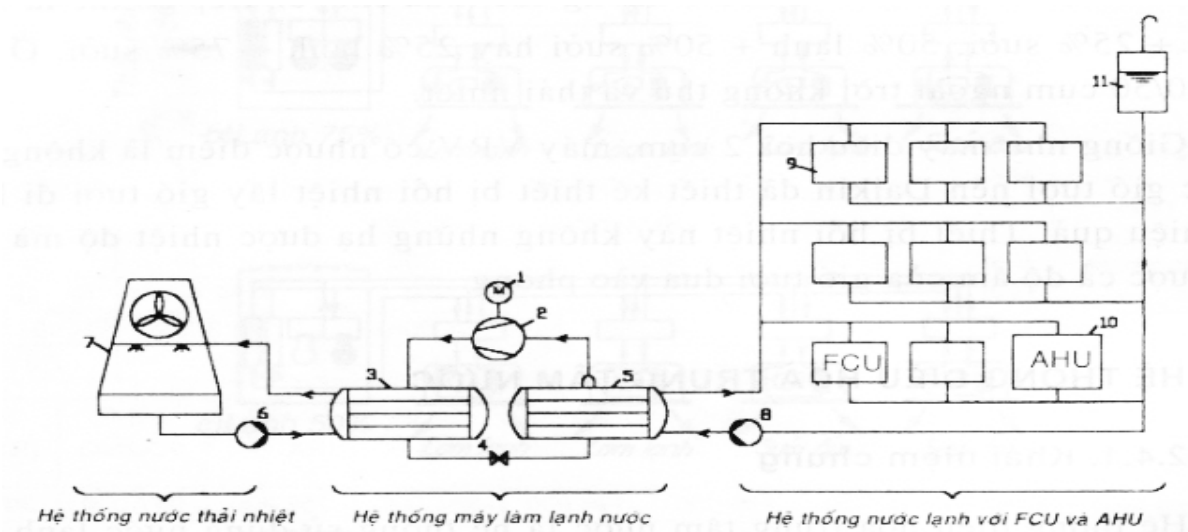
### 3.2.4.2. Lắp đặt 01 điều hoà trung tâm, công suất 30.000.000 Btu

\*Mô phỏng hệ thống điều hoà trung tâm:



Hình 3.15. Hệ thống điều hòa trung tâm nước

**\*Sơ đồ nguyên lý hệ thống điều hoà trung tâm nước:**



Hình 3.16. Sơ đồ nguyên lý hệ thống điều hòa trung tâm nước

1.Động cơ; 2.Máy nén; 3.Bình ngưng; 4.Tiết lưu; 5.Bình bay hơi; 6.Bơm nước giải nhiệt; 7.Tháp giải nhiệt; 8.Bơm nước lạnh; 9.Dàn FCU; 10.AHU; 11.Bình dẫn nở.

Nước lạnh được làm lạnh trong bình bay hơi xuống  $7^{\circ}\text{C}$  rồi được bơm nước lạnh đưa đến các dàn trao đổi nhiệt FCU hoặc AHU. Ở đây, nước thu nhiệt của không khí nóng trong phòng, nóng lên đến  $12^{\circ}\text{C}$  và lại được bơm đầy trở về bình bay hơi để tái làm lạnh xuống  $7^{\circ}\text{C}$ , khép kín vòng tuần hoàn nước lạnh. Đối với hệ thống nước lạnh kín (không có dàn phun) cần thiết phải có thêm bình dẫn nở để bù nước trong hệ thống dẫn nở khi thay đổi nhiệt độ.

#### 3.2.4.3. Biện pháp xử lý bụi, khí thải chung

- Đầu tư dây chuyền sản xuất mới 100% có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo thông số kỹ thuật; thực hiện bảo dưỡng dây chuyền sản xuất tại Nhà máy định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.

- Thiết lập nội quy tại xưởng sản xuất, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân sản xuất và yêu cầu họ nghiêm túc thực hiện.

- Phân chia khu vực sản xuất, bố trí thời gian vận hành sản xuất hợp lý, tránh chồng chéo gây ô nhiễm cục bộ, tắt những máy móc hoạt động không hiệu quả và tìm giải pháp khắc phục kịp thời.

- Các phương tiện xe nâng vận hành theo đúng kế hoạch sản xuất, xếp dỡ hàng hóa, tắt động cơ phương tiện khi không sử dụng.

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

#### 3.3.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

**\*Nguồn phát sinh:** phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 400 cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy.

**\*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); lượng rác sinh hoạt của 400 người tại dự án là  $400 \times 0,43 = 172$  kg/ngày đêm (gồm rác hữu cơ: 129 kg; rác vô cơ: 43kg).

**\*Biện pháp thu gom:**

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại ngay tại nguồn: Bố trí các thùng rác nhựa có dung tích lớn nhỏ khác nhau, tùy vào mục đích sử dụng (tại khu vực nhà ăn, phòng làm việc bố trí thùng rác nhỏ, dung tích 20 - 50 lít/thùng; tại nhà xưởng, khuôn viên cơ sở là thùng rác lớn, dung tích 100 lít/thùng).

+ Thành phần vô cơ được tận thu và bán lại cho đơn vị tái chế;

+ Thành phần hữu cơ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị thu gom.

- Công ty đã ký hợp đồng số: 2022/G.TECH-ĐT/RCN ngày 06/6/2022 với Công ty TNHH Phát triển thương mại và sản xuất Đại Thắng về việc vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp, chất thải sinh hoạt.

**3.3.2. Đối với chất thải rắn sản xuất**

**\*Nguồn phát sinh:** tổng khối lượng 85,746 tấn/năm ~ 7,15 tấn/tháng.

+ Công đoạn đóng gói: thùng bìa Carton, túi nilon,... phát sinh dự kiến là  $2.018$  tấn/năm  $\times 0,5\% = 10,09$  tấn/năm;

+ Vật mang linh kiện (linh kiện dùng để lắp ráp lên bảng mạch PCB thông qua phương pháp dán bề mặt SMT và DIP tạo bảng mạch PCBA có kích thước rất nhỏ) thải bỏ có khối lượng khoảng 62,4 tấn/năm;

+ Bụi bả, bột nhựa không có khả năng tái chế từ máy nghiền phát sinh khoảng 10,8 tấn/năm;

+ Chất thải rắn là vỏ bàn phím, vỏ chuột, nắp trên của Switch sau quá trình khắc laser bị lỗi, hỏng (bán thành phẩm): khoảng 1,34 tấn/năm;

+ Mặt nạ kim loại thải bỏ, thay thế 1 năm/lần phát sinh khoảng 0,05 tấn/năm;

+ Vật liệu lọc tại bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung: vật liệu lọc gồm sỏi đá, cát,... sẽ được thay thế định kỳ 6 tháng/lần: khoảng 1 tấn/năm;

+ Túi vải (thu bụi, bột nhựa của máy nghiền) thay thế phát sinh khoảng 0,066 tấn/năm.

**\*Biện pháp thu gom, lưu giữ và chuyển giao:**

- Các chất thải rắn sản xuất được phân loại tại nguồn:

+ Phôi vỏ bàn phím, vỏ chuột, nắp trên của Switch sẽ được thu gom đưa vào máy

---

nghe nghiền thành mảnh nhỏ và quay vòng sản xuất, không thải ra ngoài môi trường.

+ Thùng bìa Carton, xốp, túi nilon, mặt nạ kim loại,... sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng tái chế; các loại vật liệu lọc (cát, sỏi, đá...) sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

+ 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.

- **Công trình lưu giữ:** dự án đã xây dựng 1 kho chứa chất thải rắn sản xuất, diện tích 48,83 m<sup>2</sup>, dài x rộng = 9,39 x 5,2 (m).

- **Các biện pháp khác:** 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. Đồng thời, bố trí nhân viên môi trường giám sát quy trình này, thực hiện chuyển giao chất thải định kỳ, tránh tồn lưu trong kho chứa gây ô nhiễm.

- **Công ty đã ký hợp đồng số:** 2022/G.TECH-ĐT/RCN ngày 06/6/2022 với Công ty TNHH Phát triển, thương mại và sản xuất Đại Thắng về việc vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp, chất thải sinh hoạt.

### 3.4. Đối với chất thải nguy hại

#### \*Nguồn phát sinh:

+ Hoạt động văn phòng. Thành phần mực in, hộp mực in thải

+ Hoạt động thay thế thiết bị chiếu sáng. Thành phần bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải khác

+ Hoạt động sử dụng nhiên liệu, hóa chất, sơn cho sản xuất, thành phần là bao bì cứng thải bằng nhựa có chứa thành phần nguy hại (thùng chứa kem hàn, chứa nước trợ hàn, chứa sơn, ...).

+ Hoạt động thay thế than hoạt tính tại hệ thống xử lý khí thải, thành phần là màng lọc than hoạt tính đã qua sử dụng;

+ Bảng mạch PCBA tạo thành sau công đoạn dán bề mặt SMT bị lỗi;

+ Hoạt động sản xuất: keo hàn thải phát sinh trong công đoạn in kem hàn;

#### \*Lượng phát sinh:

Bảng 3.3. 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 tính	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay... nhiễm các thành phần nguy hại	rắn	kg/năm	300	18 02 01
2	Dầu thải (dầu máy, dầu bôi)	lỏng		240	17 02 03



	<i>trơn)</i>			
3	Bao bì cứng thải bằng nhựa có chứa các thành phần nguy hại ( <i>thùng đựng hóa chất, dầu DO, dầu bôi trơn</i> )	rắn	280	18 01 01
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải khác	rắn	45	16 01 06
5	Hộp mực in thải	rắn	15	08 02 04
6	Pin, ắc quy thải	rắn	55	16 06 01
7	Than hoạt tính đã qua sử dụng	rắn	148	12 01 04
8	Bảng mạch điện tử hỏng	rắn	250	
9	Các loại chất thải khác có thành phần hữu cơ	Rắn	3,5	19 12 02
<b>Tổng</b>			<b>1.336,5/năm</b>	

***\*Biện pháp thu gom, lưu giữ, chuyển giao:***

- Thực hiện thu gom, phân loại chất thải nguy hại vào thùng phuy chứa, dung tích từ 50 - 100 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, xử lý.

- Công trình lưu giữ chất thải: bố trí 1 kho chứa chất thải nguy hại, diện tích 24,7 m<sup>2</sup>, khép kín, có biển báo, có tường bao, mái che, nền bê tông, gờ chống tràn CTNH lỏng (*trường hợp tràn đổ*), bình bột chữa cháy, xẻng, thùng cát.

- Công ty đã ký hợp đồng số 2022/G.TECH-ĐT/CTNH ngày 06/06/2022 với Công ty TNHH Phát triển, thương mại và sản xuất Đại Thắng về việc vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.

**3.5. Tiếng ồn, rung động**

***3.5.1. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ hoạt động vận tải***

+ Sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc, thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ, tần suất 3 tháng/lần;

+ Quy định tốc độ của các phương tiện khi ra vào Công ty, đi chậm, tốc độ giới hạn 5-10 km/h;

+ Trồng cây xanh xung quanh khuôn viên cơ sở

***3.5.2. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ hoạt động sản xuất tại xưởng***

- Đầu tư dây chuyền sản xuất mới 100%, có nguồn gốc và đảm bảo thông số kỹ thuật, thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc, tần suất 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. Mỗi tháp giải nhiệt và máy

làm lạnh Chiller đều có sử dụng công cụ giảm tốc hữu hiệu, đồng thời, cũng giúp giảm tiếng ồn của máy khi vận hành. Bản thân hộp giảm tốc vận hành rất yên tĩnh.

- 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.

- 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

- Bố trí 1 diện tích cây xanh với tỷ lệ 20,1%, đồng thời trồng thêm các loại cây giàn leo để tăng diện tích, tăng khả năng giảm ồn, rung động.

### **3.6. Nhiệt dư**

- Nhà xưởng sản xuất được thiết kế cao ráo, thông thoáng, với đầy đủ hệ thống thông gió (*quạt công nghiệp đặt tại sàn xưởng và hệ thống điều hòa trung tâm*);

- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ giải 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.

- Dây chuyền lắp ráp SMT, DIP hiện đại, tự động hóa cao, có bọc bảo ôn để hạn chế tình trạng mất nhiệt, phát sinh nhiệt ra bên ngoài. Dây chuyền được thực hiện bên trong phòng sạch, có bố trí điều hòa;

- Công đoạn gia nhiệt nhựa sẽ được thực hiện bên trong buồng kín của máy ép phun, có công đoạn làm mát khuôn, khi đó, sản phẩm sẽ được làm nguội và phần nhiệt dư cùng khí thải sẽ được giảm đi phần nào, dây chuyền vận hành tự động, khép kín và không có sự can thiệp của công nhân làm việc.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như quần áo, găng tay, khẩu trang,...

### **3.7. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

#### **3.7.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ**

Nhà xưởng được lắp đặt đầy đủ hệ thống PCCC và đã được Cảnh sát PCCC & CNCH cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về PCCC (*Quyết định số 459/TĐ-PCCC ngày 17 tháng 12 năm 2019*) gồm: hệ thống PCCC tự động bằng nước, bình bột chữa cháy, đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn, hệ thống chiếu sáng, hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước, phương tiện chữa cháy xách tay,...

Định kỳ hàng năm, Công ty sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng đánh giá tình trạng sử dụng của thiết bị PCCC để có phương án thay thế kịp thời và Công ty sẽ phối hợp với cơ quan phòng cháy có chức năng thực hiện diễn tập PCCC tại Nhà máy, đồng thời, cử cán bộ Nhà máy đi tập huấn các lớp về phòng cháy chữa cháy.

- Dự án đã lắp đặt đầy đủ hệ thống chống sét nhằm hạn chế sự cố cháy nổ do sét đánh. Máy móc được lắp đặt hệ thống tiếp đất an toàn điện.

- Mua bảo hiểm cháy nổ bắt buộc về PCCC cho công trình cơ sở theo đúng quy định (*Giấy chứng nhận bảo hiểm cháy nổ bắt buộc mở rộng rủi ro khác số 22/04/07/CHBB/PC00079 ngày 16/6/2022 của Tổng Công ty Bảo hiểm PVI*)

- Niêm yết tên, đơn vị PCCC của UBND quận, UBND phường, cảnh sát PCCC để liên lạc trong trường hợp sự cố xảy ra.

### **3.7.2. Sự cố tai nạn lao động**

*\*Trong quá trình chạy thử thiết bị:*

- Yêu cầu công nhân tuân thủ các biện pháp ATLĐ, không được vận hành cùng một lúc các thiết bị tiêu thụ điện năng lớn.

- Khi chạy thử phải có giám đốc kỹ thuật của chủ dự án giám sát các hoạt động của máy móc thiết bị.

- Mọi hoạt động trong quá trình chạy thử đều được ghi chép vào sổ nhật ký chạy thử và được đánh giá đầy đủ, đạt đến mức an toàn theo quy định mới cho phép vận hành chính thức.

- Trong quá trình chạy thử, nếu gặp sự cố hay hỏng hóc nào cần được khắc phục kịp thời, tìm ra các phương án thay thế tối ưu nhằm đảm bảo thiết bị được hoạt động bình thường.

- Trong lúc chạy thử, lập hàng rào xung quanh khu vực làm việc để tránh những người không có phận sự đi vào khu vực đang chạy thử và tránh nguy cơ gây nguy hiểm cho họ, nhất là các công nhân lắp máy.

- Đơn vị lắp đặt phải có tư cách pháp nhân, được cơ quan có thẩm quyền cấp đăng ký kinh doanh hoạt động trong lĩnh vực này; có đủ cán bộ kỹ thuật đã được đào tạo kỹ thuật chuyên ngành; có đội ngũ công nhân kỹ thuật, khả năng công nghệ cho công việc lắp đặt hiệu chỉnh và sửa chữa. Tuân thủ các hướng dẫn lắp đặt, vận hành, sử dụng của nhà chế tạo và phải đảm bảo các thông số kỹ thuật của thiết bị nâng theo hồ sơ kỹ thuật gốc;

- Trên cơ sở hồ sơ kỹ thuật gốc, đơn vị lắp đặt phải lập các tài liệu kỹ thuật sau để bàn giao cho đơn vị sử dụng: Lý lịch thiết bị nâng; Hướng dẫn vận hành, sử dụng an toàn thiết bị nâng; Hướng dẫn chế độ bảo dưỡng, kiểm tra thường xuyên và định kỳ; Phân công trách nhiệm và quy định chu kỳ hiệu chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa, khắc phục sự cố giữa đơn vị lắp đặt, bảo dưỡng với đơn vị sử dụng thiết bị nâng;

*\*Trong quá trình vận hành chính thức:*

+ Công nhân được học về quy định, quy chế bảo hiểm an toàn và có chứng chỉ đã đạt yêu cầu của khóa đào tạo (*có giá trị 1 năm*). Hàng năm phải học lại để cập nhật nâng cao kiến thức về an toàn.

+ Quy định và yêu cầu công nhân vận hành tuân thủ chặt chẽ về an toàn sử dụng

thiết bị, máy móc, đặc biệt là thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao (*máy nén khí*).

+ Lắp đặt biển báo, hướng dẫn tại các khu vực nguy hiểm.

+ Thường xuyên vệ sinh, lau chùi nhà xưởng, thiết bị. Thực hiện chế độ bảo dưỡng máy móc thiết bị, tuân thủ quy định về quy trình kiểm định hệ thống máy móc thiết bị, hệ thống máy nén khí, xe nâng, tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành (*QCVN 01:2008/BLĐTBXH, QCVN 25:2015/BLĐTBXH và QCVN 07:2012/BLĐTBXH*).

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như găng tay, quần áo, mũ, kính ...

+ Định kỳ tiến hành công tác kiểm tra sức khỏe cho cán bộ công nhân viên cho toàn Nhà máy.

+ Xe nâng được trang bị cơ cấu bảo vệ nhằm tránh các khởi động không mong muốn từ những người không có thẩm quyền.

+ Tất cả các xe nâng loại đứng điều khiển và xe nâng loại có người điều khiển đi bộ cùng với xe phải có phanh tác động tự động. Phanh này có thể sử dụng tốt như phanh tay.

+ Khi sử dụng thiết bị nâng trong bất kỳ trường hợp nào cũng phải có người báo tín hiệu, số lượng công nhân báo tín hiệu phụ thuộc vào điều kiện làm việc cụ thể. Trong trường hợp công nhân điều khiển thiết bị nâng nhìn thấy tải trong suốt quá trình móc, nâng, chuyển và hạ tải thì chức năng báo tín hiệu có thể do công nhân móc tải thực hiện.

+ Khi có sự cố mất nguồn dẫn động, phanh tác động tự động vẫn phải hoạt động được bình thường.

+ Đối với xe nâng loại đứng lái hoặc ngồi lái, chuyển động quay theo chiều kim đồng hồ của vô lăng hay của bất kỳ cơ cấu kiểm soát lái nào phải đưa được xe về bên phải khi lái xe về phía trước.

+ Trường hợp mất nguồn cung cấp cho cơ cấu lái (*bao gồm cả động cơ không hoạt động*) thì phải có khả năng duy trì hướng lái cho đến khi xe nâng dừng lại có kiểm soát.

### **3.7.3. Sự cố do điện giật**

- Bố trí cán bộ kỹ thuật có chuyên môn về điện giám sát, bảo dưỡng hệ thống điện của cơ sở hàng ngày.

- Thực hiện bảo dưỡng máy móc sản xuất định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần để phát hiện các sự cố trong đó có sự cố về điện, từ đó có phương án khắc phục kịp thời.

- Công nhân vận hành dây chuyền sản xuất được đào tạo trước khi vào làm việc chính thức.

- Niêm yết quy trình vận hành máy móc tại từng thiết bị để công nhân nắm rõ, hạn chế việc vận hành sai gây sự cố và ảnh hưởng đến sản xuất.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc gồm khẩu trang, quần áo bảo hộ, găng tay,...

- Chú ý việc nối đất cho các máy móc dùng điện với quy định chặt chẽ về điện trở tiếp đất.

#### **3.7.4. 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 dễ cháy nổ trong khu vực đặt máy.

#### **3.7.5. Sự cố do máy móc thiết bị sản xuất**

- Thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần nhằm đảm bảo thiết bị vận hành ổn định trong suốt thời gian hoạt động.

- Dừng hoạt động của 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.

#### **3.7.6. Sự cố do thiên tai**

*\*Phòng chống sự cố bão lũ, mưa lớn:*

- Thực hiện thu gom, lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại đúng quy định.

- Bố trí lao công dọn dẹp mặt bằng Nhà máy hàng ngày nhằm đảm bảo hành lang thoát nước cho hệ thống tiêu thoát nước mưa của cơ sở.

- Phối hợp với đơn vị có chức năng nạo vét cặn thải tại hệ thống tiêu thoát nước mưa tại Nhà máy, tăng tần suất nạo vét trước thời điểm bắt đầu mùa mưa bão.

*\*Phòng chống sự cố sấm sét:*

Hệ thống chống sét được thiết kế theo yêu cầu chống sét đánh thẳng, kim đặt cao cách đỉnh mái 5m, bán kính bảo vệ của kim là 173m, 167m, 133m; Hệ thống tiếp địa dùng 3 cọc tiếp địa  $L=2,5m$  bằng thép mạ đồng D16 chôn sâu dưới đất 0,8m liên kết với kim thu sét bằng dây đồng trần  $50m^2$ , hệ thống còn được trang bị hộp đo điện trở tiếp đất đảm bảo điện trở tiếp đất của hệ thống luôn đạt  $R < 10\Omega$ ; Dây dẫn sét là dây cáp đồng, tiết diện  $50\text{ mm}^2$  được luồn trong ống nhựa bảo vệ.

---

- Tiết kiệm năng lượng trong sản xuất cũng là giải pháp giảm thiểu sự cố do thiên tai gây ra. Các biện pháp tiết kiệm đề xuất như sau: thực hiện bảo dưỡng động cơ cho máy móc định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần với mục đích máy móc vận hành trơn tru, ổn định trong thời gian sử dụng. Thực hiện tắt các dây chuyền hoạt động không hiệu quả hoặc có dấu hiệu trục trặc, sau đó, liên hệ với bộ phận kỹ thuật kiểm tra, khắc phục, trường hợp hỏng nặng sẽ tiến hành thay thế ngay lập tức.

### **3.7.7. 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 ú 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, bể tự hoại 3 ngăn, bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung;

- Thuê đơn vị quan trắc lấy mẫu nước thải tại hố ga cuối cùng nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của công trình làm căn cứ đưa ra phương án cải tạo/xây dựng bổ sung phù hợp.

- Chủ dự án cam kết dừng hoạt động sản xuất khi sự cố xảy ra.

### **3.7.8. Sự cố đối với các hệ thống xử lý bụi, khí thải**

- Bố trí công nhân vận hành hệ thống thường xuyên, có trách nhiệm kiểm tra động cơ quạt hút và các thiết bị hàng ngày; ghi đầy đủ nhật ký vận hành hệ thống; thực hiện thay thế túi vải, màng lọc than hoạt tính định kỳ theo khuyến cáo của nhà sản xuất cũng như kế hoạch sản xuất thực tế của cơ sở;

- Chủ dự án cam kết phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc mẫu ống khói tại mỗi hệ thống xử lý nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của công trình và cam kết cải tạo trong trường hợp hệ thống hoạt động không hiệu quả.

- Chủ dự án cam kết dừng hoạt động sản xuất khi sự cố xảy ra.

### **3.7.9. Sự cố đối với tháp giải nhiệt Hon Ming**

- Biện pháp khắc phục các sự cố đối với tháp giải nhiệt

+ Tháp rung động mạnh, có tiếng ồn lớn: siết chặt lại bulong, điều chỉnh và lắp đặt cánh quạt cho phù hợp, đồng thời kiểm tra, thay thế mô-tơ mới hoặc bổ sung lượng mỡ phù hợp cho hộp giảm tốc.

+ Động cơ bị quá tải: kiểm tra, điều chỉnh nguồn cung cấp điện cho tháp giải nhiệt nước, thay đổi độ nghiêng của cánh quạt hoặc sửa hay thay mới cốt mô-tơ để thiết bị có thể làm việc ổn định bình thường.

+ Nhiệt độ tháp giải nhiệt tăng cao: điều chỉnh lại lượng nước cung cấp cho tháp

theo đúng tiêu chuẩn thiết kế, đồng thời chỉnh lại độ nghiêng của cánh quạt để lưu lượng gió đưa vào tháp nhiều hơn, giúp giải nhiệt nước tốt hơn. Thực hiện vệ sinh tấm tản nhiệt, ống phun để tránh tình trạng tắc nghẽn khiến tháp bị tăng nhiệt.

+ Lưu lượng nước tuần hoàn giảm đi: thực hiện vệ sinh sạch sẽ ống phun, lưới lọc nước, lọc chữ Y, đồng thời điều chỉnh phao nước cấp và thay đổi công suất của máy bơm cho phù hợp.

- Chủ dự án cam kết dừng hoạt động sản xuất khi sự cố xảy ra.

### **3.7.10. Sự cố đối với máy làm lạnh Chiller**

- Định kỳ kiểm tra gas lạnh và cấp bổ sung.

- Bố trí tổ kỹ thuật kiểm tra hệ thống thường xuyên, niêm yết số điện thoại của đơn vị cung ứng thiết bị để được hỗ trợ khi có sự cố.

### **3.7.11. Sự cố rò rỉ, tràn đổ sơn, hóa chất, nhiên liệu**

- Chủ dự án bố trí 1 kho chứa hóa chất riêng (*bên cạnh kho chứa chất thải nguy hại*), diện tích khoảng 24,13 m<sup>2</sup>, 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 như sau:

+ Cần cất giữ các dung môi dễ cháy trong thùng chứa an toàn

+ Không nên cất giữ các chất lỏng dễ cháy trên các kệ hở.

+ Cấm hút thuốc gần kho

+ Thiết bị chữa cháy phải sẵn sàng ở vùng kho hóa chất

+ Nếu tràn chất lỏng dễ cháy thì cần tắt các nguồn kích thích hay nguồn nhiệt. Nếu cần phải sơ tán nhân viên khỏi khu vực xảy ra tràn.

- 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.

### **3.7.12. Sự cố ngộ độc thực phẩm**

- Nhóm 1: Ngộ độc thực phẩm do ký sinh trùng: chọn thực phẩm tươi, sạch; thực hiện ăn chín, uống chín; không để thức ăn sống lẫn với thức ăn chín; thức ăn đã nấu chín nên ăn ngay (trong 2 giờ đầu), phải được bảo quản đúng cách, đun kỹ trước khi sử dụng lại; không sử dụng thức ăn quá hạn, bị ôi thiu; rửa sạch tay trước khi chế biến, giữ vệ sinh trong quá trình chế biến; khám sức khỏe định kỳ....

- Nhóm II: Ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất, ôi thiu: không sử dụng các loại thực phẩm để lâu ngày, thực phẩm đã có dấu hiệu thay đổi về mùi, màu sắc, hình dáng (vỏ đồ hộp...) so với ban đầu.

- Nhóm III: Ngộ độc do ăn phải thực phẩm có sẵn chất độc: không sử dụng các loại thực phẩm được khuyến cáo có khả năng chứa chất độc, các loại thực phẩm lạ.

- Nhóm IV: Ngộ độc thực phẩm do nhiễm các chất hóa học: chọn mua các loại thực phẩm có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đọc kỹ các thông tin trên nhãn, thông tin liên quan đến thực phẩm; vệ sinh thực phẩm kỹ trước khi chế biến, nấu chín, mở vung khi đun nấu...

Ngoài ra cần kết hợp các biện pháp quản lý mang tính vĩ mô về quản lý và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y, các loại phụ gia thực phẩm, chất bảo quản....

- Biện pháp sơ cứu trong trường hợp sự cố xảy ra:

+ Loại bỏ nhanh chóng hết các chất độc trong cơ thể bằng cách cho bệnh nhân uống nước, tiếp theo là kích thích cơ học vào cổ họng bằng ngón tay chặn xuống lưỡi cho đến khi nôn được. Lưu ý: Chỉ gây nôn khi bệnh nhân còn tỉnh, khi nôn vị trí đầu nằm nghiêng, trường hợp cần thiết lưu giữ lại ít thứ đã nôn ra để xét nghiệm.

+ Sau khi nôn hoặc đi ngoài nên cho bệnh nhân uống hết 1 lít nước pha với một gói orezol hoặc nếu không có sẵn gói orezol thì có thể pha 1/2 thìa cà phê muối cộng với 4 thìa cà phê đường trong 1 lít nước.

+ Trường hợp bị tiêu chảy không nên uống thuốc hãm lại, nên để bệnh nhân càng đi hết càng tốt.

✓ Đối với bệnh nhân ngộ độc nhẹ sau khi nôn và đi ngoài thải hết chất độc sẽ bình phục, không nên ăn thức ăn cứng sau đó, mà nên cho ăn cháo nhẹ.

✓ Đối với trường hợp sau khi sơ cứu chưa bình phục ngay và có hiện tượng tím tái, khó thở ... cần nhanh chóng đưa bệnh nhân đến cơ sở y tế gần nhất để rửa ruột và có những điều trị cần thiết. 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 Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng, 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.

### **3.7.13. Sự cố đối với xe nâng**



- Bố trí tổ kỹ thuật thực hiện kiểm tra động cơ thiết bị hàng ngày; thực hiện bảo dưỡng động cơ xe nâng định kỳ (*tần suất 3 tháng/lần*).

- Khi thấy máy có dấu hiệu trục trặc hoặc hỏng thì ngay lập tức dừng vận hành để bảo dưỡng, sửa chữa (*lỗi nhẹ thì có thể bảo dưỡng trực tiếp ở Nhà máy, lỗi nặng thì phải đem ra ngoài bảo dưỡng*), tuyệt đối không cố vận hành.

- Xe nâng được kiểm định và bảo dưỡng theo QCVN do Bộ LĐTBXH ban hành.

### 3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Bảng 3.4. Các công trình thay đổi so với quyết định phê duyệt báo cáo tác động môi trường

Stt	Danh mục	Theo quyết định phê duyệt	Thay đổi so với phê duyệt	Tác động đến môi trường khi thay đổi
1	Máy ép phun	14 máy	17 máy (11 máy hoạt động, 6 máy dự phòng)	Nhà máy bổ sung thêm 03 máy ép phun nhưng công suất sản phẩm không thay đổi, các máy ép phun của nhà máy sẽ hoạt động theo chế độ luân phiên .
2	Bể tách mỡ	Không xây dựng	01 bể tách mỡ có dung tích 10,5 m <sup>3</sup> , kích thước 2,5x1,5x2 (m)	Đảm bảo cho việc thu gom, xử lý sơ bộ nước thải trong quá trình chế biến thức ăn trước khi thải vào bể xử lý tập trung.
3	Quạt công nghiệp	15 quạt công nghiệp lưu lượng hút 72.000 m <sup>3</sup> /h;	57 quạt công nghiệp lưu lượng hút 76.370 m <sup>3</sup> /h;	Tăng lưu lượng quạt hút → Tác động tích cực
4	Hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền	+15 máy nghiền (14 máy nghiền nhỏ đồng bộ với 14 máy ép phun; 01 máy nghiền tốc độ cao) ứng với 15 hệ thống thu gom bụi. + Công suất: 5kw/hệ thống; + Công nghệ xử lý: bằng phương pháp cơ học; + Tóm tắt quy trình: Bụi từ máy nghiền → quạt hút → Đường ống dẫn → Thiết bị thu bụi túi vải → ống thải (trong	18 máy nghiền (17 máy nghiền nhỏ đồng bộ với 17 máy ép phun; 01 máy nghiền tốc độ cao). - Đối với 17 máy nghiền đồng bộ với máy ép phun: bavia nhựa → máy nghiền → đường ống hút → máy ép phun. - Đối với 01 máy nghiền tốc độ cao: lắp đặt hệ thống thu gom bụi bằng thiết bị thu bụi cyclon. + Công suất: 5kw/hệ thống; + Công nghệ xử lý: bằng phương pháp cơ học;	+Không lắp đặt hệ thống thu gom bụi tại máy nghiền nhỏ (đồng bộ với máy ép phun) nhằm mục đích giảm nhân công trong công đoạn tuần hoàn bột nhựa đã nghiền về máy ép phun, đồng thời hạn chế việc phát sinh bụi nhựa tại khu vực máy nghiền. + Thay đổi hệ thống thu gom bụi tại máy nghiền tốc độ cao để phù hợp với hoạt động sản

		xưởng)	+ Tóm tắt quy trình: Bụi từ máy nghiền → quạt hút → Đường ống dẫn → Thiết bị thu bụi cyclon → ống thải (trong xưởng)	xuất của nhà máy
5	Hệ thống xử lý bụi, hơi nhựa từ quá trình in	+ Công suất thiết kế: 5KW; + Đường ống gom D30; + 01 quạt hút, công suất 5 KW; + 01 tháp hấp phụ, bên trong có bố trí khay màng lọc than hoạt tính; + 01 ống thải (trong xưởng) đồng bộ với hệ thống, đường kính D30, chiều cao 20 cm + Lưu lượng hút: 5.000 – 7.000 m <sup>3</sup> /h	+ Công suất: 7,5 KW; + Đường ống gom D150; + 01 quạt hút, công suất 7,5 KW; + 01 tháp hấp phụ, bên trong có bố trí khay màng lọc than hoạt tính; + 01 ống thải đồng bộ với hệ thống, đường kính D300, chiều cao 120 cm + Lưu lượng hút: 11.000 – 14.500 m <sup>3</sup> /h	Ống khói thải ra ngoài môi trường
6	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải khu nhà bếp	Không lắp đặt hệ thống xử lý khí thải khu nhà bếp	Có lắp đặt hệ thống xử lý khí thải khu vực bếp ăn. Thông số kỹ thuật của hệ thống: + Miệng chụp hút hình chữ nhật được làm bằng vật liệu chịu được nhiệt độ cao. Kích thước dài x rộng = 2,5x1,5 (m) + Quạt hút công suất 7,5 kW, lưu lượng hút là 18.000 - 22.000 m <sup>3</sup> /h + 01 hộp kỹ thuật bố trí khay than hoạt tính, kích thước 40x40 (cm) + Đường ống gom bằng thép có đường kính 15 cm. + Ống khói phóng không: cao 3m + Đường kính ống thải: 40x40 cm.	Xử lý khí thải nhà bếp, cải thiện môi trường không khí. Tác động tích cực đến môi trường

## CHƯƠNG 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

### 4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải do nước thải sau khi xử lý bởi các công trình xử lý tại cơ sở sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn.

- Công ty TNHH G.teck Technology Việt Nam đã ký hợp đồng thuê nhà xưởng số 01/2021/FX-GT với Công ty TNHH Đầu tư Feng Xu Việt Nam (Công ty TNHH Đầu tư Fengxu Việt Nam đã ký hợp đồng thuê đất số 51/HĐTD ngày 10/12/2019 với Công ty Liên Doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng (chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Đồ Sơn))

### 4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

#### 4.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải

**a. Nguồn phát sinh khí thải:** từ công đoạn in lụa.

**b. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải**

+ Vị trí xả khí thải: Ống thải của hệ thống xử lý bụi, khí thải của khu vực in. Toạ độ: X(m)= 2293716; Y(m) = 605842 (theo hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°45' múi chiều 3°).

+ Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 14.500 m<sup>3</sup>/h.

+ Phương thức xả khí thải: Cường bức bằng quạt hút.

+ Chất lượng khí thải trước khi xả thải vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể như sau:

Bảng 4.2. Các chất ô nhiễm và giới hạn của chất ô nhiễm trong khí thải

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	mg/Nm <sup>3</sup>	-	03 tháng/lần	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 của Chính Phủ.
2	n-Butanol	mg/Nm <sup>3</sup>	360		

#### 4.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

**4.2.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục.**

**a. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:** Khí thải tại khu vực in lụa được quạt hút thu gom vào miệng chụp hút (số lượng: 03 chụp hút), sau đó theo đường ống dẫn đi vào hộp kỹ thuật có bố trí màng lọc than hoạt tính, sau đó được xả ra ngoài môi trường qua ống khói.

**b. Công trình, thiết bị xử lý khí thải:**

Tóm tắt quy trình: Khí thải tại khu vực in lụa → chụp hút → đường ống dẫn khí → hộp kỹ thuật có bố trí màng lọc than hoạt tính → nguồn tiếp nhận.

**c. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:**

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

**d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa ứng phó sự cố:**

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc để giảm thiểu đáng kể lượng khí thải độc hại phát thải ra môi trường.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, quần áo, mũ bảo hộ, khẩu trang chống độc... cho cán bộ nhân viên làm việc tại khu vực phát sinh bụi, khí thải và nâng cao ý thức thực hiện an toàn lao động của cán bộ nhân viên trong Công ty.

- Đảm bảo vận hành hệ thống đúng theo quy trình đã xây dựng.

**4.2.2.2. 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 theo QCVN 20:2009/BTNMT trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Thường xuyên kiểm tra vận hành các thiết bị trong hệ thống thông gió nhà xưởng, hệ thống thu gom, xử lý bụi.

- Đảm bảo vận hành hệ thống đúng theo quy trình đã xây dựng

**4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung**

**4.3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung**

**a. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:** từ hoạt động của hoạt động của dây chuyền sản xuất

+ Nguồn số 01: Hoạt động của dây chuyền ép phun;

+ Nguồn số 02: từ công đoạn lắp sản phẩm

**b. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

TT	Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	Toạ độ (Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°45' múi chiều 3°)
----	------------------------------------	--

1	Nguồn số 01	X(m) = 2293804; Y(m) = 605855
2	Nguồn số 02	X(m) = 2293813; Y(m) = 605866.

**c. Kiểm soát tiếng ồn, độ rung:** Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo 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	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

- Độ rung:

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 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

#### 4.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

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

- Thường xuyên cân chỉnh và bảo dưỡng (tra dầu, mỡ, vệ sinh bụi bám trên cánh quạt) các chi tiết truyền động của máy móc thiết bị.

- Lắp đặt đệm chống ồn, chống rung đối với máy móc thiết bị sản xuất.

##### 4.3.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Định kỳ bảo dưỡng hiệu chuẩn đối với các máy móc, thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

#### 4.4. Nội dung đề nghị cấp pháp đối với chất thải

##### 4.4.1. Quản lý chất thải:

##### a. Chứng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

a1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

Stt	Tên chất thải	Mã	Trạng thái	Khối lượng
-----	---------------	----	------------	------------

		<b>CTNH</b>	<b>tồn tại</b>	<b>phát sinh</b>
1	Giẻ lau, găng tay... nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	rắn	<b>1.336,5 kg/năm</b>
2	Dầu thải ( <i>dầu máy, dầu bôi trơn</i> )	17 02 03	lỏng	
3	Bao bì cứng thải bằng nhựa có chứa các thành phần nguy hại ( <i>thùng đựng hóa chất, dầu DO, dầu bôi trơn</i> )	18 01 01	rắn	
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải khác	16 01 06	rắn	
5	Hộp mực in thải	08 02 04	rắn	
6	Pin, ắc quy thải	16 06 01	rắn	
7	Than hoạt tính đã qua sử dụng	12 01 04	rắn	
8	Bảng mạch điện tử hỏng	-	rắn	
9	Các loại chất thải khác có thành phần hữu cơ	19 12 02	rắn	

*a2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:* thùng bìa Carton, túi nilon, vật mang linh kiện; bụi bần, bột nhựa không có khả năng tái chế từ công đoạn nghiền, vỏ bàn phím, vỏ chuột, nắp trên của Switch sau quá trình khắc laser bị lỗi, hỏng; mặt nạ kim loại thải bỏ; vật liệu lọc tại bể xử lý nước thải; túi vải: 85,746 tấn/năm ~ 7,15 tấn/tháng

*a3. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:* 172 kg/ngày ~ 2.064 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:***

*b1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:*

- Thiết bị lưu chứa: bố trí thùng phuy chứa dung tích từ 50 - 100 lít/thùng đảm bảo đáp ứng quy định tại khoản 5 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Kho/khu vực lưu chứa: bố trí 01 kho lưu giữ chất thải nguy hại, diện tích 24,7 m<sup>2</sup>.

- Thiết kế, cấu tạo của kho: mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ chất thải nguy hại; có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong; có biện pháp cách ly với các chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hoá học với nhau; đảm bảo không tràn đổ chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rỉ rỉ, đổ tràn; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

*b2. 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 chất thải công nghiệp đảm bảo đáp ứng 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.

- Kho/khu vực lưu chứa: bố trí 01 kho lưu giữ chất thải công nghiệp thông thường, diện tích 61,34 m<sup>2</sup>.

- Thiết kế, cấu tạo: Kho chứa chất thải thông thường đảm bảo đáp ứng quy định tại khoản 4 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

*b3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:*

- *Thiết bị lưu chứa:*

+ Bố trí các thùng chuyên dụng dung tích 20 - 50 lít/thùng tại nhà ăn, văn phòng làm việc

+ Bố trí thùng rác dung tích 100 lít/thùng tại nhà xưởng, khuôn viên cơ sở.

#### **4.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:**

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 kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải đảm bảo 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.

#### **4.5. 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 và theo đúng các quy định về pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại các chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt luôn đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo quy định.



- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về khoảng cách an toàn lao động, an toàn hoá chất, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.

- 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.

- Chủ dự án đầu tư tự trả kinh phí thực hiện quan trắc đối chứng trong quá trình vận hành thử nghiệm.

**CHƯƠNG V. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

**5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:**

**5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**

*Bảng 5.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm*

Stt	Công trình xử lý chất thải	Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	Ghi chú
1	Công trình xử lý nước thải sinh hoạt	06 tháng (Kể từ ngày nhận được quyết định cho phép vận hành thử nghiệm của Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng)	- 01 bể tách mỡ có dung tích 10,5 m <sup>3</sup> , kích thước 2,5x1,5x2 (m) - 04 bể tự hoại 3 ngăn, tổng dung tích 80m <sup>3</sup> , trong đó: + 03 bể có dung tích 24 m <sup>3</sup> /bể + 01 bể có dung tích 8m <sup>3</sup> - 01 bể xử lý tập trung dung tích bể là 40m <sup>3</sup>
2	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải khu vực in		Lưu lượng quạt hút: 11.000 – 14.500 m <sup>3</sup> /h
3	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải khu bếp ăn		Lưu lượng quạt hút: 18.000 - 22.000 m <sup>3</sup> /h
4	Kho chứa chất thải sản xuất		<b>Diện tích 48,83 m<sup>2</sup></b>
5	Kho chất thải nguy hại		<b>Diện tích 24,7 m<sup>2</sup></b>
6	Kho chứa hoá chất		<b>Diện tích 24,13 m<sup>2</sup></b>

**5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải**

Dự án nằm trong KCN Đồ Sơn đã được xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng và hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung. Nước thải sinh hoạt của Công ty sau khi được thu gom, xử lý đảm bảo tiêu chuẩn KCN tiếp tục được đầu nối vào hạ tầng của KCN. Vì vậy không cần thực hiện vận hành thử nghiệm đối với nước thải.

**a. Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả của công trình xử lý**

- Thời gian dự kiến lấy các loại mẫu khí thải trước khi thải ra ngoài môi trường diễn ra trong 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm với tần suất 15 ngày/lần.

- Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 5.2. Vị trí và thông số giám sát giai đoạn hiệu chỉnh hiệu suất

Stt	Vị trí	Thông số giám sát	Tiêu chuẩn, Quy chuẩn so sánh
1	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải	Lưu lượng, n-butanol	QCVN 20:2009/BTNMT

(\*): Mẫu tổ hợp được lấy theo thời gian gồm 03 mẫu đơn lấy ở 03 thời điểm khác nhau trong ngày hoặc 3 thời điểm khác nhau (đầu, giữa, cuối) của ca làm việc, được trộn đều với nhau.

- Công việc đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu chất thải được thực hiện theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định của pháp luật về môi trường.

#### **b. Giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý**

- Thời gian dự kiến lấy các loại mẫu khí thải trước khi thải ra ngoài môi trường diễn ra trong 7 ngày liên tiếp sau giai đoạn trên.

- Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 5.3. Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Vị trí	Thông số giám sát	Tiêu chuẩn, Quy chuẩn so sánh
1	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải	Lưu lượng, n-butanol	QCVN 19:2009/BTNMT; QCVN 20:2009/BTNMT

- Công việc đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu chất thải được thực hiện theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định của pháp luật về môi trường.

#### **\*Tên cơ quan được thuê thực hiện đo đạc, phân tích về môi trường:**

- Tổ chức được thuê thực hiện đo đạc, phân tích về môi trường

+ Tên của cơ quan, đơn vị thực hiện: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường (VIMCERT 208 & VILAS 1330)

+ Địa chỉ liên hệ: Phòng 405 toà nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa – Hà Nội

+ Điện thoại: (84-24) 32373961

+ Thiết bị, phương pháp đo đạc, lấy mẫu và phân tích:

## **5.2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật**

### **5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ**

Hình 5.4. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Stt	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát
<b>I</b>	<b>Môi trường nước (01 vị trí)</b>	
1	Nước thải tại hố ga thu gom cuối	pH, TSS, BOD5, TDS, Phosphat, Nitrat,

	cùng tại điểm đầu nối trước khi thải ra hệ thống thoát nước thải chung của khu vực	Amoni, chất hoạt động bề mặt, Sunfua, Coliform
<b>II</b>	<b>Môi trường không khí (04 vị trí)</b>	
1	Khu vực ép phun ( <i>tầng 1 xưởng sản xuất</i> )	Bụi, Styrene (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH=CH <sub>2</sub> ); 1-3 butadien (CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>2</sub> ),
2	Khu vực tái chế phôi vỏ bàn phím, vỏ chuột, nắp trên của Switch	Bụi
3	Khu vực in	Bụi, Styrene (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH=CH <sub>2</sub> ); 1-3 butadien (CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>2</sub> ),
4	Khu vực DIP và SMT ( <i>tầng 2 xưởng sản xuất</i> )	Nhiệt độ, hơi thiếc (vô cơ); Butanol; Ethanol; độ ồn; Bisphenol A (BPA); Bụi, Methanol, Ethanol; Propanol,
<b>III</b>	<b>Khí thải (01 vị trí)</b>	
1	Ống khói hệ thống xử lý khí thải	Lưu lượng, n-butanol

### 5.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục

Dự án không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục.

### 5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Bảng 5.5. Dự trù kinh phí giám sát môi trường

Stt	Các khoản chi	Thành tiền (VNĐ)
1	Chi công khảo sát, lấy mẫu 03 người x 01 ngày x 300.000đ/người.ngày x 04 lần/năm	3.200.000
2	Chi phí phân tích mẫu	55.040.000
3	Lập báo cáo môi trường định kỳ (4 báo cáo x 2.000.000 đ/báo cáo)	8.000.000
4	Thuê xe đi lại và thiết bị đo đạc, lấy mẫu, chi khác	6.000.000
<b>Tổng</b>		<b>72.240.000</b>

## **CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN**

Chúng tôi cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường. Nếu có sai phạm, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

Chúng tôi cam kết về việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam./.