

## MỤC LỤC

|                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| MỤC LỤC.....                                                                                                                 | 1   |
| DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....                                                                                | 3   |
| DANH MỤC BẢNG.....                                                                                                           | 4   |
| DANH MỤC HÌNH.....                                                                                                           | 4   |
| Chương 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN.....                                                                                      | 5   |
| 1.1. Thông tin chung về chủ dự án.....                                                                                       | 5   |
| 1.2. Thông tin chung về dự án .....                                                                                          | 5   |
| 1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư .....                                                                   | 7   |
| 1.3.1. Công suất của dự án .....                                                                                             | 7   |
| 1.3.2. Công nghệ sản xuất.....                                                                                               | 7   |
| 1.3.3. Sản phẩm của dự án .....                                                                                              | 13  |
| 1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu hóa chất sử dụng của dự án .....                                                                | 13  |
| 1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất.....                                                                                    | 13  |
| 1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án.....                                                                             | 17  |
| 1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án .....                                                                            | 19  |
| 1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án.....                                                                                | 19  |
| 1.5.2. Danh mục các thiết bị sử dụng cho dự án .....                                                                         | 26  |
| 1.5.3. Biện pháp tổ chức thi công trong giai đoạn chuẩn bị.....                                                              | 27  |
| 1.5.4. Tiến độ thực hiện dự án .....                                                                                         | 30  |
| 1.5.5. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án .....                                                                              | 30  |
| Chương 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....                                  | 32  |
| 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.....         | 32  |
| 2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải.....                           | 33  |
| Chương 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG                                                                                     | NƠI |
| THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....                                                                                                  | 35  |
| Chương 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....         | 36  |
| 4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị ..... | 36  |
| 4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....                 | 38  |

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....                                                                            | 38 |
| 4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....                                            | 52 |
| 4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....                                               | 63 |
| 4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp.....                                      | 63 |
| 4.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác.....                                           | 64 |
| 4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí từng hạng mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....                           | 64 |
| 4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường .....                                       | 65 |
| 4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá dự báo .....                                    | 65 |
| 4.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá .....                                                                      | 65 |
| 4.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá.....                                                                            | 66 |
| Chương 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG .....                                                                | 67 |
| Chương 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....                                                             | 68 |
| 6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải .....                                                                | 68 |
| 6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải .....                                                                 | 69 |
| 6.3. Nội dung đề nghị cấp phép tiếng ồn, độ rung; phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....                         | 71 |
| 6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....                                        | 73 |
| Chương 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN..... | 75 |
| 7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án.....                                           | 75 |
| 7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm .....                                                                    | 75 |
| 7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....        | 75 |
| 7.2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật .....                                       | 79 |
| Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm .....                                                                | 80 |
| Chương 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN .....                                                                                 | 81 |
| PHỤ LỤC.....                                                                                                          | 83 |

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

|            |                                          |
|------------|------------------------------------------|
| BCĐ        | : Ban chỉ đạo                            |
| BCT        | : Bộ Công thương                         |
| BLĐTBXH    | : Bộ lao động thương binh xã hội         |
| BVMT       | : Bảo vệ môi trường                      |
| BTCT       | : Bê tông cốt thép                       |
| BTNMT      | : Bộ Tài nguyên môi trường               |
| BXD        | : Bộ Xây dựng                            |
| BYT        | : Bộ Y tế                                |
| CTNH       | : Chất thải nguy hại                     |
| CTR        | : Chất thải rắn                          |
| ĐTM        | : Đánh giá tác động môi trường           |
| CHCN       | : Cứu hộ cứu nạn                         |
| CP         | : Cổ phần                                |
| KCN        | : Khu công nghiệp                        |
| KKT        | : Khu kinh tế                            |
| KT-XH      | : Kinh tế - xã hội                       |
| MSDS       | : Phiếu an toàn hóa chất                 |
| NXB        | : Nhà xuất bản                           |
| PCCC &CNCH | : Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn cứu hộ |
| TCXDVN     | : Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam           |
| TCVN       | : Tiêu chuẩn Việt Nam                    |
| TNHH       | : Trách nhiệm hữu hạn                    |
| TNMT       | : Tài nguyên môi trường                  |
| UBND       | : Ủy ban nhân dân                        |
| UPSCHC     | : Ứng phó sự cố hóa chất                 |
| QCVN       | : Quy chuẩn Việt Nam                     |
| WHO        | : Tổ chức Y tế Thế giới                  |

## DANH MỤC BẢNG

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới khu đất dự án .....                                                                      | 6  |
| Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất sử dụng của dự án .....                                                    | 13 |
| Bảng 1.3. Đặc tính của các phụ gia sử dụng .....                                                                   | 16 |
| Bảng 1.5. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ dự án .....                                                      | 26 |
| Bảng 1.6. Tổng hợp thiết bị sử dụng trong giai đoạn chuẩn bị .....                                                 | 29 |
| Bảng 4.1. Các nguồn gây tác động môi trường và biện pháp giảm thiểu áp dụng trong giai đoạn lắp đặt thiết bị ..... | 36 |
| Bảng 4.2. Khối lượng CTNH giai đoạn vận hành Dự án .....                                                           | 39 |
| Bảng 4.3. Nồng độ chất ô nhiễm nguồn đường giai đoạn vận hành .....                                                | 42 |
| Bảng 4.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....                                                 | 49 |

## DANH MỤC HÌNH

|                                                                          |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án .....                             | 6                                   |
| Hình 1.2. Quy trình sản xuất sản phẩm hạt nhựa .....                     | 8                                   |
| Hình 1.3. Sơ đồ tổng mặt bằng dự án .....                                | 21                                  |
| .....                                                                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Hình 1.4. Sơ đồ tổng mặt bằng bố trí thiết bị trong xưởng sản xuất ..... | 25                                  |
| Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty .....                        | 31                                  |

## **Chương 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN**

### **1.1. Thông tin chung về chủ dự án**

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Vật liệu mới Wote Việt Nam  
Nhà đầu tư HONG KONG WOTE CO., LIMITED
- Địa chỉ văn phòng: Nhà xưởng số 5, Lô CN1, Khu công nghiệp An Dương, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
- Người đại diện pháp luật: Fang, Xiaofa
- Chức vụ: Chủ tịch Công ty
- Quốc tịch: Trung Quốc
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0202192230, đăng ký lần đầu ngày 09/03/2023.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 7666061885 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 28 tháng 02 năm 2023.

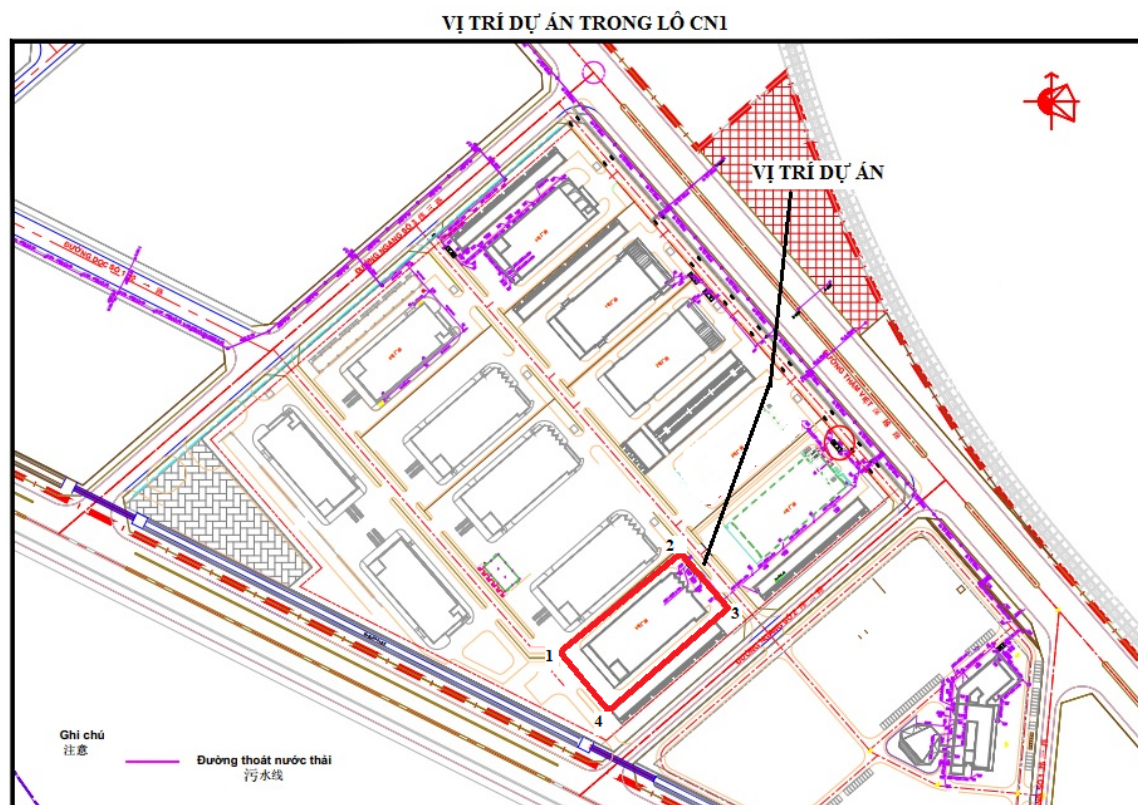
### **1.2. Thông tin chung về dự án**

- Tên dự án đầu tư: Sản xuất vật liệu mới WoTe
- Quy mô của dự án đầu tư: Tổng vốn đầu tư của dự án là 207.000.000.000 đồng (*Hai trăm linh bảy tỷ đồng*). Theo đó, dự án có tiêu chí môi trường tương đương với quy mô dự án đầu tư nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí của pháp luật đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Dự án thuộc dự án đầu tư nhóm II, có khối lượng CTNH lớn hơn 1200kg/năm thuộc đối tượng phải Lập giấy phép môi trường theo khoản 2, Điều 71, Nghị định 08/2022/NĐ-CP và khoản 1 điều 39 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14.

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Nhà xưởng số 5, Lô CN1, Khu công nghiệp An Dương, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Vị trí của dự án trong lô CN1, khu công nghiệp An Dương:



Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án

Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới khu đất dự án

| TT | X (m)   | Y (m)  |
|----|---------|--------|
| 1  | 2309214 | 585700 |
| 2  | 2309298 | 585729 |
| 3  | 2309262 | 58548  |
| 4  | 2309214 | 585700 |

Dự án nằm trong Khu công nghiệp An Dương, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng được quy hoạch phát triển công nghiệp. Xung quanh dự án không có các công trình di tích lịch sử, văn hóa, xã hội và các đối tượng nhạy cảm về môi trường khác.

Dự án không thuộc danh mục dự án công nghiệp không khuyến khích đầu tư theo Quyết định 1388/QĐ-UBND ngày 10/5/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành Danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 và đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư với mã ngành sản phẩm 2220 (sản xuất, gia công, chế tạo sản phẩm nhựa biến tính) và hoạt động nghiên cứu và phát triển sản phẩm nhựa biến tính (7212).

Nhà xưởng thực hiện dự án nằm trong KCN An Dương. KCN An Dương đã hoàn thành giải phóng mặt bằng và đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng với tổng diện tích 196,1 ha

thuộc địa bàn xã Bắc Sơn và Hồng Phong của huyện An Dương. Trong đó, đất công nghiệp chiếm hơn 64%, bằng gần 126,55 ha; đất giao thông chiếm hơn 14% (tương đương hơn 27ha), còn lại là đất kỹ thuật đầu mối, công viên cây xanh, đất công cộng.

Theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án Điều chỉnh đầu tư xây dựng Khu công nghiệp An Dương - giai đoạn 1” đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 984/QĐ-BTNMT ngày 23/4/2020, KCN An Dương dự kiến thu hút đầu tư 5 nhóm ngành nghề chủ yếu (*nhóm ngành gia công chế tạo cơ khí lắp ráp; nhóm ngành công nghiệp điện tử, điện lạnh; nhóm ngành công nghiệp gia dụng; nhóm ngành sản xuất dược phẩm; nhóm ngành sản xuất vật liệu bao bì đóng gói; cho thuê nhà xưởng*). Trong đó:

(a) Tại khu nhà xưởng tiêu chuẩn (KCN tự xây dựng, cho các doanh nghiệp thuê lại) (CN1 và CN8): dự kiến tiếp nhận toàn bộ các ngành nghề trên do nhà xưởng tiêu chuẩn được coi là bước tiếp cận thị trường Việt Nam của các doanh nghiệp trước khi quyết định mở rộng và phát triển lâu dài, bền vững;

(b) Từ lô CN2 đến phần lớn diện tích lô CN11 và CN12: dự kiến phân khu cho 3 nhóm ngành đầu tư tập trung gồm *nhóm ngành gia công chế tạo cơ khí lắp ráp; nhóm ngành công nghiệp điện tử, điện lạnh; nhóm ngành công nghiệp gia dụng*;

(c) Một phần diện tích nhỏ tại lô CN11 (15.388,44 m<sup>2</sup>) và CN12 (18.985,7 m<sup>2</sup>), tổng diện tích là 34.374,14 m<sup>2</sup>: dự kiến phân khu cho 2 nhóm ngành còn lại gồm nhóm ngành sản xuất dược phẩm; nhóm ngành sản xuất vật liệu bao bì đóng gói.

Dự án thuộc lô CN1, nằm trong khu nhà xưởng xây sẵn của Công ty Thâm Việt, vị trí triển khai dự án là hoàn toàn phù hợp.

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

#### ***1.3.1. Công suất của dự án***

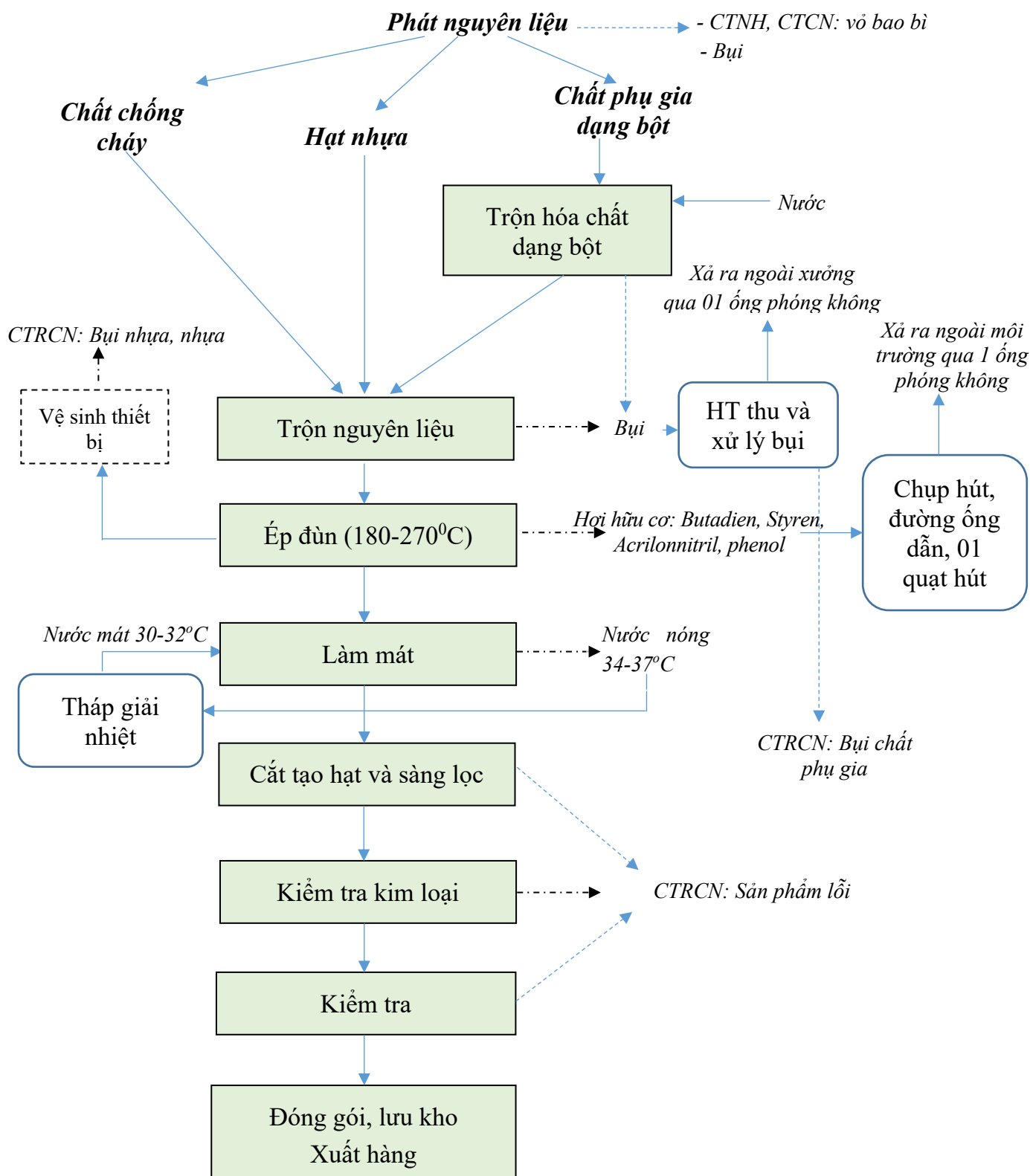
Công suất thiết kế của dự án cho năm sản xuất ổn định là 10.000 tấn sản phẩm/năm.

+ Công suất dự kiến năm 2023: 5.000 tấn sản phẩm

+ Công suất dự kiến từ năm 2024: 10.000 tấn sản phẩm/năm.

#### ***1.3.2. Công nghệ sản xuất***

Công nghệ sản xuất bao gồm các công đoạn trộn nguyên liệu, ép đùn, làm mát, tạo hạt, sàng lọc, đóng gói và nhập kho. Lưu trình cụ thể được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 1.2. Quy trình sản xuất sản phẩm hạt nhựa

#### Mô tả quy trình:

- Nguyên liệu: Các nguyên liệu đầu vào của quá trình sản xuất là: hạt nhựa, sợi thủy tinh, phụ gia,... sẽ được công nhân cân định lượng theo đơn hàng. Đối với hạt nhựa, chất phụ gia dạng nước (chất chống cháy) theo bảng tải vào phễu của silô trộn được cho vào

máy trộn để đảo trộn. Riêng chất phụ gia dạng bột sẽ được trộn thêm nước để tạo thành hỗn hợp sệt có độ ẩm 5%-10% trước khi theo băng tải đưa vào silô trộn.

Công đoạn này phát sinh bụi từ phễu nạp liệu hóa chất dạng bột vào các silô trộn hóa chất và phễu nạp liệu từ silô trộn hạt nhựa + phụ gia. Chủ dự án bố trí hệ thống thu bụi bên trên các phễu nạp liệu dẫn tới hệ thống xử lý bụi dạng tấm lọc và cyclone thu bụi. Chi tiết được trình bày ở các phần dưới của báo cáo.

- *Công đoạn trộn*: Quá trình trộn được thực hiện bằng các máy trộn kín có nắp đậy. Phía trong thiết bị trộn có các cánh khuấy để đảo trộn các nguyên liệu thành hỗn hợp đồng nhất. Thời gian khuấy trộn trong vòng 2-10 phút với tốc độ của cánh khuấy từ 1.500-3.500 vòng/phút, mỗi mẻ trộn trộn được khoảng 25-180kg/mẻ (*tùy theo yêu cầu của khách hàng sẽ sử dụng máy trộn có công suất tương ứng*). Sau đó, hỗn hợp sẽ được chuyển tới phễu bằng đường ống dẫn nguyên liệu đến máy ép đùn nhựa.

Mỗi thiết bị trộn có thể sử dụng để trộn các sản phẩm khác nhau, do đó, sau mỗi mẻ trộn, thiết bị trộn sẽ được vệ sinh, làm sạch. Quá trình vệ sinh thiết bị trộn được công nhân thực hiện thủ công bằng cách sử dụng máy hút bụi bằng tay hoặc máy hút bụi công nghiệp để loại bỏ bụi, sau đó dùng giẻ lau để lau và làm sạch thiết bị trộn.

Trong quá trình vệ sinh thiết bị, công nhân sẽ được trang bị quần áo, găng tay bảo hộ và kính bảo hộ, tránh các chất nguy hại tiếp xúc với da, mắt,...

- *Công đoạn ép đùn nhựa*: Hạt nhựa sau khi trộn cùng các phụ gia được chuyển vào phễu chứa nguyên liệu của máy ép đùn nhựa bằng đường ống kín. Sau khi nguyên liệu đổ đầy, nắp phễu sẽ đóng lại. Nguyên liệu dần dần được chuyển đến hệ thống gia nhiệt, quá trình gia nhiệt được thực hiện trong buồng kín với nhiệt độ khoảng 180 – 270°C (*tùy theo các loại nhựa khác nhau sẽ có nhiệt độ gia nhiệt khác nhau*).



Tại nhiệt độ này, hạt nhựa sẽ chuyển từ trạng thái rắn sang trạng thái dẻo. Nhờ trục vít xoắn trong lòng máy ép đùn, hỗn hợp nhựa sẽ đưa đến đầu máy ép đùn. Tại đầu máy ép đùn có chia ra các lỗ có kích thước bằng nhau để nhựa phun ra qua các lỗ này. Hỗn

hợp nhựa, bột màu, phụ gia sau khi qua các lỗ nhỏ tạo thành sợi nhựa như yêu cầu của khách hàng. Năng lượng sử dụng trong quá trình này là điện năng.

Sợi nhựa sau máy ép chạy qua máng chứa nước làm mát để các sợi nhựa giảm nhiệt độ và cứng lại. Sau quá trình làm nguội sợi nhựa, nước có nhiệt độ khoảng  $34 - 37^{\circ}\text{C}$  được dẫn vào tháp giải nhiệt. Tại đây, nước được làm nguội xuống nhiệt độ  $30 - 32^{\circ}\text{C}$  và được tuần hoàn tái sử dụng. Tháp giải nhiệt nước là thiết bị làm mát nước hoạt động theo nguyên lý tạo mưa và giải nhiệt bằng gió. Quá trình làm mát tại tháp giải nhiệt sẽ có một lượng nước bị bốc hơi vào không khí và được bơm bổ sung tự động vào téc nước nhờ phao định mức. Nước sau làm mát không thải ra môi trường mà được tuần hoàn tái sử dụng. Nhà máy sử dụng quá trình giải nhiệt bằng gió, không dùng môi chất lạnh.



Khi đổi loại sản phẩm theo yêu cầu của khách hàng, thiết bị sẽ được vệ sinh. Các loại nhựa bị loại bỏ từ quá trình vệ sinh thiết bị bám dính vào trong máy ép phun không thể tái sử dụng chiếm một lượng rất nhỏ và được xử lý cùng chất thải thông thường của Nhà máy.

- *Công đoạn cắt sợi nhựa tạo hạt:* Các dây nhựa dạng sợi sẽ được đưa tới máy cắt nhờ các con lăn có rãnh bằng nhựa. Nhựa dạng sợi sẽ được máy cắt cắt tạo thành hạt nhựa. Sau đó qua máy sàng rung để lọc loại bỏ các hạt nhựa quá dài hoặc quá ngắn so với yêu cầu, thu được sản phẩm hạt nhựa đạt tiêu chuẩn. Hạt nhựa sau khi tạo thành có độ ẩm cao tiếp tục được chuyển vào máy sấy với nhiệt độ từ 80-100°C trong thời gian khoảng 30 phút, sau khi sấy độ ẩm của hạt nhựa đạt khoảng 1%. Sản phẩm hoàn thiện được kiểm tra, đóng bao, định lượng, xếp vào các pallet và lưu kho chờ xuất hàng.



- *Kiểm tra kim loại:* Dự án không sử dụng kim loại để sản xuất hạt nhựa. Tuy nhiên, trong quá trình sản xuất có thể lẫn kim loại trong máy móc khi hoạt động (như ốc vít, đai ốc và các chi tiết khác của máy,...). Do đó, để đảm bảo sản phẩm dự án sản xuất ra đạt chất lượng cao, sau công đoạn tạo hạt, hạt nhựa theo băng tải từ tính đi qua máy tách kim loại. Các hạt nhựa bên trong có thành phần kim loại sẽ được loại bỏ, hạt đạt yêu cầu tiếp tục sang công đoạn tiếp theo. Tỷ lệ hạt nhựa có lẫn kim loại gần như bằng 0%.

- *Kiểm tra:* Đối với các sản phẩm chạy thử nghiệm các mẻ đầu tiên, hạt nhựa sẽ được kiểm tra các tính chất vật lý nhờ các thiết bị thử va đập, thử chống cháy, đo tỷ trọng, đo điện trở,... Các mẻ sau khi hoạt động ổn định, sản phẩm sẽ được công nhân kiểm tra bằng ngoại quan: màu sắc, kích thước hạt đảm bảo các hạt sản phẩm phải đồng đều. Sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang công đoạn đóng gói. Sản phẩm không đạt yêu cầu được chuyển vào kho và xử lý cùng với chất thải thông thường của nhà máy.

Sau khi chạy xong đơn hàng, máy ép đùn, máy cắt sẽ được vệ sinh theo yêu cầu, đảm bảo loại bỏ hết các nhựa bám màu trong máy. Nhựa hỏng từ quá trình vệ sinh máy sẽ được thu gom và xử lý cùng chất thải thông thường của nhà máy.

- *Đóng gói:* Sản phẩm tạo thành được đóng gói tại chỗ trong bao chứa 25kg/bao, mỗi bản 1 tấn (40 bao) và dán biển nhận dạng sản phẩm.



**\* Hoạt động nghiên cứu:**

Để sản xuất những sản phẩm mới theo yêu cầu của khách hàng, Dự án có sử dụng 2 máy ép phun (máy ép phun thường và máy ép phun màu) cho hoạt động sản xuất thử. Chủ dự án vẫn sử dụng hạt nhựa và hóa chất sẵn có tại Nhà máy với tỷ lệ phối trộn khác nhau để ép phun ra sản phẩm thử nghiệm là tấm thẻ nhựa. Tấm thẻ nhựa sẽ được đưa vào thiết bị kiểm tra về màu sắc, chất lượng. Công đoạn này không thường xuyên, khoảng 01 tháng/lần. khối lượng nhựa sử dụng trong 1 lần thử nghiệm rất ít (1kg) nên chất thải phát sinh trong quá trình này rất ít được xử lý cùng chất thải thông thường của Nhà máy. Thẻ nhựa sau quá trình thử nghiệm sẽ được thu gom và xử lý như phế liệu nhựa của Nhà máy.

Tỷ lệ nhựa lỗi hỏng, rơi vãi, thất thoát của toàn bộ dây chuyền là 0,79% (bao gồm sản phẩm hỏng là các sợi nhựa bị đứt gãy, sợi nhựa bị rối, sản phẩm bị loại khỏi quá trình kiểm tra và nhựa loại bỏ từ quá trình vệ sinh thiết bị khi đổi sản phẩm, các loại nhựa không còn tái sử dụng, nhựa thải loại từ quá trình kiểm nghiệm).

*Tổng hợp các dòng thải từ quá trình sản xuất bao gồm:*

- Bụi hóa chất (bột màu): Khu vực định lượng/ đảo trộn, vệ sinh thiết bị trộn.
- Hơi các chất hữu cơ: Khu vực ép nhựa. Tùy thuộc vào loại hạt nhựa mà phát sinh các hơi hữu cơ khác nhau:
  - + Nhựa ABS, AS: Acrilonnitril, Butadien, Styren;
  - + Nhựa PC: Styren;
  - + Nhựa PP: Propylen;
- CTNH (*giế lau nhiễm thành phần nguy hại trong quá trình vệ sinh thiết bị, bao bì đựng bột màu*): Trộn và vệ sinh thiết bị.
- Tiếng ồn: Khu vực cắt nhựa (tạo hạt nhựa), trộn.

- Chất thải rắn: nylon, bao bì đựng nguyên liệu đầu vào, hạt nhựa rơi vãi khu vực đóng gói, nhựa hỏng.

- Khí thải: Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển.

### **1.3.3. Sản phẩm của dự án**

Sản phẩm của dự án: Là các loại hạt nhựa được phối trộn với tỷ lệ khác nhau từ hạt nhựa AS, PC, ABS, PP, sợi thủy tinh và các chất phụ gia theo yêu cầu đặt hàng của khách hàng. Sản phẩm của dự án chủ yếu là phục vụ trong lĩnh vực điện tử, thiết bị điện yêu cầu chất lượng cao.



Công suất sản phẩm: 10.000 tấn sản phẩm/năm

## **1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu hóa chất sử dụng của dự án**

### **1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất**

Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn vận hành:

*Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất sử dụng của dự án*

| STT | Phân loại         | Tên nguyên liệu                                                                                 | Giai đoạn 1<br>(tấn/năm) | Giai đoạn 2<br>(tấn/năm) |
|-----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1   | Nguyên liệu chính | AS                                                                                              | 2230                     | 4460                     |
| 2   |                   | PC                                                                                              | 780                      | 1560                     |
| 3   |                   | ABS                                                                                             | 410                      | 820                      |
| 4   |                   | PP                                                                                              | 700                      | 1400                     |
| 5   |                   | Sợi thủy tinh                                                                                   | 510                      | 1020                     |
| 6   | Phụ gia dạng bột  | Bột màu, CaCO <sub>3</sub> , chất chống oxy hóa, chất bôi trơn, chất tăng độ bền sản phẩm, .... | 359                      | 716                      |

|             |                   |                                           |              |               |
|-------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|---------------|
| 7           | Phụ gia dạng nước | Chất chống cháy                           | 12           | 24            |
| 8           | Vật liệu khác     | Bao bì đóng gói, tem nhãn, băng dính,.... | 356          | 712           |
| <b>Tổng</b> |                   |                                           | <b>5.357</b> | <b>10.714</b> |

**\* Tính chất của một số nguyên liệu nhựa dùng trong quá trình sản xuất:**

**- Nhựa ABS:**

+ Tên hóa học: Acrylonitrin Butadien Styren (viết tắt và thường gọi là nhựa ABS) có công thức hóa học  $(C_8H_8.C_4H_6.C_3H_3N)_n$ . Nhựa ABS được tạo ra từ quá trình trùng hợp 3 monomer là Acrylonitrile, Butadiene và Styrene.

+ Tính chất:

- Chịu lực tác động tốt, tính ổn định kích thước tốt, nhuộm được.
- Gia công tạo hình và gia công máy móc tốt, độ bền cơ học cao, độ cứng cao.
- Độ hút nước thấp, khả năng chống ăn mòn tốt, kết nối đơn giản.
- Không độc hại và không mùi, tính chất hóa học và tính chất cách điện ưu việt.
- Chịu nhiệt và không biến dạng, có thể chịu lực tốt dù ở nhiệt độ thấp.
- Là vật liệu cứng, không dễ bị trầy xước, không dễ bị biến dạng.
- Thông thường ABS màu trắng ngà, rất dẻo dai.
- Khối lượng riêng hạt nhựa nguyên sinh ABS:  $1,05g/cm^3$
- Nhiệt độ nóng chảy hạt nhựa nguyên sinh ABS:  $190-220^\circ C$
- Nhiệt độ khuôn thích hợp khi ép nhựa ABS:  $50-60^\circ C$
- Nhiệt độ phá hủy nhựa ABS:  $310^\circ C$
- Độ co rút hạt nhựa nguyên sinh ABS:  $0.4 \sim 0.9\%$

+ Ứng dụng: dùng để làm các sản phẩm nhẹ, cứng, dễ uốn như ống, dụng cụ âm nhạc, đầu gậy đánh Golf (vì khả năng chịu va đập tốt), các bộ phận tự động, vỏ bánh răng, lớp bảo vệ đầu hộp số, đồ chơi,...

- **Nhựa AS** (Acrylonitrile Styrene (AS) - Với các chuỗi xen kẽ styrene và acrylonitrile, chất dẻo copolyme acrylonitrile styrene (AS) mang lại độ trong suốt của polystyrene nhưng có khả năng chịu nhiệt cao hơn và cải thiện khả năng chống dung môi và nứt ứng suất. Thông thường, styrene bao gồm 70 - 80% đến 20 - 30% acrylonitril; chính tỷ lệ phần trăm acrylonitril này quyết định các đặc tính của nhựa. Mặc dù hàm

lượng acrylonitrile tăng lên giúp cải thiện tính kháng hóa chất và tính chất cơ học, nhưng độ trong của vật liệu bị ảnh hưởng bởi sắc vàng. Nhờ độ trong và khả năng chịu nhiệt tốt, acrylonitrile styrene thường được sử dụng trong đồ gia dụng, cũng như các bộ phận trang trí và ứng dụng quang học.

**- Nhựa PP:**

+ Tên hóa học: Polypropylen, là sản phẩm của phản ứng trùng hợp propylen.

+ Tính chất:

- Tính bền cơ học cao (bền xé và bền kéo), khá cứng vững, không mềm dẻo như PE, không bị kéo giãn dài do đó được chế tạo thành sợi.
- Trong suốt, độ bóng bề mặt cao cho khả năng in ấn cao, nét in rõ.
- PP không màu không mùi, không vị, không độc. PP cháy sáng với ngọn lửa màu xanh nhạt, có dòng chảy dẻo, có mùi cháy gần giống mùi cao su.
- Chịu được nhiệt độ cao hơn 100°C.
- Có tính chất chống thấm O<sub>2</sub>, hơi nước, dầu mỡ và các khí khác.
- Khối lượng riêng hạt nhựa nguyên sinh PP: 0,92g/cm<sup>3</sup>
- Nhiệt độ nóng chảy hạt nhựa nguyên sinh PP: 170-200°C
- Nhiệt độ khuôn thích hợp khi ép nhựa PP: 55-65°C
- Nhiệt độ phá hủy nhựa PP: 280°C
- Độ co rút hạt nhựa nguyên sinh PP: 1.0~2.5%

+ Ứng dụng: PP không có độc tố, an toàn cho sức khỏe nên được ứng dụng rộng rãi trong y dược và thực phẩm.

**- Nhựa PC (Polycarbonate):** Nhiệt độ biến dạng ở khoảng rộng, từ 80-138°C. Nhiệt độ nóng chảy 235°C. Khối lượng riêng 1,10 – 1,20 g/cm<sup>3</sup>. Ở nhiệt độ vượt quá nhiệt độ nóng chảy, các mảnh polymer có thể được giải phóng. Khói có thể gây khó chịu. Các sản phẩm phân hủy có thể bao gồm: CO, CO<sub>2</sub>, Hydrocacbon, Styrene, Alkyl phenol, acetophenone, cumene, phenol, alpha-phenol, diarylcarbonates, các mảnh polymer.

\* Đặc tính của các phụ gia sử dụng trong sản xuất của dự án:

*Bảng 1.3. Đặc tính của các phụ gia sử dụng*

| Tên                    | Thành phần hóa học         | Tỷ lệ (%)      | Mã CAS                     | Đặc tính                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bột màu (Blue M)       | Pigment Blue 15:3          | 100%           | 147-14-8                   | + Dạng tồn tại: bột màu xanh da trời; không mùi;<br>+ pH: 6-8;<br>+ Nhiệt độ nóng chảy: 480 <sup>0</sup> C;<br>+ Trọng lượng riêng (so với nước): 1,59;<br>+ Nhiệt độ phân hủy: 250 – 600 <sup>0</sup> C;<br>+ Khối lượng phân tử: 576,08.                                                                                       |
| Bột màu (Yellow 3R)    | Pigment yellow 83<br>Rosin | 96-100%<br><4% | 5567 -15-7<br>8050 – 09- 7 | + Dạng tồn tại: bột màu vàng; không mùi;<br>+ pH: 6-8;<br>+ Nhiệt độ nóng chảy: 320 <sup>0</sup> C;<br>+ Trọng lượng riêng: 1,4<br>+ Nhiệt độ phân hủy: không xác định<br>+ Khối lượng riêng: 1,37g/cm <sup>3</sup> ở 20 <sup>0</sup> C<br>+ Khối lượng phân tử: 818,5.                                                          |
| Bột màu (Pink HP 122N) | Pigment red 122            | 100%           | 980-26-7                   | + Dạng tồn tại: bột màu hồng; không mùi;<br>+ pH: 6-8;<br>+ Nhiệt độ nóng chảy: không xác định;<br>+ Trọng lượng riêng: 1<br>+ Nhiệt độ phân hủy: không xác định;<br>+ Khối lượng phân tử: 340,39.                                                                                                                               |
| Bột màu (Cacbon Black) | Cacbon black               | >99%           | 1333-86-4                  | + Dạng tồn tại: bột màu đen; không mùi;<br>+ pH: >7;<br>+ Nhiệt độ nóng chảy: >300 <sup>0</sup> C; nhiệt độ sôi: 300 <sup>0</sup> C.<br>+ Trọng lượng riêng: Không xác định<br>+ Nhiệt độ phân hủy: >250 <sup>0</sup> C<br>+ Khối lượng riêng: 1,7-1,9 g/cm <sup>3</sup> (ở 20 <sup>0</sup> C);<br>+ Khối lượng phân tử: 340,39. |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bột màu<br>(Green GY)           | Pigment Green                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100%           | 1328-53-6                   | + Dạng tồn tại: bột màu xanh lá cây; không mùi;<br>+ pH: 5-7;<br>+ Nhiệt độ nóng chảy: Không xác định;<br>+ Nhiệt độ phân hủy: không xác định;<br>+ Khối lượng riêng: 2,13 g/cm <sup>3</sup> (ở 20 <sup>0</sup> C);<br>+ Khối lượng phân tử: 1082-1127.          |
| Chất chống<br>oxi hóa           | - Tris(2,4-di-<br>tert-butylphenyl)<br>phosphite<br>[[[(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> C] <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub><br>O] <sub>3</sub> P<br>- Pentaerythritol<br>tetrakis(3-(3,5-<br>di-tert-butyl-4-<br>hydroxyphenyl)<br>propionate)<br>C <sub>73</sub> H <sub>108</sub> O <sub>12</sub> | 66%<br><br>34% | 31570-04-4<br><br>6683-19-8 | + Dạng tồn tại: bột màu trắng; không mùi;<br>+ pH: không xác định;<br>+ Nhiệt độ nóng chảy: 116-179 <sup>0</sup> C<br>+ Nhiệt độ phân hủy: không xác định;<br>+ Khối lượng riêng: 1,1-1,2 g/cm <sup>3</sup> (ở 20 <sup>0</sup> C);<br>+ Không phản ứng với nước. |
| Phụ gia                         | CaCO <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -              | -                           | + Là chất rắn, dạng viên trắng, không mùi;<br>+ Độ nóng chảy: 100-135 <sup>0</sup> C                                                                                                                                                                             |
| Chất bôi trơn                   | N,N'-<br>Ethylenebis(stea<br>ramide)                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100%           | 110-30-5                    | + Dạng bột, màu trắng<br>+ Nhiệt độ nóng chảy: 149 <sup>0</sup> C<br>+ Áp suất hơi: 0,116 Pa (25 <sup>0</sup> C)<br>+ Nhiệt độ tự bốc cháy 380 <sup>0</sup> C<br>+ Khối lượng riêng: 0,972 g/cm <sup>3</sup> (ở 20 <sup>0</sup> C);                              |
| Chất tăng độ<br>bền sản<br>phẩm | C <sub>17</sub> H <sub>22</sub> O <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                              | >97%           | 25053-09-2                  | + Dạng tồn tại: dạng bột<br>+ Nhiệt độ tự bốc cháy 470 <sup>0</sup> C<br>+ Khối lượng riêng: 1,01 g/cm <sup>3</sup> (ở 20 <sup>0</sup> C);                                                                                                                       |
| Chất chống<br>cháy              | C <sub>39</sub> H <sub>34</sub> O <sub>8</sub> P <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                               | > 97%          | 5945-33-5                   | + Dạng tồn tại: dạng lỏng<br>+ Khối lượng riêng: 1,26 g/cm <sup>3</sup> (ở 25 <sup>0</sup> C);<br>+ Nhiệt độ tự bốc cháy > 400 <sup>0</sup> C                                                                                                                    |

#### **1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án**

##### **a. Nhu cầu sử dụng điện**

Toàn bộ hoạt động tại dự án đều sử dụng điện, không sử dụng các loại nhiên liệu xăng dầu nào khác. Nhu cầu sử dụng điện:

- + Điện văn phòng và chiếu sáng
- + Điện sạc cho các thiết bị nâng
- + Điện cho hệ thống thông gió, báo cháy, hệ thống camera,...

Nguồn cung cấp: Từ điện lực trong KCN

Khối lượng điện dự kiến tiêu thụ là 30.000 kWh/tháng.

#### **b. Nhu cầu sử dụng nước**

##### ***\* Nước cấp cho sinh hoạt:***

Do dự án không có hoạt động nấu ăn, Công ty sẽ đặt mua suất ăn công nghiệp cho cán bộ, công nhân. Theo TCVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình: Định mức nước cấp cho công nhân trong khu công nghiệp: 45 lít/người/ca không bao gồm hoạt động nấu ăn (tương ứng 135 lít/người/ngày, nhu cầu sử dụng nước này đảm bảo tối thiểu Theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức nước cấp sinh hoạt của mỗi người tối thiểu là 80 lít/người/ngày đêm, tương ứng tối thiểu 27 lít/người/ca).

Lượng nước cấp cho sinh hoạt của cán bộ công nhân viên 45 lít/người/ca x 120 người = 5,4 m<sup>3</sup>/ngày.

##### ***\* Nước cấp cho sản xuất:***

Dự án sử dụng nước để bổ sung cho phần nước hao hụt bay hơi khi làm mát và nước trộn hóa chất.

+ **Nước cấp bổ sung do bay hơi: 0,8 m<sup>3</sup>/ngày**

*\* Nước làm mát khuôn ép nhựa:*

- *Nước bổ sung làm mát*

Lượng nước bổ sung làm mát (M) xác định theo công thức:

$$M = E + C + D \text{ (GPM)}$$

Trong đó: + E: Lượng nước mất đi do bay hơi;

+ C: Lượng nước mất đi do phun trào;

+ D: Lượng nước mất đi do xả thường xuyên.

*Lượng nước mất đi do bay hơi (E):* xác định theo công thức:

$$E = (T1 - T2)/1000 \times L = (98,6 - 86)/1000 \times 26,4 = 0,33 \text{ GPM}$$

Với:

T1: Nhiệt độ nước đầu vào (°F), T1 = 37°C = 98,6°F;

T2: Nhiệt độ nước đầu ra (°F), T2 = 30°C = 86 °F;

L: Lưu lượng nước tuần hoàn (GPM – Galong/phút)),  $L = 26,4$  GPM (theo công suất máy)

- *Lượng nước mất đi do bay hơi:*

$$C = 0,3\% \times L = 0,3\% \times 26,4 = 0,08 \text{ GPM}$$

Hệ số 0,3% là hệ số theo thực nghiệm, phụ thuộc vào thiết kế của tháp và vận tốc dòng khí (thường từ 0,2-0,3%)

- *Lượng nước mất đi do xả thường xuyên:*

$$D = 0,2\% \times L = 0,2\% \times 26,4 = 0,05 \text{ GPM}$$

Hệ số 0,2% là hệ số theo thực nghiệm, phụ thuộc vào chất lượng nước và nồng độ các chất rắn trong nước, chu kỳ xả đáy thiết bị (thường từ 0,1-0,3%).

Lượng nước cấp bổ sung cho làm mát là:

$M = 0,33 + 0,08 + 0,05 = 0,46 \text{ GPM} = 1,74 \text{ lít/phút} = 835 \text{ lít/ngày}$  (1 ngày làm việc 8 giờ).

Như vậy, lượng nước cấp bổ sung cho quá trình làm mát là khoảng  $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

**+ Nước cấp cho hoạt động trộn chất phụ gia dạng bột:  $0,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$**

Chất phụ gia dạng bột được trộn với độ ẩm đạt 5-10%. Khối lượng hóa chất dạng bột sử dụng là 716 tấn/năm, tương ứng lượng nước sử dụng lớn nhất (ứng với độ ẩm 10%) là 79,5 tấn/năm, tương ứng  $79,5 \text{ m}^3/\text{năm}$  (khoảng  $0,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ).

**Tổng lượng nước cấp khi dự án đi vào hoạt động ổn định là:**

$$5,4 + 0,8 + 0,3 = 6,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

## 1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

### 1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án

#### 1.5.1.1. Kết cấu các hạng mục công trình

Dự án dự kiến được triển khai tại nhà xưởng số 5 thuộc Lô đất CN1, Khu công nghiệp An Dương, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng trong đó tổng diện tích nhà xưởng thuê là  $7.249,64 \text{ m}^2$ .

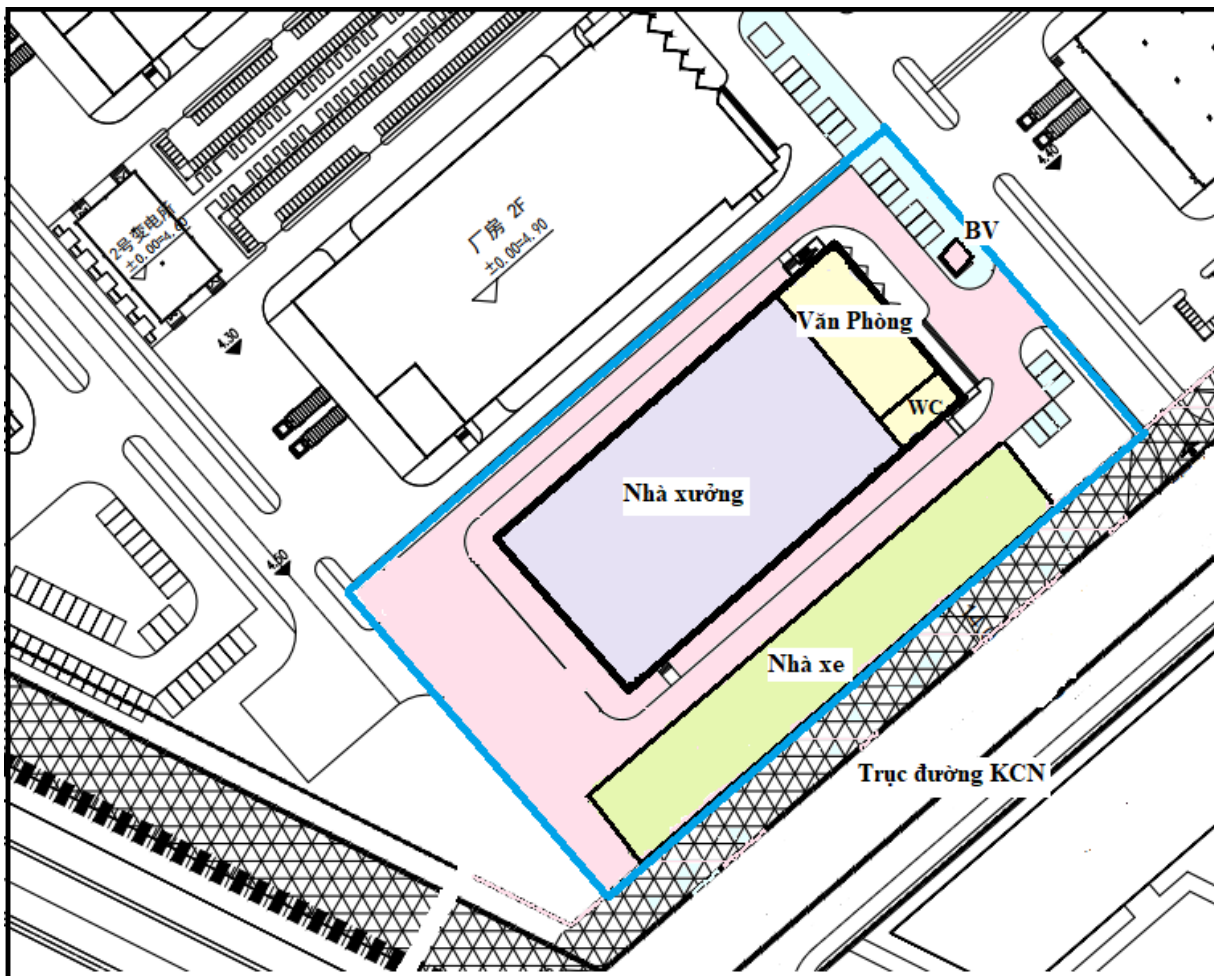
Sau khi thuê từ Công ty TNHH Liên hợp đầu tư Thâm Việt, Chủ dự án sẽ chỉ tiến hành công tác lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành dự án.

*Bảng 1.4. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án*

| TT | Hạng mục công trình                                    | Diện tích ( $\text{m}^2$ ) |
|----|--------------------------------------------------------|----------------------------|
|    | <b>Hạng mục chính</b>                                  |                            |
| 1  | Khu vực sản xuất (2 tầng)<br>- Tầng 1: khu vực ép nhựa | 5394,88                    |

|   |                                                                                                                                                                                                    |                 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|   | - Tầng 2: kho                                                                                                                                                                                      |                 |
| 2 | Khu văn phòng (4 tầng)                                                                                                                                                                             | 1324,8          |
| 3 | Sàn dỡ hàng, hiên ngoài nhà, dốc vào cửa, khu vực đặt phát phát điện, máy nén khí, các hệ thống phụ trợ                                                                                            | 529,96          |
|   | <b>Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường</b>                                                                                                                                                   |                 |
| 1 | Công trình xử lý nước thải: 01 bể tự hoại 60m <sup>3</sup>                                                                                                                                         | Đặt ngầm        |
| 2 | Kho CTNH: container 20 feet (15m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                    | Đặt ngoài xưởng |
| 3 | Kho CTRCNTT: container 40 feet (30m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                 | Đặt ngoài xưởng |
| 4 | HTXL khí thải<br>- 01 hệ thống thu gom và xử lý bụi công đoạn nạp liệu, công suất 40.000 m <sup>3</sup> /h.<br>- 01 hệ thống thu gom khí thải công đoạn ép nhựa, 20.000m <sup>3</sup> /h/hệ thống. | Đặt ngoài xưởng |
|   | <b>Tổng</b>                                                                                                                                                                                        | <b>7.249,64</b> |

Các công trình nằm ngoài nhà xưởng là nhà để xe 700m<sup>2</sup>, nhà bảo vệ, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, sân đường quanh nhà xưởng (đã xây dựng hoàn thiện), cây xanh là tiện ích Công ty được sử dụng khi thuê nhà xưởng của Thâm Việt.



Hình 1.3. Sơ đồ tổng mặt bằng dự án

**Kết cấu từng hạng mục công trình của dự án gồm:**

**a. Khu nhà xưởng**

**\* Giải pháp kiến trúc**

- Cos  $\pm 0,00$  của nhà xưởng cao hơn cốt mặt sân là 30cm.
- Xây dựng nhà xưởng tiêu chuẩn số 3 với quy mô hai tầng, kích thước dài 73,3m x rộng 36,8m, diện tích 2697,44 m<sup>2</sup>/tầng. Tổng diện tích hai tầng là 5.394,88m<sup>2</sup>. Chiều cao công trình 9m, mái công trình bằng tôn xộp 3 lớp dày 0,45mm.
- Hệ thống cửa đi là cửa cuốn 4m \* 4,6m, cửa thoát hiểm là cửa chống cháy 1,2m \* 2,2m và cửa sổ là cửa nhôm dày 5 mm với kích thước 3m \* 1,5m.

**\* Giải pháp kết cấu**

- Phần móng: sử dụng phương án móng cọc BTCT, tiết diện cột D300
- + Bulông cơ sở M24 \* 750, sản xuất sắt C45
- + Nền nhà bê tông đá 1x2, lớp 250 # dày 150, bề mặt được đánh bóng
- Phần thân: Hệ khung thép đúc sẵn có chiều dài miệng 40m và được cấu tạo từ tấm sắt SS400. Các chi tiết của liên kết hàn được liên kết với điện trở 8,8 bu lông (đường

kính bu lông  $D > 16$ ) và cường độ 5,6 bu lông (đường kính bu lông  $D \leq 16$ ). Các thành phần khác nhau.

+ Hệ giằng cột, giằng mái sử dụng sắt CT3, que hàn sử dụng N64 hoặc tương đương.

+ Mái nhà được làm bằng tấm tôn xấp 3 lớp dày 0,45mm trên hệ xà gồ, và vì kèo trong nhà, tường bao quanh xây gạch VXM M50 #, phía trên bít tôn Panel 2 lớp dày 50mm đến mép mái, trát tường VXM M75 #, dày 20, sơn màu trắng.

### **b. Khu nhà văn phòng**

Liên kề với nhà xưởng sản xuất, quy mô 3 tầng, dài x rộng = 9mx36,8m. Khu nhà văn phòng với diện tích 331,2m<sup>2</sup>.

- Nhà xây 3 tầng khung cột chịu lực. Sàn bê tông cốt thép

- Xây tường gạch VXM mác 50 #, thạch cao, chát tường VXM mác 75 #, dày 20, sơn màu trắng.

- Nền nhà lát gạch 600x600, trát trần VXM mác 75 #, dày 20, sơn màu trắng.

- Cửa chính là cửa kính, cửa còn lại là cửa gỗ, và cửa sổ là cửa nhôm dày 5 mm.

Công ty không tổ chức nấu ăn mà dự kiến đặt xuất ăn cho công nhân nên không bố trí khu vực bếp. Dự kiến nhà ăn sẽ được đặt tại khu nhà văn phòng. Diện tích nhà ăn là: 400m<sup>2</sup> (bố trí tại tầng 2 và tầng 3).

### **c. Các hạng mục công trình phụ trợ là tiện ích Công ty được sử dụng khi thuê nhà xưởng tiêu chuẩn.**

Bao gồm:

- Nhà để xe 700 m<sup>2</sup>, kết cấu khung thép, mái tôn.

- Hệ thống đường giao thông nội bộ: Kết cấu bê tông đá 1x2 mác 250 # dày 250mm.

- Hệ thống cấp nước: Cấp nước vào các khu chức năng bằng các loại ống D90 và D63 phù hợp với nhu cầu nước được lắp nối với hệ thống tiêu thụ theo thiết kế.

+ Hệ thống đường ống chính đi nổi, sử dụng ống nhựa thép hỗn hợp

+ Hệ thống đường ống chính đi chìm dùng ống PE

+ Ống dùng cho PCCC ngoài nhà dùng ống PE

+ Đường ống chính PCCC trong nhà dùng ống thép mạ kẽm

- Hệ thống thông tin liên lạc: Hệ thống thông tin nội bộ sử dụng mạng điện thoại và máy tính nội bộ. Thông tin với bên ngoài bằng điện thoại cố định và di động kết nối với mạng điện thoại chung trong khu vực.

- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải:

+ **Hệ thống thoát nước mưa:** Đường ống thoát nước mưa thiết kế theo kiểu đường ống tự chảy, bố trí ở trên các khu cây xanh cách ly. Kích thước rãnh thoát nước là rãnh hở, kích thước BxH là: 10,0mx2,0m; 4,0m x 2,0m; 1,0m x 1,0m; cứ mỗi khoảng cách từ 30 - 50m dọc theo tuyến kênh có bố trí hố ga thu nước. Hệ thống thoát nước mưa sử dụng

hệ thống ống cống thoát nước có tiết diện D600 và D400, và tốc độ thoát nước  $i = 0,15\%$ , dẫn đến cống thoát nước mưa chung của KCN An Dương. Hồ ga xây bằng gạch, nắp bằng tấm đan BTCT đá 1x2 mác 250#.

+ **Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt:** Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà vệ sinh, khu vực rửa tay chân của cán bộ công nhân viên trong Công ty được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn sau đó theo đường ống thoát nước thải dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương. Nguồn tiếp nhận nước thải và nước mưa tràn mặt của KCN: là kênh Hoàng Lô, sau đó chảy ra sông Lạch Tray.

Nhà xưởng có 01 bể tự hoại với dung tích 60 m<sup>3</sup> được bố trí ngầm tại 01 khu vực vệ sinh (kết cấu bê tông cốt thép, móng đồ bê tông, bể gồm 3 ngăn). Nước thải tại bể phốt được thoát ra hồ ga thu nước thải riêng đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của KCN về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp để xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

**- Hệ thống phòng chống cháy nổ**

**\* Hệ thống chống sét**

- Nhà xưởng được lắp đặt hệ thống thu lôi chống sét tia tiền đạo (01 kim thu sét đặt trên mái có bán kính bảo vệ 110m)

- Các kim thu sét trên cột cao 5m.

- Các thiết bị của hệ thống thu lôi chống sét được liên kết với nhau bằng phương pháp hàn nhiệt.

- Mỗi dây xuống có 1 điểm đo, kiểm tra điện trở.

- Hệ thống thu lôi chống sét đã được đo, kiểm tra điện trở nối đất.

**\* Đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn:**

- Bên trong nhà xưởng trên các lối thoát nạn, hành lang, buồng thang được trang bị các đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn, khoảng cách giữa các đèn không quá 30m.

- Dây cáp nguồn đi trong ống nhựa cứng.

**\* Hệ thống báo cháy tự động**

- Tại nhà xưởng đã lắp đặt các đầu báo cháy khói dưới trần bê tông, trong các khoang dầm xà, khoảng cách đầu báo cháy đến tường, khoảng cách giữa các đầu báo cháy đảm bảo theo quy định

- Tại các tầng trong nhà xưởng: Lắp đặt các đầu báo cháy nhiệt dưới trần bê tông trong các phòng.

- Dây tín hiệu của hệ thống báo cháy: Là dây 2x0,75 mm<sup>2</sup>, được đi trong ống bảo vệ chống cháy.

- Tổ hợp nút ấn báo cháy, chuông, đèn: Được lắp đặt trên tường, gần cầu thang, khoảng cách giữa các tổ hợp nút ấn, chuông đèn nhỏ hơn 50m.

- Tâm nút ấn báo cách sàn 1,25m.

- Tại nhà xưởng đã niêm yết hướng dẫn sử dụng hệ thống báo cháy tự động.

**\* Hệ thống chữa cháy**

- Hệ thống chữa cháy tự động sprinkler bằng nước:

- + Đường ống cấp nước chữa cháy chính cho nhà xưởng là đường ống thép, có đường kính ống D150.

- + Các đầu phun sprinkler được lắp đặt hướng xuống phía dưới trần bê tông. Khoảng cách các đầu phun đến trần bê tông lớn hơn 0,4m.

- + Đường ống cấp nước chữa cháy được thi công bằng phương pháp hàn mặt bích và cút nổi ren.

- + Trạm bơm cấp nước chữa cháy cho toàn bộ hệ thống chữa cháy bằng nước trong 1 khu nhà xưởng trong gồm 02 máy bơm chữa cháy tự động cơ điện có công suất  $P=132\text{kW}$ , lưu lượng  $Q=410-590\text{m}^3/\text{h}$ , cột áp  $H=100-78\text{m.c.n}$ ; 01 máy bơm chữa cháy động cơ diesel có công suất  $P=132\text{kW}$ , lưu lượng  $Q=410-590\text{m}^3/\text{h}$ , cột áp  $H=100-78\text{m.c.n}$ ; 01 máy bơm bù áp động cơ điện có công suất  $P=5,5\text{kW}$ , lưu lượng  $Q=6-12\text{m}^3/\text{h}$ , cột áp  $H=150-70\text{m.c.n}$  và 01 bình tích áp Varem 500 lít.

- Hệ thống hòng nước chữa cháy vách tường.

- + Đường ống cấp nước cho hệ thống hòng nước chữa cháy vách tường được đầu nối với đường ống chính của hệ thống chữa cháy tự động.

- + Các hòng nước chữa cháy loại đơn (cửa ra D50), được bố trí trong nhà xưởng, tại nơi dễ thấy, dễ lấy.

- + Tại vị trí các hòng nước chữa cháy vách tường có bố trí 01 cuộn vòi B, 01 lăng B đồng bộ đi kèm, đặt trong tủ.

- + Tâm của hòng vách tường cách sàn thao tác 1,25m.

- + Bên ngoài nhà xưởng sản xuất bố trí các trụ chữa cháy đặt ngoài nhà (loại trụ kép, 02 hòng ra D65). Các trụ nước chữa cháy được bố trí tại vị trí thuận lợi cho việc thao tác.

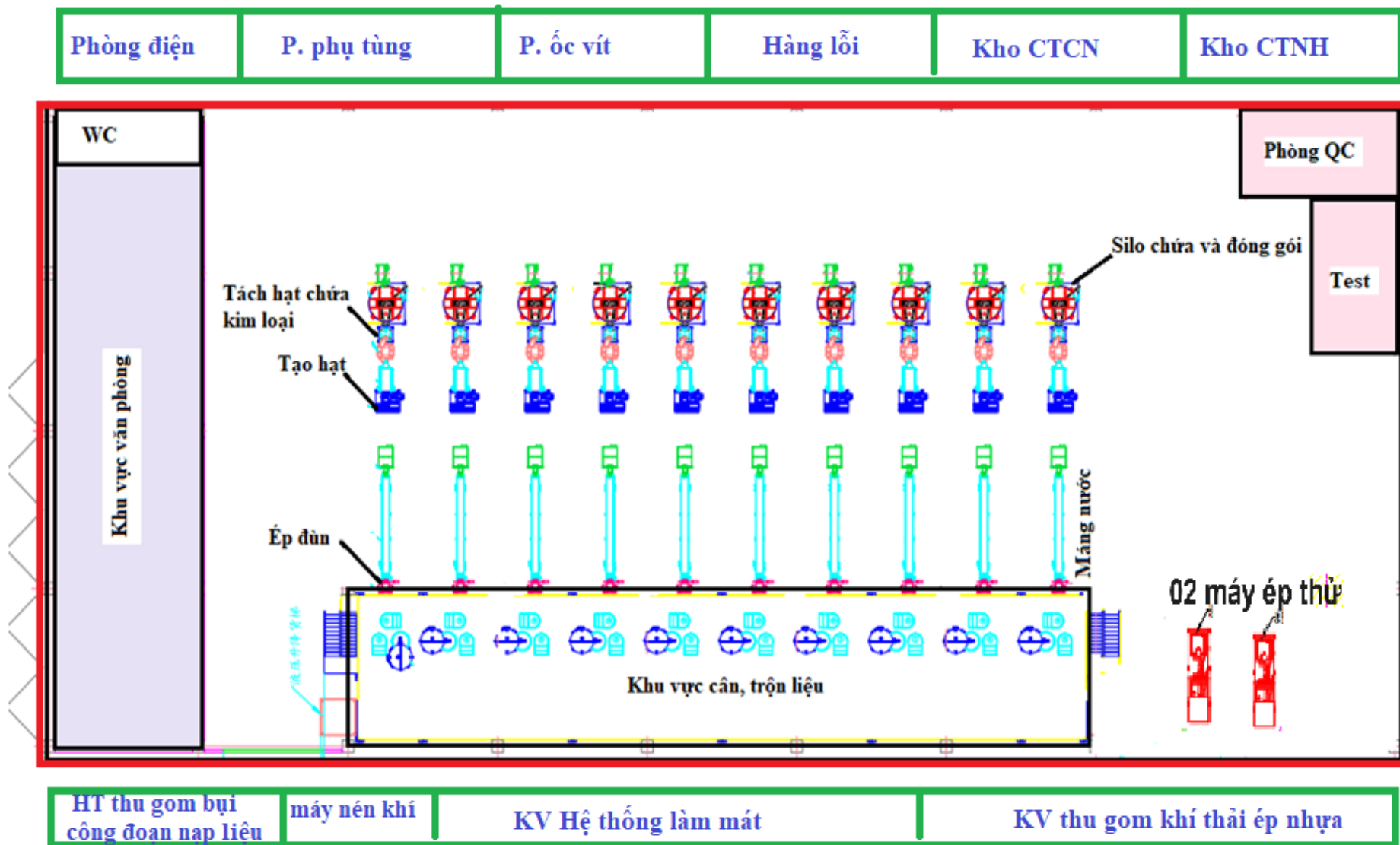
- Nguồn nước chữa cháy: được lấy trực tiếp từ bể nước của KCN có khối tích khoảng  $875\text{ m}^3$ . Hệ thống cấp nước chữa cháy áp lực thấp (áp lực tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m). Bố trí các trụ cứu hỏa trên các trục ống chính có  $\Phi 100$  trở lên với khoảng cách là 150m/trụ. Đường ống cấp nước được chôn sâu dưới vỉa hè dọc theo hệ thống đường giao thông trong KCN, có độ sâu chôn ống trung bình từ 0,7m đến 1,2m.

- Phương tiện chữa cháy xách tay: Nhà xưởng được trang bị các bình chữa cháy loại bình bột loại MFZL4, bình khí  $\text{CO}_2$  loại MT3

**1.5.1.2. Bố trí các hạng mục công trình trong xưởng sản xuất**

- Xưởng sản xuất 2 tầng, tầng 1 bố trí 10 chuyên sản xuất, tầng 2 sử dụng làm kho chứa nguyên vật liệu

- Khu vực văn phòng 4 tầng: Bố trí làm việc, phòng họp, khu vực nghỉ ngơi và ăn uống của công nhân viên. Sơ đồ tổng mặt bằng bố trí thiết bị sản xuất như sau:



Hình 1.4. Sơ đồ tổng mặt bằng bố trí thiết bị trong xưởng sản xuất

### 1.5.2. Danh mục các thiết bị sử dụng cho dự án

#### a. Trong giai đoạn vận hành

Danh mục các thiết bị bố trí sử dụng:

*Bảng 1.5. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ dự án*

| STT | Tên thiết bị            | Số lượng | Đơn vị | Ghi chú                               |
|-----|-------------------------|----------|--------|---------------------------------------|
| 1   | Máy ép đùn trực vít đôi | 10       | Máy    | Ép đùn                                |
| 2   | Cân điện tử chất rắn    | 30       | Máy    | Đo lường cấp liệu                     |
| 4   | Máy trộn                | 10       | Máy    | Trộn hỗn hợp                          |
| 5   | Bồn rửa                 | 10       | Máy    | Làm mát bằng nước và làm khô bằng gió |
| 6   | Máy làm khô             | 10       | Máy    |                                       |
| 7   | Máy cắt hạt             | 10       | Máy    | Cắt hạt và sàng lọc                   |
| 8   | Máy sàng rung           | 10       | Máy    |                                       |
| 9   | Vận thăng               | 10       | Máy    | Đồng nhất hóa từ tính                 |
| 10  | Máy tách kim loại       | 10       | Máy    |                                       |
| 11  | Băng tải từ tính        | 10       | Máy    |                                       |
| 12  | Kho Silo                | 10       | Bộ     |                                       |
| 14  | Máy niêm phong bao bì   | 10       | Bộ     | Đóng gói                              |
| 15  | Máy in phun             | 2        | Máy    |                                       |
| 16  | Máy nén khí             | 2        | Máy    | Thiết bị phụ trợ                      |
| 17  | Bình khí nén            | 1        | Chiếc  |                                       |
| 18  | Máy sấy                 | 2        | Máy    |                                       |
| 19  | Máy lọc                 | 2        | Máy    |                                       |
| 20  | Bơm hút chân không khô  | 2        | Máy    |                                       |
| 21  | Bể chân không           | 2        | Chiếc  |                                       |
| 22  | Bể chân không           | 5        | Chiếc  |                                       |
| 23  | Máy bơm                 | 2        | Máy    |                                       |
| 24  | Tháp giải nhiệt nước    | 1        | Máy    |                                       |
| 25  | Giàn khung kết cấu thép | 1        | bộ     |                                       |
| 26  | Xe nâng                 | 5        | chiếc  |                                       |

|    |                                  |   |     |                                               |
|----|----------------------------------|---|-----|-----------------------------------------------|
| 27 | Máy thử va đập con lắc           | 1 | Máy | Thiết bị phụ trợ, kiểm tra tính năng sản phẩm |
| 28 | Máy tạo mẫu khía                 | 1 | Máy |                                               |
| 29 | Máy kiểm tra đa năng             | 1 | Máy |                                               |
| 30 | Máy kiểm tra biến dạng nhiệt     | 1 | Máy |                                               |
| 31 | Máy thử chống cháy               | 1 | Máy |                                               |
| 32 | Máy đo nhiệt                     | 1 | Máy |                                               |
| 33 | Máy đo tốc độ dòng tan chảy      | 1 | bộ  |                                               |
| 34 | Máy đo tỷ trọng cân bằng         | 1 | bộ  |                                               |
| 35 | Máy quang phổ XRF                | 1 | bộ  |                                               |
| 36 | Thiết bị đo điện trở             | 1 | bộ  |                                               |
| 37 | Lõi khuôn                        | 3 | bộ  |                                               |
| 38 | Máy ép nhựa thường (thử nghiệm)  | 1 | Máy |                                               |
| 39 | Máy ép nhựa màu (thử nghiệm)     | 1 | Máy |                                               |
| 40 | Lõi khuôn (bảng màu dày và mỏng) | 1 | bộ  |                                               |
| 41 | Máy đo màu                       | 1 | Máy |                                               |

Toàn bộ máy móc mua mới 100%. Nguồn gốc nhập khẩu từ Trung Quốc.

### ***1.5.3. Biện pháp tổ chức thi công trong giai đoạn chuẩn bị***

#### ***1.5.3.1. Biện pháp tổ chức thi công***

Dự án được triển khai tại nhà xưởng đã xây dựng hoàn thiện, nền cũng đã được sơn tĩnh điện theo yêu cầu của khách hàng nên Chủ dự án không phải thực hiện các hạng mục xây dựng. Sau khi nhận bàn giao nhà xưởng, Chủ dự án sẽ vận chuyển máy móc thiết bị đến lắp đặt và vận hành. Thời gian lắp đặt máy móc trong vòng 1 tháng kể từ khi dự án được cấp Giấy phép môi trường.

#### ***Công tác lắp đặt thiết bị, máy móc như sau:***

- Các bộ phận máy móc thiết bị được vận chuyển tới khu vực dự án bằng ô tô để lắp đặt.

- Việc bốc dỡ và vận chuyển thiết bị đến các vị trí lắp đặt dùng xe nâng hàng. Lắp ráp dùng máy hàn di động kết hợp với các loại kích pa lăng tay.

- Hoạt động lắp đặt máy móc, được thực hiện bởi các công nhân kỹ thuật của Nhà máy.

### ***Quá trình lắp đặt máy:***

- Trước khi lắp đặt thiết bị phải tiến hành khâu làm vệ sinh, tẩy rửa những dầu, mỡ sử dụng bảo quản chống gỉ trong quá trình vận chuyển và cất giữ.

- Những chi tiết đã được làm vệ sinh, tẩy rửa sạch phải sắp xếp có thứ tự trên nền sạch sẽ, có lót miếng vải nhựa PVC để chống lấm bụi.

- Đối với các chi tiết điện và điện tử, không thể dùng giẻ để lau chùi mà dùng bàn chải lông mịn quét nhẹ nhàng. Đối với những linh kiện mỏng manh, có thể chỉ dùng ống xịt khí để thổi bụi. Không được thổi bằng miệng vì trong khí thổi ra từ miệng có hơi nước, có thể làm ẩm linh kiện hoặc nước bọt bám vào linh kiện gây tác hại khác.

- Việc lắp máy phải tiến hành từ khung đỡ cơ bản.

+ Đặt xong khung đỡ cơ bản căn chỉnh đúng cao trình, đúng độ thẳng bằng mới lắp tiếp các chi tiết khác vào khung đỡ cơ bản.

+ Những bộ phận cần liên kết bằng bulông, đinh tán hay hàn cần gá, ước thử. Khi thật chính xác thì xiết dần ốc cho chặt dần. Cần chú ý khâu xiết đối xứng các ốc để tránh sự phát sinh ứng suất phụ do xiết lệch. Việc xiết các ốc hoàn chỉnh với độ chặt nào cần theo chỉ dẫn của catalogues do bên lắp máy cung cấp.

+ Lắp những chi tiết quay cần theo dõi quá trình lắp, làm sao bảo đảm mọi thao tác xiết chặt ốc không làm cản trở sự quay của chi tiết. Nếu thấy việc xiết ốc làm cản trở sự quay, cần nói để điều chỉnh cho thích hợp.

- Việc đấu dây điện và các chi tiết điều khiển cần tuân thủ đúng bản chỉ dẫn lắp ráp. Cần kiểm tra từng bước trong quá trình lắp để tránh nhầm lẫn việc đấu dây. Mọi nút điều khiển cần vận hành nhạy và dễ dàng.

### ***Kiểm tra và chạy thử máy:***

Các tiêu chí cần kiểm tra việc lắp đặt máy như sau:

- Độ thẳng bằng của máy.

- Sự tương hợp với các máy khác trong cùng xưởng sản xuất.

- Cự ly, độ lớn của lối đi an toàn của công nhân vận hành khi đứng thao tác lao động và dịch chuyển trong quá trình sản xuất.

- Độ chặt của các bulông hay độ bền của rivê, mối hàn.

- Sự dễ dàng của các chi tiết có quá trình quay hay dịch chuyển.

- Mức độ và chủng loại của vật liệu bôi trơn và làm mát

- Các bộ phận điện và điện tử: Sự đấu đúng dây. Dây thông xuất. Các thiết bị tự động vận hành bình thường. Các thông số của linh kiện và mạch như điện dung, điện trở kháng, độ cách điện, sự hợp bộ . . .

Sau khi tập hợp đầy đủ các dữ liệu kiểm tra theo các yêu cầu trên, tiến hành chạy thử máy theo chế độ do nhà sản xuất đề xuất.

### **1.5.3.2. Nhu cầu lao động, nguyên liệu trong giai đoạn lắp đặt máy móc**

#### **a. Nhu cầu về máy móc**

*Bảng 1.6. Tổng hợp thiết bị sử dụng trong giai đoạn chuẩn bị*

| STT | Tên thiết bị         | Đơn vị | Số lượng | Tình trạng thiết bị                                                                                                                                                      |
|-----|----------------------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Máy hàn 23 kw        | chiếc  | 02       | Ký hợp đồng trọn gói thuê đơn vị có chức năng thực hiện. Yêu cầu các phương tiện máy móc đảm bảo đạt yêu cầu về chất lượng và có giấy chứng nhận đăng kiểm theo quy định |
| 2   | Máy cắt uốn thép 5kW | chiếc  | 02       |                                                                                                                                                                          |
| 3   | Xe tải 15 tấn        | chiếc  | 01       |                                                                                                                                                                          |
| 4   | Máy khoan điện       | chiếc  | 02       |                                                                                                                                                                          |
| 5   | Xe nâng              | chiếc  | 01       |                                                                                                                                                                          |

#### **b. Nhu cầu về nguyên liệu**

Các loại nguyên vật liệu chính phục vụ thi công bao gồm: que hàn khoảng 20kg, ốc vít,....

#### **c. Nhu cầu lao động**

Nhu cầu lao động sử dụng 15 người. Số ca làm việc là 1 ca/ngày, thời gian làm việc tối đa là 8h/ngày/người.

#### **d. Nhu cầu cấp nước**

##### **\* Nước cấp cho sinh hoạt:**

Theo TCVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình: Định mức nước cấp cho công nhân trong khu công nghiệp: 45 lít/người/ca không bao gồm hoạt động nấu ăn (nhu cầu sử dụng nước này đảm bảo tối thiểu Theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức nước cấp sinh hoạt của mỗi người tối thiểu là 80 lít/người/ngày, tương ứng tối thiểu 27 lít/người/ca). Khi đó, lượng nước cấp trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị như sau:

+ Nước cấp phục vụ lao động tại dự án được tính toán theo công thức:

$$Q = (q \times N)/1000 \text{ (m}^3\text{/ngày đêm)}$$

Trong đó:

q: Tiêu chuẩn dùng nước, 45lít/người/ca, trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị làm việc 8h/ngày tương đương 1 ca/ngày.

N: Số người tính toán, 15 người.

→ Tổng lượng nước cấp cho công nhân lắp đặt máy móc là:

$$Q = (15 \times 45 \text{ lít/người/ca})/1.000 = 0,675 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nguồn nước cấp sử dụng trong giai đoạn này được lấy từ hệ thống cấp nước của Khu công nghiệp

#### **e. Nhu cầu sử dụng điện**

Điện năng phục vụ giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị của dự án được lấy từ mạng lưới điện của khu công nghiệp.

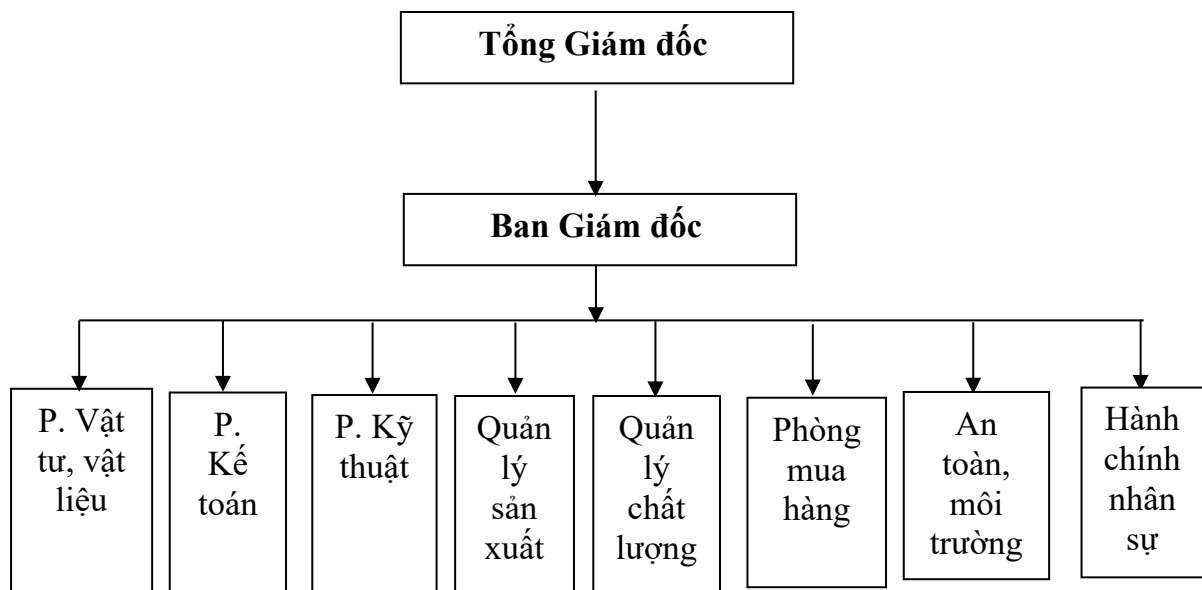
#### **1.5.4. Tiến độ thực hiện dự án**

- Giai đoạn I: Quý I/2023 Hoàn thiện các thủ tục pháp lý Đầu tư, Đăng ký doanh nghiệp, Đăng ký thuế; Hoàn thiện các thủ tục về Môi trường, Phòng cháy chữa cháy. Cải tạo, trang trí nhà xưởng; tuyển dụng và đào tạo công nhân viên; lắp đặt và vận hành thử nghiệm máy móc thiết bị. Quý II/2023: Chính thức hoạt động sản xuất, kinh doanh (Giai đoạn 1 hoạt động ½ công suất và bố trí 5 chuyên sản xuất).

- Giai đoạn II: Quý IV/2024: Mua sắm, lắp đặt, vận hành thử nghiệm thiết bị; bắt đầu hoạt động sản xuất Giai đoạn II. Giai đoạn 2 hoạt động 100% công suất và bố trí tiếp 5 chuyên sản xuất thành tổng thể 10 chuyên sản xuất.

#### **1.5.5. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án**

Công ty trực tiếp quản lý và thực hiện dự án. Tổng số cán bộ công nhân viên khi dự án đi vào vận hành chính thức số lượng công nhân dao động từ 80 đến 120 người. Trong đó, lao động nước ngoài là 12 người, còn lại là lao động Việt Nam. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty như sau:



*Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty*

- Thời gian hoạt động sản xuất của Công ty khi dự án đi vào hoạt động như sau:

+ Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày/năm.

+ Số ca làm việc trong ngày: 1 ca/ngày.

+ Số giờ làm việc trong 1 ca: 8h/ca.

Dự án có bố trí phòng nghỉ ngơi, phòng ăn phục vụ cho cán bộ công nhân viên trong nhà máy. Tuy nhiên, không bố trí nấu ăn, các suất ăn sẽ được đặt từ nhà cung ứng.

## **Chương 2. 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**

Hiện tại, Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, Quy hoạch bảo vệ môi trường thành phố Hải Phòng đang trong quá trình xây dựng, chưa được ban hành. Do đó, Chủ dự án sẽ đưa ra nhận định, đánh giá sự phù hợp của hoạt động dự án với các quy hoạch ngành có liên quan, cụ thể:

#### ***\* Quy hoạch quốc gia, thành phố:***

- Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09/6/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030: Tập trung phát triển công nghiệp chế biến, chế tạo, nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường thế giới.

- Quyết định số 821/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ 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: Chú trọng phát triển các ngành công nghiệp trọng điểm, mũi nhọn, có năng suất, giá trị gia tăng và hàm lượng khoa học – công nghệ cao, công nghệ sạch, công nghiệp biển, công nghiệp điện tử, điện gia dụng,...

- Công văn số 180/TTg - CN, ngày 01/02/2008 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt về việc bổ sung điều chỉnh các KCN thành phố Hải Phòng vào Quy hoạch phát triển tổng thể các khu công nghiệp Việt Nam;

- Quyết định số 1225/QĐ-UBND ngày 1/7/2013 của UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt quy hoạch phát triển công nghiệp Hải Phòng đến năm giai đoạn 2011 - 2020 và định hướng đến năm 2025. Theo đó, Hải Phòng cần ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp như: cơ khí chế tạo, điện tử - điện lạnh - tin học, hóa chất và cao su - nhựa, phân phối điện - nước, sản xuất phân bón, luyện kim, chế biến nông - thủy sản - thực phẩm, sản xuất vật liệu xây dựng, dệt may - da giày...

- Dự án thuộc không danh mục dự án công nghiệp không khuyến khích đầu tư theo Quyết định 1388/QĐ-UBND ngày 10/5/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành Danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

#### ***\* Phù hợp với quy hoạch của KCN An Dương***

KCN An Dương đã hoàn thành giải phóng mặt bằng và đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng với tổng diện tích 196,1 ha thuộc địa bàn xã Bắc Sơn và Hồng Phong của huyện An Dương. Trong đó, đất công nghiệp chiếm hơn 64%, bằng gần 126,55 ha; đất giao thông chiếm hơn 14% (tương đương hơn 27ha), còn lại là đất kỹ thuật đầu mối, công viên cây xanh, đất công cộng.

Theo Quyết định 1733/QĐ-UBND ngày 06 tháng 7 năm 2017 của UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp

An Dương – giai đoạn 1 (lần 2), huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, các khu đất CC1, CC2, CC3 là đất công cộng, hành chính, dịch vụ; các khu đất từ CN1 đến CN12 là đất công nghiệp; đất HTKT1, HTKT2 là đất kỹ thuật đầu mối; đất MN1, MN2, MN3 là đất mặt nước; đất CX1 đến CX5 là đất công viên cây xanh; đất CXCL1 đến CXCL16 là đất cây xanh cách ly; đất P1 đến P3 là đất giao thông tĩnh.

Theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án Điều chỉnh đầu tư xây dựng Khu công nghiệp An Dương - giai đoạn 1” đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 984/QĐ-BTNMT ngày 23/4/2020, KCN An Dương dự kiến thu hút đầu tư 5 nhóm ngành nghề chủ yếu (*nhóm ngành gia công chế tạo cơ khí lắp ráp; nhóm ngành công nghiệp điện tử, điện lạnh; nhóm ngành công nghiệp gia dụng; nhóm ngành sản xuất dược phẩm; nhóm ngành sản xuất vật liệu, bao bì đóng gói; cho thuê nhà xưởng*). Trong đó:

(a) Tại khu nhà xưởng tiêu chuẩn (KCN tự xây dựng, cho các doanh nghiệp thuê lại) (CN1 và CN8): dự kiến tiếp nhận toàn bộ các ngành nghề trên do nhà xưởng tiêu chuẩn được coi là bước tiếp cận thị trường Việt Nam của các doanh nghiệp trước khi quyết định mở rộng và phát triển lâu dài, bền vững;

(b) Từ lô CN2 đến phần lớn diện tích lô CN11 và CN12: dự kiến phân khu cho 3 nhóm ngành đầu tư tập trung gồm *nhóm ngành gia công chế tạo cơ khí lắp ráp; nhóm ngành công nghiệp điện tử, điện lạnh; nhóm ngành công nghiệp gia dụng*;

(c) Một phần diện tích nhỏ tại lô CN11 (15.388,44 m<sup>2</sup>) và CN12 (18.985,7 m<sup>2</sup>), tổng diện tích là 34.374,14 m<sup>2</sup>: dự kiến phân khu cho 2 nhóm ngành còn lại gồm nhóm ngành sản xuất dược phẩm; nhóm ngành sản xuất vật liệu, bao bì đóng gói.

Khu đất thực hiện dự án nằm trong khu nhà xưởng cho thuê thuộc lô CN1. Do đó vị trí triển khai dự án là hoàn toàn phù hợp.

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

Hiện tại, thành phố Hải Phòng chưa công bố khả năng chịu tải của môi trường đối với các nguồn tiếp nhận chất thải của thành phố, do đó Báo cáo chưa có cơ sở dữ liệu để đánh giá sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường.

### **\* Phù hợp với khả năng xử lý nước thải của Trạm XLNT KCN:**

Dự án được triển khai trong KCN An Dương, 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. KCN cũng đã được Tổng cục Thủy Lợi cấp cấp Giấy phép xả thải nước thải vào hệ thống công trình thủy lợi số 286/GP-TCTL-PCTTr do Khu công nghiệp An Dương ngày 11/7/2019 với Trạm xử lý nước thải tập trung, công suất tối đa là 9.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm, chia thành 4 giai đoạn đầu tư ứng với 4 modul, mỗi modul có công suất 2.250 m<sup>3</sup>/ngày đêm, công nghệ xử lý giống nhau: vi sinh kết hợp hóa lý và khử trùng, 3 modul còn lại đặt song song với modul 1. Hiện modul 1 đã

chính thức đi vào vận hành. Nước thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 40:2011 (Cột A) trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận là kênh Hoàng Lô.

Theo thống kê nhu cầu sử dụng nước tại KCN An Dương, tháng 8/2022 KCN sử dụng  $51.944\text{m}^3$ , tháng 9/2022:  $49.622\text{m}^3$ ; tháng 10/2022:  $53.622\text{m}^3$ , tương ứng lượng sử dụng trung bình từ  $1.654\text{m}^3/\text{ngày}$  đến  $1.788\text{m}^3/\text{ngày}$ . Khi dự án của Công ty đi vào hoạt động, lượng nước thải đi vào hệ thống xử lý nước thải là nước thải sinh hoạt ước tính  $5,4\text{m}^3/\text{ngày}$ , như vậy công suất xử lý của Trạm xử lý nước thải là  $1.788 + 5,4 = 1.793,4\text{m}^3/\text{ngày}$ . Trạm xử lý nước thải của KCN An Dương vẫn đáp ứng nhu cầu xả nước thải khi dự án này đi vào hoạt động.

### **Chương 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Vì dự án nằm trong KCN An Dương, do đó, căn cứ theo mục c khoản 2 điều 28 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022: Đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư không phải thực hiện.

## **Chương 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

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

Các tác động của Dự án cũng như biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn này được tóm tắt trong bảng sau:

*Bảng 4.1. Các nguồn gây tác động môi trường và biện pháp giảm thiểu áp dụng trong giai đoạn lắp đặt thiết bị*

| <b>TT</b> | <b>Hoạt động</b>                      | <b>Các tác động phát sinh</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Biện pháp giảm thiểu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải giao thông</li> <li>- Gia tăng mật độ giao thông tại khu vực</li> </ul> <p><i>(Khối lượng máy móc cần vận chuyển là 120 tấn, sử dụng xe 10-15 tấn để vận chuyển trong vòng 2-5 ngày, trung bình mỗi ngày 2-4 chuyến, đường ra vào khu công nghiệp lại khá hoàn chỉnh, do đó, tác động từ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị là nhỏ, không đáng kể).</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Che đậy kín, vận chuyển đúng trọng tải quy định, đảm bảo các yếu tố về đăng kiểm</li> <li>- Cân đối thời gian vận chuyển hợp lý (tránh giờ cao điểm công nhân ra vào KCN)</li> </ul>                                                                                                                       |
| 2         | Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị   | <p><i>Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hàn đấu nối các chi tiết, thiết bị. Với lượng que hàn giai đoạn này sử dụng 20kg thì lượng khí thải ước khối hàn 0,706kg, CO 0,025kg, NO<sub>x</sub> 0,03kg. Nguồn tác động này không thường xuyên, mang tính chất cục bộ và có thể nhận định thải lượng khí thải từ công đoạn hàn không cao so với nguồn ô nhiễm khác nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn. Nguồn tác động này sẽ chấm dứt sau quá trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị tại dự án.</i></p> <p><i>Chất thải rắn:</i> Để đảm bảo chất lượng của máy móc, thiết bị vận chuyển từ đơn vị cung ứng đến Nhà máy đồng thời hạn chế các sự cố vỡ, nứt mẻ có thể xảy ra, đơn vị cung ứng sẽ bảo vệ máy móc, thiết bị bằng cách bọc chúng</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: giày, găng tay, kính mắt, mũ, quần áo...</li> <li>- Đối với các loại chất thải có thể tái sử dụng như bìa carton... sẽ được phân loại để tái sử dụng, hoặc tập kết tại khu vực tập kết chất thải rắn công nghiệp (trong nhà xưởng) của dự án và bán cho</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>trong thùng chứa chuyên dụng, cố định 4 chân máy vào pallet chứa bằng gỗ, bao bọc bốn xung quanh bằng xốp. Do vậy, nguồn phát sinh chất thải rắn được xác định từ quá trình tháo dỡ máy móc, thiết bị lắp đặt ra khỏi thùng chứa với thành phần bì carton, nilon, dây buộc, bao dứa, palet bằng gỗ, băng dính...</p> <p>Dự báo lượng chất thải rắn phát sinh trong suốt quá trình lắp đặt máy móc thiết bị chiếm khoảng 1,2% khối lượng máy móc thiết bị cần lắp đặt là 120 tấn * 1,2% = 1,44 tấn.</p>                                                                                                                                                                         | <p>các đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn khu vực.</p> <p>- Đối với loại chất thải như nilon, dây buộc hỏng,... sẽ được thu gom và xử lý cùng chất thải rắn sinh hoạt.</p>                                                                                                                                         |
|  | <p>- <i>Chất thải nguy hại</i> phát sinh chủ yếu từ công đoạn hàn bao gồm đầu mẫu que hàn thải, giẻ lau dính dầu,... Tuy nhiên, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, khối lượng nhỏ, theo kinh nghiệm từ quá trình lắp đặt máy móc của nhà máy có quy mô tương tự khối lượng phát sinh từ 50-100 kg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Thu gom tập kết vào khu vực lưu chứa chất thải nguy hại thuê đơn vị chức năng đến thu gom mang đi xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án.</p>                                                                                                                             |
|  | <p><i>Các tác động khác:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếng ồn, độ rung: Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị chủ yếu thực hiện trong nhà xưởng kín và các máy móc không hoạt động đồng thời nên tiếng ồn chỉ ảnh hưởng tới công nhân làm việc trực tiếp tại công trường. Trong trường hợp các thiết bị xe nâng, máy cắt, máy hàn, máy khoan hoạt động cùng một lúc thì độ ồn ở khoảng cách 1,5m là 80,3dBA, 20m là 57,9m, 50m là 50dBA đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT</li> <li>- Tai nạn lao động</li> <li>- Gia tăng nhu cầu nguyên vật liệu, lao động</li> <li>- Các sự cố về điện, cháy nổ, sự cố do thiên tai, khí hậu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: giày, găng tay, kính mắt, mũ, quần áo, thiết bị chống ồn...</li> <li>- Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.</li> </ul> |

|   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Sinh hoạt của công nhân lắp đặt | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt tính cho 15 người làm việc trong giai đoạn lắp đặt, lượng nước thải phát sinh là 0,675m<sup>3</sup>/ngày.</li> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt: 7,5 kg/ngày</li> <li>- Vấn đề an ninh trật tự tại Nhà máy, tệ nạn trộm cắp,...</li> </ul> | <p>Đối với nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh đã xây dựng hoàn thiện khi thuê nhà xưởng, nước thải được xử lý sơ bộ qua bể phốt sau đó tiếp tục được xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung trước khi xả vào hệ thống thu gom nước thải của KCN</p> <p>Đối với rác thải sinh hoạt: Bố trí thùng chứa rác chuyên dụng 120 lít để thu gom toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh, kí hợp đồng với đơn vị chức năng hàng ngày đến vận chuyển đi xử lý.</p> |
|---|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### 4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

#### 4.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

##### a. Chất thải rắn thông thường

##### - *Chất thải rắn sinh hoạt*

Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm giấy, bọc nylon, thực phẩm thừa, hộp đựng đồ ăn thức uống,... Số lượng rác được xác định theo định mức thải là 0,43 kg/người/ca (Lượng rác bình quân theo đầu người khoảng 1,3 kg/người/ngày (*QCVN01:2021/BXD*)). Với số lượng công nhân viên của Dự án là 120 người thì lượng rác thải sinh hoạt khoảng 120 người x 0,43 kg/người/ngày = 51,6 kg/ngày.

Lượng rác này chứa một lượng lớn chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học gây mùi hôi thối, vì vậy cần phải có biện pháp quản lý tốt. Nhìn chung, các chất thải rắn loại này nếu được thu gom, phân loại và tập kết đúng nơi quy định sẽ hạn chế được khả năng phát thải ra môi trường và mức tác động đến môi trường được dự báo là không đáng kể.

##### - *Chất thải rắn công nghiệp:*

Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình hoạt động bao gồm hạt nhựa lõi hồng; pallet hồng, túi nilon phát sinh từ hoạt động vận chuyển, tháo dỡ hàng hóa và trong quá trình lưu kho.

Khối lượng CTR phát sinh dự báo như sau: Khối lượng nguyên liệu đầu vào trừ đi khối lượng sản phẩm và trừ đi khối lượng nguyên vật liệu đi vào chất thải nguy hại (mục 4, bảng 4.2) = 10.714 – 10.000 – 2,4 = 711,6 tấn/năm, tương đương 59,3 tấn/tháng, nhìn chung tác động của chất thải này không lớn và có thể giảm thiểu khi có biện pháp quản lý phù hợp.

Trong đó:

+ khối lượng hạt nhựa lõi hồng theo định mức là 0,79% x (tổng khối lượng nguyên vật liệu chính + phụ gia) = 79 tấn/năm.

+ bao bì chứa hạt nhựa, pallet thải = 711,6 – 79 = 632,6 tấn/năm.

**b. Chất thải nguy hại**

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh và lưu giữ tại Dự án dự kiến như sau:

*Bảng 4.2. Khối lượng CTNH giai đoạn vận hành Dự án*

| STT | Tên chất thải                                                                                                                                                                                                                                                                         | Trạng thái | Khối lượng (kg/năm) | Mã CTNH  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|----------|
| 1.  | Bóng đèn huỳnh quang                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rắn        | 6                   | 16 01 06 |
| 2.  | Pin, ắc quy thải                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rắn        | 6                   | 16 01 12 |
| 3.  | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải                                                                                                                                                                                                                                         | Lỏng       | 60                  | 17 02 03 |
| 4.  | Bao bì cứng thải bằng nhựa chứa thành phần nguy hại.<br>(bao bì sợi thủy tinh, các chất phụ gia):<br>Khối lượng = 0,14% x khối lượng nguyên vật liệu = 0,14%x (1.020+742) tấn/năm.<br>= 2,4 tấn/năm = 2.400 kg/năm<br>(Ghi chú: trọng lượng bao dứa 50kg là 0,07kg, tương ứng 0,14%). | Rắn        | 2.400               | 18 01 02 |
| 5.  | Bụi phụ gia dạng bột thu hồi được từ HTXL bụi<br>3.555kg/ngày x 99,9% x 300 ngày/năm = 1.065 kg/năm<br>(99,9% là hiệu quả của hệ thống thu hồi bụi)                                                                                                                                   | Rắn        | 1.065               | 12 01 03 |
| 6.  | Màng lọc bụi của hệ thống xử lý khí thải khi bị rách hỏng<br>Trọng lượng của vật liệu lọc dạng sợi polyester là 520g/m <sup>2</sup> , diện tích 1 tấm lọc là 2,55x2,22m, số lượng 36 tấm lọc/hệ thống.<br>Tổng khối lượng màng lọc bụi của toàn hệ thống là:                          | Rắn        | 106                 | 18 02 01 |

| STT | Tên chất thải                                                                                                                                                       | Trạng thái | Khối lượng (kg/năm) | Mã CTNH |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|---------|
|     | $2,55 \times 2,22 \times 520 \times 36 = 105.973 \text{ (g)}$<br>$\sim 106\text{kg}$ .<br>Giả sử tần suất thải bỏ là 1 năm/lần, khối lượng thải bỏ sẽ là 106kg/năm. |            |                     |         |
|     | <b>Tổng cộng</b>                                                                                                                                                    |            | <b>3.643</b>        |         |

### c. Bụi và khí thải

#### c.1. Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông

Bụi, khí thải (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HC) phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào kho, là các loại xe ô tô, xe tải, xe container vận chuyển hóa chất ra vào và xe máy của cán bộ công nhân viên.

- *Phương tiện vận chuyển hàng hóa*

- Xe tải chở hàng hóa, chất thải: Số lượng xe ô tô tải được tính dựa theo khối lượng nguyên vật liệu sản phẩm ra vào dự án. Khối lượng nguyên liệu, hóa chất đầu vào và đầu ra sản phẩm + chất thải tương đương nhau. Tổng khối lượng cần vận chuyển là  $10.714 \text{ tấn/năm} \times 2 = 21.428 \text{ tấn/năm}$ . Quãng đường di chuyển trung bình của xe vận chuyển khoảng 15km.

Khối lượng vận chuyển trung bình 1 xe container khoảng 16 tấn. Thời gian vận chuyển tập trung 10 ngày/tháng, tương ứng 120 ngày/năm. Số lượng xe vận chuyển tập trung lớn nhất là:  $21.428 \text{ tấn/năm} : 16 \text{ tấn/xe} : 120 \text{ ngày/năm} = 11 \text{ chuyến/ngày}$ . Giả sử các xe vận chuyển tập trung trong 1 giờ, lượng xe vận chuyển hàng hóa ra vào lớn nhất là 11 chuyến/giờ.

- *Phương tiện đi lại của cán bộ công nhân viên và khách:* Số lượng công nhân viên làm việc tại dự án là 120 người, các phương tiện đi lại chủ yếu bằng xe máy và ô tô con, ước tính khoảng 5 ô tô con/ngày và 120 xe máy/ngày. Mật độ phương tiện cao nhất tại các giờ cao điểm như giờ đi làm, giờ tan ca. Giả sử tất cả các phương tiện ra vào cùng lúc thì mật độ xe lớn nhất là 5 ô tô/giờ và 120 xe máy/giờ.

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số phát thải bụi và khí độc của các loại xe cho trong bảng sau.

Hệ số phát thải các chất ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển:

| Loại phương tiện             | Đơn vị (U) | TSP (kg/U) | SO <sub>2</sub> (kg/U) | NO <sub>x</sub> (kg/U) | CO(kg/U) | VOC (kg/U) |
|------------------------------|------------|------------|------------------------|------------------------|----------|------------|
| Xe ô tô con, động cơ >2000cc | 1.000km    | 0,05       | 1,40S                  | 0,34                   | 1,04     | 0,13       |

|                                |         |     |       |      |     |     |
|--------------------------------|---------|-----|-------|------|-----|-----|
| Xe máy                         | 1.000km | 0   | 0,76S | 0,3  | 20  | 3   |
| Xe tải động cơ diesel > 16 tấn | 1.000km | 1,6 | 7,43S | 24,1 | 3,7 | 3,0 |

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO 1993. Hệ số phát thải áp dụng cho khu vực ngoại thành*)

$S$  là tỉ lệ %  $S$  trong dầu  $DO$ ,  $S$  thực tế = 0,05%

Tải lượng, nồng độ gia tăng bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo công thức khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

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

(Nguồn: Theo Phương trình 5.34, trang 180, *Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản KHKT*).

Trong đó:

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

$C$ : Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

$E$ : Lưu lượng nguồn thải ( $\text{mg}/\text{m.s}$ );

$E(\text{mg}/\text{m.s}) = \text{Mật độ xe (xe/giờ)} \times \text{Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)} \div 3.600\text{s}$

$z$ : độ cao điểm tính (m); chọn  $z = 1,5\text{m}$  (bằng chiều cao hít thở)

$u$ : Tốc độ gió trung bình thời vuông góc với nguồn đường của xe tải, khi xe tải chạy trên đường ( $\text{m/s}$ ); chọn  $u = 0,35 \text{ m/s}$  (tốc độ gió khu vực).

$h$ : độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, chọn  $H = 0,3\text{m}$ .

Báo cáo tính toán nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách từ 1,5m - 10m (khoảng cách từ các xe xung quanh đến 2 bên đường tuyến xe chạy).

Nồng độ của các khí thải gia tăng trên tuyến đường giao thông nội bộ của khu vực thực hiện dự án như sau:

Giả sử nồng độ ô nhiễm của môi trường nền tại các vị trí là như nhau và lấy theo kết quả đo đặc hiện trạng môi trường nền khu vực đường giao thông ra vào dự án. Tổng hợp nồng độ gia tăng ô nhiễm và nồng độ các chất ô nhiễm có trong môi trường nền ta được kết quả dự báo ô nhiễm tại khu vực dự án như sau:

Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực Dự án khi có thêm hoạt động vận chuyển:

Bảng 4.3. Nồng độ chất ô nhiễm nguồn đường giai đoạn vận hành

| T<br>t | Chỉ<br>tiêu     | Đơn<br>vị             | Môi<br>trường<br>nền | Nồng độ chất ô nhiễm theo khoảng<br>cách x(m) |       |       |       |       | QCVN<br>05:2013<br>/BTNMT |
|--------|-----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|
|        |                 |                       |                      | 1,5                                           | 4     | 6     | 8     | 10    |                           |
| 1      | TSP             | mg/<br>m <sup>3</sup> | 0,159                | 0,169                                         | 0,160 | 0,159 | 0,159 | 0,159 | 0,3                       |
| 2      | SO <sub>2</sub> |                       | 0,06                 | 0,062                                         | 0,060 | 0,060 | 0,060 | 0,060 | 0,35                      |
| 3      | NO <sub>x</sub> |                       | 0,06                 | 0,134                                         | 0,065 | 0,063 | 0,062 | 0,062 | 0,2                       |
| 4      | CO              |                       | 2,68                 | 3,378                                         | 2,723 | 2,704 | 2,698 | 2,694 | 30                        |
| 5      | VOC             |                       | 0                    | 0,170                                         | 0,010 | 0,006 | 0,004 | 0,003 | 5                         |

**Ghi chú:** QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; (trung bình 1 giờ).

- Nồng độ các chất ô nhiễm môi trường nền lấy theo kết quả quan trắc mẫu không khí khu vực đường giao thông giáp dự án theo báo cáo ĐTM của Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật Honor Việt Nam – lô CN3, KCN An Dương.

Từ kết quả dự báo trong bảng trên cho thấy khi có thêm hoạt động vận chuyển nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT.

## c.2. Bụi, khí thải do quá trình sản xuất:

### c.2.1. Bụi phát sinh trong do quá trình nạp liệu

#### \* Trong trường hợp không bố trí hệ thống thu bụi công đoạn nạp liệu:

Dự án sử dụng phụ gia dạng bột. Khối lượng sử dụng trung bình 712 tấn/năm : 300 ngày/năm = 2,37 tấn/ngày. Tham khảo thông số phát tán bụi trong quá trình nạp, chuyển tải nguyên vật liệu tại mục 3-31, Assesment of Sources of Air, Water, and Land pollution, Part One, WHO, Geneva, 1993, nồng độ bụi phát sinh lớn nhất 1,5kg/tấn.

Như vậy, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình nạp hóa chất dạng bột là 1,5kg/tấn x 2,37 tấn/ngày = 3,555kg/ngày = 444.375 mg/h.

Dự báo nồng độ chất ô nhiễm được tính toán theo công thức tính toán chất lượng không khí trong nhà (Theo phương trình 6.4, trang 192, Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí 1997). Theo đó, nồng độ chất ô nhiễm khi cân bằng ổn định được xác định theo công thức 4.1:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

Trong đó:

C(t): Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m<sup>3</sup>)

S: Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong phòng (mg/h)

I: Hệ số thay đổi không khí của phòng

V: Thể tích không gian của xưởng sản xuất

Áp dụng công thức trên để tính nồng độ VOCs tại khu vực ép nhựa với diện tích khu vực ép nhựa là tầng 1  $S = 2.697 \text{ m}^2$ , chiều cao tính toán  $H = 1,5\text{m}$  (tính bằng chiều cao hít thở)  $\Rightarrow$  thể tích không gian xưởng  $V = 4.045,5\text{m}^3$ , hệ số trao đổi không khí  $I = 6$  lần/giờ. Thời gian làm việc  $t = 8\text{h}$ . Nồng độ gia tăng bụi tính toán được là  $18,3 \text{ mg/m}^3$ . So sánh với QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi, giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc, quy định là  $8 \text{ mg/m}^3$  thì nồng độ bụi tại khu vực nạp liệu hóa chất dạng bột trong trường hợp không bố trí hệ thống thu gom, xử lý cao gấp 2,2 lần so với quy chuẩn cho phép.

**\* Trong trường hợp bố trí hệ thống thu bụi công đoạn nạp liệu:**

*- Trong nhà xưởng:*

Theo bảng 3.8 (trang 32) (Atmospheric Brown Clouds Emission Inventory Manual, UNEP 2012), hiệu quả của biện pháp lọc bụi bằng túi vải/filter lọc bụi đạt 99,9%. Do đó, lượng bụi phát sinh là  $(100\%-99,9\%) \times 444.375 \text{ mg/h} = 444 \text{ mg/h}$ .

Nồng độ bụi trong nhà xưởng tính toán tương tự như trên là  $0,018\text{mg/m}^3$ .

Theo QCVN02:2019/BYT, nồng độ giới hạn tiếp xúc trung bình 1 ca làm việc đối với bụi tổng là  $8\text{mg/m}^3$ . Trường hợp bố trí bộ thu bụi như chủ dự án đề xuất, nồng độ bụi tính toán được thấp hơn rất nhiều lần so với quy chuẩn cho phép.

*- Tại ống phóng không:*

Nồng độ khí thải tại ống phóng không ( $\text{mg/m}^3$ ) = Tải lượng khí thải phát sinh ( $\text{mg/h}$ ) : Tổng công suất quạt hút ( $\text{m}^3/\text{h}$ ).

Trong trường hợp hệ thống thu bụi bị hỏng, nồng độ bụi sau tại cửa xả ống phóng không là:  $444.375 \text{ mg/h} : 40.000 \text{ m}^3/\text{h} = 11 \text{ mg/m}^3$

Trong trường hợp hệ thống thu bụi hoạt động hiệu quả, nồng độ bụi tính toán được tại cửa xả ống phóng không là:

$$444 \text{ mg/h} : 40.000 \text{ m}^3/\text{h} = 0,011 \text{ mg/m}^3$$

Như vậy, nồng độ bụi tính toán được sau hệ thống thu gom, xử lý bụi thấp hơn giới hạn cho phép là  $180\text{mg/m}^3$  theo QCVN 19:2009/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B) ( $C_{\max} = C \times K_p \times K_v$  với hệ số  $K_p = 0,9$ ;  $K_v = 1$ ).

c.2.2. Bụi trong kho chứa hóa chất

Các hóa chất dạng bột sử dụng tại dự án đều được bọc một lớp nhựa nilong ngoài vỏ bao bì nên hạn chế sự phát tán bụi vào không khí. Trong kho chứa ít bị ảnh hưởng của tốc độ gió, do đó bụi phát tán không đáng kể. Chủ dự án cam kết sẽ giám sát bụi trong môi trường lao động tại Hồ sơ vệ sinh an toàn lao động theo quy định của Luật An toàn vệ sinh lao động, Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính Phủ

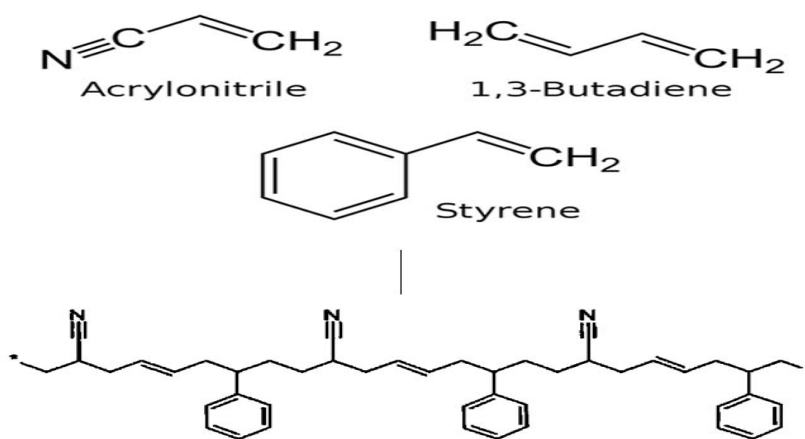
c.2.3. Khí thải do quá trình ép nhựa

Dự án không sử dụng hóa chất, do đó khí thải từ hoạt động sản xuất của dự án chỉ phát sinh từ quá trình ép nhựa.

Dự án sử dụng hạt nhựa ABS, PC, AS, PP để ép nhựa tạo vỏ các sản phẩm phục vụ cho dự án. Đặc tính của từng loại nhựa như sau:

- **Nhựa ABS** (Acrylonitrin Butadien Styren) có công thức hóa học  $(C_8H_8 \cdot C_4H_6 \cdot C_3H_3N)_n$  là một loại nhựa nhiệt dẻo thông dụng dùng để làm các sản phẩm nhẹ, cứng, dễ uốn. Nhựa ABS không có khả năng tự phản ứng ở nhiệt độ bình thường. Khi nhiệt độ trở nên cao  $> 310^\circ\text{C}$ , nhựa bị phân hủy do cháy tạo ra các khí như  $\text{CO}_2$ , CO,  $\text{NO}_x$ , benzen,...

Nhựa ABS có công thức:



Ở nhiệt độ ở máy ép nhựa chỉ làm biến dạng nhựa, không tạo ra sản phẩm độc hại. Trong trường hợp vượt quá nhiệt độ biến dạng nhựa PC sẽ tạo ra các sản phẩm phân hủy do đứt mạch là 1,3-Butadien, acrylonitrile, styren.

- **Nhựa AS** (Acrylonitrile Styrene (AS) – có công thức  $(C_8H_8)_n \cdot (C_3H_3N)_m$  có nhiệt độ nóng chảy  $130-150^\circ\text{C}$ , nhiệt độ phân hủy  $> 350^\circ\text{C}$ .

Ở điều kiện nhiệt độ của khuôn ép nhựa chỉ làm biến dạng nhựa AS, ở nhiệt độ cao hơn sẽ xảy ra phản ứng cắt mạch nhựa AS tạo ra các các hữu cơ bay hơi là Styrene và Acrylonitrile.

- **Nhựa PC** (Polycarbonate): Nhiệt độ biến dạng ở khoảng rộng, từ  $80-138^\circ\text{C}$ . Ở nhiệt độ vượt quá nhiệt độ nóng chảy, các mảnh polymer có thể được giải phóng. Ở nhiệt độ  $> 425^\circ\text{C}$ , các sản phẩm phân hủy có thể bao gồm: CO,  $\text{CO}_2$ , Hydrocacbon, Styrene, Alkyl phenol, acetophenone, cumene, phenol, alpha-phenol, diarylcarbonates, các mảnh polymer.

Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng, ở nhiệt độ cao từ  $70$  đến  $80^\circ\text{C}$  và độ ẩm cao, polycarbonate thủy phân thành Bisphenol A (BPA). Ở điều kiện lưu kho thì hiện tượng này không xảy ra do nhiệt độ môi trường của Việt Nam lớn nhất là  $43,4^\circ\text{C}$ . Trong quá trình sản xuất, trước khi đưa vào ép nhựa, hạt nhựa luôn được sấy. Do đó, sản phẩm phân hủy là Bisphenol A sẽ không được tạo ra.

Ở điều kiện nhiệt độ của khuôn ép nhựa chỉ làm biến dạng nhựa PC, ở nhiệt độ cao hơn sẽ xảy ra phản ứng cắt mạch nhựa PC tạo ra các hợp chất bay hơi là dẫn xuất của Phenol.

- **Nhựa PP** (Polypropylene) có công thức  $(C_3H_6)_n$ . Nhựa PP có nhiệt độ nóng chảy 170-220°C, nhiệt độ phân hủy > 280°C. Ở điều kiện nhiệt độ của khuôn ép nhựa chỉ làm biến dạng nhựa PP, ở nhiệt độ cao hơn sẽ xảy ra phản ứng cắt mạch nhựa PP tạo ra các Propylene  $CH_2=CH-CH_3$ .

Theo số liệu từ Assessment of Sources of air, water, and land pollution (phần 1) của Tổ chức y tế thế giới ban hành năm 1993, khí thải sinh ra do quá trình ép nhựa là 0,05 kg VOC/tấn. Khối lượng hạt nhựa sử dụng tại dự án bao gồm hạt nhựa sử dụng tại dự án khi hoạt động hết công suất là  $(4.460+1.560+820+1.400)$  tấn/năm = 8.240 tấn/năm.

Các chất phụ gia khác không có sản phẩm phân hủy độc hại.

Lượng VOCs phát sinh là:

$$8.240 \text{ tấn /năm} \times 0,05 \text{ kg/tấn} = 412 \text{ kg/năm} \sim 171.666 \text{ mg/h}$$

(thời gian làm việc 300 ngày/năm, 8h/ngày).

**\* Nồng độ khí thải trong xưởng sản xuất:**

Trong nhà xưởng: Trong trường hợp dự án không bố trí hệ thống thu gom, xử lý khí thải hoặc hệ thống thu gom, xử lý khí thải gặp sự cố, dự báo nồng độ chất ô nhiễm được tính toán theo công thức tính toán chất lượng không khí trong nhà (*Theo phương trình 6.4, trang 192, Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí 1997*) công thức 4.1 ở trên. Tổng nồng độ hơi hữu cơ tại khu vực ép nhựa tính toán được là  $C_{VOCs \text{ tổng}} = 7,07 \text{ mg/m}^3$ .

Nồng độ của các chất ô nhiễm tiếp xúc trung bình 8 giờ trong môi trường lao động:

| Chất ô nhiễm  | Nồng độ lớn nhất<br>(mg/m <sup>3</sup> )                                 | Giới hạn<br>cho phép<br>trong môi<br>trường lao<br>động<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Ghi chú         |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Styren        | = Khối lượng nhựa<br>AS+ABS/tổng lượng nhựa x<br>$C_{VOCs \text{ tổng}}$ | 20                                                                              | QĐ3733:2002/BYT |
| acrylonitrile | $= (4.460+820):8240 \times 7,07$                                         | KQĐ                                                                             | -               |

|              |                                                                                                                    |     |                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|
|              | = 4,5 (mg/m <sup>3</sup> )                                                                                         |     |                 |
| 1,3 butadien | = Khối lượng nhựa ABS/tổng lượng nhựa x C <sub>VOCs tổng</sub><br>= 820:8240 x 7,07<br>= 0,7 (mg/m <sup>3</sup> )  | 85  | QĐ3733:2002/BYT |
| phenol       | = Khối lượng nhựa PC/tổng lượng nhựa x C <sub>VOCs tổng</sub><br>= 1560:8240 x 7,07<br>= 1,34 (mg/m <sup>3</sup> ) | 4,0 | QCVN03:2019/BYT |
| propylene    | = Khối lượng nhựa PP/tổng lượng nhựa x C <sub>VOCs tổng</sub><br>= 1400:8240 x 7,07<br>= 1,20 (mg/m <sup>3</sup> ) | KQĐ | -               |

Như vậy, trong trường hợp quá nhiệt độ nóng chảy của các hạt nhựa và không bố trí hệ thống thu gom, xử lý khí thải hoặc hệ thống thu gom xử lý, khí thải gặp sự cố, nồng độ các chất hữu cơ ô nhiễm trong nhà xưởng vẫn không vượt giới hạn cho phép hoặc không quy định nồng độ giới hạn.

**\* Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải công nghiệp:**

Nồng độ khí thải tại ống phóng không (mg/m<sup>3</sup>) = Tải lượng khí thải phát sinh (mg/h) : Tổng công suất quạt hút (m<sup>3</sup>/h).

Trong đó dự án bố trí 01 hệ thống thu gom khí thải công suất 20.000 m<sup>3</sup>/h/hệ thống.

| Chất ô nhiễm  | Nồng độ lớn nhất (mg/m <sup>3</sup> )                                               | QCVN20:2009/ BTNMT (mg/m <sup>3</sup> ) |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Styren        | = Khối lượng nhựa AS+ABS/tổng lượng nhựa x Tải lượng VOCs tổng : Tổng suất quạt hút | 100                                     |
| acrylonitrile | = (4.460+820):8240 x 171.666 : 20.000<br>= 5,4 (mg/m <sup>3</sup> )                 | KQĐ                                     |

|              |                                                                                                                                                                                                     |       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1,3 butadien | $= \frac{\text{Khối lượng nhựa ABS}}{\text{tổng lượng nhựa}} \times \text{Tải lượng VOCs tổng} : \text{Tổng suất quạt hút}$ $= 820:8240 \times 171.666 : 20.000$ $= 0,86 \text{ (mg/m}^3\text{)}$   | 2.200 |
| phenol       | $= \frac{\text{Khối lượng nhựa PC}}{\text{tổng lượng nhựa}} \times \text{Tải lượng VOCs tổng} : \text{Tổng suất quạt hút}$ $= 1560 : 8240 \times 171.666 : 20.000$ $= 1,62 \text{ (mg/m}^3\text{)}$ | 19    |
| propylene    | $= \frac{\text{Khối lượng nhựa PP}}{\text{tổng lượng nhựa}} \times \text{Tải lượng VOCs tổng} : \text{Tổng suất quạt hút}$ $= 1400:8240 \times 171.666 : 20.000$ $= 1,46 \text{ (mg/m}^3\text{)}$   | KQĐ   |

Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm không quy định trong khí thải công nghiệp hoặc thấp hơn quy chuẩn cho phép nhiều lần.

#### **Kết luận:**

Tổng hợp nồng độ ô nhiễm trong môi trường không khí do hoạt động sản xuất được thể hiện dưới bảng sau:

*Bảng 4.4. Tổng hợp nồng độ ô nhiễm không khí do hoạt động sản xuất*

| <b>Chất ô nhiễm</b>              | <b>Nồng độ trong nhà xưởng<br/>khi không bố trí HTXL</b> | <b>QCVN03:2019/<br/>BTNMT</b> | <b>Nồng độ tại ống<br/>phóng không</b> | <b>QCVN19:2009/<br/>BTNMT<br/>QCVN20:2009/<br/>BTNMT</b> |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <i>Đơn vị</i>                    | <i>(mg/m<sup>3</sup>)</i>                                | <i>(mg/m<sup>3</sup>)</i>     | <i>(mg/m<sup>3</sup>)</i>              | <i>(mg/m<sup>3</sup>)</i>                                |
| <i>Công đoạn nạp nguyên liệu</i> |                                                          |                               |                                        |                                                          |
| Bụi                              | 18,3                                                     | <b>8</b>                      | 11                                     | <b>180</b>                                               |
| <i>Công đoạn ép nhựa</i>         |                                                          |                               |                                        |                                                          |
| Styren                           | 4,5                                                      | <b>20</b>                     | 5,4                                    | <b>100</b>                                               |
| acrylonitrile                    | 4,5                                                      | <b>KQĐ</b>                    | 5,4                                    | <b>KQĐ</b>                                               |
| 1,3 butadien                     | 0,7                                                      | <b>85</b>                     | 0,86                                   | <b>2.200</b>                                             |
| phenol                           | 1,34                                                     | <b>4,0</b>                    | 0,86                                   | <b>19</b>                                                |
| propylene                        | 1,20                                                     | <b>KQĐ</b>                    | 1,46                                   | <b>KQĐ</b>                                               |

#### d. Nước thải

- **Nước thải sản xuất:** Toàn bộ nước sản xuất của dự án là nước làm mát hạt nhựa sẽ sử dụng tháp giải nhiệt để làm mát và sử dụng tuần hoàn, chỉ thải ra trong quá trình rửa téc với lượng thải lớn nhất bằng dung tích téc chứa, khoảng 2m<sup>3</sup>. Đây là nước máy không có thành phần ô nhiễm, chủ yếu là cặn lơ lửng TSS.

- **Nước thải sinh hoạt:** Dự án chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt với lượng lớn nhất cho 120 người là 5,4m<sup>3</sup>/ngày.

Nước thải phát sinh từ dự án chỉ có nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong kho. Nước thải sinh hoạt bao gồm: Nước thải từ bồn cầu nhà vệ sinh, rửa tay chân. Có thể chia nước thải sinh hoạt của Dự án thành các nhóm như sau:

- Nước thải chứa phân tiểu từ bồn cầu nhà vệ sinh còn được gọi là “nước đen”. Trong nước thải dạng này thường chứa các loại vi khuẩn gây bệnh và gây mùi hôi thối. Hàm lượng các chất hữu cơ (BOD, COD) và các chất dinh dưỡng (Nitơ tổng, Phospho tổng) cao. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khỏe con người, dễ gây nhiễm bẩn nguồn nước tiếp nhận.

- Nước thải không chứa phân tiểu là các loại nước thải từ nền nhà tắm, chậu rửa mặt... Các loại nước thải này chủ yếu chứa các chất tẩy rửa, chất rắn lơ lửng (SS), các chất hoạt động bề mặt. Nồng độ chất hữu cơ trong nước thải loại này thấp và thường khó phân hủy sinh học, nồng độ các tạp chất vô cơ trong nước thải loại này thường cao. Nước thải loại này còn được gọi là “nước xám”.

Thành phần của nước thải sinh hoạt phổ biến bao gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất vô cơ, vi sinh vật và các vi khuẩn gây hại. Thành phần hữu cơ trong nước thải sinh hoạt chủ yếu gồm protein (40 - 50%), hydrocacbon (40 - 50%). Hàm lượng các chất hữu cơ dao động trong khoảng 150 - 450 mg/l (tính theo trọng lượng khô). Ngoài ra, nước thải sinh hoạt còn chứa 20 - 40% thành phần hữu cơ khó phân hủy sinh học.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được thể hiện trong bảng dưới đây:

*Bảng 4.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt*

| Chất ô nhiễm     | Nồng độ (mg/l)<br>(Khi chưa xử lý) | Yêu cầu chất lượng nước<br>thải của KCN An Dương |
|------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| BOD <sub>5</sub> | 333-400                            | 400                                              |
| COD              | 475-570                            | 600                                              |
| Chất rắn lơ lửng | 519-1.074                          | 400                                              |
| Amoni (theo N)   | 27-53                              | 15                                               |

| <b>Chất ô nhiễm</b>                 | <b>Nồng độ (mg/l)<br/>(Khi chưa xử lý)</b> | <b>Yêu cầu chất lượng nước<br/>thải của KCN An Dương</b> |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Phosphat (tính theo tổng P)         | 3-23                                       | 8                                                        |
| Tổng <i>Coliform</i><br>(MPN/100ml) | 10 <sup>6</sup> -10 <sup>9</sup>           | 5.000                                                    |

(Nguồn: PGS.TS Hoàng Kim Cơ và các cộng sự, *Kỹ thuật Môi trường*, NXB Khoa học và Kỹ thuật)

Từ bảng trên nhận thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý cao hơn yêu cầu của KCN. Do đó, nếu không có biện pháp xử lý đối với nước thải sinh hoạt, không làm tốt công tác vệ sinh môi trường thì lượng nước thải sinh hoạt của công nhân sẽ là nguồn gây ô nhiễm đáng kể cho môi trường nước tiếp nhận trong khu vực và làm tăng nguy cơ gây ra các bệnh truyền nhiễm cho con người, mà đối tượng trực tiếp là cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy.

#### **4.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải**

##### **a. Tiếng ồn, độ rung**

Tiếng ồn, độ rung phát sinh tại dự án chủ yếu là máy nén khí, quạt của hệ thống thu gom xử lý khí thải. Mức độ ồn giới hạn của các thiết bị dao động từ 60-70 (dBA). So với QCVN 24:2016/BYT là 85 (dB), vẫn nằm trong ngưỡng tiêu chuẩn cho phép.

Loại hình hoạt động của dự án không gây ra độ tiếng ồn, rung động lớn, vị trí của dự án lại nằm trong KCN đã được quy hoạch, cách khu dân cư gần nhất 5 km nên tiếng ồn, độ rung sinh ra không ảnh hưởng đến các khu dân cư xung quanh.

##### **b. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực**

Dự án có tính khả thi cao do hiện tại việc đầu tư sản xuất linh kiện điện tử vào Việt Nam nói chung và Hải Phòng nói riêng đang tăng cao.. Việc thực hiện Dự án sẽ mang lại hiệu quả về mặt kinh tế, xã hội như sau:

- Đáp ứng nhu cầu cung cấp hạt nhựa cho việc sản xuất vỏ nhựa của các dự án sản xuất linh kiện điện tử.

- Dự án phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của thành phố Hải Phòng, tạo điều kiện thuận lợi để khai thác tiềm năng của địa phương, góp phần tạo công ăn việc làm và thu nhập ổn định cho một bộ phận người ở độ tuổi lao động.

- Góp phần tăng ngân sách cho thành phố Hải Phòng thông qua việc đóng thuế, góp phần không ngừng nâng cao thu nhập quốc dân và tăng trưởng kinh tế của địa phương.

Bên cạnh những tác động tích cực do Dự án mang lại, còn tồn tại các tác động tiềm tàng về kinh tế, xã hội, an ninh trật tự địa phương nếu không có biện pháp quản lý thích hợp.

### **c. Tác động đến giao thông khu vực**

Khi Dự án đi vào giai đoạn vận hành, số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại kho khoảng 120 người. Lượng cán bộ công nhân viên không lớn nên không gây ảnh hưởng nhiều đến giao thông khu vực trong giờ tan ca. Tuy nhiên, hoạt động vận chuyển hoá chất đến và đi sẽ làm tăng số lượng phương tiện tham gia giao thông trong khu vực. Mật độ phương tiện tham gia giao thông tăng gây cản trở đến việc đi lại của người dân và các phương tiện giao thông khác, đặc biệt vào những giờ cao điểm dễ gây ùn tắc giao thông, tăng nguy cơ tai nạn giao thông, gây thiệt hại về người và tài sản.

#### **4.2.1.4. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án**

##### **(1) Sự cố cháy nổ**

Một số nguyên nhân có thể gây ra sự cố cháy nổ trong hoạt động của Dự án bao gồm:

##### *\* Cháy nổ do sự cố về điện*

- Sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ là có thể xảy ra.
- Việc lựa chọn thiết bị điện và dây điện không phù hợp với cường độ dòng điện, không trang bị các thiết bị chống quá tải.
- Cháy nổ do sét đánh: Do hệ thống chống sét không đạt tiêu chuẩn hay do không được kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên nên khi bị sét đánh sẽ gây chập điện, gây cháy nổ

##### *\* Cháy nổ do bảo quản hàng hóa không đúng quy cách*

Dự án có sử dụng hóa chất dễ cháy là cồn nên nếu không có phương pháp bảo quản phù hợp sẽ dẫn đến các sự cố cháy nổ.

##### *\* Cháy nổ do sự sai sót của nhân viên*

Dự án có sử dụng cồn để làm sạch sản phẩm. Cồn có đặc điểm dễ bắt cháy. Do đó, trong trường hợp sai sót trong việc quản lý như hút thuốc hoặc hàn thủ công làm các môi lửa dễ lan đến hóa chất và gây cháy nổ.

Sự cố cháy nổ sẽ gây nên những hậu quả cực kỳ nghiêm trọng. Ngoài những thiệt hại về vật chất, quá trình kết hợp hoá học của nhiều loại hoá chất ở nhiệt độ cao sẽ sinh ra các sản phẩm cháy có độc tính cao, có khả năng gây tử vong tức thời đối với con người. Sản phẩm cháy nguy hại còn phát tán rất nhanh đến các khu lân cận với phạm vi ảnh hưởng rộng. Các đám cháy liên quan đến hoá chất độc gây khó khăn cho việc chữa cháy.

##### **(3) Sự cố tai nạn lao động**

Tai nạn lao động có thể xảy ra khi công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy an toàn lao động như:

- Thói quen không sử dụng bảo hộ lao động khi làm việc
- Không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do Công ty đề ra.
- Bất cẩn trong sử dụng điện trong an toàn lao động
- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định khi vận hành máy móc, thiết bị trong kho.
- Bất cẩn trong quá trình bốc dỡ hàng hóa

Xác suất xảy ra sự cố tùy thuộc vào ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân trong trường hợp cụ thể. Các tác động có thể đối với con người: thương tật các loại, bệnh nghề nghiệp hoặc thiệt hại tính mạng.

#### **(4) Sự cố do thiên tai**

Các sự cố do thiên tai gây ra đối với dự án, bao gồm:

- Lốc cuốn phá hủy kho chất thải nguy hại làm thiệt hại tới tài sản và có thể làm phát tán hóa chất gây ô nhiễm môi trường.
- Sét làm phá hủy hệ thống điện, phá hỏng các công trình có độ cao, làm ngừng trệ mọi hoạt động của Dự án.
- Động đất, bão hoặc sóng thần nếu xảy ra tại khu vực Dự án sẽ gây phá hủy hàng hóa, thiết bị. Tuy vậy xác suất xảy ra động đất và sóng thần tại khu vực Dự án là rất thấp.

#### **(5) Sự cố mất an toàn giao thông**

Xe cộ qua lại tuyến đường trên do vậy tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông đường bộ. Sự cố tai nạn giao thông đường bộ không chỉ gây thiệt hại về tài sản (thất thoát hóa chất, dung môi; hỏng hóc phương tiện vận chuyển; hỏng hóc đường xá và hạ tầng kỹ thuật giao thông,...) mà còn gây nguy hiểm tới tính mạng người điều khiển phương tiện và người tham gia giao thông dọc tuyến đường.

#### **(6) Sự cố chất thải**

- Trong trường hợp hệ thống thu gom khí thải bị hỏng như hỏng đường ống thu gom khí thải, hỏng quạt hút,... sẽ ảnh hưởng đến chất lượng không khí môi trường làm việc.
- Đối với chất thải nguy hại: khi chất thải lỏng bị đổ tràn ra ngoài, ngấm xuống đất hoặc đi vào đường ống thu gom thoát nước sẽ gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước.

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

#### **4.2.2.1. Công trình xử lý nước thải**

**\* Nước thải từ các khu vệ sinh**

Công ty cho thuê hạ tầng là Công ty TNHH Liên hợp đầu tư Thâm Việt đã xây dựng sẵn bể tự hoại dung tích 60m<sup>3</sup> dưới nhà xưởng số 5, lô CN1 để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt.

\* Đánh giá khả năng xử lý nước thải của bể tự hoại:

Đối với nước từ khu vệ sinh (nước đen): Giả thiết 1 người đi vệ sinh tối đa 4 lần (thời gian làm việc 8 giờ/ca, tạm tính số lần đi vệ sinh bằng ½ nhu cầu cả ngày). Theo tiêu chuẩn thiết kế bồn cầu hiện nay, 1 lần giặt nước, mức xả tối đa là 6 lít. Mức nước dành cho hoạt động vệ sinh hiện tại là 24 lít/người/ngày.

- Thể tích phần lắng:

$$W_1 = \frac{a.N.T}{1000} \quad m^3$$

Với a = 24 lít/người/ngày, N = 120 người, thời gian lưu nước T = 3 ngày.

$$W_1 = 24 \times 120 \times 3 : 1000 = 8,64 \text{ m}^3.$$

- Thể tích phần chứa bùn:

$$W_2 = \frac{b.N.t}{1000} \quad m^3$$

Trong đó:

N: Số người sử dụng;

T: Thời gian nước lưu trong bể, lấy T = 3 ngày

b: Tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn, lấy b = 0,1 lít/người, t = 365 ngày

- Thể tích phần chứa bùn là :  $W_2 = 0,1 \times 365 \times 120 : 1000 = 4,38 \text{ m}^3$ .

Thể tích bể phốt để đảm bảo lưu chứa 3 ngày trước khi xử lý là:

$$W = (W_1 + W_2) = (8,64 + 4,38) = 13 \text{ (m}^3\text{)}$$

Dự án bố trí 01 bể tự hoại có tổng dung tích 60m<sup>3</sup> đáp ứng khả năng xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh với hệ số an toàn là  $k = 60 : 13 = 4,6$  lần.

Đối với nước xám từ hoạt động ăn uống, rửa tay sẽ đi theo đường ống riêng đi vào hệ thống thoát nước thải sinh hoạt ngoài nhà mà không đi qua bể tự hoại.

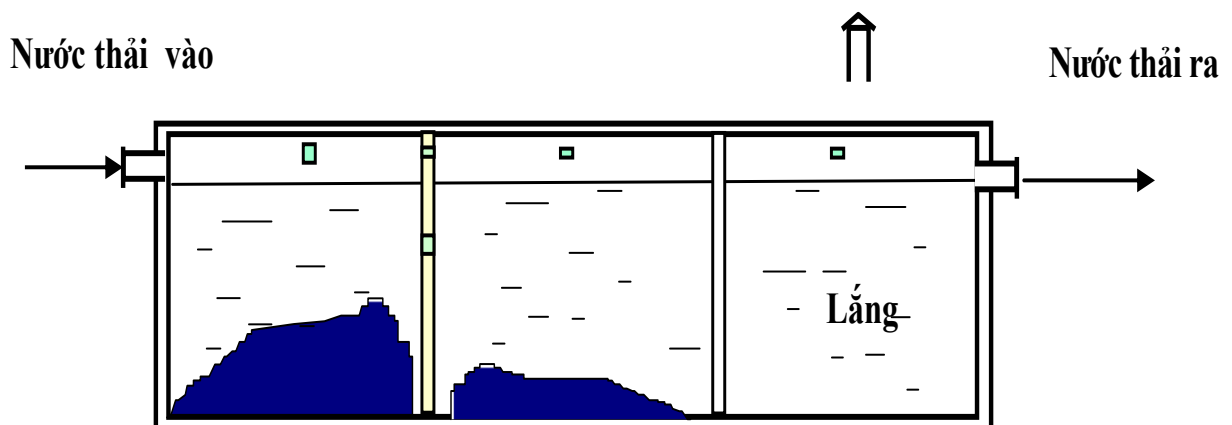
Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh đảm bảo được lưu đủ 03 ngày trước khi dẫn vào trạm xử lý tập trung của Khu công nghiệp.

Bể tự hoại là công trình xử lý nước nhờ hai quá trình là lắng cặn và phân hủy bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) nên 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 (bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân hủy làm giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm được các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân hủy chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn.

Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ nhờ vi sinh kỵ khí chủ yếu được diễn ra theo nguyên lý lên men qua các bước sau:

- + Vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ phức tạp và lipid thành các chất hữu cơ đơn giản có trọng lượng riêng nhẹ.
- + Vi khuẩn tạo men axit, biến đổi các chất hữu cơ đơn giản thành axit hữu cơ.
- + Vi khuẩn tạo men metan chuyển hóa hydro và các axit được tạo thành ở giai đoạn trước thành khí metan và cacbonic.

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án sau khi được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại sẽ được dẫn sang hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.



Bể tự hoại là công trình xử lý nước nhờ hai quá trình là lắng cặn và phân hủy bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) nên 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 (bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân huỷ làm 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.

Hiệu quả xử lý của bể phốt đạt khoảng 60 – 70% SS, 30-40% BOD<sub>5</sub>, COD. Ngoài ra, định kỳ (6 tháng/lần) Công ty sẽ bổ sung chế phẩm vi sinh; định kỳ 1 lần/năm thuê đơn vị có chức năng đến hút cặn bùn của bể tự hoại. Vì vậy, với lượng nước thải sinh hoạt phát sinh không đáng kể, giải pháp xử lý qua bể tự hoại là đảm bảo tiêu chuẩn thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

**\* Đối với nước xả cặn:** Nước làm mát từ tháp giải nhiệt được tuần hoàn sử dụng, chỉ được thải bỏ khi nồng độ cặn cao, phải vệ sinh thiết bị, thường 1 tháng/ lần, mỗi lần xả 2m<sup>3</sup> (bằng dung tích của bồn chứa tại tháp giải nhiệt). Lượng nước thải bỏ là nước sạch, chỉ bị ảnh hưởng bởi một lượng cặn nhỏ, toàn bộ nước này sẽ được dẫn bằng đường ống mềm vào đường ống gom nước thải của KCN.

\* Tọa độ điểm xả nước thải:  $X = 2309268$ ;  $Y = 585769m$  (theo Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến  $105^{\circ}45'$  múi chiều  $3^{\circ}$ ).

\* Đánh giá khả năng tiếp nhận của hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp:

Theo thống kê nhu cầu sử dụng nước tại KCN An Dương, lượng nước sử dụng dao động từ  $49.622m^3$  đến  $53.622m^3$ , tương ứng lượng sử dụng trung bình từ  $1.654m^3/ngày$  đến  $1.788m^3/ngày$ . Công suất của hệ thống xử lý là  $2.250m^3/ngày$ . Khi dự án này đi vào hoạt động, lượng nước tăng thêm  $6,2m^3$  thì hệ thống xử lý nước thải của KCN vẫn đáp ứng được nhu cầu xử lý. Mặt khác, hiện KCN An Dương đang làm thủ tục để xây dựng thêm 01 modul xử lý nước thải công suất  $2.250m^3/ngày$  để đảm bảo xử lý nước thải khi thu hút thêm các doanh nghiệp đầu tư vào khu công nghiệp.

#### **4.2.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải**

##### **\* Biện pháp giảm thiểu bụi khí thải sản xuất**

###### **A. Công đoạn nạp nguyên liệu**

Đối với công đoạn nạp nguyên liệu là chất phụ gia dạng bột và silô trộn hạt nhựa + chất phụ gia, bố trí hệ thống thu gom và xử lý bụi từ phễu nạp phụ gia dạng bột và phễu trộn hạt nhựa + phụ gia, thu gom lên hệ thống xử lý bụi bằng ....

Nguyên lý hoạt động:

Bụi từ công đoạn nạp liệu → quạt hút → hệ thống thu bụi dạng filter lọc → xả ra ngoài mỗi trường qua 01 ống phóng không tại mái nhà xưởng.

Sau khi khí bụi đi vào thiết bị hút bụi, do sự giãn nở đột ngột của dòng khí và tác động của tấm phân phối khí, một phần hạt bụi thô trong dòng khí lắng xuống thùng chứa bụi dưới tác động của trọng lực và lực quán tính; các hạt bụi có kích thước hạt mịn bám trên bề mặt vật liệu lọc. Khí sạch được thải ra từ cửa quạt gió.

Quá trình giữ bụi được thực hiện nhờ khí nén: luồng không khí tốc độ cao và áp suất cao được đẩy qua lỗ nhỏ của ống phun qua van xung của hệ thống thổi ngược. Lúc này, sự đóng mở của van xung được điều khiển, khi mở van xung, khí nén trong túi khí sẽ đi thông qua sự giãn nở của ống venturi và đi vào bên trong bầu lọc, bên trong hộp lọc sẽ ngay lập tức tạo ra áp suất dương, tạo ra rung động rất lớn. Bụi lắng trên vật liệu lọc rơi vào thùng chứa.

Vật liệu lọc dạng tấm làm bằng sợi polyester với tỷ lệ lọc hiệu quả có thể đạt 99,9%.

Lượng bụi thu hồi được =  $3,555kg/ngày \times 99,9\% \times 300 ngày/năm = 1.065 kg/năm$ .

Bụi được thu gom xử lý như chất thải nguy hại.

Số lượng: 01 thiết bị

*Bảng 4.6. Cấu tạo hệ thống thu gom xử lý bụi công đoạn nạp nguyên liệu*

| STT | Tên                             | Quy cách                                                                                                                                   | Số lượng | Đơn vị |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1   | Hệ thống đường ống dẫn khí thải | Tấm mạ kẽm<br>Kích thước đường ống dẫn khí thải:<br>+ Đường ống nhánh 500x250mm<br>+ Đường ống chính 1000x500mm<br>+ Chụp hút khí thải Ø70 | 01       | Bộ     |
| 2   | Hệ thống xử lý bụi              | Kích thước 5580x2220x6650mm<br>Vật liệu lọc sợi polyester.<br>Kích thước buồng lọc 5580x2220x2550mm                                        | 01       | Bộ     |
| 3   | Quạt gió                        | 40.000m <sup>3</sup> /h                                                                                                                    | 01       | Bộ     |
| 4   | Ống khói                        | - Chiều cao: 15m tính từ mặt đất, có thang, bệ, lan can và cửa kiểm tra<br>Kích thước ống khói hình trụ, đường kính D300.                  | 01       | Bộ     |
| 5   | Vị trí lấy mẫu                  | Tọa độ X = 2309254m; Y = 585739m.                                                                                                          |          |        |

#### B. Công đoạn ép phun nhựa:

Đối với khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất, theo đánh giá tại mục 4.2.1, nồng độ các chất ô nhiễm là các chất hữu cơ bay hơi đều thấp hơn giới hạn cho phép trong môi trường lao động và khí thải công nghiệp. Tuy nhiên, chủ dự án chủ động bố trí 01 hệ thống thu gom khí thải hút khí thải từ công đoạn ép phun. Công suất hệ thống là 20.000 m<sup>3</sup>/h.

Nguyên lý hoạt động:

Hơi hữu cơ → quạt hút → Xả ra ngoài môi trường qua 01 ống phóng không tại mái nhà xưởng.

Số lượng: 01 thiết bị

Cấu tạo thiết bị:

*Bảng 4.7. Cấu tạo hệ thống thu gom hơi hữu cơ từ công đoạn ép phun nhựa*

| STT | Tên                             | Quy cách                                                                                                                                   | Số lượng | Đơn vị |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1   | Hệ thống đường ống dẫn khí thải | Tấm mạ kẽm<br>Kích thước đường ống dẫn khí thải:<br>+ Đường ống nhánh 500x250mm<br>+ Đường ống chính 1000x500mm<br>+ Chụp hút khí thải Ø70 | 01       | Bộ     |
| 2   | Quạt gió                        | 20.000m <sup>3</sup> /h                                                                                                                    | 01       | Bộ     |
| 3   | Ống khói                        | - Chiều cao: 10 m tính từ mặt đất, có thang, bệ, lan can và cửa kiểm tra<br>Kích thước ống khói hình trụ, đường kính D300.                 | 01       | Bộ     |

|   |                |                                   |  |  |
|---|----------------|-----------------------------------|--|--|
| 4 | Vị trí lấy mẫu | Tọa độ X = 2309256m; Y = 585740m. |  |  |
|---|----------------|-----------------------------------|--|--|

Các khí độc hại trong sản xuất chủ yếu là hợp chất hữu cơ trong quá trình ép nhựa nồng độ đều thấp hơn quy chuẩn cho phép nhiều lần hoặc không quy định nồng độ giới hạn.

- Quy trình: Thu và dẫn khí qua các đường ống dẫn và ra ngoài xưởng qua ống phóng không.

Hệ thống thu gom khí thải có nguyên lý hoạt động như sau:

Khí thải được thu vào HTXL qua các chụp hút khí thải bố trí phía trên các khu vực phát sinh khí thải. Sau đó, khí thải được dẫn ra ngoài qua 01 ống phóng không qua mái nhà xưởng.

**\* Biện pháp thông gió làm mát nhà nhà xưởng:**

- Tại tầng 1 và tầng 2 (khu vực sản xuất và kho): bố trí các cửa sổ và cửa thông gió tự nhiên

- Tại khu vực văn phòng: bố trí các điều hòa Gree, sử dụng khí gas R410A để làm mát.

**\* Biện pháp giảm thiểu khí thải từ các phương tiện giao thông**

Đề xuất các biện pháp quản lý giao thông như: bố trí bảo vệ hướng dẫn, đảm bảo tuân thủ theo đúng nội quy, quy chế trong công ty, các phương tiện ra vào phải đúng quy định hướng dẫn của bảo vệ.

Công ty TNHH Liên hợp đầu tư Thâm Việt đã bố trí cây xanh trong khuôn viên đảm bảo chiếm 20% diện tích cơ sở. Đây là biện pháp hỗ trợ tích cực để vừa giúp lọc không khí lại đảm bảo cảnh quan đẹp cho công ty. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, giảm thiểu tiếng ồn...

**4.2.2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn**

**\* Chất thải sinh hoạt**

Như đã trình bày ở trên, lượng chất thải rắn phát sinh 51,6 kg/ngày. Chủ dự án sẽ bố trí 12 thùng chứa có nắp đậy dung tích 60-120 lít/thùng để lưu chứa chất thải. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt hàng ngày để xử lý toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh. Quản lý và xử lý chất thải sinh hoạt:

| Loại chất thải            | Quản lý, lưu trữ và vận chuyển        | Xử lý                              |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Giấy thải từ văn phòng    | Thu gom cho vào thùng chứa, bao nylon | Bán cho các cơ sở thu mua phế liệu |
| Đồ văn phòng hư hỏng      |                                       |                                    |
| Đồ điện văn phòng bị hỏng |                                       |                                    |

|                                   |                                                          |                                                               |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Rác hữu cơ từ hoạt động sinh hoạt | Thu gom hàng ngày cho vào bao túi                        | Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom xử lý hàng ngày. |
| Bùn thải từ hệ thống bể phốt      | Định kỳ 1 lần/năm thuê đơn vị chức năng đến hút đi xử lý | Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom xử lý hàng ngày. |

#### **\* Chất thải công nghiệp**

Chất thải rắn công nghiệp bao gồm túi nilon, pallet hỏng, nhựa lõi hỏng. Chủ dự án sẽ bố trí 01 container 40 feet, diện tích 30m<sup>2</sup> (D12m x R2,5m x C2,6m). Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải công nghiệp.

#### **\* Chất thải rắn nguy hại**

Chủ dự án sẽ bố trí 01 container 20 feet, diện tích là 15m<sup>2</sup> (D60 x R2,5m x C2,6m) để lưu giữ chất thải nguy hại.

- Phân công một cán bộ chuyên trách hoặc kiêm nhiệm để đảm nhiệm việc phân định, phân loại và quản lý CTNH.

- Thực hiện phân loại CTNH ngay tại nguồn phát sinh. Các CTNH khi phát sinh sẽ được tập kết về kho chứa và phân loại vào các thùng chứa riêng rẽ. Bên ngoài mỗi thùng chứa CTNH có dán dấu hiệu cảnh báo CTNH theo đúng hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại bao gồm các nội dung: chủ CTNH, tên CTNH, mã CTNH, dấu hiệu cảnh báo CTNH. Đối với mã CTNH là dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải, chủ dự án sẽ bố trí khay chống tràn, đảm bảo trong trường hợp tràn đổ không chảy ra ngoài gây ô nhiễm môi trường.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

- Lập báo cáo quản lý chất thải định kỳ 1 năm 1 lần hoặc báo cáo đột xuất khi có yêu cầu gửi Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng, Chi cục Bảo vệ môi trường - Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng để theo dõi, giám sát.

#### **4.2.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác**

##### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung**

- Đối với các giàn nóng điều hòa và quạt gió: sử dụng đệm cao su giảm chấn.
- Đối với phương tiện giao thông ra vào dự án phải theo hướng dẫn của bảo vệ.
- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị theo đúng khuyến cáo của nhà sản xuất.
- Công nhân lao động được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như: Giày, găng tay, thiết bị nút tai giảm ồn.

- Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị để kịp thời phát hiện hỏng hóc và tiến hành sửa chữa.

***b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực***

- Lái xe vận chuyển hoá chất từ Công ty phải có đầy đủ giấy phép và tuân thủ Luật an toàn giao thông đường bộ trong quá trình tham gia giao thông.

- Chọn cung đường vận chuyển hoá chất hợp lý, hạn chế qua khu vực đông dân cư và tránh vận chuyển hoá chất vào giờ cao điểm.

- Lái xe sẽ được tập huấn vận chuyển hàng nguy hiểm, chỉ sử dụng phương tiện vận chuyển có giấy phép của đơn vị có thẩm quyền.

***c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tương tác của dự án với các đối tượng xung quanh***

- Thực hiện đúng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu nguồn phát sinh chất thải và không liên quan đến chất thải.

- Thực hiện đúng các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố hoá chất...

- Cam kết và thoả thuận về an toàn trong quá trình vận hành Nhà máy.

***d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực***

Khi Dự án đi vào vận hành số lượng cán bộ, công nhân viên làm việc tại Dự án khoảng 120 người, do đó sẽ gây tác động nhất định đến kinh tế - xã hội khu vực, Chủ dự án đưa ra biện pháp giảm thiểu sau:

- Ưu tiên lao động tại địa phương.

- Kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý nhân khẩu như: Đăng ký tạm trú, kê khai nhân khẩu, thường xuyên kiểm tra tạm trú để kịp thời phát hiện các tệ nạn, kịp thời ngăn chặn.

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

***a. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ***

Công tác phòng chống cháy nổ được Chủ dự án đặc biệt chú trọng. Do đó, để đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

***Biện pháp quản lý sự cố cháy nổ***

- Hiện tại, đơn vị cho thuê nhà xưởng là Công ty TNHH Liên hợp đầu tư Thâm Việt đã hoàn thiện hệ thống PCCC cho khu nhà xưởng cho thuê và nhà văn phòng. Các hạng mục PCCC đã được trình bày tại mục 1.5.1.1 của báo cáo. Nghiệm thu PCCC được đính kèm phụ lục 1.

Để đáp ứng theo mục đích sản xuất của dự án, chủ dự án đang thuê đơn vị có chức năng thiết kế trình thẩm duyệt và nghiệm thu PCCC theo đúng quy định của Luật PCCC.

Chủ dự án cam kết trước khi Dự án chính thức vào giai đoạn vận hành/hoạt động, Chủ dự án sẽ có văn bản báo cáo Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH – Công an thành phố Hải Phòng về việc hoàn thành các công trình PCCC và phương án chữa cháy để Phòng Cảnh sát PCCC tiến hành nghiệm thu công trình PCCC và phê duyệt phương án chữa cháy.

Chủ dự án sẽ mua bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc được quy định tại Nghị định số 23/2018/NĐ-CP ngày 23/02/2018 của Chính phủ trong suốt thời gian hoạt động của Dự án.

#### *Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ*

Để phòng ngừa sự cố cháy nổ, Dự án áp dụng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, diễn tập và tuyên truyền giáo dục:

- Lập Ban phụ trách về PCCC và ứng phó sự cố hoá chất thường trực cho toàn bộ khu vực Kho. Ban phụ trách phải luôn sẵn sàng 24/24 giờ và kịp thời có mặt tại vị trí của mình khi có sự cố cháy nổ xảy ra.
- Các hạng mục công trình tại dự án được thiết kế đúng ở bậc chịu lửa và khoảng cách an toàn về phòng chống cháy nổ theo các qui định hiện hành.
- Các máy móc thiết bị làm việc ở môi trường nhiệt độ và áp suất cao phải có hồ sơ lý lịch được đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước.
- Trong nhà văn phòng, nhà xưởng, trang bị đầy đủ dụng cụ PCCC, có phương án PCCC và tuân theo mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC.
- Thường xuyên kiểm tra các biển báo, biển cấm lửa, nội quy PCCC, trang thiết bị PCCC, nguồn nước chữa cháy, đảm bảo hệ thống này trong tình trạng thích hợp và sẵn sàng sử dụng khi có sự cố.
- Kết hợp với Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH – Công an thành phố Hải Phòng tổ chức tập huấn những kiến thức về PCCC, diễn tập các tình huống giả định và hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị PCCC tại chỗ.

#### *Biện pháp phòng ngừa đối với một số nguy cơ gây sự cố cháy nổ cao*

##### **\* Đối với an toàn về điện**

Ngoài các biện pháp tổ chức, quản lý và phân công trách nhiệm, khi tiến hành lắp đặt các thiết bị và hệ thống điện phải tuân theo đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật. Chủ dự án sẽ phân công cán bộ thường xuyên kiểm tra:

- Hệ thống đường dây từ trạm biến áp đến các phụ tải.
- Độ cách điện của các phụ tải.
- Tình trạng của các hệ thống bao che an toàn thiết bị.
- Hệ thống nối không, nối đất và các thiết bị ngắt mạch bảo vệ.
- Bố trí lắp đặt các thiết bị tiết kiệm đồng thời là thiết bị an toàn điện

**\* Đối với an toàn về sét đánh**

- Công ty TNHH Liên hợp đầu tư Thâm Việt đã lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng thiết kế đã được phê duyệt và theo đúng tiến độ xây dựng cơ sở hạ tầng.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu sét, hệ thống tiếp địa, đặc biệt trước mùa mưa bão. Trị số điện trở tiếp đất của mỗi hệ thống thu sét phải đảm bảo  $\leq 10\Omega$ .

- Phải có biện pháp sửa chữa, thay thế, dự phòng ngay khi phát hiện hệ thống chống sét bị hỏng hóc, trục trặc kỹ thuật.

- Thường xuyên cải tiến hệ thống chống sét theo các công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho các hoạt động của Dự án.

**Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ**

**\* Biện pháp ứng phó sự cố chung**

- Khi sự cố cháy nổ xảy ra, bằng nhân lực và các trang thiết bị PCCC tại chỗ, đội PCCC và ứng phó sự cố hóa chất của Dự án tự ứng phó theo trách nhiệm đã được phân công và các kỹ năng đã được tập huấn và diễn tập trước đó. Sau khi kết thúc sự cố sẽ họp tổng kết, ghi biên bản cuộc họp về các nội dung: phân tích nguyên nhân, diễn biến quá trình ứng cứu và kết quả ứng cứu từ đó rút kinh nghiệm cho công tác phòng ngừa và ứng cứu lần sau.

- Trường hợp sự cố cháy nổ vượt quá khả năng ứng phó tại chỗ: sẽ điện thoại cấp báo về tình hình và diễn biến của sự cố đến Phòng Cảnh sát PCCC và đồng thời xin sự trợ giúp nhằm chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ kịp thời. Khi đó, các cán bộ, công nhân viên của Dự án sẽ tích cực phối hợp và tuân thủ theo mệnh lệnh của Ban chỉ huy PCCC và cứu nạn cứu hộ của Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH.

- Các biện pháp ứng phó được thực hiện khi có sự cố cháy nổ xảy ra phải theo đúng Phương án PCCC đã được Cảnh sát PCCC thẩm định và phê duyệt.

- Phát hiện những đám cháy nhỏ lập tức ngừng hoặc thông báo để ngừng vận hành các máy móc, thiết bị tại khu vực có cháy đồng thời thông báo cho Ban phụ trách về PCCC của Kho và sử dụng các trang thiết bị chữa cháy cầm tay tại chỗ để xử lý.

- Khi cháy lớn xảy ra thông báo kịp thời với Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng, Khu công nghiệp, các cơ sở xung quanh để phối hợp giải quyết; đồng thời sử dụng các trang thiết bị hiện có tại chỗ để xử lý ban đầu.

***c. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động***

- Tuyên truyền giáo dục về an toàn lao động cho công nhân, kiểm soát phơi nhiễm hóa chất, tuyên truyền cho người lao động về độc tính của hóa chất, thường xuyên kiểm tra, giao trách nhiệm cho người quản lý của các bộ phận công nhân đồng thời xử lý nghiêm những trường hợp vi phạm quy định về an toàn lao động.

- Ban hành các quy định và quy trình về an toàn lao động cho các công đoạn vận hành máy móc thiết bị... và yêu cầu mọi người phải thực hiện nghiêm các quy định này:

+Về thiết bị: xe nâng được kiểm định định kỳ

+Hệ thống phòng chống cháy nổ: kiểm định định kỳ

+Trang thiết bị ứng phó sự cố hóa chất, cháy nổ: kiểm tra định kỳ và bổ sung hàng năm. Bố trí gần các khu vực nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất để đảm bảo kịp thời ứng cứu khi sự cố hóa chất xảy ra.

+ Con người: Được huấn luyện an toàn hóa chất, an toàn vệ sinh công nghiệp và nắm rõ các thông tin về hóa chất (thông qua phiếu MSDS) và được trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động trước khi thực hiện xuất nhập hóa chất

- Lắp đặt hoặc bổ sung những công cụ cần thiết ở những khu vực tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động để ngăn ngừa tai nạn lao động xảy ra.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, kính, mặt nạ phòng độc... để giảm thiểu tác động của hơi dung môi tới sức khỏe.

- Đảm bảo 100% công nhân và nhân viên của Dự án có bảo hiểm y tế.

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ 1 lần/năm cho công nhân.

#### ***d. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố do thiên tai***

- Chủ dự án tiến hành lập kế hoạch chi tiết phòng chống bão, lũ và các sự cố thiên tai trong giai đoạn hoạt động của Dự án.

- Trang bị kiến thức về ứng cứu sự cố bão lụt, sét và các sự cố thiên tai khác cho các cán bộ, công nhân. Không tổ chức tiếp nhận hàng trong thời gian có bão.

- Tổ chức diễn tập ứng cứu các sự cố thiên tai cho công nhân.

- Chủ dự án thường xuyên theo dõi dự báo về bão, giông và các hiện tượng thời tiết bất thường để kịp thời có kế hoạch ứng phó và phân công nhiệm vụ cho các phòng, ban, bộ phận cụ thể.

- Trước mùa mưa bão, Chủ dự án thực hiện hoạt động nạo vét hệ thống thoát nước mưa, nước thải. Trong trường hợp mưa bão to, có kèm sét, chủ động ngừng hoạt động và ngắt toàn bộ hệ thống điện trong kho để tránh xảy ra chập cháy điện.

- Trong điều kiện thời tiết bất thường Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp gia cố mái như sử dụng đinh và vít để cố định mái hoặc sử dụng dây thừng buộc các túi cát đặt trên mái nhà để tăng trọng lượng cho mái, tránh trường hợp tốc mái.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố hóa chất do sự cố thiên tai (bão gây tốc mái, sập nhà, mưa tràn vào kho) dự án sẽ chuyển hóa chất sang vị trí an toàn, trong trường hợp hóa chất phát tán ngoài phạm vi kho sẽ sử dụng cát, phao quây hiện có để ngăn chặn hóa chất thất thoát ra ngoài môi trường. Trường hợp có mưa lớn sẽ sử dụng các máy bơm dự phòng để đảm bảo thoát nước cho khu vực.

- Chủ dự án lập kế hoạch khắc phục hậu quả sau bão:

+ Tổng hợp các thiệt hại và nhanh chóng khắc phục hư hỏng để nhanh chóng đưa cơ sở trở lại hoạt động.

+ Trong trường hợp ngập úng kéo dài, Chủ Dự án sẽ phối hợp với Trung tâm Y tế dự phòng của thành phố Hải Phòng phun diệt trùng phòng chống dịch bệnh phát sinh cho toàn khu vực Dự án.

#### ***e. Biện pháp phòng chống ngộ độc thực phẩm***

Để giảm thiểu sự cố ngộ độc thực phẩm, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với suất ăn công nghiệp, chủ dự án sẽ lựa chọn đơn vị uy tín để ký kết hợp đồng phân phối thực phẩm. Quy trình quản lý điều hành chuyên nghiệp, việc kiểm soát trong việc lựa chọn thực phẩm sẽ được thực hiện nghiêm túc, chặt chẽ đảm bảo các tiêu chí về vệ sinh an toàn thực phẩm và phải được các cơ quan quản lý Nhà nước về an toàn thực phẩm giám sát thường xuyên.

- Thiết bị dụng cụ nhà bếp phải bảo đảm các yêu cầu vệ sinh theo quy định chung.

- Khu vực ăn uống phải được lau chùi, dọn dẹp, tẩy rửa sạch sẽ.

- Tập huấn cho cán bộ công nhân viên trong công ty các biện pháp ứng phó sự cố ngộ độc thực phẩm. Trong trường hợp xảy ra sự cố, cần sơ cứu và gọi cấp cứu để đưa bệnh nhân đi cấp cứu kịp thời.

#### ***f. Sự cố hệ thống thu gom khí thải.***

Trong trường hợp hệ thống thu gom khí thải gặp sự cố, Chủ dự án sẽ cho tạm dừng các hoạt động làm phát sinh khí thải để sửa chữa, khắc phục. Các chuyển sản xuất chỉ hoạt động lại khi hệ thống thu gom khí thải đã được sửa chữa xong.

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

#### ***4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp***

Danh mục các công trình biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp được tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 4.8. Tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường của dự án*

| STT | Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                   | Quy mô, công suất                 | Số lượng | Kế hoạch xây lắp                                                                |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Bể phốt 3 ngăn                                                                            | 01 bể, dung tích 60m <sup>3</sup> | 01       | Thực hiện ngay trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị và chuẩn bị nhà xưởng. |
| 2   | Công trình thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại (sử dụng container 20 feet đặt sau xưởng) | 15m <sup>2</sup>                  | 01       |                                                                                 |
| 3   | Công trình thu gom, lưu chứa chất công                                                    | 30m <sup>2</sup>                  | 01       |                                                                                 |

|   |                                                                                         |                          |    |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|--|
|   | nghiệp (sử dụng container 40 feet đặt sau xưởng)                                        |                          |    |  |
| 4 | Thùng lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt                                                  | Dung tích 120 lít        | 03 |  |
| 5 | Hệ thống thu gom khí thải công đoạn ép phun nhựa                                        | 20.000 m <sup>3</sup> /h | 01 |  |
| 6 | Hệ thống thu gom bụi công đoạn trộn nguyên vật liệu                                     | 40.000 m <sup>3</sup> /h | 01 |  |
| 7 | Các thiết bị dự phòng ứng phó sự cố hóa chất: Tắm khẩn, xô, xẻng, cát khô, phuy chứa... | Hệ thống                 | 01 |  |
| 8 | Hệ thống PCCC                                                                           | Hệ thống                 | 01 |  |

#### **4.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác**

Các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất tại nội dung báo cáo sẽ được thực hiện trong suốt quá trình dự án triển khai thực hiện từ giai đoạn xây dựng đến giai đoạn hoạt động.

#### **4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí từng hạng mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án và trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động như sau:

*Bảng 4.9. Dự toán kinh phí bảo vệ môi trường*

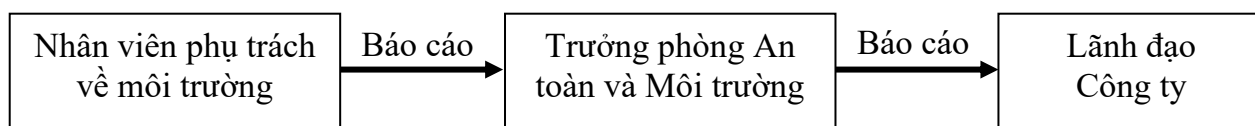
| <b>Các giai đoạn của dự án</b> | <b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>         | <b>Dự toán kinh phí</b> |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Giai đoạn vận hành             | Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, nhân viên vận hành | 30 triệu/năm            |
|                                | Trang bị thùng chứa chất thải rắn thông thường             | 2 triệu                 |
|                                | Bố trí khu vực lưu giữ CTNH                                | 5 triệu                 |
|                                | Trang bị thùng chứa CTNH                                   | 10 triệu                |
|                                | Mua 02 container lưu chứa CTRCN, CTNH                      | 50 triệu                |

| Các giai đoạn của dự án | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                   | Dự toán kinh phí  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                         | Biển báo kho CTNH, biển báo thùng chứa CTNH, biển cảnh báo nguy hiểm                                          | 10 triệu          |
|                         | Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vệ sinh đường ống thoát nước mưa, thoát nước thải; nạo hút cặn bể tự hoại | 15 triệu/ 6 tháng |
|                         | Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý CTNH                                                     | 10 triệu/tháng    |
|                         | Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường                               | 1 triệu/tháng     |
|                         | Ký hợp đồng với KCN để xử lý nước thải                                                                        | 5 triệu/tháng     |

Trên đây là dự toán kinh phí cho các hạng mục bảo vệ môi trường mang tính định hướng cho chủ đầu tư. Trong quá trình thực hiện, kinh phí này có thể sẽ thay đổi để phù hợp với tình hình thực tế.

#### **4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường**

Công ty sẽ bố trí 1 nhân viên phụ trách về môi trường. Nhân viên này sẽ giám sát toàn bộ việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề cập trong Báo cáo đề xuất cấp GPMT và có trách nhiệm báo cáo với lãnh đạo cấp trên. Trình tự báo cáo như sau:



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

#### **4.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá**

Báo cáo đã thực hiện phân tích đánh giá tác động môi trường do bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, nước thải, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình triển khai thực hiện Dự án. Việc đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định quy trình công nghệ sản xuất; nhu cầu tiêu thụ điện, nước; danh mục máy móc thiết bị dự án sẽ sử dụng.
- Xác định nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) do dự án gây ra.
- Dự báo khối lượng các chất thải phát sinh theo từng loại chất thải gồm: Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung.
- Xác định mức độ tác động của từng loại chất thải (quy mô không gian và thời gian) cũng như xác định các đối tượng bị tác động.

- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

- Dự báo các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình triển khai dự án. Trong đó bao gồm các nội dung: nguyên nhân, phạm vi, mức độ ảnh hưởng.

- Trên cơ sở các dự báo, đánh giá, báo cáo đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách khả thi.

#### ***4.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá***

- Các số liệu đánh giá chất lượng môi trường nền dựa trên việc lấy mẫu và đo nhanh tại hiện trường kết hợp phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm. Việc lấy mẫu, phân tích các chỉ tiêu về môi trường không khí, nước, tiếng ồn đều tuân theo các TCVN, QCVN về môi trường hiện hành.

- Lưu lượng phương tiện thi công, vận chuyển được tính theo lưu lượng xe vận chuyển tại thời điểm tập trung lớn nhất thể hiện được mức độ tập trung lưu lượng vào các thời gian cao điểm. Các số liệu tính toán phát thải bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện được tính theo phương pháp tính toán nhanh dựa trên hệ số phát thải của tổ chức WHO. Mặc dù cách tính còn bất cập, số liệu thực nghiệm được tiến hành từ khá lâu (năm 1987 và 1993) song do hiện nay chưa có nhiều phương pháp tính khả thi hơn nên phương pháp này vẫn được sử dụng phổ biến để đánh giá phát thải ô nhiễm không khí trong các ĐTM. Độ tin cậy của các kết quả đánh giá ở mức chấp nhận được.

- Mức ồn và độ rung của các thiết bị thi công xây dựng được tham khảo từ tài liệu của cơ quan có uy tín (US EPA - Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ và Sở Giao thông Hoa Kỳ); mức ồn của thiết bị vận hành được Chủ đầu tư cung cấp dựa trên thông số kỹ thuật của máy, thiết bị do vậy có độ tin cậy cao.

- Các kết quả tính toán lượng phát thải và mức độ ô nhiễm nước thải và chất thải rắn, chất thải nguy hại được tham khảo dựa trên các nguồn tài liệu đáng tin cậy (TCVN, giáo trình giảng dạy đại học chính quy, số liệu thống kê tại các cơ sở đã vận hành trong thực tế,...) nên hoàn toàn chấp nhận được.

- Việc đánh giá rủi ro được thực hiện dựa trên số liệu đầu vào lấy từ các nguồn đáng tin cậy như dữ liệu hóa chất lấy từ MSDS, từ thiết kế của Chủ đầu tư, dữ liệu môi trường đặc trưng tại khu vực dự án. Đồng thời căn cứ vào đặc điểm về vị trí mặt bằng của Dự án, hiện trạng chất lượng môi trường, hiện trạng tài nguyên thiên nhiên và phân bố các đối tượng sản xuất, dân cư xung quanh khu vực Dự án để đánh giá ảnh hưởng của các rủi ro khi xảy ra. Kết quả đánh giá vì vậy phản ánh được mức độ ảnh hưởng đặc trưng cho Dự án.

## **Chương 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG**

Loại hình của dự án là sản xuất trên mặt bằng nhà xưởng đã xây dựng sẵn, không tiến hành khai thác khoáng sản do đó dự án không cần lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

## **Chương 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

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

#### **A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:**

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải (do nước thải sau xử lý sơ bộ được thu gom về hệ thống dẫn nước thải và thoát vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương, không xả trực tiếp ra môi trường).

- Công ty đã ký Hợp đồng thuê nhà xưởng với Công ty TNHH Liên hợp đầu tư Thâm Việt (Chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN An Dương).

#### **B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI:**

##### **1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:**

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

Nước thải từ khu nhà vệ sinh được thu gom và xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại. Toàn bộ nước thải sau đó được thu gom về các ga thoát nước thải, theo hệ thống dẫn nước thải chung của khu công nghiệp, về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương.

##### **1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải**

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

Nước thải các khu vệ sinh → bể tự hoại → hệ thống thu gom nước thải → điểm đầu nối nước thải với KCN An Dương → hệ thống dẫn nước thải chung của khu công nghiệp → Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương.

- Công suất thiết kế:

+ 01 bể tự hoại 3 ngăn, tổng dung tích 60 m<sup>3</sup>

- Tọa độ điểm xả nước thải: X = 2309268; Y = 585769m (theo Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°).

##### **1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:**

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt quy định tại Khoản 2, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

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

- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hố ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

- Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ khu vực xử lý nước thải và hệ thống thoát nước.

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

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

### A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI:

#### 1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 1: Khí thải từ phễu nạp liệu của 10 silo nạp hạt nhựa + hóa chất và từ phễu nạp liệu của 5 silo trộn hóa chất dạng bột với nước.

- Nguồn số 2: khí thải của 12 máy phếp phun nhựa (10 máy của chuyên sản xuất + 2 máy ép thử nghiệm) tại tầng 1.

#### 2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

##### 2.1. Vị trí xả khí thải dự kiến:

- Nguồn thải số 1: Ống thoát khí của hệ thống thu gom, xử lý bụi công đoạn nạp liệu. Tọa độ: (theo Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến  $105^{\circ}45'$  múi chiều  $3^{\circ}$ ): Tọa độ X = 2309254m; Y = 585739m.

Vị trí xả thải: bên ngoài nhà xưởng

- Nguồn thải số 2: Ống thoát khí của hệ thống thu gom khí thải của 12 máy ép phun nhựa; Tọa độ: (theo Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến  $105^{\circ}45'$  múi chiều  $3^{\circ}$ ): Tọa độ X = 2309256m; Y = 585740m.

Vị trí xả thải: bên ngoài nhà xưởng

##### 2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

+ Nguồn số 1: lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 40.000 m<sup>3</sup>/h

+ Nguồn số 2: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 20.000 m<sup>3</sup>/h;

Tổng lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 60.000 m<sup>3</sup>/h.

2.2.1. Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thoát khí ra bên ngoài nhà xưởng, xả liên tục theo ca làm việc bằng quạt hút.

2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí đối với các nguồn thải phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường khí thải sau xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

Cụ thể như sau:

| 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 (nếu có)                                              |
|-------------------|--------------|--------------------|---------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nguồn số 1</b> |              |                    |                           |                                           |                                                                                   |
| 1                 | Bụi tổng     | mg/Nm <sup>3</sup> | 180                       | 1 năm/lần<br>(theo đề xuất của chủ dự án) | Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động bụi, khí thải theo quy định tại Điều |
| 2                 | Lưu lượng    | m <sup>3</sup> /h  | 40.000                    |                                           |                                                                                   |

|   |                   |           |        |                                           |                                                                                                                 |
|---|-------------------|-----------|--------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                   |           |        |                                           | 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP                                                                                   |
|   | <b>Nguồn số 2</b> |           |        |                                           |                                                                                                                 |
| 1 | Lưu lượng         | $m^3/h$   | 20.000 | 1 năm/lần<br>(theo đề xuất của chủ dự án) | Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động bụi, khí thải theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP |
| 2 | Styren            | $mg/Nm^3$ | 100    |                                           |                                                                                                                 |
| 3 | 1,3-Butadien      | $mg/Nm^3$ | 2.200  |                                           |                                                                                                                 |
| 4 | Phenol            | $mg/Nm^3$ | 19     |                                           |                                                                                                                 |

\* Ghi chú: Đối với hơi hữu cơ khác phát sinh do quá trình ép nhựa là acrylonitrile và propylene hiện chưa có đơn vị quan trắc môi trường nào được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Vimcerts và chưa có tiêu chuẩn so sánh, tạm thời Công ty chưa thực hiện quan trắc, sau khi có đơn vị có năng lực quan trắc hoặc có tiêu chuẩn so sánh thì Công ty cam kết thực hiện giám sát theo quy định.

## **B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI:**

### **1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải**

1.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh khí thải để đưa về hệ thống thu gom khí thải:

- Khí thải từ phễu nạp liệu của 10 silô trộn hạt nhựa + phụ gia và khí thải từ phễu nạp liệu của 05 silô trộn chất phụ gia dạng bột được thu gom vào hệ thống xử lý bụi dạng filter lọc (hệ thống số 1) và thoát ra ngoài môi trường qua 01 ống thải ngoài nhà xưởng số 5, lô CN1.

- Khí thải phát sinh từ 12 máy ép phun nhựa (10 máy từ chuyên sản xuất + 2 máy ép thử nghiệm) được thu gom vào hệ thống thu gom xử lý khí thải số 2 và thoát ra ngoài môi trường qua 01 ống thải ngoài nhà xưởng 5, lô CN1.

### **1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải**

Tóm tắt quy trình công nghệ của từng hệ thống:

- Hệ thống 1: Khí thải từ các các phễu nạp chất phụ gia dạng bột và 10 silô trộn hạt nhựa + hóa chất → Hệ thống thu gom khí thải → Hệ thống xử lý bụi dạng filter → Quạt hút → Ống thoát khí. Công suất: 40.000  $m^3/h$ .

- Hệ thống 2: Khí thải từ các máy ép nhựa → Hệ thống thu gom khí thải số 1 → Quạt hút → Ống thoát khí. Công suất: 20.000  $m^3/h$ .

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

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

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

- Định kỳ kiểm tra, theo dõi thiết bị bảo đảm hệ thống thu gom khí thải hoạt động ổn định.

- Đào tạo đội ngũ người lao động nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.

- Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Đối với sự cố lớn, thông báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

### **6.3. Nội dung đề nghị cấp phép tiếng ồn, độ rung; phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

#### **A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:**

##### **1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của hệ thống máy móc, thiết bị của Dự án gồm: khu vực máy nén khí, hệ thống thu gom khí thải công đoạn ép phun, hệ thống thu gom xử lý bụi công đoạn nạp liệu và khu vực chuyển sản xuất trong xưởng.

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

+ Nguồn số 1: Khu vực máy nén khí; Tọa độ: X=2309142 m; Y = 585700m.

+ Nguồn số 2: Khu vực quạt hút của hệ thống thu gom khí thải công đoạn ép nhựa; Tọa độ X = 2309254m; Y = 585739m.

+ Nguồn số 3: Khu vực quạt hút của hệ thống thu gom khí thải công đoạn ép nhựa; Tọa độ X = 2309256m; Y = 585740m.

+ Nguồn số 4: Khu vực chuyển sản xuất (trung tâm xưởng); Tọa độ: X = 2309235 m; Y = 585668m.

*(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°)*

**3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 26:2010/BTNMT đối với tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT đối với độ rung, cụ thể như sau:**

##### **3.1. Tiếng ồn:**

| TT                                                          | Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA) |                     | Tần suất quan trắc định kỳ | Ghi chú              |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
|                                                             | Từ 6 giờ đến 21 giờ                                   | Từ 21 giờ đến 6 giờ |                            |                      |
| 1                                                           | 70                                                    | 55                  | -                          | Khu vực thông thường |
| QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn |                                                       |                     |                            |                      |

##### **3.2. Độ rung:**

| TT                                                         | Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB) |                     | Tần suất quan trắc định kỳ | Ghi chú              |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
|                                                            | Từ 6 giờ đến 21 giờ                                            | Từ 21 giờ đến 6 giờ |                            |                      |
| 1                                                          | 70                                                             | 60                  | -                          | Khu vực thông thường |
| QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung |                                                                |                     |                            |                      |

Khu vực thông thường: khu vực cổng Công ty, tọa độ X = 2309214m; Y = 5845700m.

## **B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:**

### **1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:**

- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su tại chân máy móc, thiết bị.
- Tiến hành kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị.

### **2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

2.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Phần A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay dầu bôi trơn.

## 6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

### A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI

#### 1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

##### 1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

| STT | Tên chất thải                                              | Trạng thái | Khối lượng (kg/năm) | Mã CTNH  |
|-----|------------------------------------------------------------|------------|---------------------|----------|
| 1.  | Bóng đèn huỳnh quang                                       | Rắn        | 6                   | 16 01 06 |
| 2.  | Pin, ắc quy thải                                           | Rắn        | 6                   | 16 01 12 |
| 3.  | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải              | Lỏng       | 60                  | 17 02 03 |
| 4.  | Bao bì cứng thải bằng nhựa chứa thành phần nguy hại.       | Rắn        | 2.400               | 18 01 02 |
| 5.  | Bụi phụ gia dạng bột thu hồi được từ HTXL bụi.             | Rắn        | 1.065               | 12 01 03 |
| 6.  | Màng lọc bụi của hệ thống xử lý khí thải khi bị rách hỏng. | Rắn        | 106                 | 18 02 01 |
|     | <b>Tổng cộng</b>                                           |            | <b>3.643</b>        |          |

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh bao gồm (vỏ bao bì carton, nilong, nhựa lõi hỏng, bụi nhựa, ...): 59,3 tấn/tháng.

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: khoảng 51,6kg/ngày.

#### 2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

##### 2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

2.1.1. Thiết bị lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng quy định tại Khoản 5 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

##### 2.1.2. Kho lưu chứa:

- Diện tích kho: 15 m<sup>2</sup>

- Thiết kế, cấu tạo: Kho bằng vỏ container. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại, bố trí khay chông tràn cho mã CTNH là Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy, đáp

ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

**2.2. 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 rắn công nghiệp thông thường đảm bảo an toàn, không bị hư hỏng, rách vỡ và đáp ứng các quy định tại Khoản 1 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường: diện tích 30 m<sup>2</sup>.

- Thiết kế, cấu tạo: Kho bằng vỏ container; đảm bảo các yêu cầu theo quy định tại Khoản 3 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

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

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa có nắp đậy, dung tích 60-120 lít. Trước giờ thu gom 30 phút, chất thải rắn sinh hoạt được chuyển về khu vực tập kết tại công ty, chờ đơn vị thu gom đến mang đi xử lý.

Thiết bị lưu giữ chất thải đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 1 Điều 26 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

**B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

## **Chương 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

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

#### **7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**

Kế hoạch vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải và khí thải đã hoàn thành của Dự án cụ thể như sau:

Phân kỳ 1: hoạt động 50% công suất

+ Thời gian bắt đầu: dự kiến tháng 4/2023;

+ Thời gian kết thúc: dự kiến tháng 7/2023;

Thời gian vận hành thử nghiệm: 03 tháng.

Phân kỳ 2: hoạt động 100% công suất

+ Thời gian bắt đầu: dự kiến tháng 8/2024;

+ Thời gian kết thúc: dự kiến tháng 11/2024;

Thời gian vận hành thử nghiệm: 03 tháng.

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

Đối với hệ thống thu gom khí thải công đoạn ép nhựa có thành phần các hơi hữu cơ tính toán được dưới giới hạn cho phép và không lắp đặt hệ thống xử lý. Do đó, không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm. Tuy nhiên, nhằm kiểm tra chất lượng khí thải có đạt quy chuẩn cho phép hay không để chủ dự án bổ sung biện pháp giảm thiểu, chủ dự án tự nguyện quan trắc khí thải từ 01 ống phóng không thu gom khí thải từ các máy ép phun.

Đối với mẫu bụi từ hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nạp liệu và mẫu nước thải: thuộc đối tượng phải quan trắc vận hành thử nghiệm.

- Tần suất quan trắc lấy mẫu đối với nước thải, khí thải theo hướng dẫn tại khoản 5, điều 21, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT đối với dự án như sau:

+ Đánh giá hiệu quả của giai đoạn vận hành ổn định: 3 lần liên tiếp x 1 ngày/lần.

+ Tổng số lần lấy mẫu quan trắc giai đoạn vận hành thử nghiệm: 03 lần.

- Thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải, khí thải:

**Phân kỳ 1 - năm 2023:** lắp đặt 5 chuyền sản xuất hạt nhựa. Hoạt động 50% công suất thiết kế.

+ Đánh giá hiệu quả của giai đoạn vận hành ổn định hệ thống thu gom xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt: 3 lần liên tiếp (1 ngày/lần), dự kiến tháng 7/2023.

+ 01 hệ thống thu gom và xử lý bụi : 3 lần liên tiếp (1 ngày/lần), thời gian dự kiến tháng 7/2023.

+ 01 hệ thống thu gom hơi hữu cơ từ các máy ép nhựa: 3 lần liên tiếp (1 ngày/lần), thời gian dự kiến tháng 7/2023.

**Phân kỳ 2 - năm 2024:** lắp đặt thêm 5 chuyên sản xuất hạt nhựa. Hoạt động 100% công suất. Vận hành lại các công trình xử lý nước thải, khí thải như phân kỳ 1.

+ Tần suất: 3 lần liên tiếp (1 ngày/lần).

+ Thời gian dự kiến tháng 11/2024.

*Bảng 5.1. Chương trình quan trắc vận hành thử nghiệm*

| STT       | Công trình xử lý                                                                                        | Vị trí lấy mẫu                                                                                         | Giai đoạn, tần suất lấy mẫu                                    | Thông số lấy mẫu                                                                                                                                                                                                                                   | Tiêu chuẩn so sánh                              |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>I</b>  | <b>Nước thải</b>                                                                                        |                                                                                                        |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| 1         | 01 bể tự hoại tổng dung tích 60m <sup>3</sup> ;                                                         | Nước thải sau xử lý tại hố gom cuối cùng trước khi thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN. | - Giai đoạn hoạt động ổn định:<br>03 mẫu đơn nước thải đầu ra. | Thông số giám sát: các chỉ tiêu đặc trưng của nước thải sinh hoạt (theo QCVN14:2008/BTNMT) và phù hợp với tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN An Dương:<br>pH, BOD <sub>5</sub> , TSS, Sunfua, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho, Tổng Coliforms. | Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN An Dương |
| <b>II</b> | <b>Khí thải</b>                                                                                         |                                                                                                        |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| 1         | Hệ thống thu gom xử lý bụi công đoạn nạp hóa chất dạng bột, công suất quạt hút 40.000 m <sup>3</sup> /h | Khí thải sau hệ thống thu gom, trước khi xả ra môi trường                                              | 03 mẫu đơn khí thải đầu ra.                                    | Thông số giám sát: lưu lượng, bụi tổng                                                                                                                                                                                                             | QCVN19:2009/BTNMT                               |

|   |                                                                                                       |                                                           |                             |                                                             |                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| 2 | 01 Hệ thống thu gom khí thải số 2 công đoạn ép phun nhựa, công suất quạt hút 20.000 m <sup>3</sup> /h | Khí thải sau hệ thống thu gom, trước khi xả ra môi trường | 03 mẫu đơn khí thải đầu ra. | Thông số giám sát: lưu lượng, styren, 1,3-butadien, phenol. | QCVN20:2009/BTNMT |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|

**Ghi chú:**

*\* Ghi chú: Đối với hơi hữu cơ khác phát sinh do quá trình ép nhựa là acrylonitrile và propylene hiện chưa có đơn vị quan trắc môi trường nào được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Vimcerts và chưa có tiêu chuẩn so sánh, tạm thời Công ty chưa thực hiện quan trắc, sau khi có đơn vị có năng lực quan trắc hoặc có tiêu chuẩn so sánh thì Công ty cam kết thực hiện giám sát theo quy định.*

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

- **Đối với nước thải:** Do nước thải phát sinh tại dự án không xả trực tiếp vào môi trường, dự án không thuộc đối tượng phải giám sát định kỳ đối với nước thải. Tuy nhiên, chủ dự án tự đề xuất giám sát nước thải tần suất 1 năm/lần để theo dõi chất lượng nước thải phát sinh tại dự án.

### - Đối với khí thải:

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ, liên tục (theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ). Tuy nhiên, để đánh giá chất lượng khí thải, doanh nghiệp chủ động đề xuất quan trắc khí thải với tần suất 1 năm/lần.

Chương trình giám sát khí thải thực hiện với 02 hệ thống thu gom và xử lý khí thải. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ như sau:

*Bảng 5.2. Chương trình quan trắc giai đoạn vận hành*

| Vị trí giám sát                                                  | Số điểm quan trắc | Tần suất   | Chỉ tiêu giám sát                                                                                                                                                                                                                               | Tiêu chuẩn/ quy chuẩn so sánh                   |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Nước thải</b>                                                 |                   |            |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| Hố ga cuối cùng trước khi thoát vào HT thu gom nước thải của KCN | 01                | 01 năm/lần | Thông số giám sát: các chỉ tiêu đặc trưng của nước thải sinh hoạt (theo QCVN14:2008/BTNMT) và phù hợp với tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN An Dương: pH, BOD <sub>5</sub> , TSS, Sunfua, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho, Tổng Coliforms. | Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN An Dương |
| <b>Khí thải</b>                                                  |                   |            |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| 01 ống xả của hệ thống xử lý bụi công đoạn nạp nguyên liệu       | 01 điểm           | 01 năm/lần | Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi tổng                                                                                                                                                                                                          | QCVN19:2009/BTN MT                              |

|                                                |         |            |                                                             |                    |
|------------------------------------------------|---------|------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| 01 hệ thống thu gom khí thải công đoạn ép phun | 01 điểm | 01 năm/lần | Thông số giám sát: lưu lượng, styren, 1,3-butadien, phenol. | QCVN20:2009/BTN MT |
|------------------------------------------------|---------|------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|

*\* Ghi chú: Đối với hơi hữu cơ khác phát sinh do quá trình ép nhựa là acrylonitrile và propylene hiện chưa có đơn vị quan trắc môi trường nào được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Vimcerts và chưa có tiêu chuẩn so sánh, tạm thời Công ty chưa thực hiện quan trắc, sau khi có đơn vị có năng lực quan trắc hoặc có tiêu chuẩn so sánh thì Công ty cam kết thực hiện giám sát theo quy định.*

#### **Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm**

Kinh phí dự trù cho hoạt động quan trắc hàng năm: khoảng 20 triệu/năm.

## Chương 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

1. Chủ dự án cam kết về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu được nêu trong báo cáo.

2. Chủ dự án cam kết nạo vét định kỳ bể tự hoại, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, bổ sung chế phẩm vi sinh thường xuyên để đảm bảo tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN. Cam kết khắc phục sự cố khi xảy ra ô nhiễm môi trường.

3. Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc kế hoạch vận hành thử nghiệm và chương trình quan trắc môi trường đã đề xuất trong chương V.

- Xử lý nước thải phát sinh đáp ứng tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN An Dương.

- Xử lý khí thải phát sinh đạt quy chuẩn hiện hành (QCVN20:2009/BTNMT).

- Thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại theo đúng hướng dẫn của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và các văn bản pháp luật liên quan và chịu trách nhiệm đến cùng với việc thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải./.

4. Cam kết dự án hoạt động theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành gồm:

- *Môi trường không khí*

- + QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- + Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT của Bộ Y tế ngày 10/10/2002 về việc áp dụng 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động.

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

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

- + QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

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

- *Các tiêu chuẩn liên quan đến tiếng ồn, độ rung*

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

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

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

- + QCVN 27:2016/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

- *Các tiêu chuẩn về chất thải*

+ QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại

- *Các tiêu chuẩn về phòng cháy chữa cháy*

+ QCVN 06:2020/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

+ TCVN 2622:1995 - Tiêu chuẩn PCCC cho nhà và công trình;

+ TCVN 3890:2009 - Phương tiện PCCC cho nhà và công trình - trang bị bố trí, kiểm tra và bảo dưỡng.

- *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường nước:*

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

- Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương.

\* *Tiêu chuẩn vận hành nhà máy:*

- Nhà máy sản xuất được vận hành theo ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ...

\* *Tiêu chuẩn sản phẩm:* Sản phẩm được sản xuất theo yêu cầu của khách hàng.

# PHỤ LỤC