

CÔNG TY TNHH ASTEE HORIE VIỆT NAM HẢI PHÒNG



DỰ ÁN ĐẦU TƯ

“CÔNG TY TNHH ASTEE HORIE VIỆT NAM HẢI PHÒNG”

Địa điểm: Lô CN6, KCN Lai Vu, xã Lai Khê, thành phố Hải Phòng.

Hải Phòng, năm 2026

CÔNG TY TNHH ASTEE HORIE VIỆT NAM HẢI PHÒNG

-----808-----

DỰ ÁN ĐẦU TƯ

“CÔNG TY TNHH ASTEE HORIE VIỆT NAM HẢI PHÒNG”

Địa điểm: Lô CN6, KCN Lai Vu, xã Lai Khê, thành phố Hải Phòng.



TỔNG GIÁM ĐỐC
MAKOTO HORIE

Hải Phòng, năm 2026

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Thông tin chung về chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Astee Horie Việt Nam Hải Phòng
- Địa chỉ trụ sở chính: Lô CN6, KCN Lai Vu, xã Lai Khê, thành phố Hải Phòng.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông MAKOTO HORIE
- Chức vụ: Tổng giám đốc - Điện thoại: 0978.828.175
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số: 1055520234 do Ban Quản lý khu kinh tế

Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 27/10/2025.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 0801473953 do Phòng Đăng ký kinh doanh và Quản lý doanh nghiệp - Sở Tài chính thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 11/11/2025.

2. Tên dự án đầu tư: Công ty TNHH Astee Horie Việt Nam Hải Phòng

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Dự án “Công ty TNHH Astee Horie Việt Nam Hải Phòng” của Công ty TNHH Astee Horie Việt Nam Hải Phòng có tổng diện tích 19.900 m² (Hợp đồng cho thuê số 18/2025/HĐTĐ-LV-CN6 ngày 13/06/2025 giữa Công ty MTV KCN Lai Vu và Công ty TNHH Astee Horie VN và Phụ lục hợp đồng cho thuê lại đất có cơ sở hạ tầng tại KCN số 02/2025/PLHĐTĐ-LV-CN6 ký ngày 29/12/2025) thuộc lô CN6, KCN Lai Vu, xã Lai Khê, thành phố Hải Phòng.

Tọa độ của các điểm góc khép kín (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105⁰30', múi chiếu 3⁰) như sau:

Điểm góc	X(m)	Y(m)
OT1	2320985.03	592727.43
OT2	2321117.32	592727.43
OT3	2321117.32	592595.44
OT4	2320965.03	592598.44
OT5	2320965.03	592707.43

- Vị trí tiếp giáp của dự án như sau:

- + Phía Nam: giáp đường nội bộ của KCN;
- + Phía Đông: giáp đường nội bộ của KCN;
- + Phía Tây: giáp ô đất CN7;
- + Phía Bắc: giáp ô đất CN7.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Tổng vốn đầu tư của dự án là 128.764.800.000 đồng (Một trăm hai mươi tám tỷ, bảy trăm sáu mươi tư triệu, tám trăm nghìn đồng), dự án thuộc nhóm B được phân loại theo tiêu chí tại khoản 3, Điều 10 của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024 có tổng mức đầu tư từ 120 tỷ đến dưới 2.000 tỷ đồng.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Loại hình hoạt động của dự án là sản xuất và gia công sản phẩm là nút, công tắc điều khiển chức năng, linh kiện dùng cho ô tô, xe máy; Sản xuất khuôn mẫu kim loại, kệ kim loại chứa hàng; Gia công, lắp ráp bộ

lò sưởi; Gia công lắp ráp lều ngủ, túi ngủ,... nằm trong danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

- *Phân nhóm dự án đầu tư:* Dự án có tiêu chí tương tự Dự án thuộc nhóm II theo mục I.2 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, là dự án có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại điểm b khoản 4, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở, dự án đầu tư

3.1. Công suất hoạt động của cơ sở, dự án đầu tư

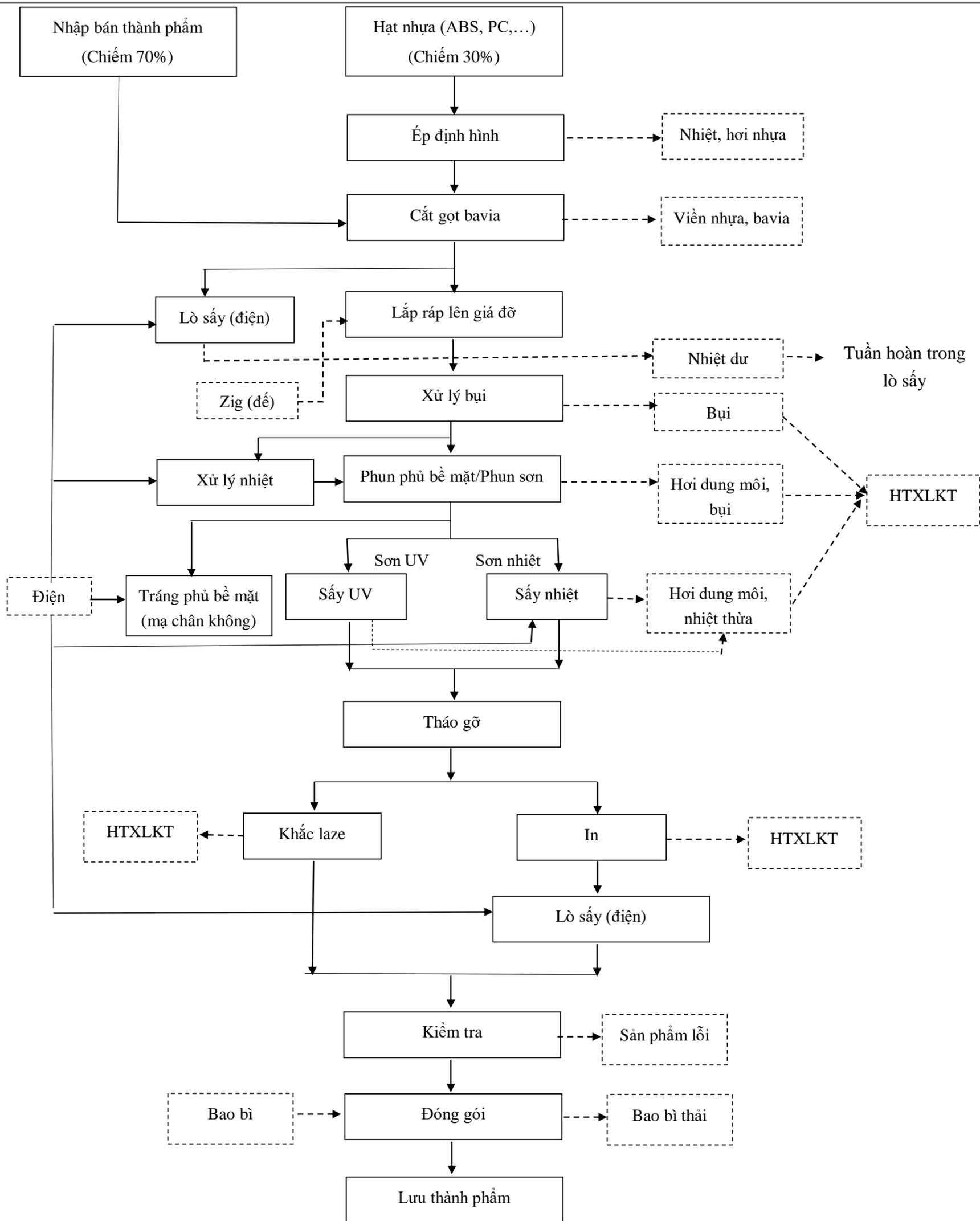
Theo Giấy chứng nhận đầu tư mã số dự án 1055520234 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 27/10/2025, công suất sản xuất của dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. Quy mô sản xuất của dự án đầu tư

TT	Tên sản phẩm	Công suất
1	Sản xuất và gia công sản phẩm chính là nút, công tắc điều khiển chức năng, linh kiện dùng cho ô tô, xe máy và một số các sản phẩm khác	Sản xuất: 45.000.000 sp/năm; Gia công: 35.000.000 sp/năm
2	Sản xuất khuôn mẫu kim loại, kệ kim loại chứa hàng và các sản phẩm khác	Khuôn mẫu: 10 tấn/năm; Kệ hàng: 20 tấn/năm.
3	Gia công, lắp ráp bộ lò sưởi và phụ kiện đi kèm	2.000 sản phẩm/năm.
4	Gia công lắp ráp lều ngủ, túi ngủ và phụ kiện đi kèm; Lều xông hơi và phụ kiện đi kèm	2000 sản phẩm/năm.
5	Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan. Chi tiết: tư vấn kỹ thuật.	500.000 USD/năm.
6	Dịch vụ liên quan đến sản xuất Chi tiết: Dịch vụ chế tạo, lắp đặt, sửa chữa máy móc thiết bị	500.000 USD/năm.
7	Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn) các hàng hóa theo quy định pháp luật Việt Nam.	2.000.000 USD/năm.

3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở, dự án đầu tư

a. Quy trình sản xuất và gia công linh kiện, phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác



Chuẩn bị nguyên liệu: Để đảm bảo được quy mô sản xuất như đăng ký, Công ty dự kiến sẽ thực hiện toàn bộ các công đoạn để tạo ra thành phẩm chiếm khoảng 30% khối lượng; 70% khối lượng còn lại công ty sẽ thuê các đơn vị khác gia công ép định hình sản phẩm, sau đó bán thành phẩm công ty sẽ thực hiện bước tiếp theo từ công đoạn cắt gọt bavia, lắp ráp, sơn, in/khắc logo thành phẩm và đóng gói xuất bán. Do vậy, nguyên liệu đầu vào của dự án gồm 2 loại: Hạt nhựa nguyên sinh và các sản phẩm nhựa đã đúc định hình được nhập về từ khách hàng và nhà cung cấp.

Gia nhiệt, ép định hình (trường hợp nguyên liệu là hạt nhựa):

Ban đầu, hạt nhựa trong thùng chứa được công nhân đổ thủ công vào phễu nạp liệu của hệ thống máy gia nhiệt và ép khuôn. Từ phễu, hạt nhựa sẽ được rót vào khoang chứa hạt nhựa và được gia nhiệt bằng điện trở ở 160°C đủ để làm cho nhựa mềm dẻo mà không làm hạt nhựa nóng chảy, do đó hầu như rất ít phát sinh hơi nhựa. Hỗn hợp nhựa mềm dẻo sẽ được trục vít nén và tạo lực ép để đẩy nhựa vào lòng khuôn tạo hình cho sản phẩm khi ép khuôn.

Quá trình định hình sản phẩm được thực hiện nhờ bộ phận khuôn của máy. Tùy thuộc vào kích thước của các chi tiết nhựa cần sản xuất mà khuôn sẽ được lắp vào máy. Khuôn sẽ bao gồm bộ phận định hình sản phẩm và bộ phận làm nguội sản phẩm. Nhựa được vít tải tạo áp lực phun ép vào bộ phận định hình của khuôn để định hình cơ bản kích thước, hình dáng cho sản phẩm. Bộ phận làm nguội của khuôn bao quanh bên ngoài bộ phận định hình sẽ có vai trò giảm nhanh nhiệt độ của sản phẩm để sản phẩm được làm nguội đóng rắn nhanh chóng. Bộ phận làm nguội bao gồm các ống bằng thép có chứa nước bên trong để trao đổi nhiệt với nhựa nóng bên trong bộ phận định hình, nhờ đó mà hỗn hợp nhựa sẽ được đóng rắn nhanh chóng để tạo sản phẩm, để sản phẩm không bị cong vênh. Nước sau khi trao đổi nhiệt với sản phẩm sẽ bị tăng nhiệt độ nên sẽ được đưa về hệ thống nước làm lạnh tuần hoàn để hạ nhiệt độ sản phẩm về nhiệt độ môi trường và tiếp tục tuần hoàn cho quá trình sản xuất.

Quá trình phun ép tạo sản phẩm nhựa được thực hiện nhờ bộ phận hỗ trợ ép phun và bộ phận phun. Bộ phận hỗ trợ ép phun là bộ phận phụ của máy, cung cấp lực để đóng mở khuôn và duy trì lực kẹp làm cho trục vít và chuyển động tới lui tạo lực đẩy trượt nguyên liệu và sản phẩm. Bộ phận này sẽ liên kết các bộ phận khác với nhau tạo tính ổn định cho toàn bộ thiết bị. Bộ phận phun là một trong bộ phận chính của máy ép, gồm các bộ phận như phễu nạp liệu, khoang chứa nhựa, vòng gia nhiệt và trục vít.

Cắt gọt bavia: Các bán thành phẩm sau khi được định hình còn dính bavia chi tiết thừa nên dùng dụng cụ cắt gọt để xử lý cho nhẵn bề mặt, công nhân sẽ kiểm tra tổng thể chất lượng của sản phẩm, vệ sinh sạch sẽ bề mặt bán sản phẩm trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo.

Sấy nguyên liệu: Sản phẩm sau khi cắt gọt bavaria tùy vào yêu cầu của đơn hàng mà vật liệu sản xuất cần được sấy trước khi đi vào dây chuyền để loại bỏ độ ẩm. Tại đây, sử dụng một lò sấy bằng điện, công nhân thực hiện đẩy xe hàng đến khu vực máy sấy, tiến hành lấy từng khay hàng đặt theo từng lớp trên xe sấy. Nhân viên sấy sẽ đặt xe sấy vào lò sấy, cài đặt điều kiện sấy theo chuẩn. Sau khoảng thời gian sấy phù hợp nhân viên lấy hàng ra khỏi xe sấy, kết thúc quá trình sấy và di chuyển hàng hóa đến công đoạn khác.

Nhiệt thừa phát sinh từ lò sấy theo đường ống dẫn được tuần hoàn liên tục trong lò để tận dụng nhiệt năng. Cho nên quá trình này không làm phát sinh nhiệt thừa ra môi trường.

Lắp ráp nguyên liệu vào Jig: Sản phẩm sau khi sấy được lắp lên các giá đỡ, qua hệ thống băng chuyền, sản phẩm được khử bụi bằng các chổi long sau đó đưa vào buồng phun sơn.

Phun sơn – sấy: Nguyên liệu sơn nhiệt, sơn UV được công nhân pha trộn theo tỉ lệ nhất định phù hợp với công dụng chức năng của sản phẩm. Sản phẩm được phun sơn bằng các vòi súng tự động trong buồng kín có lắp đặt chụp hút phía sau màng nước để thu gom hơi dung môi phát sinh để đảm bảo sức khỏe cho công nhân và không gây ô nhiễm môi trường. Tùy vào yêu cầu của đơn hàng mà vật liệu cần phải phun phủ một lớp bề mặt trước khi phun sơn. Đối với chất phủ bề mặt sẽ được chứa trong các thùng sau đó đặt vào phòng bơm có hệ thống ống dẫn kết nối với súng phun trong buồng phun sơn. Sau đó sẽ thực hiện phun sơn. Đối với các sản phẩm có yêu cầu độ nhám bề mặt sẽ được phun sơn nhiệt, các sản phẩm yêu cầu về độ bóng sẽ được phun sơn UV.

*** Quy trình phun sơn, sấy sơn nhiệt:** Vật liệu được công nhân lắp ráp vào jig để và treo lên các thanh sắt trên băng tải sẽ di chuyển vào buồng phun sơn tự động, khép kín. Bên trong buồng phun thiết kế 06 - 08 súng phun phía trên băng tải với khoảng cách 30cm. Bán thành phẩm sau khi di chuyển vào bên trong buồng phun sẽ được các vòi súng phun tự động phun một lớp phủ để xử lý bề mặt trước khi phun sơn hoặc sơn trực tiếp tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng.

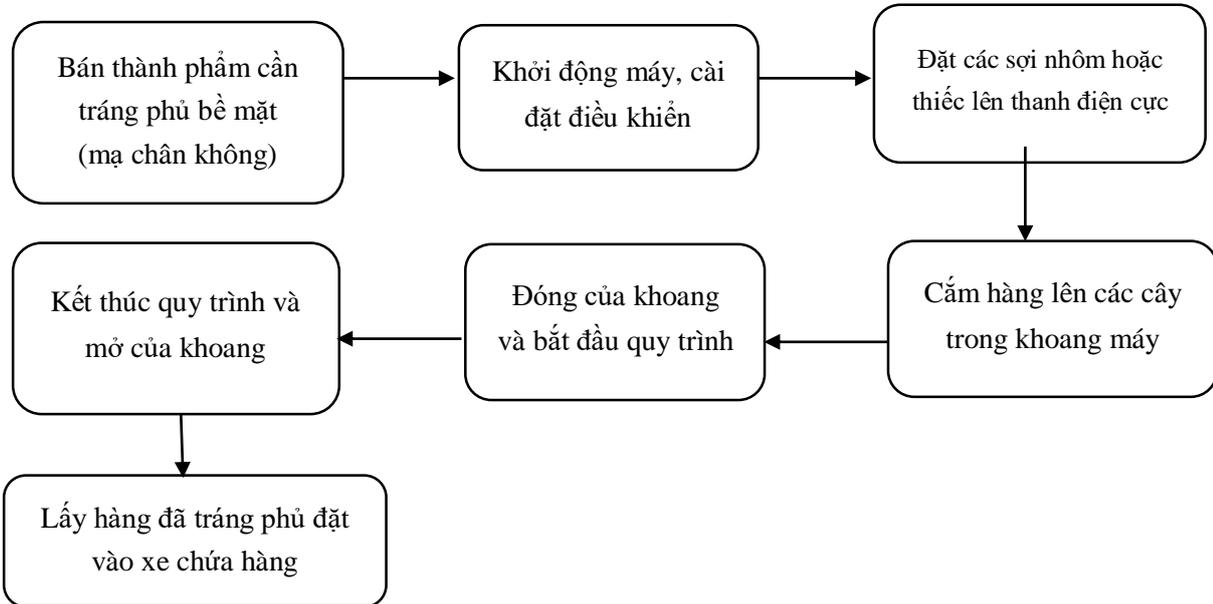
Sau khi ra khỏi buồng phun sơn, vật liệu tiếp tục theo băng chuyền sẽ chạy vào buồng sấy. Thời gian sấy khô bán thành phẩm là 10 phút, nhiệt độ sấy từ 38-40°C. Nhiệt cấp cho buồng sấy nhiệt là từ điện và được điều chỉnh qua van điều áp. Buồng sấy nhiệt được thiết kế kín 3 mặt và 1 mặt hở cho băng chuyền chạy vào và chạy ra.

*** Quy trình phun sơn, sấy sơn UV:** Tương tự quy trình sơn nhiệt, quá trình phun sơn UV diễn ra tương tự chỉ thay nguyên liệu sơn và lò sấy sử dụng tia UV để tạo độ bóng cho sản phẩm.

Bán thành phẩm sau khi sấy xong được quay lại buồng sơn để sơn màu theo yêu cầu hoặc theo băng chuyền tự động di chuyển ra ngoài khu vực tháo gỡ thủ công và

được công nhân sử dụng xe nâng, xe đẩy để chuyển sang công đoạn tiếp theo.

*** Tráng phủ bề mặt (mạ chân không):** Tùy vào yêu cầu đối với sản phẩm, mà vật liệu tiếp tục qua công đoạn tráng phủ bề mặt (mạ chân không) để làm bóng, gia tăng độ bền của bề mặt sản phẩm. Quy trình được thực hiện trình như sau:



Bán thành phẩm nhựa sau khi phun sơn được đưa sang công đoạn tráng phủ bề mặt (mạ chân không) để làm tăng độ bóng, cứng, bền của vật liệu. Máy được thiết kế với buồng kín, chế độ làm việc trong điều kiện chân không. Thiết bị có hệ thống bảng điều khiển điện tử nhằm điều chỉnh và theo dõi nhiệt độ, thời gian mạ.

Đầu tiên tiến hành thao tác mở khóa cửa máy. Bán thành phẩm sau đó được gắn lên giá và khung treo (quay) bên trong máy, đồng thời các miếng nhôm hoặc thiếc được gắn cố định trên dây điện cực của máy (04 miếng gắn đối xứng với giá treo).

Sau đó tiến hành khóa cửa máy, kích hoạt bộ phận hút chân không của máy. Tiếp đến từ màn hình điều khiển tiến hành kích hoạt nút cấp dòng điện 800A vào giá treo, nhiệt độ trong lò dao động từ 40 – 50⁰C. Lúc này chi tiết kim loại bị thanh điện cực làm nóng chảy và dễ dàng thấm lên trên bề mặt vật liệu tạo ra thành phẩm có độ bền, độ cứng cao, chịu được nhiệt độ lớn, chống ôxy hóa đáp ứng được công năng sử dụng.

Quá trình tráng phủ bề mặt (mạ chân không) được thực hiện khoảng 45 - 60 phút trong máy hoàn toàn kín suốt quá trình hoạt động nên không phát sinh bụi hay khí thải. Lớp phủ bề mặt chi tiết kim loại với độ dày lớp phủ từ 1-4 micromet (μm). Sau đó tiến hành giảm nhiệt trên bảng điều khiển, máy vẫn hoàn toàn đóng kín. Sau khoảng 15 phút khi thành phẩm đã hạ nhiệt, tiến hành mở nắp, lấy giá treo và gỡ chi tiết ra khỏi giá để được thành phẩm hoàn chỉnh.

Máy tráng phủ (mạ chân không) được đặt trong phòng theo chuẩn thiết kế quy định, phòng sử dụng hệ thống làm mát luôn duy trì nhiệt độ trong phòng khoảng 25 – 27⁰C.

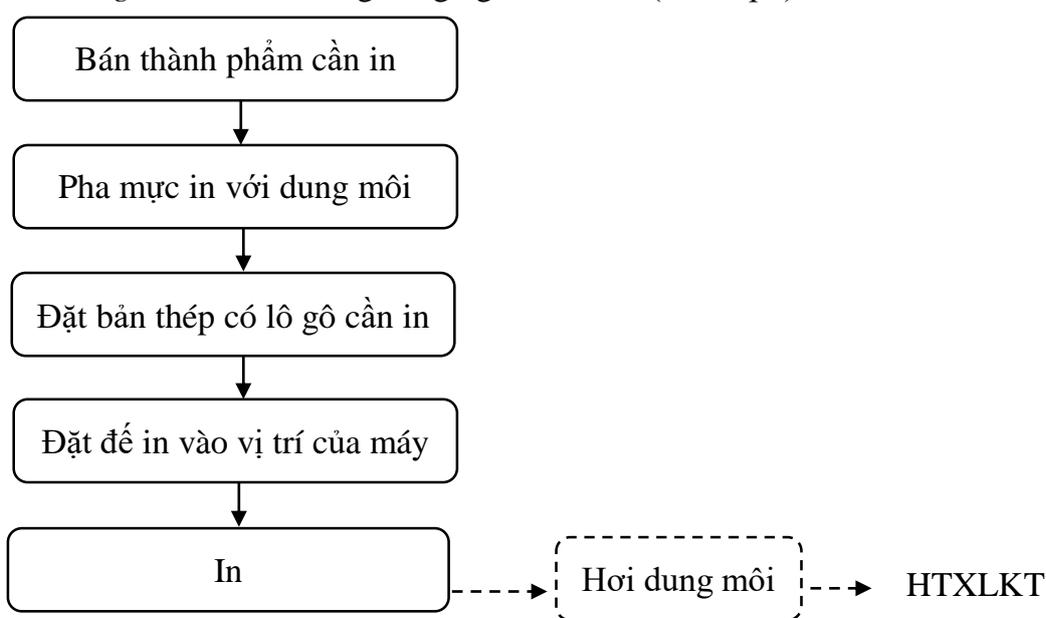
Sau khi tráng phủ bề mặt (mạ chân không), bán thành phẩm nhựa tiếp tục quay lại dây chuyền phun sơn, sấy lần 2 để phun màu theo yêu cầu.

Tháo Sản phẩm: Tháo Jig trên Chuyên Sơn và tháo sản phẩm ra khỏi Jig

In logo/khắc lazer và kiểm tra: Bán thành phẩm sau khi sơn màu được đưa sang in hoặc khắc lazer logo, nhãn mác theo yêu cầu của khách hàng.

***Đối với khắc lazer:** Theo đó thông tin cần thiết của sản phẩm được khắc bằng máy laser công nghệ cao tiết kiệm chi phí nhân công, thông tin được khắc bền, không bị bay màu trong quá trình sử dụng. Quá trình khắc laser sẽ sử dụng chùm tia laser để tạo ra các dấu vết (hình ảnh/logo/chữ) trên bề mặt của vật liệu, chi tiết quy trình như sau: Máy khắc laser sử dụng đặc tính mật độ cao và năng lượng cao của tia laser để tập trung vào một phần nhất định của bề mặt vật liệu cần khắc. Sau khi khởi động và thiết lập các hình ảnh/chữ/logo trên máy tính điều khiển, bộ nguồn sẽ được kích hoạt và tạo ra tia laser có bước sóng 1.064 nm giúp bào mòn cơ học lớp sơn bên ngoài vật liệu, từ đó tạo ra được hình ảnh/ký tự trên bề mặt sản phẩm.

***Đối với in logo:** Dự án sử dụng công nghệ in PAD (in tampo) như sau:



Công ty thực hiện in ấn các chi tiết nhỏ (*nhãn, lô gô, chữ*) lên mặt bề mặt bán thành phẩm. Công nghệ in ấn sử dụng tại nhà máy là in PAD (*hay còn gọi là in tampo*).

In PAD là quá trình in hình ảnh gián tiếp. Hình ảnh được khắc sâu vào một tấm phẳng được gọi là bản in hoặc khuôn in (cliché), sau đó chúng được làm đầy với mực. Một miếng đệm (pad) bằng silicone mịn gọi là đầu in (Pad) được sử dụng để lấy mực từ khuôn in, sau đó chuyển lên vật liệu in. Công đoạn in hoàn tất, công nhân vệ sinh bản in bằng giẻ lau. Giẻ lau được thu gom và xử lý như CTNH. Sản phẩm sau công đoạn in được công nhân kiểm tra để loại bỏ những sản phẩm in bị nhòe mực.

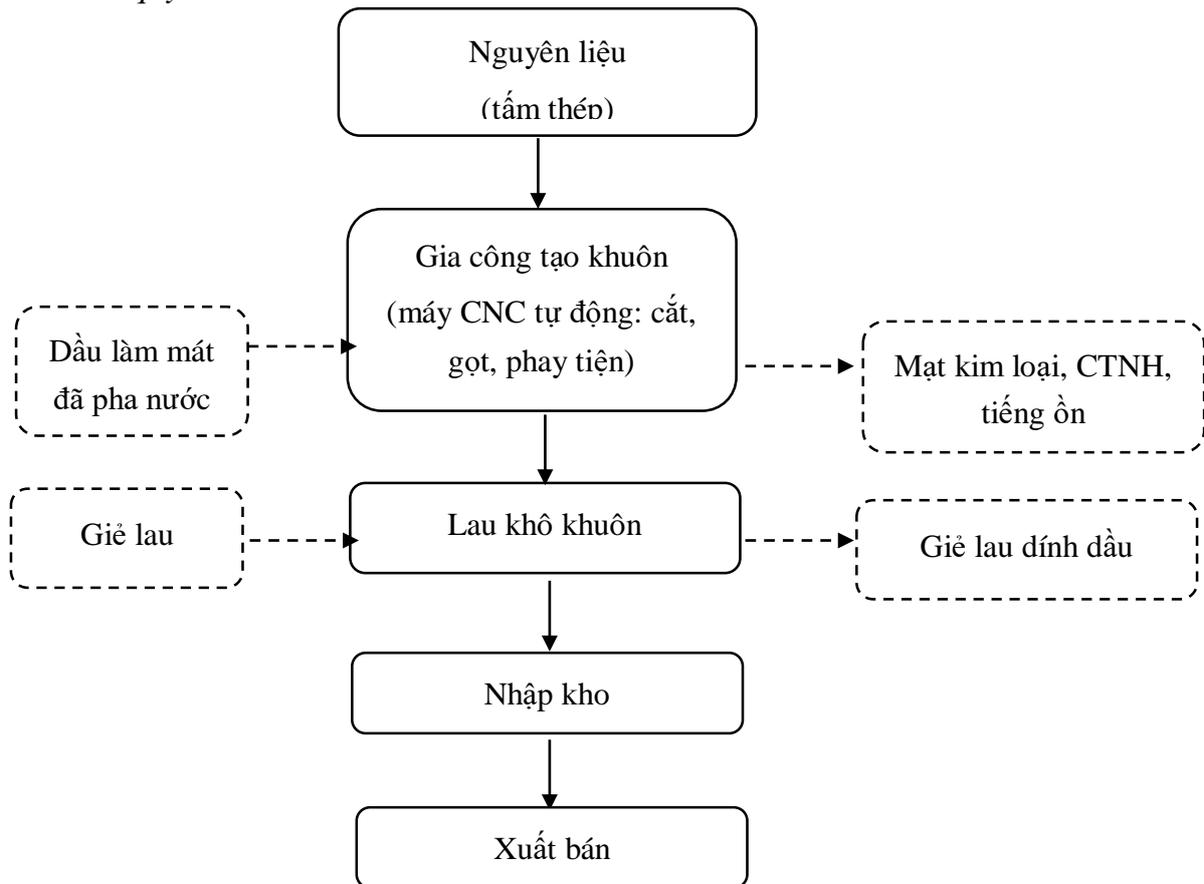
Sấy điện: Sau khi in, bán thành phẩm sẽ đưa vào lò sấy (điện) để làm khô bề mặt. Tại đây, công nhân thực hiện đẩy xe hàng đến khu vực lò sấy, tiến hành lấy từng khay

hàng đặt theo từng lớp trên khung sấy. Lò sấy được cài đặt điều kiện sấy theo tiêu chuẩn. Quá trình sấy khô với nhiệt độ thấp từ 40-50°C trong 5 phút. Hoạt động diễn ra trong lò kín nên không phát sinh khí thải.

Kiểm tra sản phẩm: Tùy yêu cầu đặc tính của sản phẩm và khách hàng mà sản phẩm sẽ được kiểm tra toàn số (ngoại quan) và kiểm tra xác suất (tính năng). Sau đó sẽ được đưa đóng gói, lưu kho trước khi xuất bán cho khách hàng.

b. Quy trình sản xuất khuôn mẫu (khuôn mẫu kim loại, kệ kim loại chứa hàng và các sản phẩm khác)

* Sơ đồ quy trình sản xuất khuôn mẫu :



Hình 1. Quy trình sản xuất khuôn mẫu

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu phục vụ sản xuất khuôn mẫu là các tấm kim loại (tấm thép) được đã được kiểm tra trước khi cho nhập kho.

Chuẩn bị vật liệu: Chọn thép chuyên dụng làm khuôn (thép P20, H13, SKD11...). Cắt phôi theo kích thước phù hợp.

Gia công: Bắt đầu quá trình sản xuất tấm liệu kim loại được đưa vào máy CNC để thực hiện gia công tạo khuôn sản phẩm. Máy CNC công ty sử dụng là hệ thống máy móc vận hành tự động theo lập trình có sẵn trên máy tính. Công ty sử dụng một số máy CNC có chức năng như cắt, gọt, phay, tiện, điêu khắc,... Dựa vào file mẫu khách hàng

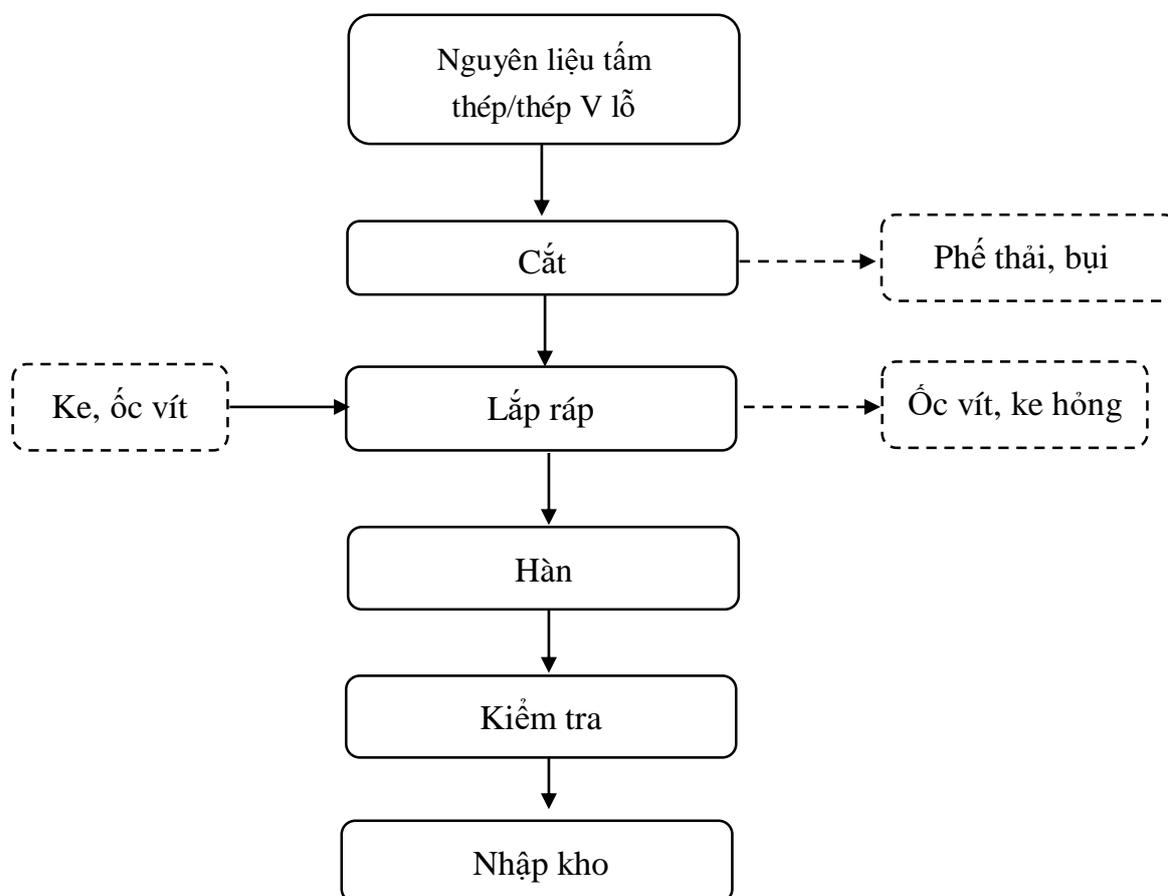
cung cấp Công ty sẽ thiết kế (Kỹ sư sử dụng phần mềm CAD/CAM để vẽ 3D và lên bản vẽ kỹ thuật, bản thiết kế xác định rõ hình dạng, kích thước và kết cấu khuôn), chuyển thành file 3D khuôn mẫu trên máy tính và truyền dữ liệu để máy CNC tiến hành gia công tự động theo hình dạng khuôn mẫu đã thiết kế trên máy tính chủ. Quá trình gia công khuôn được thực hiện hoàn toàn trong máy CNC. Nhờ bơm dầu thủy lực tuần hoàn trong máy sẽ làm giảm lực ma sát, không phát sinh bụi ra ngoài, dầu thủy lực được tuần hoàn tái sử dụng, không thải ra ngoài. Các vụn kim loại được giữ lại nhờ các lưới lọc trong thiết bị. Vụn kim loại là CTNH được thu gom về các thùng phi chứa có dán nhãn sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý CTNH đến thu gom xử lý theo quy định.

Kết thúc quá trình gia công tạo khuôn, sản phẩm khuôn mẫu được công nhân thực hiện vệ sinh bằng giẻ lau để lau khô dầu làm mát, loại bỏ mạt kim loại sau đó các sản phẩm khuôn mẫu được kiểm tra trước khi lưu kho và xuất bán ra thị trường.

Nhập kho: Khuôn hoàn thiện được kiểm tra ngoại quan, sau đó đưa vào kho bảo quản, được lưu trữ trong điều kiện an toàn, tránh rỉ sét và va đập.

Xuất bán: Khi có yêu cầu của khách hàng, khuôn được đóng gói, vận chuyển và giao đến khách hàng.

* Sơ đồ quy trình sản xuất kẹ kim loại chứa hàng



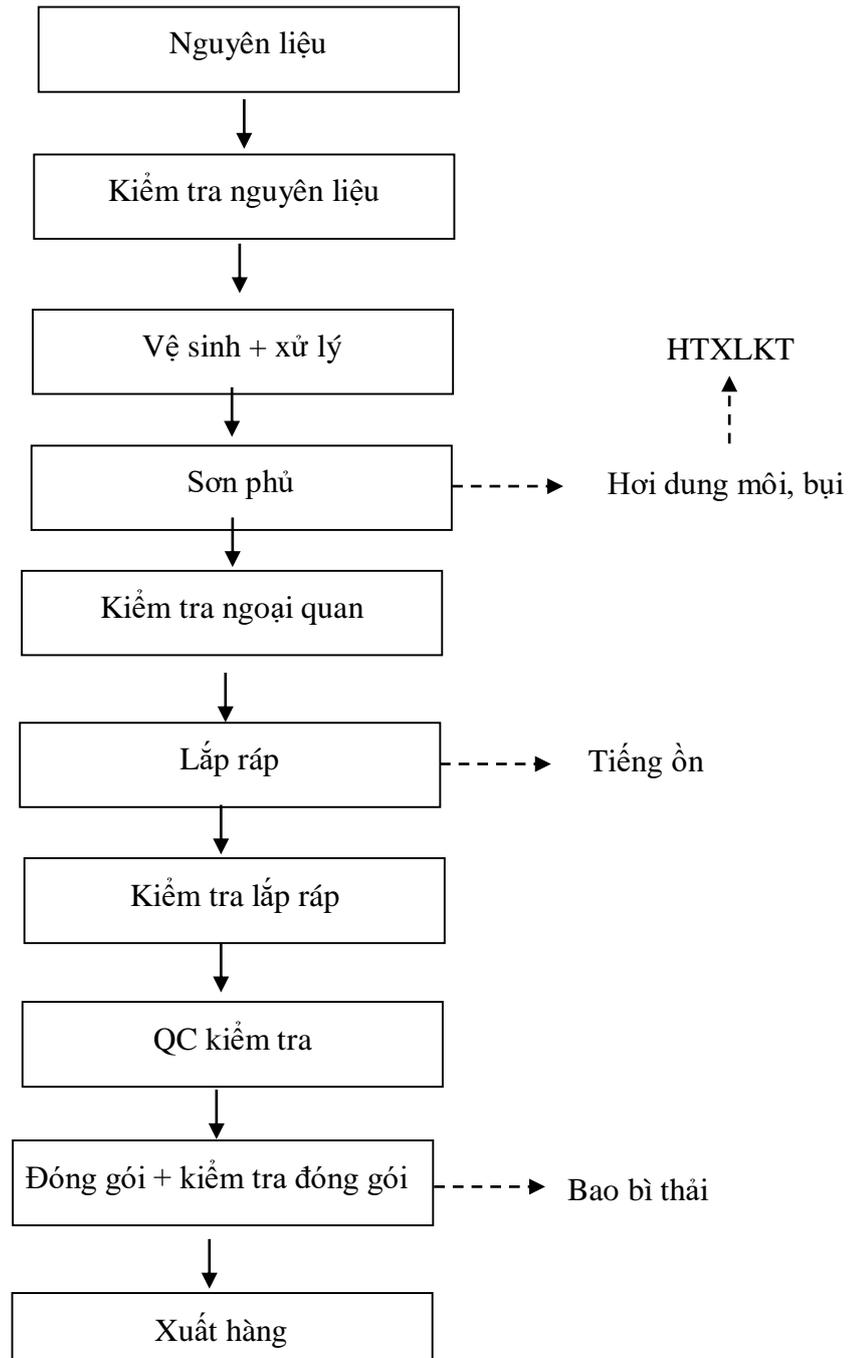
Hình 2. Quy trình sản xuất kim loại chứa hàng

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu phục vụ sản xuất kệ kim loại là các tấm thép, thép V lỗ đã phun sơn tĩnh điện trước khi nhập, được kiểm tra khi nhập kho.

Công nhân tiến hành đo và cắt kích thước các tấm kim loại phù hợp với các thông số kỹ thuật của sản phẩm đã được quy định trước đó (hoặc theo yêu cầu của khách hàng). Tiếp đến thực hiện lắp ráp các loại như: ốc vít, ke góc đồng thời hàn các chi tiết lại với nhau để tạo thành sản phẩm hoàn thiện. Cuối cùng, kiểm tra sản phẩm và nhập kho.

c. Quy trình gia công, lắp ráp bộ phận lò sưởi và phụ kiện đi kèm



Hình 3. Quy trình gia công, lắp ráp bộ phận lò sưởi

Nhập nguyên vật liệu: Nguyên liệu đầu vào chính bao gồm: thân lò sưởi. Ngoài ra các phụ kiện đi kèm như: khung giữ đá, cửa, chắn gió,... và các phụ kiện khác

Kiểm tra nguyên liệu: Trước tiên, sử dụng mắt kiểm tra ngoại quan 100% nguyên liệu, các nhận không trầy xước, cong vênh, biến dạng. Sau đó, dùng thước kéo kiểm tra kích thước 20% số lot, xác nhận kích thước nằm trong tiêu chuẩn. Các phụ kiện đạt chuẩn sẽ được mang đi lắp ráp. Đối với nguyên liệu không đạt sẽ được trả về nhà cung ứng. Đây là bước quan trọng nhằm bảo đảm chất lượng sản phẩm theo thiết kế.

Vệ sinh, xử lý: Nguyên liệu sau khi được kiểm tra sẽ được đưa đi vệ sinh bề mặt (Ngâm/lau nguyên liệu vào dung môi, sau đó để khô tự nhiên) và xử lý bavia (nếu có).

Sơn phủ: Các bộ phận của lò sưởi như thân lò, cửa, chắn gió, chốt cửa, chốt kính, gasket, chân lò sau khi được vệ sinh và xử lý bề mặt sẽ được sơn phủ lớp sơn chịu nhiệt để bảo vệ bề mặt nguyên liệu không bị rỉ sét và tăng độ thẩm mỹ cho sản phẩm. Hơi dung môi và bụi sơn phát sinh sẽ được thu gom và xử lý.

Các chi tiết sau khi sơn sẽ được để khô tự nhiên trong 15 phút, sau đó sẽ được chuyển về lại xưởng để kiểm tra.

Kiểm tra ngoại quan: Sử dụng mẫu, kiểm tra ngoại quan, màu sắc 100% nguyên liệu sau sơn, xác nhận sơn phủ đều, bề mặt láng mịn, không tróc, không vệt trắng/lốm đốm. Sử dụng thước kéo, kiểm tra kích thước 20% nguyên liệu trong lot, xác nhận kích thước nằm trong tiêu chuẩn.

Lắp ráp: Lắp ráp thân lò, cửa lò, chắn gió, chốt cửa, chốt kính, vòng đệm, chân thành bộ hoàn chỉnh theo hướng dẫn thao tác lắp ráp.

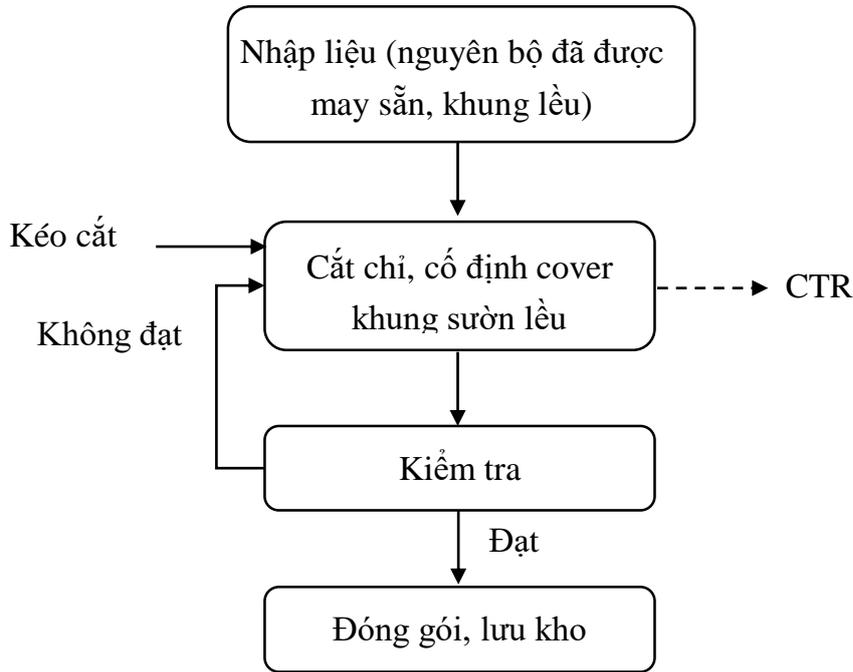
Kiểm tra lắp ráp: Sau khi hoàn tất lắp ráp, sản phẩm sẽ được đưa sang khâu kiểm tra, xác nhận không tróc sơn, trầy, rỉ sét. Kiểm tra tính năng sau lắp ráp: xác nhận cửa mở ra đóng vào trơn tru, không bị cứng, chốt cửa vừa khớp không bị cứng, cửa chắn gió di chuyển dễ dàng, chân đứng vững và đều.

QC kiểm tra: QC kiểm tra ngoại quan 5%/lot lò sưởi sau lắp ráp, xác nhận không tróc sơn, trầy, rỉ sét. QC kiểm tra tính năng 5%/lot lò sưởi sau lắp ráp, xác nhận cửa mở ra đóng vào trơn tru, không bị cứng, chốt cửa vừa khớp không bị cứng, cửa chắn gió di chuyển dễ dàng, chân đứng vững và đều. QC kiểm tra 1pcs/ngày Frame 1, frame 2, xác nhận các tấm khung đá ráp khớp với nhau, không bị cứng, không bị lỏng, khung đá ráp với lò không hở.

Đóng gói và kiểm tra đóng gói -> Xuất hàng: Sử dụng thùng carton, màng PE đóng gói theo hướng dẫn đóng gói. Yêu cầu đóng gói đúng mã hàng, số lượng, số lot.

d. Quy trình gia công lắp ráp lều ngủ, túi ngủ và phụ kiện đi kèm; Lều xông hơi và phụ kiện đi kèm

* Sơ đồ quy trình sản xuất



Hình 4. Quy trình gia công, lắp ráp lều, túi ngủ, lều xông hơi và các phụ kiện đi kèm

*Thuyết minh quy trình

Nguyên liệu đầu vào là các bộ sản phẩm đã được may sẵn, sau khi nhập về sẽ được đưa vào để xử lý chỉ thừa và dán cover vào khung sườn lều đảm bảo tính thẩm mỹ và độ bền của sản phẩm.

Sau đó sản phẩm được chuyển qua công đoạn kiểm tra. Tại đây, công nhân tiến hành rà soát, đánh giá chất lượng. Nếu sản phẩm không đạt, chúng sẽ được trả lại để xử lý, chỉnh sửa theo đúng thiết kế. Nếu sản phẩm đạt yêu cầu, chúng tiếp tục chuyển sang khâu đóng gói và lưu kho để chuẩn bị xuất xưởng.

3.3. Sản phẩm của cơ sở

- Linh kiện, phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác;
- Khuôn mẫu kim loại và kệ kim loại chứa hàng;
- Bộ lò sưởi và phụ kiện đi kèm;
- Lều ngủ, túi ngủ và phụ kiện đi kèm; Lều xông hơi và phụ kiện đi kèm;
- Dịch vụ chế tạo, lắp đặt, sửa chữa máy móc thiết bị, tư vấn kỹ thuật;
- Quyền buôn bán, kinh doanh thương mại hàng hóa.

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

4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất

Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư

**Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong 1 năm sản xuất của dự án*

Bảng 2. Khối lượng nguyên vật liệu của dự án trong một năm sản xuất

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	Sản xuất các sản phẩm nhựa		
1	Hạt nhựa để sản xuất bán thành phẩm (chiếm 30%)		
-	Hạt nhựa ABS	kg	9.253
-	Hạt nhựa PC	kg	29.671
-	Hạt nhựa PC-ABS	kg	2.242
2	Phụ kiện nhựa nhập (chiếm 70%)		
-	Nút điều khiển chức năng, linh kiện nhựa dùng cho ô tô, xe máy	kg	317.059
3	Nguyên liệu phục vụ cho sản xuất		
-	Đế nhựa	cái	37.167
-	Đồ gá	cái	840.000
-	Khay nhựa	cái	60.382
-	Thùng thiếc pha sơn	cái	4.423
-	Sơn nhiệt EC	kg	104.000
-	Sơn UV	kg	156.000
-	Dung môi (dung môi Xylen)	kg	9.253
-	Chất đông cứng pha sơn	kg	1.000
-	Mực in	kg	1.100
-	Cồn	kg	29.671
-	Bao bì carton	kg	114.400
-	Than hoạt tính	kg	5.531
II	Sản xuất khuôn mẫu kim loại		
-	Tấm thép	kg	11.300
III	Sản xuất kệ kim loại chứa hàng		
-	Tấm thép, thép V lỗ	kg	25.210
-	Ốc vít	Kg	252
IV	Sản xuất lò sưởi		
-	Bộ lò sưởi (thân lò, khung giữ đá, ống khói, ống nối,...)	kg	30.000
-	Khay inox	kg	800
-	Sơn chịu nhiệt QT606-1999	kg	800
-	n-butyl acetate	kg	1.200
V	Sản xuất lều		
-	Bộ lều vải đã được may sẵn	kg	2.000
-	Khung sườn	kg	30.000

* Thành phần, tính chất của nhiên liệu, hóa chất sử dụng:

Bảng 3. Thành phần, tính chất vật lý, hoá học của hoá chất phục vụ dự án

TT	Tên hóa chất	Tính chất
1	Hạt nhựa ABS	<p>- Nhựa ABS có tên đầy đủ là Acrylonitrin Butadien Styren, là một loại hạt nhựa nhiệt dẻo, an toàn khi sử dụng và không độc hại. ABS có khoảng nhiệt độ từ -25°C đến 60°C, nóng chảy ở nhiệt độ khoảng 105°C.</p> <p>- Ba thành phần của hạt nhựa ABS gồm Butadien, Styrene, monomer Acrylonitrile, tỉ lệ ba monomer này có thể thay đổi từ 15%-35% Acrylonitrile, 40%-60% Styrene và 3% Butadien.</p> <p>- Cấu trúc ABS đó là một chuỗi dài các polybutadien đan chéo với các chuỗi ngắn poly (Styren-CO-Acrylonitrile). CTPT: $(C_8H_8 \cdot C_4H_6 \cdot C_3H_3N)_n$</p> <p>- Hạt nhựa ABS có tính cách điện và không thấm nước.</p> <p>ABS có tính đặc trưng là khả năng chịu va đập và độ dai. Khả năng chịu va đập và độ dai của nó thay đổi không đáng kể ở nhiệt độ thấp, độ ổn định dưới tác dụng của trọng lực rất tốt.</p>
2	Hạt nhựa PC	<p>Nhựa PC là viết tắt Polycarbonate. Nó là một loại nhựa nhiệt dẻo vô định hình không màu và trong suốt, không độc hại.</p> <p>Tính chất vật lý của nhựa PC gồm: khối lượng riêng: 1,18-1,20 g/cm³; độ co rút: 0,5-0,8%; nhiệt độ nóng chảy: 155°C; điều kiện sấy: 110-120°C, cũng có thể là -60 ~ 120°C. Rất bền nên được sử dụng trong thời gian dài.</p>
3	Nhựa PC-ABS	<p>Nhựa PC-ABS bền hơn ABS, bề mặt đẹp, bám sơn tốt, chịu nhiệt cao, ổn định kích thước ít cong vênh khi đúc.</p> <p>Tính chất vật lý của nhựa: độ bền kéo: 45-60 Mpa; độ giãn dài khi đứt: 20-60%; độ bền uốn 1800-2400 Mpa/độ cứng: R100-R120, nhiệt độ chảy 230-280°C, độ co ngót: 0,5-0,7% dễ gia công, độ bám sơn rất tốt.</p>
4	Sơn EC	<p>❖ Đặc điểm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màu sắc: Màu sắc các loại - Điểm sôi: 77,2 ~ 154°C - Điểm bùng cháy: 20,1°C - Thể tích chất rắn: 63 ± 5 % (S/V) - Tỷ trọng: 1,1-1,2 kg/lít - Thời gian trộn đóng rắn (B → A): 5, 10 phút - Thời gian sống của hỗn hợp trộn ở 30 ± 2°C: 2, 3 giờ - Độ phủ 1 lớp sơn (PTN): 9,5; 10,5 m²/kg (11,4; 12,6 m²/lít) - Độ dày màng sơn khô: 50, 55 mm - Độ mịn: < 30 mm - Thời gian khô mặt: 40, 50 phút - Thời gian khô hoàn toàn: 06, 08 giờ - Thời gian sơn cách lớp: >6 giờ

		<p>- Thành phần hóa học: Acrylic Resin 70%; Carbon black 5%; Silicon Dioxide Hydrate 10%; polytetrafluoroethylene 5%; ethyl acetate 2%; isobutyl acetate 2%; Buthyl acetate 2%; methyl isobuthyl ketone 2%; ethyl lactate 2%.</p> <p>❖ Tính độc hại:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đối với da: tiếp xúc thường xuyên hay tiếp xúc lâu dài sẽ làm khô da, viêm da và gây khó chịu. - Đối với mắt: nếu không rửa sạch ngay thì có thể gây khó chịu cho mắt, gây đau mắt. - Gây tổn thương phổi nếu hít trong thời gian dài, có thể dẫn đến tình trạng uế oải, hoa mắt, chóng mặt. - Đường tiêu hóa: nếu nuốt phải dung dịch, dung dịch nhiễm vào hệ tiêu hóa sẽ gây nôn ói, sưng phổi. - Đường hô hấp: hơi dung dịch có thể gây kích ứng cho mắt và hệ hô hấp có thể gây nhức đầu, chóng mặt.
5	Sơn UV	<p>❖ Đặc điểm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sơn UV là loại sơn đóng rắn bằng tia UV (tia cực tím), chuyên sử dụng sản phẩm ngành nhựa. Sơn có nhiều tính năng vượt trội so với các loại sơn truyền thống (PU, NC,...). - Nhiệt độ điểm sôi: 120°C. - Nhiệt độ điểm sương: 30°C. - Giới hạn bắt lửa: 7,4 – 10 %. - Áp suất hơi: 48 mHg ở 20°C. - Tính dễ cháy: rất dễ cháy, tránh hơi nóng, tàn lửa, ngọn lửa và tiếp xúc tác nhân ôxy hóa. - Thành phần theo MSDS chứa: 75% Urethane acrylate oligomer; 10% Polyester modified acrylic resin; 5% Photoinitiator; 6% xylene; 2% Methyl isobutyl Ketone; 2% Diacetone alcohol. <p>❖ Đặc tính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khả năng khô nhanh (gần như tức thời thông qua đèn UV). - Có thể được áp dụng bằng phương pháp lăn hoặc phun theo yêu cầu. - Hàm lượng 100%, không chứa các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi, thân thiện với môi trường. - Độ che phủ tốt, màng sơn bền, độ cứng cao. - Kháng hóa chất, nước và thời tiết tốt. - Chống trầy xước, mài mòn tốt. <p>❖ Ưu điểm của sơn UV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bám dính tốt - Bền uốn tốt - Độ cứng cao - Hàm lượng rắn cao - Không phai màu - Chịu thời tiết, chống ố vàng <p>❖ Độc tính theo MSDS:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Nuốt: có thể gây kích ứng miệng, cổ họng và đường tiêu hóa. Có thể gây buồn nôn và ói mửa. Liều lượng lớn có thể gây bất tỉnh. - Mắt: gây cảm giác khó chịu cho mắt. - Da: có thể gây kích ứng cho da. Có tác dụng tẩy nhờn trên da. - Hít phải: có hại khi hít phải. Dị ứng với đường hô hấp. Hơi có thể gây đau đầu và chóng mặt. - Tiếp xúc kéo dài với hơi có thể gây buồn nôn, nôn và bất tỉnh sau đó. - Mẫn tính: tiếp xúc da kéo dài hoặc lặp đi lặp lại có thể gây viêm da. - Các cơ quan mục tiêu: da, mắt, hệ hô hấp, phổi, thận, gan và hệ thần kinh trung ương.
6	Sơn chịu nhiệt QT606-1999	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Đặc điểm: - Màu sắc: Chất lỏng màu sắc các loại - Điểm chớp cháy: 26°C - Tỷ trọng: 1,28 kg/lít - Thời gian trộn đông rắn (B → A): 30 phút ở nhiệt độ 30°C - Độ phủ 1 lớp sơn (PTN): 13- 21m²/l (lớp dày 20um) - Thành phần hóa học:nhựa silicon, pigment vô cơ, dung môi n-butyl acetate. ❖ Tính độc hại: - Đối với da: tiếp xúc thường xuyên hay tiếp xúc lâu dài sẽ làm khô da, viêm da và gây khó chịu. - Đối với mắt: nếu không rửa sạch ngay thì có thể gây khó chịu cho mắt, gây đau mắt. - Gây tổn thương phổi nếu hít trong thời gian dài, có thể dẫn đến tình trạng uế oải, hoa mắt, chóng mặt. - Đường tiêu hóa: nếu nuốt phải dung dịch, dung dịch nhiễm vào hệ tiêu hóa sẽ gây nôn ói, sung phổi. - Đường hô hấp: hơi dung dịch có thể gây kích ứng cho mắt và hệ hô hấp có thể gây nhức đầu, chóng mặt.
7	Dung môi Xylen	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tính chất vật lý và hóa học - Xylene là hợp chất hữu cơ có công thức hóa học C₈H₁₀, Xylen là tên gọi một nhóm 3 dẫn xuất của benzen là 3 đồng phân octo-, meta-, và para- của dimetyl benzen. Các đồng phân o-,m- và p- được đặc trưng bởi vị trí các nguyên tử cacbon (của vòng benzen) mà 2 nhóm metyl đính vào, dạng lỏng, không hòa tan trong nước. Là hydrocacbon thơm được sử dụng làm dung môi rộng rãi trong công nghiệp. - Xylene là chất lỏng không màu trong suốt, có mùi thơm dễ chịu. - MSDS: 1330-20-7. - Tỷ trọng ở 20°C : 0.865 - 0.875 kg/L. - Điểm chớp cháy (abel): 25°C . - Nhiệt độ tự bốc cháy: 138-144°C . - Tỷ lệ bay hơi: 0,5%.

		<ul style="list-style-type: none"> - Hơi đông đặc ở 0°C và 1 atm: 3.7. - Ngưỡng giá trị giới hạn: TLV-TWA 100ppm (434 mg/m³) (Theo ACGIH 1989-1990). - TLV-STEL 150ppm (657 mg/m³). - Mã cảnh báo nguy hiểm: GHS02, GHS08, GHS09. <p style="text-align: center;">❖ Tính độc hại</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xylene là một chất lỏng dễ cháy và có thể trở thành một hỗn hợp khí nổ đặc biệt khi chứa trong các thùng rỗng và không sạch. Hơi Xylene thì không thể nhìn thấy được nhưng nặng hơn không khí, có thể tràn và lan dài trên mặt đất. - Tĩnh điện có thể sinh ra trong quá trình vận chuyển (cũng như trong quá trình bơm rót). - Phản ứng với các chất ôxy hóa mạnh. - Xylene gây dị ứng mạnh với da và mắt. Hơi xylene kích thích với điểm gây hại cao. Vào lúc cao điểm, hơi có thể được hấp thụ và gây ra các tác động dây chuyền như làm hại đến gan, thận và hệ thần kinh trung tâm (narcosis). - Độ độc LD50: >2.000 mg/kg (miệng, da), >20 mg/l (hô hấp).
8	Mực in	<p style="text-align: center;">❖ Đặc điểm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái: lỏng, có độ dính - Tên thương mại: Mực in - Mùi: mùi dung môi - Màu sắc: màu hợp chất - Thành phần: ethyl benzen <1%; xylene <1%; toluen <1%; naphthalen <1%; cyclohexanone 20%; isophorone 10 – 20%; titanium oxide 25 – 40%; phụ gia khác 20 -30%. - Độ hòa tan trong nước: khó tan. - Thành phần: Ethyl Acetate 30%, Isobutyl Acetate 35%, Diisobutyl Ketone 15%, Isobutyl Isobuthylate 15%, Ethyl Lactate 5%. <p style="text-align: center;">❖ Thông tin về độc tính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đường mắt: Các dấu hiệu và triệu chứng kích ứng mắt có thể bao gồm cảm giác bỏng rát, đỏ mắt phồng rộp và/hoặc mờ mắt. - Hô hấp: Hít phải khí có nồng độ cao có thể làm cho hệ thần kinh trung ương (CNC) bị tê liệt dẫn đến chóng mặt, choáng, đau đầu và nôn ói. Các dấu hiệu và triệu chứng khác của sự suy yếu hệ thần kinh trung ương có thể bao gồm đau đầu, buồn nôn và mất khả năng điều khiển cơ thể. Tiếp tục hít phải có thể dẫn đến hôn mê và tử vong. - Đường tiêu hóa: nếu vật liệu đi vào phổi, các dấu hiệu và triệu chứng có thể bao gồm như ho, ngạt thở, thở khò khè, khó thở, tức ngực, hụt hơi và/hay sốt. - Đường da: các dấu hiệu viêm da và các triệu chứng có thể bao gồm cảm giác bỏng rát và /hoặc da khô/nứt nẻ.
	n-Butyl Axetat	<p style="text-align: center;">❖ Đặc điểm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công thức phân tử: C₆H₁₂O₂ - Khối lượng phân tử: 116,16 g/mol.

Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư

	<ul style="list-style-type: none">- Trạng thái: Chất lỏng, trong suốt, dễ bay hơi.- Mùi: Ngọt, thơm nhẹ giống chuối (đặc trưng của ester).- Tỷ trọng: $\sim 0,882 \text{ g/cm}^3$ (25°C).- Điểm sôi: $\sim 126^\circ\text{C}$.- Điểm nóng chảy: -78°C.- Độ nhớt: $0,73 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ (25°C).- Áp suất hơi: 10 mmHg (20°C).- Độ hòa tan trong nước: $0,7 \text{ g/100 mL}$ (25°C) \rightarrow ít tan trong nước, tan tốt trong dung môi hữu cơ (alcol, ether, hydrocarbon)- Điểm chớp cháy: $\sim 22^\circ\text{C}$ \rightarrow chất lỏng dễ cháy.- Giới hạn nổ trong không khí: $1,7 - 7,6\%$ (thể tích). <p>❖ Tính độc hại:</p> <ul style="list-style-type: none">- Độc tính cấp tính:<ul style="list-style-type: none">+ LD_{50} (chuột, đường miệng): $\sim 13.100 \text{ mg/kg}$ \rightarrow mức độ thấp.+ LC_{50} (chuột, hít 4h): $\sim 2000 \text{ ppm}$ \rightarrow hơi dung môi nồng độ cao có hại.- Tác động ngắn hạn:<ul style="list-style-type: none">+ Hít phải hơi nồng độ cao: gây nhức đầu, chóng mặt, buồn ngủ, kích ứng mắt – mũi – họng.+ Tiếp xúc da: có thể gây khô, kích ứng nhẹ.+ Tiếp xúc mắt: gây đỏ, chảy nước mắt, rát.- Tác động lâu dài: Không có bằng chứng gây ung thư; tiếp xúc lặp lại có thể gây kích ứng da, ảnh hưởng hệ thần kinh trung ương nếu hít nhiều.- Nguy cơ cháy nổ: Dễ cháy, hơi nặng hơn không khí, có thể lan xa nguồn cháy và bắt lửa.
--	--

4.2. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cung cấp điện: Chi nhánh Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Dương.

- Mục đích: cấp cho hoạt động của các máy móc, thiết bị, phục vụ chiếu sáng, sinh hoạt, phục vụ cho máy móc sản xuất.

- Lượng sử dụng: khoảng $300.000 \text{ KWh/tháng}$.

4.3. Nhu cầu sử dụng nước

- Nguồn cung cấp nước: Công ty Cổ phần cấp nước KCN Lai Vu.

- Nhu cầu sử dụng nước:

+ Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 303 cán bộ, công nhân viên: Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo quy phạm TCVN 13606:2023 cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế là 45lít/người/ngày . Như vậy, lượng nước sử dụng cho 303 cán bộ công nhân viên khoảng $13,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước cấp cho hoạt động ăn uống của 303 công nhân viên: Nhu cầu sử dụng nước cho nấu ăn của mỗi công nhân bình quân theo quy phạm TCVN 13606:2023

Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư

cấp nước — Mạng lưới đường ống và cụng trỡnh, tiờu chuẩn thiết kế là 25lít/người/ngày. Như vậy, lượng nước sử dụng cho 303 cõn bộ cụng nhõn vờn khoảng 7,6 m³/ngày.

Như vậy: Tổng lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 303 cõn bộ cụng nhõn vờn là 21,2 m³/ngày.

+ Nước cấp cho quá trình phun sơn màng nước (phòng số 1,2,3): Tại mỗi khu vực buồng phun sơn tự động của 3 phòng sơn, Công ty có bố trí 01 màng nước để xử lý bụi tương ứng với 01 máng nước (kích thước 3,0x3,0x0,6 m)/buồng phun sơn x 3 = 16,2 m³ (bên dưới màng nước). Lượng nước cấp hằng ngày cho 1 màng nước là:

Lượng nước cấp lần đầu chiếm 60% thể tích máng chứa là: 60% x 16,2 m³ = 9,72 m³. Nước được tuần hoàn sử dụng liên tục và bổ sung khi có sự hao hụt, để đảm bảo lượng nước trong máng chứa duy trì ở mức khoảng 3,0 m³. Lưu lượng nước bổ sung hằng ngày do hao hụt trong quá trình sản xuất khoảng 5% nước cấp: 5% x 9,72 = 0,5 m³/ngày.

→ Như vậy lượng nước bổ sung cho 3 màng nước là 0,5 m³/ngày.

+ Nước cấp cho quá trình làm mát máy ép nhựa: Dự án có tất cả 06 máy ép nhựa, motor máy ép nhựa được làm mát bằng nước, nước sau đó tuần hoàn liên tục sử dụng lại. Hệ thống tuần hoàn nước là hệ thống kín nên lượng nước hao hụt do hay hơi trong quá trình giải nhiệt là không đáng kể. Trung bình 1 tháng/lần Công ty sẽ bổ sung khoảng 5% lượng nước cấp đầu vào: 5% x 0,5 m³/lần = 0,025 m³/lần.

→ Như vậy lượng nước trung bình bổ sung cho quá trình làm mát gián tiếp máy ép nhựa là 0,001 m³/ngày.

+ Nước cấp cho các tháp dập bụi: Dự án có 03 tháp dập bụi để xử lý bụi sơn cho 03 phòng sơn. Tháp dập bụi có kích thước 1,2x1,2x2,5 m, lượng nước cấp ban đầu là 880 lít/tháp. Nước này được tuần hoàn sử dụng liên tục, chỉ có hao hụt do thất thoát khoảng 5% (đi theo cặn sơn, bay hơi).

→ Như vậy, lượng nước hao hụt bổ sung trong tuần là: (5% x 880 lít)/tháp x 3 tháp = 132 lít/tuần ≈ 0,022 m³/ngày.

Bảng 4. Nhu cầu, mục đích sử dụng nước

TT	Mục đích cấp nước	Đơn vị	Lượng nước cấp	Lưu lượng nước thải	Ghi chú
1	Nước cấp cho sinh hoạt				
-	Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt	m ³ /ngày	13,6	13,6	Hàng ngày
-	Nước cấp cho hoạt động ăn uống	m ³ /ngày	7,6	7,6	
2	Nước cấp cho sản xuất				

Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư

-	Nước cấp cho quá trình phun sơn màng nước	m ³ /ngày	0,5	-	Sử dụng tuần hoàn, định kỳ 1 năm/lần, Công ty sẽ liên hệ đơn vị có chức năng đến thu gom phần nước còn lại trong các buồng phun sơn đi xử lý như CTNH và thay nước mới.
-	Nước cấp cho quá trình làm mát máy ép nhựa	m ³ /ngày	0,001	-	
-	Nước cấp cho các tháp dập bụi	m ³ /ngày	0,022	-	
Tổng		m³/ngày	21,723	21,2	

(Nguồn: Công ty TNHH Astee Horie Việt Nam Hải Phòng)

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

5.1. Các hạng mục công trình

Bảng 5. Các hạng mục công trình của Dự án

TT	Các hạng mục công trình	Đơn vị	Diện tích	Ghi chú
I	Hạng mục công trình chính			
1	Nhà xưởng 1	m ²	4.455,16	Đã xây dựng, cải tạo
2	Nhà xưởng 2	m ²	1.945,92	Đã xây dựng, cải tạo
3	Nhà hành chính	m ²	380,52	Đã xây dựng, cải tạo
II	Hạng mục công trình phụ trợ			
4	Nhà ăn	m ²	330,85	Đã xây dựng, cải tạo
5	Nhà làm việc	m ²	246,05	Đã xây dựng, cải tạo
6	Tháp nước	m ²	13,85	Đã xây dựng, cải tạo
7	Nhà bơm + bể nước 1	m ²	138,48	Đã xây dựng, cải tạo
8	Bể nước 2	m ²	89,04	Xây mới
9	Nhà để xe 1	m ²	68,50	Xây mới
10	Nhà để xe 2	m ²	46,0	Xây mới
11	Nhà để xe 3	m ²	180,0	Xây mới
12	Nhà kho sơn	m ²	711,88	Xây mới
13	Nhà bảo vệ	m ²	33,64	Đã xây dựng, cải tạo
14	Công số 1	m ²	-	Đã xây dựng, cải tạo
15	Công số 2 – Bốt bảo vệ	m ²	8,41	Xây mới
17	Đất giao thông	m ²	7.064,86	Đã xây dựng, cải tạo
18	Cây xanh, thảm cỏ	m ²	4.090,44	Đã xây dựng, cải tạo
19	Cột cờ	m ²	7,44	Đã xây dựng, cải tạo
III	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường			
20	Khu xử lý nước thải	m ²	88,96	Cải tạo, lắp đặt HTXLNT công suất 25 m ³ /ngày đêm

Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư

21	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	HT	-	Đã xây dựng, cải tạo
22	Hệ thống thu gom nước thải	HT	-	Đã xây dựng, cải tạo
23	Bể tự hoại 3 ngăn	04 bể	-	Đã xây dựng, cải tạo
Tổng diện tích của dự án		m²	19.900	

5.2. Danh mục thiết bị, máy móc

Bảng 6. Máy móc thiết bị chính phục vụ cho sản xuất của Dự án

TT	Thiết bị	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng
I	Sản xuất và gia công linh kiện nhựa					
1	Máy gia nhiệt - ép nhựa	Nhật Bản	Máy	6	2025	100%
2	Máy xay nhựa	Nhật Bản	Máy	1	2025	100%
3	Máy sấy nhựa	Nhật Bản	Máy	6	2025	100%
4	Máy tách ẩm - ép nhựa	Nhật Bản	Máy	1	2025	100%
5	Máy làm lạnh (Chiller)	Nhật Bản	Máy	11	2025	100%
6	Máy in nhãn, in logo (máy in Pad)	Nhật Bản	Máy	8	2018	100%
7	Dây chuyền sonspindle sản xuất sản phẩm	Việt Nam	Máy	3	2024	100%
9	Máy khắc Laser Keyence MD - V9920	Việt Nam	Máy	8	2023	100%
10	Máy đo kích thước bằng hình ảnh 2D Model: VMS-4030G, hãng Rational	Việt Nam	Máy	1	2023	100%
11	Laser Machine (VILC) MD-V9920A, hiệu keyence, sseri T9148913791A8K	Việt Nam	Máy	2	2018	100%
12	Máy nén khí Hitachi Oil free 55kw.	Việt Nam	Máy	4	2025	100%
13	Máy sấy khí 3kw	Việt Nam	Máy	3	2025	100%
14	Máy trộn sơn	Việt Nam	Máy	2	2025	100%
15	Máy cấp khí sạch	Việt Nam	Máy	3	2025	100%
16	Máy kết tua	Nhật Bản	Máy	2	2016	100%
17	Oven SCWO-11WS; lò sấy công nghiệp Weisun SCWO-11WS	Nhật bản	Máy	5	2020	100%
II	Sản xuất khuôn mẫu kim loại					
18	Máy phay CNC	TQ	Máy	1	2025	100%
19	Máy tiện	TQ	Máy	1	2025	100%
20	Máy cắt dây	TQ	Máy	1	2025	100%

Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư

21	Máy xung lỗ	TQ	Máy	1	2025	100%
22	Máy xung điện	TQ	Máy	1	2025	100%
23	Máy hàn khuôn	TQ	Máy	1	2025	100%
III	Sản xuất kệ kim loại					
24	Máy khoan cầm tay	TQ	Máy	03	2021	100%
25	Máy khoan bàn	TQ	Máy	01	2020	100%
26	Máy hàn	TQ	Máy	01	2021	100%
IV	Gia công, lắp ráp bộ phận lò sưởi					
27	Bộ dụng cụ lắp ráp lò sưởi	VN	Bộ	03	2025	100%

5.3. Tiến độ thực hiện dự án

- Từ quý III/2025 đến quý I/2026: Thực hiện các thủ tục về đăng ký đầu tư, thủ tục môi trường, PCCC, giấy phép xây dựng.

- Từ quý I/2026 đến quý II/2026: Tiến hành xây dựng, cải tạo nhà máy và các công trình phụ trợ, lắp đặt máy móc thiết bị.

- Từ quý II/2026 đến quý IV/2026: Vận hành thử nghiệm.

- Từ quý IV/2026: Đi vào vận hành hoạt động chính thức.

5.4. Tổng vốn đầu tư

- Tổng vốn đầu tư của dự án là: 128.764.800.000 đồng (*Một trăm hai mươi tám tỷ, bảy trăm sáu mươi tư triệu, tám trăm nghìn đồng*) tương đương 5.100.000 đô la Mỹ (*năm triệu, một trăm nghìn*). Trong đó:

+ Vốn góp của nhà đầu tư: 38.629.440.000 đồng (*Ba mươi tám tỷ, sáu trăm hai mươi chín triệu, bốn trăm bốn mươi nghìn đồng*) tương đương 1.530.000 đô la Mỹ (*một triệu năm trăm ba mươi nghìn*), chiếm tỷ lệ 30% tổng vốn đầu tư.

+ Vốn huy động: 90.135.360.000 đồng (*Chín mươi tỷ, một trăm ba mươi lăm triệu, ba trăm sáu mươi nghìn đồng*) tương đương 3.570.000 đô la Mỹ (*ba triệu năm trăm bảy mươi nghìn*), chiếm tỷ lệ 70% tổng vốn đầu tư.

- Nguồn vốn: Từ vốn của chủ đầu tư và vốn vay của các tổ chức tín dụng.

5.5. Nhu cầu về lao động, chế độ làm việc

* *Trong giai đoạn chuẩn bị dự án* (xây dựng, cải tạo, lắp đặt thiết bị, máy móc)

- Dự án sử dụng 30 cán bộ công nhân viên để thực hiện xây dựng, cải tạo, lắp đặt thiết bị máy móc.

- Thời gian cải tạo, lắp đặt máy móc, thiết bị: trong 3 tháng, làm việc 8 giờ/ngày.

* *Trong giai đoạn vận hành dự án*

- Tổng số lượng cán bộ, công nhân viên của Nhà máy là 303 người.

- Chế độ làm việc: Thời gian làm việc theo đúng luật lao động, số ngày làm việc trong năm là 312 ngày/năm ~ 6 ngày/tuần.

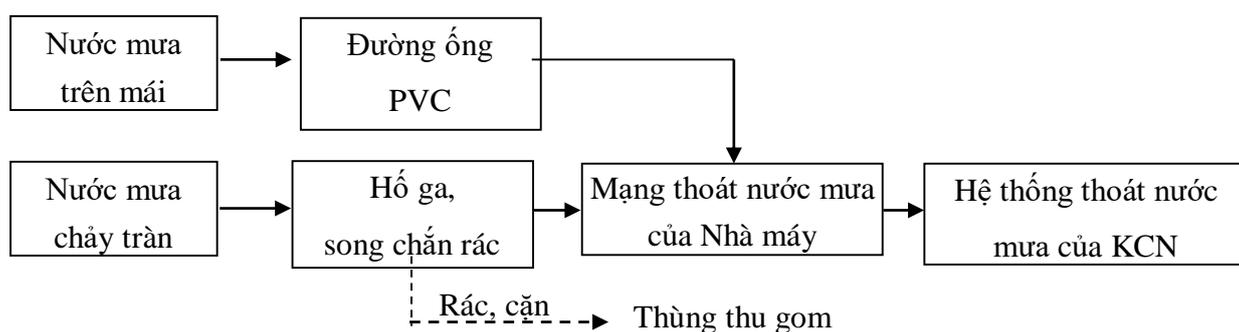
- Số ca làm việc: 2 ca/ngày

- Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ.

II. CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Thu gom, thoát nước mưa

- Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn được thể hiện như sau:



Hình 5. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa tại mỗi nhà xưởng bao gồm:

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa trên mái: đường ống thoát nước nhựa PVC D90 dẫn nước mưa xuống hố ga lắng cặn sau đó thoát vào hệ thống thoát nước mặt chung của nhà máy.

- Hệ thống thoát nước mưa ngầm phía dưới mỗi nhà xưởng: hệ thống đường ống thoát nước BTCT B300, độ dốc 0,02% và BTCT B400, độ dốc 0,0025%. Trên hệ thống đường ống thoát nước mưa bố trí hố ga lắng cặn và thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của khu công nghiệp qua 2 điểm đầu nối.

- Tọa độ điểm xả nước mưa của Nhà máy (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30', múi chiếu 3°):

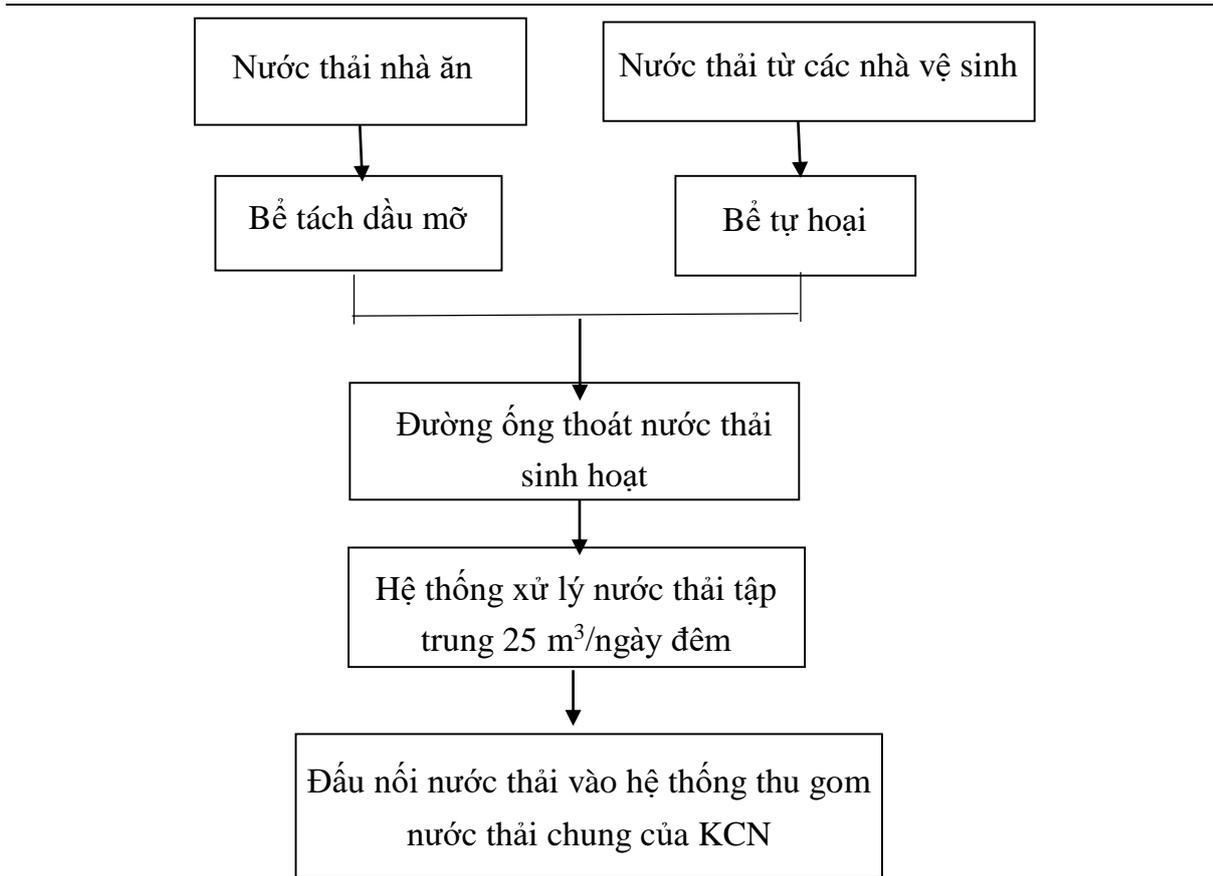
+ Điểm đầu nối 1: X(m) = 2321015; Y(m) = 592735.

+ Điểm đầu nối 2: X(m) = 2321060; Y(m) = 592735.

1.2. Thu gom, thoát nước thải

1. Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành của Dự án như sau:



Hình 6. Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt của dự án

- Quy trình thu gom nước thải sinh hoạt cụ thể như sau: Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom, xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải từ khu vực nhà ăn được thu gom, xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ, sau đó theo đường ống PVC D200, độ dốc $I=0,005\%$ về hố gom chung, nước thải từ hố gom chung sau đó theo đường ống PVC D300, độ dốc $I=0,005\%$ về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $25 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung KCN Lai Vu.

a. Xử lý sơ bộ:

- *Bể tách dầu mỡ*: Nước thải nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ (thể tích 10 m^3)

Nguyên lý hoạt động: Nước thải từ nhà bếp sau khi đi qua lớp lưới lọc bể tách dầu mỡ động thực vật, giữ lại các cặn bẩn và tạp chất lớn như xương động vật, rau thừa, rác thải lớn, bao nylon... được thu gom về bể tách dầu mỡ động thực vật. Bể tách mỡ bao gồm 2 ngăn chính là ngăn lắng và ngăn thu dầu mỡ, nguyên lý hoạt động như sau: nước thải lẫn dầu mỡ sau khi chảy tràn vào ngăn thứ nhất được lưu trong khoảng 30 phút để lắng bớt cặn lơ lửng có trong nước thải. Váng dầu mỡ trên mặt thoáng sẽ tràn vào máng thu dầu thứ nhất. Nước trong sẽ thoát vào ngăn thứ 2 thông qua cửa thoát. Tại đây váng dầu mỡ động thực vật còn sót lại trong nước thải được tách vào máng thu dầu mỡ thứ hai. Nước thải sau xử lý sơ bộ sẽ được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.

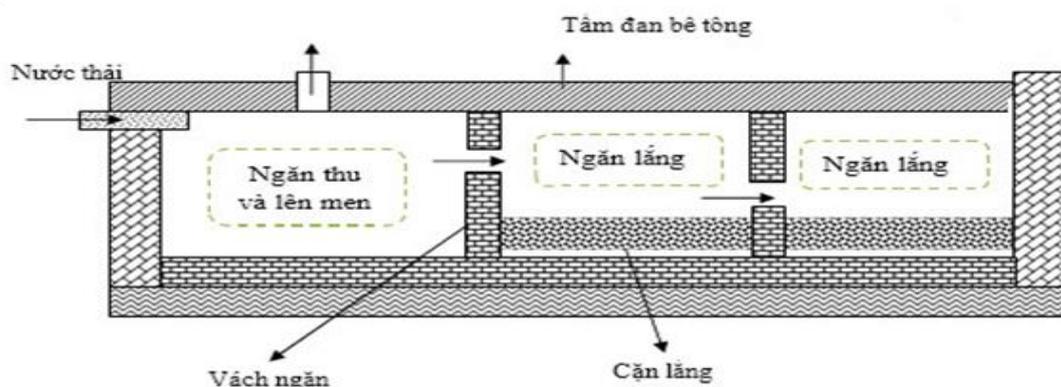
- Bể tự hoại 3 ngăn

Nước thải phát sinh từ các nhà vệ sinh công nhân, khu vực nhà văn phòng được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn.

Tại bể tự hoại, nước thải sẽ được làm sạch nhờ hai quá trình lắng cặn và lên men cặn lắng. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn bao gồm: thể tích ngăn thứ nhất bằng 50% tổng thể tích, còn thể tích ngăn thứ 2 và thứ 3 lấy bằng nhau và bằng 25% tổng thể tích bể.

+ Kết cấu: Bê tông cốt thép đáy dày 150mm, mác 200, trát vữa dày 1,5cm bê tông lót đáy dày 100mm, mác 100. Thành bể xây gạch đặc 200mm, trát vữa dày 1cm.

+ Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện như sau:



Hình 7. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại có hai chức năng chính là lắng cặn và phân hủy cặn lắng. Thời gian lưu nước trong bể từ 1- 3 ngày thì có khoảng 90% chất rắn lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể. Cặn được giữ lại trong đáy bể từ 3 - 6 tháng, dưới ảnh hưởng của hệ vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy một phần, một phần tạo ra các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Quá trình lên men chủ yếu diễn ra trong giai đoạn đầu là lên men axit, các chất khí tạo ra trong quá trình phân giải CH_4 , CO_2 , H_2S ... Cặn trong bể tự hoại được lấy ra định kỳ, mỗi lần lấy phải để lại khoảng 20% lượng cặn đã lên men lại trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phân hủy cặn. Nước thải được lưu trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài đường ống dẫn. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy. Nước thải sau xử lý sơ bộ sẽ được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.

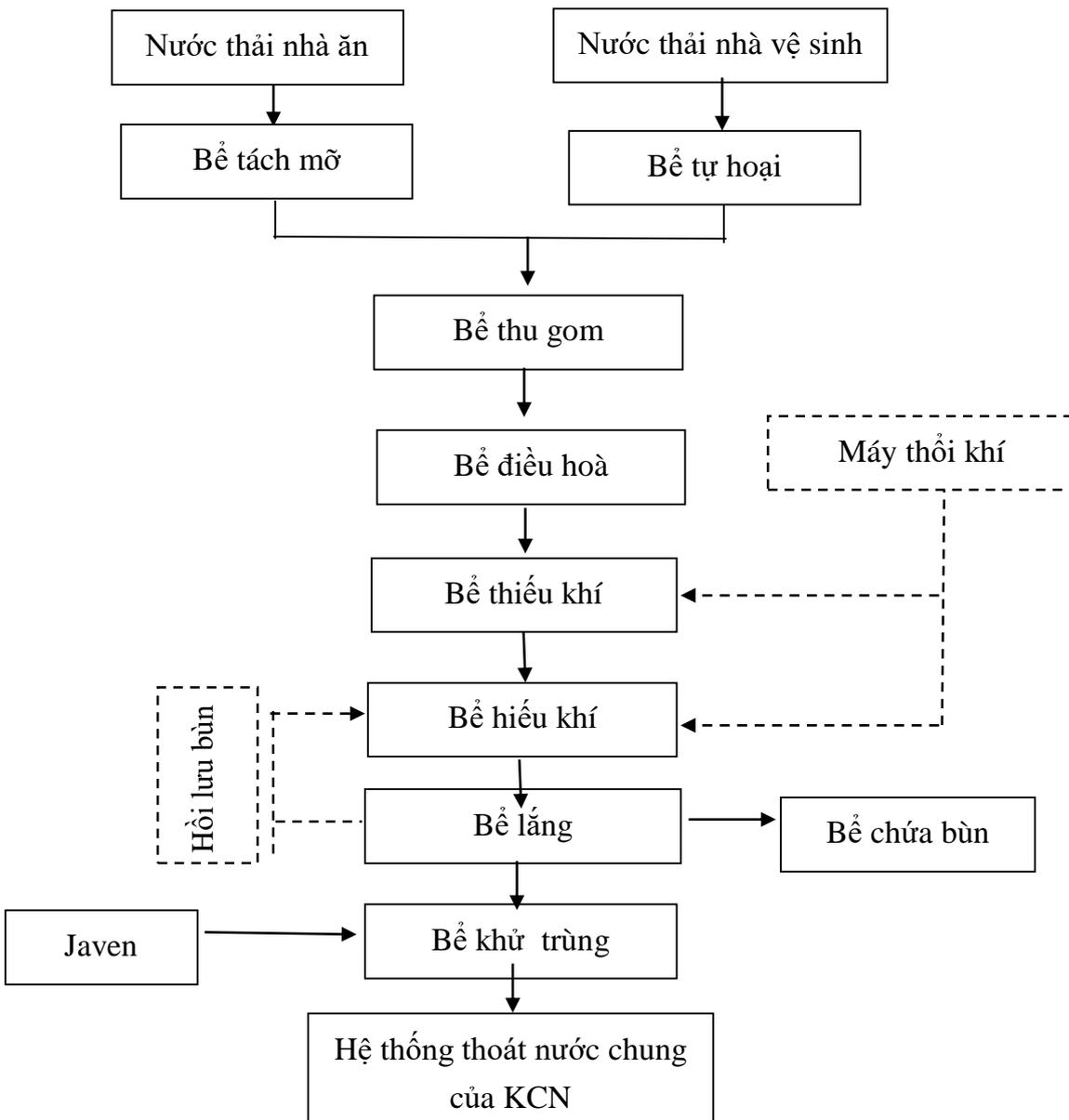
Phần cặn được lưu lại phân hủy kỵ khí trong bể, lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp (trường hợp bể gần đầy) sẽ thuê xe hút chuyên dùng đưa đi xử lý (loại xe hút hầm cầu). Định kỳ 6 tháng/lần chủ dự án sẽ có trách nhiệm thuê đơn vị có chức năng hút, vận chuyển, xử lý bùn cặn của bể tự hoại.

b. Xử lý nước thải tập trung

Hiện trạng khu vực dự án có hiện hữu 01 bể nước thải tập trung để thu gom, xử lý nước thải. Đặc trưng nước thải phát sinh tại các dự án chủ yếu phát sinh nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên tại dự án. Do đó, chủ dự án sẽ tận dụng bể xử lý để cải tạo, lắp đặt hệ thống xử lý nước thải tập trung 25 m³/ngày đêm để xử lý nước thải của dự án trước khi xả ra hệ thống thoát nước chung của KCN.

Việc đầu tư hệ thống xử lý nước thải đảm bảo chất lượng nước thải đầu vào của KCN, nâng cao chất lượng nước thải trước khi thải vào hệ thống thoát nước của KCN Lai Vu.

Sơ đồ thu gom nước thải tập trung:



Hình 8. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải công ty

**Thuyết minh quy trình công nghệ:*

Bể thu gom: Nước thải theo độ dốc tuyến ống thu gom về bể thu gom. Trước tiên nước thải qua hộp chắn rác thô có kích thước khe tách rác 8-10mm. Rác thô, kích thước lớn được giữ lại và được lọc bỏ bằng phương pháp thủ công. Bơm bể thu gom là bơm chìm, hoạt động theo tín hiệu phao báo mức nước bể thu gom. Nước đầy bơm chạy, nước cạn bơm ngắt.

Bể điều hòa

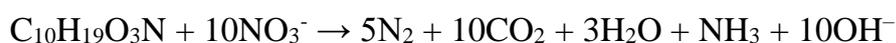
Bể điều hòa có chức năng điều tiết lưu lượng xử lý và ổn định nồng độ các chất ô nhiễm. Trong bể điều hòa có lắp đặt hệ thống cấp khí đáy bể để tránh quá trình phát sinh mùi và xử lý sơ bộ. Tại bể điều hòa được bố trí thiết bị:

- 02 bơm chìm hoạt động theo tín hiệu phao báo mức nước, bơm lên bể điều chỉnh pH. Phao đầy bơm chạy, phao cạn bơm ngắt.

- Hệ thống ống đảo trộn

Bể thiếu khí (Anoxic)

Bể Anoxic để xử lý nước thải trong điều kiện thiếu khí để loại bỏ Nitơ. Bể Anoxic tiếp nhận nước thải từ bể điều hòa, dòng nước tuần hoàn chứa nitrat từ bể Aerotank. Phản ứng khử nitrat trong bể với nguồn chất hữu cơ trong nước thải đầu vào đóng vai trò là chất cho điện tử:



Để quá trình phản ứng diễn ra thuận lợi, chu kỳ thiếu khí bố trí máy khuấy có chức năng đảo trộn nước thải nhằm tạo ra môi trường thiếu oxi cho hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển. Nước thải sau chu kỳ thiếu khí sẽ chuyển sang chu kỳ lắng sinh học. Đồng thời để hoạt động ổn định hệ thống, tại công đoạn này thiết kế hệ thống cấp: methanol, mật rỉ đường, soda bổ sung khi cần thiết.

Bể hiếu khí (Aerotank)

Sau khi trải qua giai đoạn xử lý ở bể Anoxic, nước thải sẽ được tiến hành xử lý bằng phương pháp sinh học tiếp theo tại bể sinh học hiếu khí Aerotank. Trong bể sinh học hiếu khí, các vi khuẩn hiếu khí (bùn hoạt tính) phân hủy các chất hữu cơ (chủ yếu là chất hữu cơ hòa tan). Oxy được cung cấp vào bể nhằm tạo điều kiện cho quá trình phân hủy sinh học các hợp chất hữu cơ. Sau khi tiến hành quá trình xử lý sinh học, phần lớn các chất hữu cơ (COD, BOD) có trong nước thải được loại bỏ. Nước thải rời khỏi bể hiếu khí được dẫn qua bể lắng để tiến hành quá trình tách nước và bùn.

Ngoài ra, trong bể Aerotank phản ứng Nitrat hóa cũng xảy ra để xử lý Nitơ từ dạng NH_4^+ thành NO_3^- :



Bơm chìm nước thải được bố trí để bơm hồi lưu nước thải chứa Nitrat về bể Anoxic để xử lý Nitơ. Thiết bị sử dụng cho bể sinh học thiếu khí gồm:

- Máy thổi khí cấp khí cho bể sinh học hiếu khí.
- Bơm tuần hoàn dòng thải từ hiếu khí - thiếu khí.
- Hệ thống đĩa phân phối khí
- Giá thể vi sinh

Bể lắng

Hỗn hợp bùn hoạt tính/nước trong bể Aeroten tự chảy về bể lắng qua hệ thống phân phối và ống lắng trung tâm. Dòng nước thải chảy vào ống lắng trung tâm theo hướng tiếp tuyến với chu vi ống lắng. Do có tỷ trọng lớn nên bùn hoạt tính sẽ lắng xuống đáy bể, nước trong được thu qua máng thu nước tới bể khử trùng. Bùn từ bể lắng được bơm tuần hoàn về bể sinh học thiếu khí, bùn dư được bơm sang bể chứa bùn. Thiết bị tại bể lắng sinh học được thiết kế gồm:

- Bộ ống lắng trung tâm hình trụ, hệ thống máng thu nước và tấm chặn váng bọt nổi.
- 02 bơm chìm tuần hoàn bùn vi sinh hoạt tính.

Bể khử trùng

Nước thải sau khi được tách pha lỏng-rắn tại chu kỳ lắng tiếp tục được đưa đến xử lý tại bể khử trùng, tiếp xúc chlorine trong Javel. Chlorine, chất oxy hóa mạnh thường được sử dụng rộng rãi trong quá trình khử trùng nước thải. Ngoài mục đích khử trùng, chlorine còn có thể sử dụng để giảm mùi trong nước thải trước khi xả ra hệ thống xử lý nước thải của KCN.

Nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN Lai Vu qua 01 điểm xả. Tọa độ điểm đầu nối nước thải của Nhà máy (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°): X(m) = 2321105; Y(m) = 592730.

Bảng 7. Thông số kỹ thuật của hệ thống

TT	Tên bể	Kích thước (m)	Thể tích (m³)
1	Bể gom	0,85m x 2,5m x 3,8m	8,075
2	Bể điều hòa	0,85m x 7,7m x 3,8m	24,871
4	Thiếu khí	1,7m x 1,2m x 3,8m	7,752
6	Hiếu khí	- Bể hiếu khí 1: 1,7m x 1,2m x 3,8m - Bể hiếu khí 2: 1,7m x 2,35m x 3,8m	22,933
8	Bể lắng	1,7m x 2,5m x 3,8m	16,15
9	Bể khử trùng	0,85m x 2,55m x 3,8m	8,247
11	Bể chứa bùn	0,85m x 2,35m x 3,8m	7,591

2. Thu gom, xử lý nước thải sản xuất

- Nước thải phát sinh tại các buồng phun sơn màng nước và tháp dập bụi sẽ được

tuần hoàn sử dụng liên tục và bổ sung khi hao hụt. Định kỳ 1 năm/lần, Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút và mang đi xử lý như CTNH theo quy định.

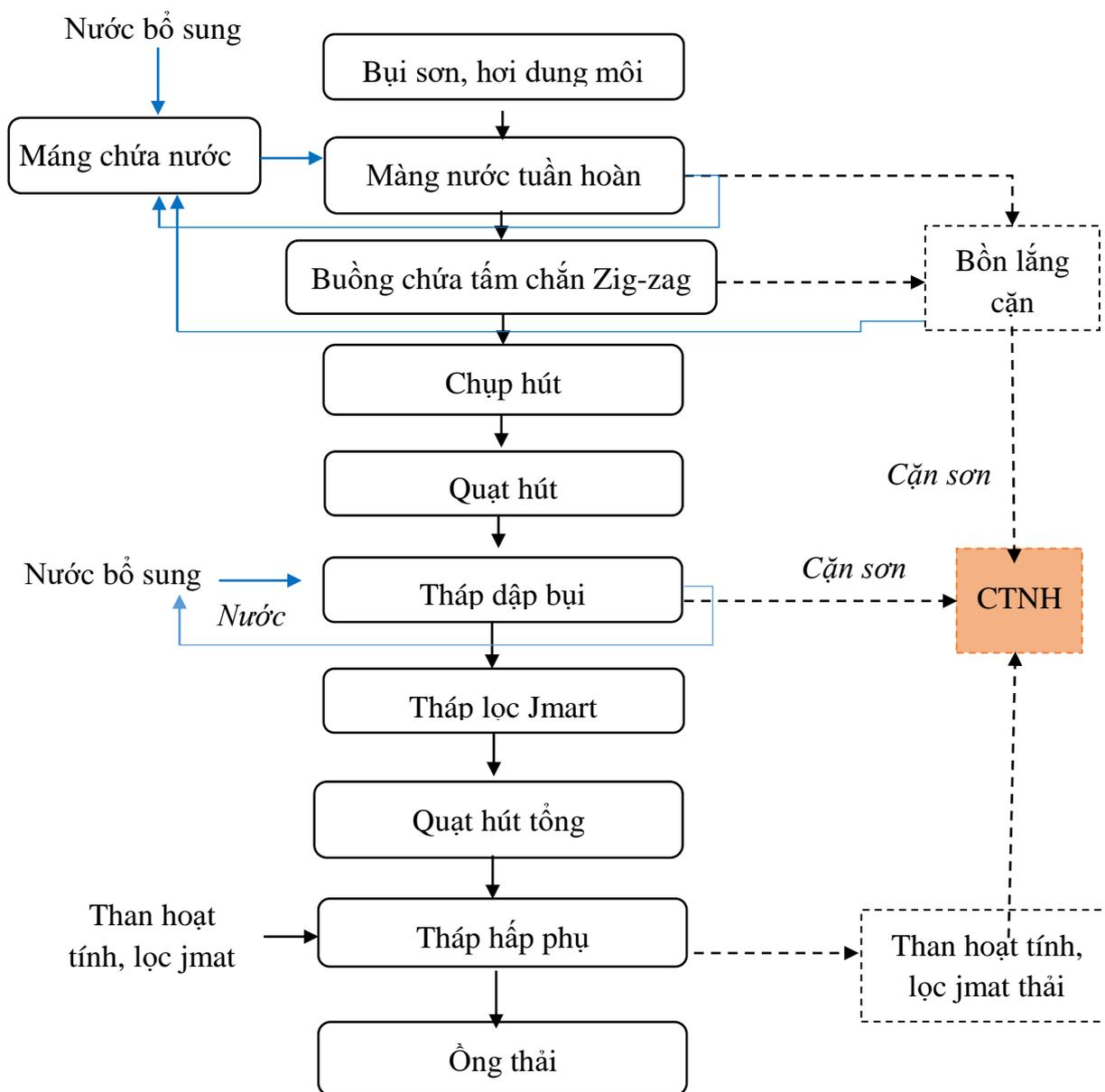
- Nước làm mát quá trình ép nhựa: Quá trình làm mát được áp dụng là quá trình làm mát gián tiếp. Toàn bộ sau khi trao đổi nhiệt có nhiệt độ cao dẫn về chứa trong bể chứa tuần hoàn sử dụng lại và không thải ra ngoài môi trường.

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

a. Biện pháp giảm thiểu bụi sơn, hơi dung môi trong quá trình phun sơn

Dự án bố trí, lắp đặt các công trình thu gom, xử lý khí thải từ 03 buồng phun sơn màng nước của phòng số 1, 2, 3 tương ứng 03 hệ thống thu gom, xử lý khí thải (Hệ thống xử lý khí thải số 1, 2 và 3).

* Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải từ quá trình phun sơn phòng số 1



Hình 9. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải từ buồng phun sơn

Thuyết minh quy trình xử lý:

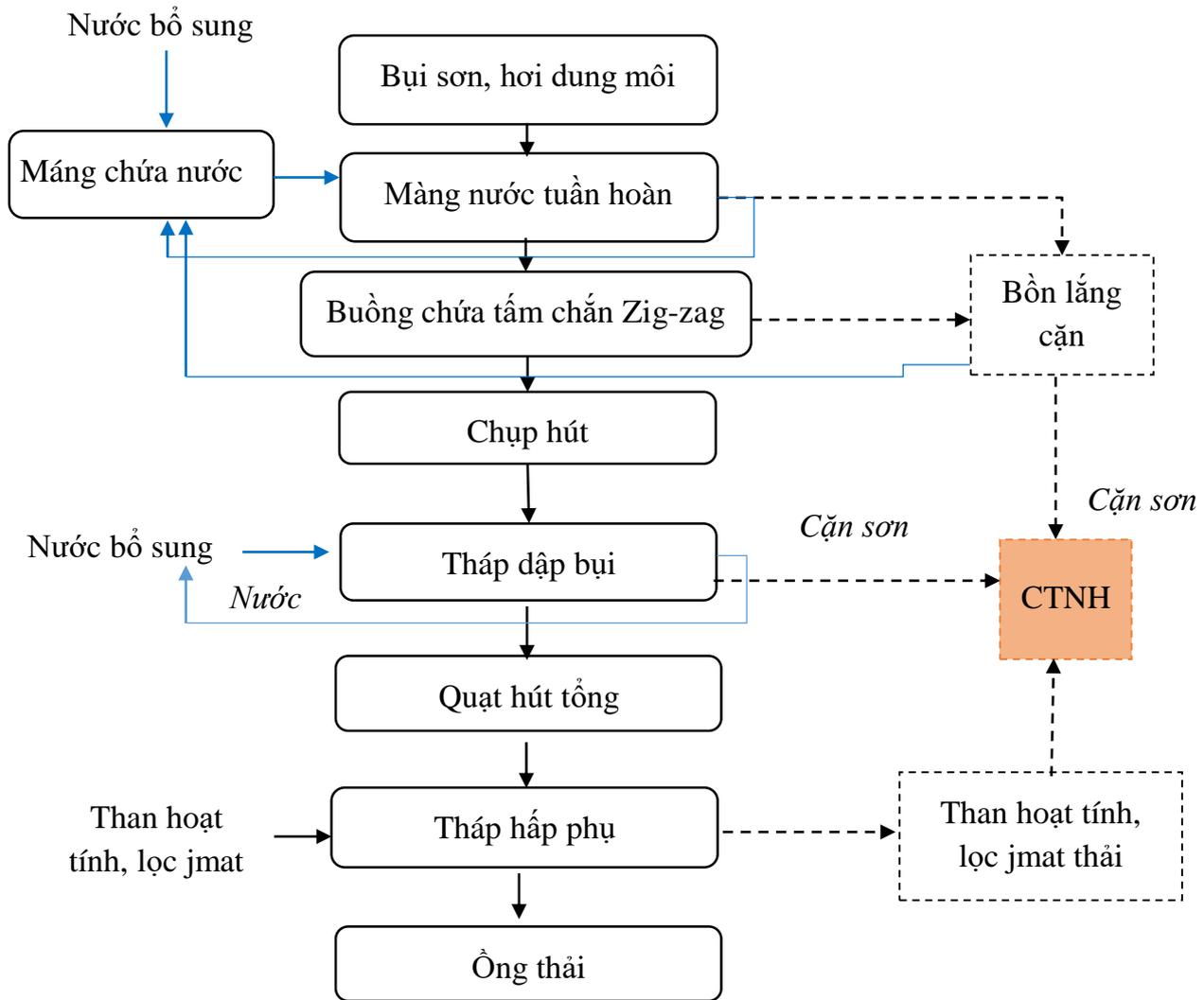
Bụi sơn và hơi dung môi phát sinh chủ yếu do hoạt động của súng phun sơn tự động. Sơn sau khi ra khỏi vòi xịt sẽ bám lên các bán thành phẩm, phần bụi sơn dư thừa phát tán vào không khí sẽ được quạt hút về phía màng nước của hệ thống xử lý. Khi sơn đến màng nước, bụi, khí thải sơn sẽ bị bám vào màng nước, theo chiều trọng lực chảy xuống đáy bể chứa nước tuần hoàn đặt ở phía dưới. Máng chứa nước và bể lắng cặn được thiết kế có các vách ngăn tách cặn và đáy thông với nhau.

Sau khi qua khỏi màng nước, khí thải tiếp tục đi qua tổ hợp các vách ngăn (2 – 3 tấm chắn zig-zag) đặt trong một buồng kín ngay phía sau màng nước. Tại đây khí thải được quạt hút hút theo chiều từ dưới lên, điều này giúp bụi sơn kích thước lớn được giữ lại bởi các tấm zig-zag và rơi xuống máng thu bên dưới. Máng thu có thiết kế đáy hình chữ V để cặn sơn dễ dàng chảy sang bồn lắng cặn sơn bố trí bên cạnh buồng phun sơn.

Khí thải sau khi qua giai đoạn tách bụi thô sẽ được hệ thống chụp hút và quạt hút buồng sơn dẫn về tháp dập bụi. Trong tháp dập bụi, khí thải tiếp xúc trực tiếp với nước phun tạo dòng rửa liên tục, giúp loại bỏ thêm phần bụi sơn. Sau đó, khí thải sẽ được dẫn về tháp lọc jmat để xử lý bụi sơn còn sót lại và hấp thụ một phần hơi dung môi.

Tiếp theo, khí thải sẽ được dẫn qua ống chung và quạt hút để đưa vào tháp hấp phụ. Tại đây, dòng khí thải sẽ qua lớp lọc jmat và than hoạt tính để xử lý phần hơi dung môi còn tồn tại trong dòng khí. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột C) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp trước khi thải ra ngoài môi trường qua ống thải.

** Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải từ quá trình phun sơn phòng số 2, 3*



Thuyết minh quy trình xử lý:

Bụi sơn và hơi dung môi phát sinh chủ yếu do hoạt động của súng phun sơn tự động. Sơn sau khi ra khỏi vòi xịt sẽ bám lên các bán thành phẩm, phần bụi sơn dư thừa phát tán vào không khí sẽ được quạt hút về phía màng nước của hệ thống xử lý. Khi sơn đến màng nước, bụi, khí thải sơn sẽ bị bám vào màng nước, theo chiều trọng lực chảy xuống đáy bể chứa nước tuần hoàn đặt ở phía dưới. Máng chứa nước và bể lắng cặn được thiết kế có các vách ngăn tách cặn và đáy thông với nhau.

Sau khi qua khỏi màng nước, khí thải tiếp tục đi qua tổ hợp các vách ngăn (2 – 3 tấm chắn zig-zag) đặt trong một buồng kín ngay phía sau màng nước. Tại đây khí thải được quạt hút hút theo chiều từ dưới lên, điều này giúp bụi sơn kích thước lớn được giữ lại bởi các tấm zig-zag và rơi xuống máng thu bên dưới. Máng thu có thiết kế đáy hình chữ V để cặn sơn dễ dàng chảy sang bồn lắng cặn sơn bố trí bên cạnh buồng phun sơn.

Khí thải sau khi qua giai đoạn tách bụi thô sẽ được hệ thống chụp hút dẫn về tháp dập bụi. Trong tháp dập bụi, khí thải tiếp xúc trực tiếp với nước phun tạo dòng rửa liên tục, giúp loại bỏ thêm phần bụi sơn còn sót lại và xử lý một phần hơi dung môi.

Tiếp theo, khí thải sẽ được dẫn qua ống chung và quạt hút để đưa vào tháp hấp

phụ. Tại đây, dòng khí thải sẽ qua lớp lọc jmat và than hoạt tính để xử lý phần hơi dung môi còn tồn tại trong dòng khí. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột C) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp trước khi thải ra ngoài môi trường qua ống thải.

❖ **Thông số kỹ thuật:**

Bảng 8. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải

TT	Hạng mục	Quy cách	Số lượng (cái)
I	Hệ thống xử lý khí thải buồng sơn phòng số 1		
1	Hệ thống đường ống thu gom	- Kích thước 700x700mm, 560x480mm - Vật liệu: Thép CT3	01
2	Máng chứa nước	Kích thước máng: 3.000 x 3.000 x 600 mm	01
	Bơm nước tuần hoàn	Công suất 560 lít/phút	01
3	Buồng chứa tấm chắn zig-zag	Kích thước: 4,2 x 0,7 x 2,5 m	01
	Tấm zig-zag	- Kích thước: 600 x 670 x 1,5 mm - Số lượng: 10 tấm/buồng (2-3 tầng)	01
4	Tháp dập bụi	- Kích thước thân: D×R×H = 1,1×1,1× 3,6 m; vật liệu là sus 304 chống ăn mòn. - Cấu tạo: 02 tầng gồm 06 đầu phun nước áp suất cao tạo màng nước. - Thể tích chứa nước: 880 lít	01
5	Tháp hấp phụ	- Kích thước thân: D×R×H = 2,0×1,6×2,2 m, vật liệu là sus 304 chống ăn mòn.	01
6	Tháp lọc jmat	- Kích thước thân: D×R×H = 1,6×1,6×4,0 m, vật liệu là sus 304 chống ăn mòn.	01
7	Than hoạt tính	Than hoạt tính dạng hạt	-
8	Quạt hút tổng	- Công suất quạt 10.000 m ³ /giờ	01
9	Ống thải	- Kích thước 700x700mm, chiều cao 9 m - Vật liệu: sắt tráng kẽm	01
II	Hệ thống xử lý khí thải buồng sơn phòng số 2		
1	Hệ thống đường ống thu gom	Kích thước 700x700mm, 500x500mm - Vật liệu: Thép CT3	01
2	Máng chứa nước	Kích thước máng: 3.000 x 3.000 x 600 mm	01
	Bơm nước tuần hoàn	Công suất 560 lít/phút	01

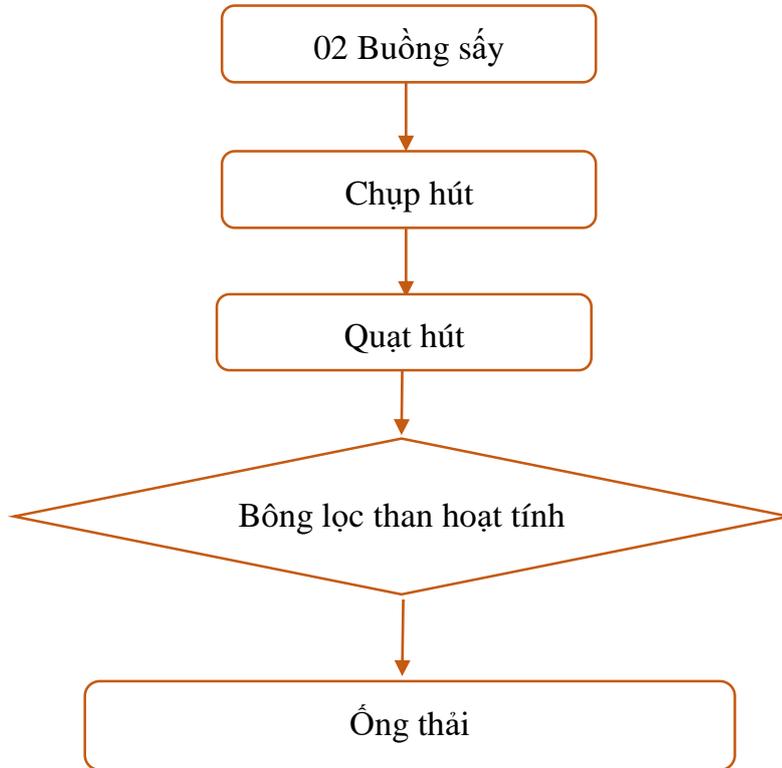
Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư

TT	Hạng mục	Quy cách	Số lượng (cái)
3	Buồng chứa tấm chắn zig-zag	Kích thước: 4,2 x 0,7 x 2,5 m	01
	Tấm zig-zag	- Kích thước: 600 x 670 x 1,5 mm - Số lượng: 10 tấm/buồng (2-3 tầng)	01
4	Tháp dập bụi	- Kích thước thân: D×R×H = 1,2x1,2x2,5 m; vật liệu là sus 304 chống ăn mòn - Cấu tạo: 02 tầng gồm 06 đầu phun nước áp suất cao tạo màng nước - Thể tích chứa nước: 880 lít	01
5	Tháp hấp phụ	- Kích thước thân: D×R×H = 2,0 x 1,6x2,2m, vật liệu là sus 304 chống ăn mòn	01
6	Than hoạt tính	Than hoạt tính dạng hạt	-
7	Quạt hút tổng	- Công suất quạt 10.000 m ³ /giờ	01
8	Ống thải	- Kích thước 700x700mm, chiều cao 9 m - Vật liệu: sắt tráng kẽm	01
III Hệ thống xử lý khí thải buồng sơn phòng số 3			
1	Hệ thống đường ống thu gom	Kích thước 700x700mm, 500x500mm - Vật liệu: Thép CT3	01
2	Máng chứa nước	Kích thước máng: 3.000 x 3.000 x 600 mm	01
	Bơm nước tuần hoàn	Công suất 560 lít/phút	01
3	Buồng chứa tấm chắn zig-zag	Kích thước: 4,2 x 0,7 x 2,5 m	01
	Tấm zig-zag	- Kích thước: 600 x 670 x 1,5 mm - Số lượng: 10 tấm/buồng (2-3 tầng)	01
4	Tháp dập bụi	- Kích thước thân: D×R×H = 1,2x 1,2x2,5 m; vật liệu là sus 304 chống ăn mòn - Cấu tạo: 02 tầng gồm 06 đầu phun nước áp suất cao tạo màng nước - Thể tích chứa nước: 880 lít	01
5	Tháp hấp phụ	- Kích thước thân: D×R×H = 2,0 x 1,6x2,2m, vật liệu là sus 304 chống ăn mòn	01
6	Than hoạt tính	Than hoạt tính dạng hạt	-
7	Quạt hút tổng	- Công suất quạt 10.000 m ³ /giờ	01
8	Ống thải	- Kích thước 700x700mm, chiều cao 9 m - Vật liệu: sắt tráng kẽm	01

c. Biện pháp xử lý khí thải từ buồng sấy

* Biện pháp xử lý khí thải từ buồng sấy của phòng số 01

- Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải:



Hình 10. Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải từ buồng sấy của phòng số 01

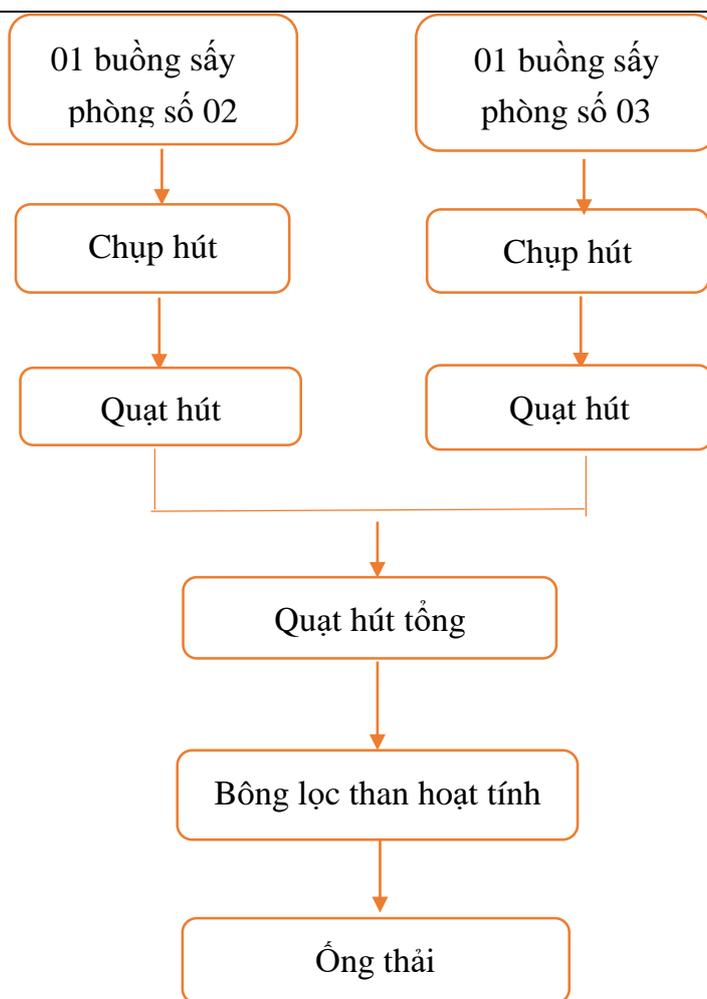
Thuyết minh quy trình xử lý:

Khí thải phát sinh từ 02 buồng sấy được thu gom bởi hệ thống chụp hút và quạt hút dẫn qua bông than hoạt tính để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

Vật liệu để hấp phụ hơi dung môi là bông than hoạt tính dạng hạt, đây được xem là biện pháp xử lý khí thải đạt hiệu quả cao. Bông lọc than hoạt tính là loại vật liệu có khả năng hấp phụ khí thải thông qua cấu trúc xốp và bề mặt lớn của than hoạt tính. Theo đó dòng bụi, khí thải chứa các chất gây ô nhiễm tiếp xúc với bông lọc than hoạt tính, các chất gây ô nhiễm sẽ được giữ lại trên bề mặt của bông lọc than. Khí thải thoát ra ngoài môi trường đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột C) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp qua ống thải.

* Biện pháp xử lý khí thải từ buồng sấy của phòng số 02, phòng số 03

- Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải từ buồng sấy của phòng số 02, phòng số 03



Hình 11. Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải từ buồng sấy của phòng số 02, phòng số 03

Thuyết minh quy trình xử lý:

Khí thải phát sinh từ 01 buồng sấy của phòng số 02 và khí thải phát sinh từ 01 buồng sấy của phòng số 03 được thu gom bởi hệ thống chụp hút, quạt hút sau đó dẫn qua bông than hoạt tính để xử lý.

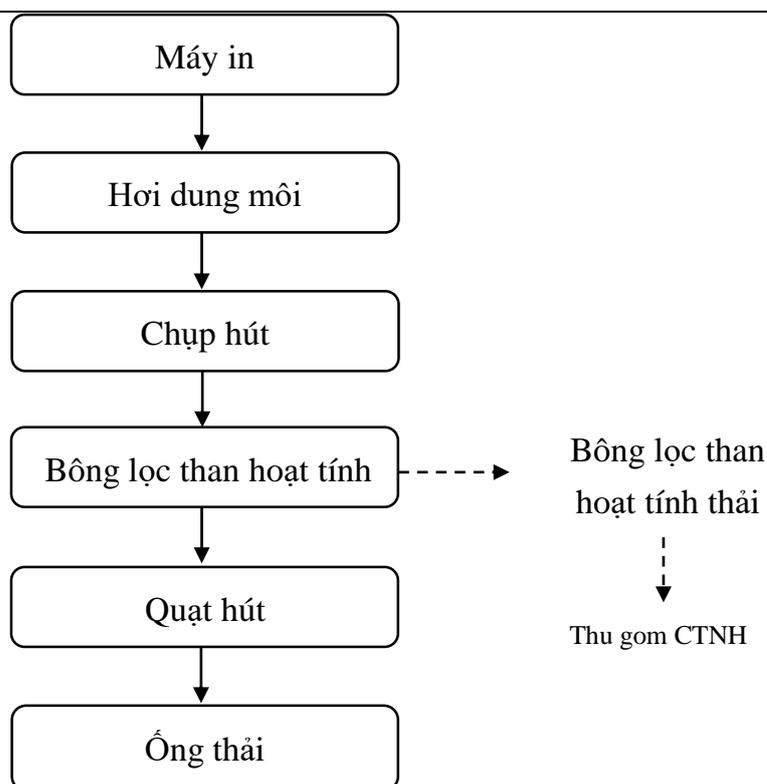
Vật liệu để hấp phụ hơi dung môi là bông than hoạt tính dạng hạt, đây được xem là biện pháp xử lý khí thải đạt hiệu quả cao. Bông lọc than hoạt tính là loại vật liệu có khả năng hấp phụ khí thải thông qua cấu trúc xốp và bề mặt lớn của than hoạt tính. Theo đó dòng bụi, khí thải chứa các chất gây ô nhiễm tiếp xúc với bông lọc than hoạt tính, các chất gây ô nhiễm sẽ được giữ lại trên bề mặt của bông lọc than. Khí thải thoát ra ngoài môi trường đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột C) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp qua ống thải.

Thông số kỹ thuật:

Bảng 9. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải từ buồng sấy

STT	Hạng mục	Quy cách	Số lượng (cái)
I	Hệ thống xử lý khí thải buồng sấy của phòng số 01		
1	Hệ thống đường ống thu gom	- Kích thước 200x200 mm, 400x400 mm - Vật liệu: Thép CT3	01
2	Quạt hút khí thải buồng sấy	Công suất quạt: 2.700 m ³ /giờ	02
3	Bông lọc than hoạt tính	Kích thước: 350x350x10mm	01
4	Ống thải	- Kích thước 400x400 mm, chiều cao 9 m - Vật liệu: sắt tráng kẽm	01
II	Hệ thống xử lý khí thải buồng sấy của phòng số 02, 03		
1	Hệ thống đường ống thu gom	- Kích thước 400x400 mm - Vật liệu: Thép CT3	01
2	Quạt hút khí thải từ phòng số 02, phòng số 03	Công suất quạt: 3.000 m ³ /giờ	02
3	Bông lọc than hoạt tính	Kích thước: 350x350x10mm	02
4	Quạt hút tổng	- Công suất quạt 7.000 m ³ /giờ	01
5	Ống thải	- Kích thước 400x400 mm, chiều cao 9m - Vật liệu: sắt tráng kẽm	01

d. Biện pháp xử lý khí thải từ quá trình in



Hình 12. Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải từ quá trình in

Thuyết minh quy trình xử lý:

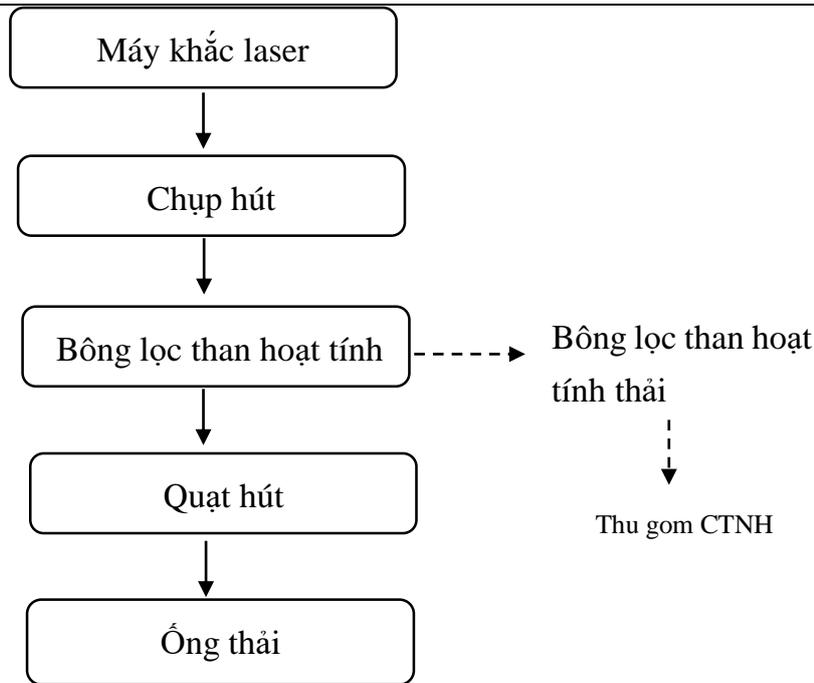
Dòng khí thải chứa hơi dung môi từ quá trình in pad sẽ được hệ thống chụp hút dẫn qua bông lọc than hoạt tính để xử lý. Công nghệ hấp phụ hơi dung môi bằng bông lọc than hoạt tính đã được trình bày ở phần trên. Khí thải sau xử lý sẽ thoát ra ngoài môi trường đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột C) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp qua 01 ống thải, chiều cao 5m.

Thông số kỹ thuật:

Bảng 10. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ quá trình in

STT	Hạng mục	Quy cách	Số lượng (cái)
1	Hệ thống đường ống thu gom	- Kích thước D90mm - Vật liệu: Ống nhựa PVC	01
2	Bông lọc than hoạt tính	Kích thước: 350x350x10mm	02
3	Quạt hút tổng	Công suất quạt 3.000 m ³ /giờ	01
4	Ống thải	- Kích thước 300x300 mm, chiều cao 5m - Vật liệu: sắt tráng kẽm	01

e. Biện pháp giảm thiểu bụi từ công đoạn khắc laser



Hình 13. Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải từ quá trình khắc laser

Trong quá trình khắc laser chủ yếu phát sinh bụi, khói thải. Dòng bụi, khói thải từ quá trình khắc laser sẽ được hệ thống chụp hút dẫn qua bông lọc than hoạt tính để xử lý. Công nghệ hấp phụ hơi dung môi bằng bông lọc than hoạt tính đã được trình bày ở phần trên. Khí thải sau xử lý sẽ thoát ra ngoài môi trường đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột C) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp qua 01 ống thải, chiều cao 5m.

Bảng 3. 1. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, xử lý bụi công đoạn khắc laser

TT	Hạng mục	Thông số	Số lượng (cái)
1	Hệ thống đường ống thu gom	- Kích thước D90mm - Vật liệu: Ống nhựa PVC	01
2	Bông lọc than hoạt tính	Kích thước: 350x350x10mm	01
3	Quạt hút nhỏ theo máy	Công suất quạt: 200 m ³ /giờ	12
4	Quạt hút tổng	Công suất quạt: 3.000 m ³ /giờ	01
5	Ống thải	- Kích thước 300x300 mm, chiều cao 5m - Vật liệu: sắt tráng kẽm	01

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

3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

- Chủ dự án sẽ thực hiện thu gom, phân loại CTR sinh hoạt theo đúng quy định tại Khoản 1, Điều 75 Luật BVMT và Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải

rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

Đối với dự án việc phân loại rác thải được thực hiện như sau:

+ Thùng màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải thực phẩm (*rác hữu cơ dễ phân hủy*) như là: rau củ quả, thực phẩm thức ăn thừa, hoa lá, cành cây, bã trà, giấy ăn,....

+ Thùng màu trắng, trong suốt: Sử dụng chứa rác thải có khả năng tái chế, tái sử dụng như là: bìa carton, hộp giấy, bì thư, vỏ lon, hộp kim loại, đồ nhựa, quần áo cũ,...

+ Thùng màu vàng: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác (*rác vô cơ khó phân hủy*) như là: túi nilon, cao su,... (*rác vô cơ khó phân hủy*) như là: túi nilon, cao su,....

- Thiết bị lưu giữ:

+ Bố trí các thùng chứa có dung tích từ 5-20 lít/thùng tại các khu vực văn phòng, xưởng sản xuất, nhà ăn,.... để thu gom chất thải rắn sinh hoạt của Dự án. Bố trí các thùng chứa có màu khác nhau để phân loại chất thải sinh hoạt hữu cơ và vô cơ.

- Biện pháp thu gom:

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại các khu vực như: văn phòng, nhà xưởng, ... sẽ được thu gom, phân loại ngay tại nguồn. Cuối mỗi ngày công nhân thực hiện quét dọn vệ sinh, thu gom rác thải. Định kỳ 1 ngày/lần đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý sẽ đến chuyển rác thải đi theo đúng quy định.

+ Hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom rác thải tại địa phương để xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

+ Quy trình: phân loại rác tại nguồn → thùng chứa rác sinh hoạt → đơn vị vận chuyển đến mang đi xử lý.

3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Phân loại tại nguồn:

+ Những chất thải rắn có khả năng tái chế được như giấy vụn, bìa carton,... sẽ được phân loại riêng để thuận tiện cho việc thu gom của đơn vị vận chuyển xử lý.

+ Toàn bộ chất thải rắn như nhôm vụn, thép vụn, ốc vít, bản thép,... sẽ được thu gom và tập kết về khu lưu giữ chất thải rắn công nghiệp theo quy định trước khi xử lý.

- Khu lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường: dự án bố trí kho chứa CTRCNTT riêng biệt có diện tích 116 m² trong nhà kho sơn được thiết kế theo đúng quy định. Kho chứa khép kín, có biển báo, nền bê tông, tường gạch, cửa ra vào, bình bột chữa cháy; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020

- Biện pháp thu gom: hàng ngày, chất thải rắn công nghiệp phát sinh tại xưởng sản

xuất sẽ được công nhân vệ sinh thu gom chuyên về kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường. Tại đây, sẽ tiến hành phân loại và sắp xếp từng loại chất thải. Tùy theo lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh, khi kho chứa đầy người phụ trách sẽ gọi đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

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

- Phân loại chất thải nguy hại ngay tại nguồn, không để lẫn chất thải nguy hại khác loại với nhau hoặc với các loại chất thải khác.

- Tại các vị trí phát sinh chất thải nguy hại sẽ được đặt các thùng, bao bì chứa phù hợp. Toàn bộ lượng CTNH phát sinh sẽ được tập kết về khu lưu giữ chất thải theo đúng quy định của Công ty.

- Khu lưu giữ chất thải nguy hại: dự án bố trí kho chứa CTNH riêng biệt có diện tích 116 m² trong nhà kho sơn được thiết kế theo đúng quy định và đảm bảo các tiêu chuẩn như: nền bê tông xi măng, mái tôn, khu vực này ngăn cách với các khu vực khác bằng vách ngăn chống cháy, bên ngoài kho chứa có biển báo rõ ràng, có cửa khoá. 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 thiết bị PCCC, 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 trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Các trang thiết bị trong khu lưu giữ CTNH:

+ Thiết bị PCCC: lắp đặt các bình bọt chữa cháy, cát để dập lửa theo quy định,...
Bố trí khu lưu giữ vật liệu hấp thụ (cát hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ CTNH ở thể lỏng.

+ Bố trí các thùng chứa có dung tích từ 20-120 lít/thùng tương ứng với các mã CTNH phát sinh tại dự án, trên từng thiết bị lưu chứa có tên, mã chất thải nguy hại, dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo quy định của pháp luật. Thùng chứa các CTNH dạng lỏng được đặt trên khay chống tràn.