

CÔNG TY TNHH DORCO LIVING VINA

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN NHÀ MÁY SẢN XUẤT DORCO LIVING VINA -
HÀ NAM SỐ 2**

**ĐỊA ĐIỂM: KCN HÒA MẠC, PHƯỜNG HÒA MẠC, THỊ XÃ DUY TIÊN,
TỈNH HÀ NAM**



**TỔNG GIÁM ĐỐC
YANG HEESUNG**

HÀ NAM, NĂM 2023

MỤC LỤC

| | |
|---|----|
| DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT | v |
| Chương I..... | 1 |
| THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ | 1 |
| 1. Tên chủ dự án đầu tư | 1 |
| 2. Tên dự án đầu tư | 1 |
| 3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư | 1 |
| 3.1. Công suất hoạt động của dự án đầu tư | 1 |
| 3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư..... | 2 |
| 3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư..... | 8 |
| 4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư..... | 9 |
| 4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất..... | 9 |
| 4.2. Nhu cầu sử dụng điện | 12 |
| 4.3. Nhu cầu sử dụng nước..... | 12 |
| 5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư | 14 |
| 5.1. Mô tả tóm tắt quá trình hoạt động của dự án đầu tư..... | 14 |
| 5.2. Vị trí thực hiện dự án..... | 15 |
| 5.3. Các hạng mục công trình của dự án đầu tư | 17 |
| 5.4. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng cho hoạt động của dự án đầu tư | 19 |
| 5.5. Sơ đồ tổ chức, quản lý hoạt động của dự án đầu tư | 20 |
| Chương II..... | 21 |
| SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG | 21 |
| 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 | 21 |
| 2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường..... | 21 |
| Chương III | 22 |
| KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ..... | 22 |
| 1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải..... | 22 |
| 2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải..... | 37 |
| 3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường | 49 |
| 4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại..... | 51 |

| | |
|---|-----------|
| 5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung..... | 53 |
| 6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành..... | 54 |
| 6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung..... | 54 |
| 6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý khí thải..... | 54 |
| 7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác..... | 55 |
| 7.1. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy, nổ..... | 55 |
| 7.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động..... | 57 |
| 7.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố an toàn vệ sinh thực phẩm..... | 57 |
| 7.4. Biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất..... | 58 |
| 8. Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường..... | 58 |
| Chương IV..... | 63 |
| NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG..... | 63 |
| 1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải..... | 63 |
| 2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải..... | 64 |
| 3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung..... | 66 |
| CHƯƠNG V. TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN..... | 68 |
| 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải..... | 68 |
| 1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm..... | 68 |
| 1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình thiết bị xử lý chất thải..... | 68 |
| 2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật..... | 69 |
| 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm..... | 71 |
| Chương VI..... | 72 |
| CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ..... | 72 |
| PHỤ LỤC BÁO CÁO..... | 73 |

DANH MỤC BẢNG

| | |
|---|----|
| Bảng 1. 1. Nhu cầu về nguyên liệu vật liệu phục vụ cho hoạt động của Dự án..... | 9 |
| Bảng 1. 2. Tọa độ vị trí tiếp giáp của Nhà máy (hệ tọa độ VN-2000) | 15 |
| Bảng 1. 3. Các hạng mục công trình của dự án | 17 |
| Bảng 1. 4. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất bao bì từ giấy, bì, bao bì sealing card trong giai đoạn vận hành của Dự án..... | 19 |
| Bảng 3.1. Thông số kỹ thuật các khối bể của hệ thống xử lý nước thải của dự án | 30 |
| Bảng 3.2. Các máy móc, thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải của dự án | 32 |
| Bảng 3.3. Khối lượng hóa chất sử dụng cho xử lý nước thải | 36 |
| Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong máy in Offset số 1 | 38 |
| Bảng 3.5. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong máy in Offset số 2 | 38 |
| Bảng 3.6. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in offset số 1 | 42 |
| Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in offset số 2 – hệ thống số 1 | 43 |
| Bảng 3.8. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in offset số 2 – hệ thống số 2..... | 44 |
| Bảng 3.9. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in Gravure | 45 |
| Bảng 3.10. Khối lượng và các thùng chứa CTNH tại nhà máy..... | 51 |
| Bảng 3. 11. Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường | 59 |
| Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải của dự án | 63 |
| Bảng 4.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải của dự án | 65 |
| Bảng 4. 3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của tiếng ồn..... | 66 |
| Bảng 4. 4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của độ rung | 67 |
| Bảng 5. 1. Kế hoạch quan trắc các công trình xử lý chất thải của nhà máy..... | 68 |
| Bảng 5. 2. Chương trình giám sát môi trường định kỳ của dự án | 70 |

DANH MỤC HÌNH

| | |
|--|----|
| Hình 1. 1. Quy trình sản xuất bao bì bằng công nghệ in Offset..... | 3 |
| Hình 1. 2. Quy trình sản xuất bao bì bằng công nghệ in Gravure..... | 5 |
| Hình 1. 3. Quy trình sản xuất sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutter..... | 6 |
| Hình 1. 4. Hiện trạng khu vực in bao bì..... | 8 |
| Hình 1. 5. Vị trí thực hiện Dự án..... | 16 |
| Hình 1. 6. Sơ đồ tổ chức quản lý và vận hành của dự án..... | 20 |
| Hình 3. 1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa..... | 22 |
| Hình 3. 2. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa..... | 23 |
| Hình 3. 3. Hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt..... | 23 |
| Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom nước làm mát khuôn trong sản xuất sản phẩm nhựa..... | 24 |
| Hình 3. 5. Bể tự hoại 3 ngăn..... | 26 |
| Hình 3. 6. Bể tách dầu mỡ..... | 27 |
| Hình 3. 7. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy..... | 28 |
| Hình 3. 8. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt..... | 36 |
| Hình 3. 9. Quy trình công nghệ xử lý bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong máy in..... | 37 |
| Hình 3. 10. HTXL bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset..... | 40 |
| Hình 3. 11. Quy trình công nghệ xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in..... | 41 |
| Hình 3. 12. HTXL khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in Offset..... | 45 |
| Hình 3. 13. HTXL khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in Gravure..... | 47 |
| Hình 3. 14. Kho chứa rác thải sinh hoạt, kho chứa rác thải công nghiệp thông thường và kho chứa CTNH của nhà máy..... | 53 |
| Hình 3. 15. Quy trình ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải..... | 55 |

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

| | |
|-------|--------------------------------------|
| CCN | Cụm công nghiệp |
| CTR | Chất thải rắn |
| CTNH | Chất thải nguy hại |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên và Môi trường |
| BTCT | Bê tông cốt thép |
| ĐTM | Báo cáo đánh giá tác động môi trường |
| HTXL | Hệ thống xử lý |
| GP | Giấy phép |
| QĐ | Quyết định |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| NVL | Nguyên vật liệu |
| UBND | Ủy ban nhân dân |
| XLNT | Xử lý nước thải |

Chương I.

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Dorco Living Vina.
- Địa chỉ: KCN Hòa Mạc, phường Hòa Mạc, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.
- Điện thoại: 02263 587 552
- Người đại diện: Ông Yang Heesung Chức vụ: Tổng giám đốc
- Số giấy chứng thực các nhân: M51838072 - Quốc tịch: Hàn Quốc
- Chỗ ở hiện tại: P2710 chung cư Golden Palace, đường Đồng Me, phường Mỹ Trì, quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: Mã số doanh nghiệp 0900880639 được Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hà Nam cấp lần đầu ngày 16/4/2014, đăng ký thay đổi lần thứ 11 ngày 12/12/2022.

- Địa điểm thực hiện Dự án: KCN Hòa Mạc, phường Hòa Mạc, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam

2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: Nhà máy sản xuất Doco Living Vina - Hà Nam số 2.
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: KCN Hòa Mạc, phường Hòa Mạc, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép:

+ Quyết định số 207/QĐ/BQLCKCN ngày 29 tháng 12 năm 2021 của Ban quản lý các khu công nghiệp, quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Nhà máy sản xuất Doco Living Vina - Hà Nam số 2” tại KCN Hòa Mạc, phường Hòa Mạc, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam;

- Quy mô của dự án đầu tư: Tổng vốn đầu tư dự án 323.540.330.000 VND đồng. Như vậy, theo Luật đầu tư công, dự án công nghiệp có tổng mức đầu tư trên 60 tỷ đồng thuộc loại dự án nhóm B. Dự án thuộc nhóm II theo quy định của luật BVMT số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020. Dự án đã được Ban quản lý các KCN phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 207/QĐ/BQLCKCN ngày 29 tháng 12 năm 2021, do vậy Chủ dự án phải lập hồ sơ xin đề xuất cấp giấy phép môi trường trình Ban quản lý các khu công nghiệp thẩm định theo quy định.

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

3.1. Công suất hoạt động của dự án đầu tư

- Công suất hoạt động của dự án đầu tư:

+ Giai đoạn I: Bao bì đóng gói từ giấy, bìa và bao bì đóng gói (sealing card) có phủ keo 5.000.000.000 sản phẩm/năm; Sản phẩm ép nhựa cho dao cạo râu, dao cạo lông mày, dao kéo và dao rọc giấy cutter 1.800.000.000 sản phẩm/năm.

+ Giai đoạn II: Sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutter 3.000.000.000 sản phẩm/năm.

Hiện tại nhà xưởng giai đoạn I đã đi vào hoạt động với công suất khoảng 100% công suất thiết kế. Nhà xưởng giai đoạn II đang trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ sản xuất.

Phạm vi xin đề xuất cấp giấy phép môi trường

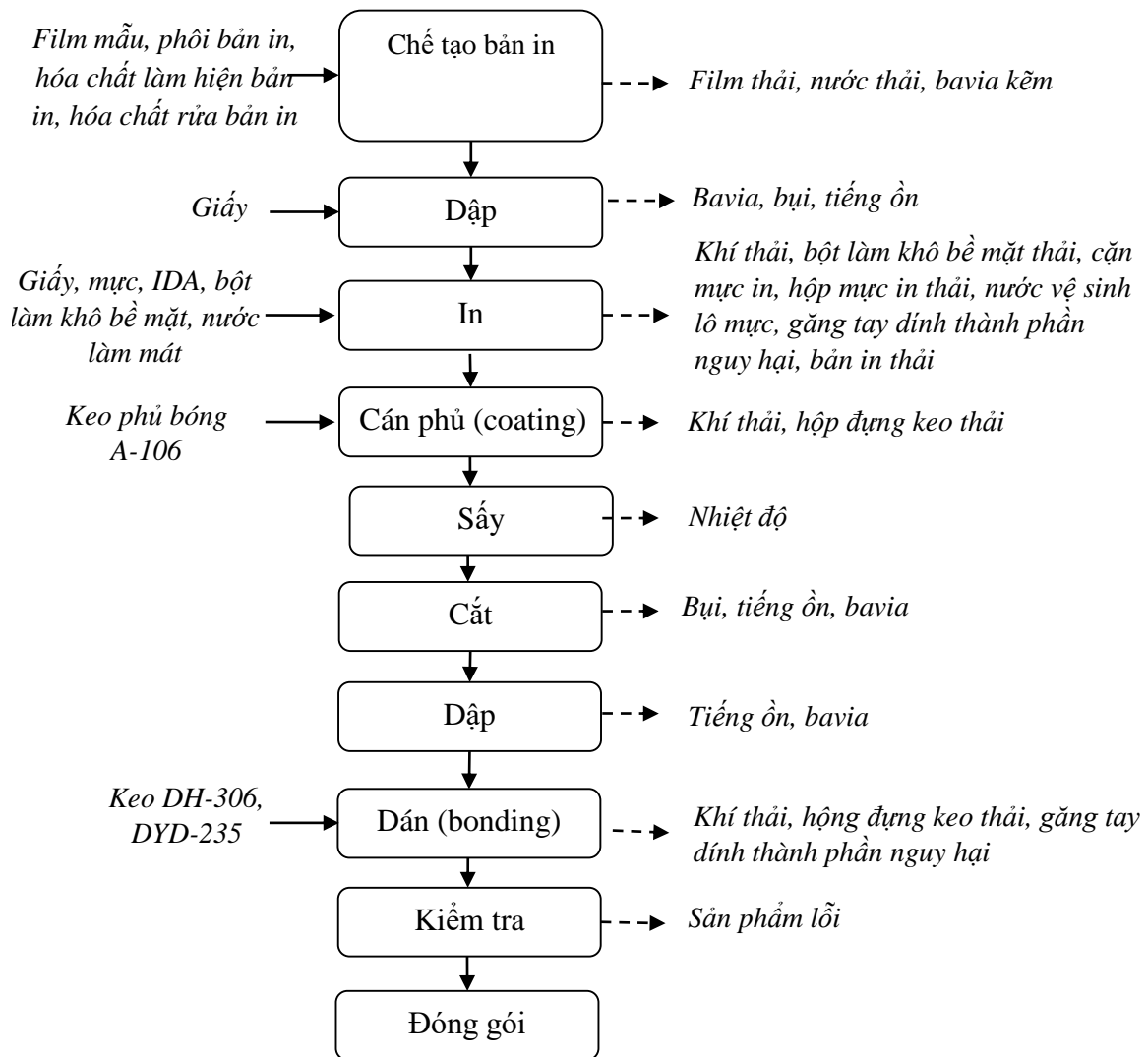
Đề nghị cấp giấy phép môi trường cho cả 2 giai đoạn bao gồm giai đoạn I và giai đoạn II thuộc nhà Nhà máy sản xuất Doco Living Vina - Hà Nam số 2.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án đầu tư hoàn thiện một dây chuyền làm việc khép kín, công nghệ lựa chọn là công nghệ tiên tiến của Việt Nam, sản xuất sạch và tự động hóa. Công nghệ dễ dàng vận hành và chuyển giao, đảm bảo đáp ứng được tiêu chuẩn cho sản phẩm xuất khẩu. Ưu điểm của công nghệ là hoàn toàn tự động hóa nên không cần nhiều công nhân để vận hành, hạn chế được tối đa lượng khí thải phát sinh ra ngoài môi trường, có thể tận dụng được sản phẩm thừa, lỗi hỏng để tái sản xuất.

3.2.1. Công nghệ sản xuất bao bì bằng công nghệ in Offset và công nghệ in Gravure

a. Công nghệ in Offset (in nhiều màu)



Hình 1. 1. Quy trình sản xuất bao bì bằng công nghệ in Offset

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên liệu đầu vào là giấy, bìa, mực in, film,... được nhập từ các doanh nghiệp uy tín trong và ngoài nước (Hà Quốc). Các nguyên liệu này được kiểm tra sơ bộ bằng mắt thường về số lượng, kích thước, màu sắc,...trước khi chuyển vào kho để phục vụ quá trình sản xuất. Quy trình sản xuất được thực hiện gồm các bước như sau:

Bước 1: Chế tạo bản in (developing)

Tấm film chứa dữ liệu in được nhập từ Hà Quốc. Tại thiết bị tạo bản in (developing), dữ liệu sẽ được in hình ảnh lên bản in. Bản in sau đó được nhúng vào các bể chứa dung dịch làm hiện bản in và hóa chất rửa bản in để làm sạch bề mặt thủ công bởi công nhân và chuyển qua máy đột đập để tạo ra mẫu bản in với kích thước theo yêu cầu trước khi chuyển ra máy in.

Bước 2: Dập giấy

Giấy nhập về là loại giấy đã được cắt thành tấm có kích thước mong muốn. Sau khi kiểm tra đạt yêu cầu sẽ đưa vào máy dập để dập lỗ và tạo hình.

Bước 3: Công đoạn in

+ Chuẩn bị mực in: Mực nhập về gồm nhiều loại khác nhau, màu sắc khác nhau, do đó sẽ được pha mực trước khi đưa vào sử dụng. Công đoạn pha mực không sử dụng nước.

+ In: Sử dụng công nghệ in offset để thực hiện quá trình in hàng loạt sản phẩm. Máy in sẽ in các thông tin chuyển tải trong bản in lên giấy in bằng các loại mực in có màu sắc khác nhau. Quá trình in được thực hiện hoàn toàn tự động.

Trong quá trình in, sử dụng bột phun làm từ Calcium Carbonate để phun lên bề mặt trang giấy đã in. Mục đích công đoạn này là tạo ra khoảng cách giữa các tờ in còn ướt, khoảng cách này ngăn chặn hiện tượng bóc tách lớp mực trên mặt tờ in bên dưới dính lên lưng tờ in bên trên ở chồng giấy in ra và cung cấp thêm oxy nhằm đẩy nhanh quá trình khô theo cơ chế oxy hóa. Sau khi làm khô bề mặt giấy đã in, chụp hút được lắp đồng bộ với máy in sẽ hút toàn bộ bột rồi dẫn ra hệ thống lọc bụi túi vải trước khi xả ra môi trường.

+ Kiểm tra: Sử dụng máy đo màu để kiểm tra màu sắc sau in.

Trong quá trình in, lô mực liên tục được làm mát. Nước sau khi làm mát là nước sạch được chảy xuống bể chứa và tuần hoàn trở lại, không thải.

Bước 4: Công đoạn phủ (coating)

Các tấm vật liệu giấy sau khi đã được in logo, họa tiết được đưa vào máy phủ (coating), máy phủ sẽ phủ một lớp hóa chất không màu thông qua con lăn và được cán đều lên bề mặt của vật liệu để làm bóng sản phẩm.

Bước 5: Công đoạn sấy

Mục đích là làm khô bề mặt vật liệu để vật liệu trở nên bóng, mịn hơn. Máy sấy được cài đặt ở nhiệt độ 80⁰C, thời gian sấy 8 phút/lần.

Bước 6: Công đoạn cắt

Các vật liệu sau công đoạn sấy được chuyển đến máy cắt. Các tấm vật liệu được xếp thành tập dày sau đó cho vào máy cắt để cắt nhằm đảm bảo kích thước dài, rộng theo yêu cầu trước khi đưa vào máy đột dập.

Bước 7: Công đoạn đột dập

Các tấm vật liệu được đưa vào máy đột dập để tạo rãnh nếp gấp cho sản phẩm.

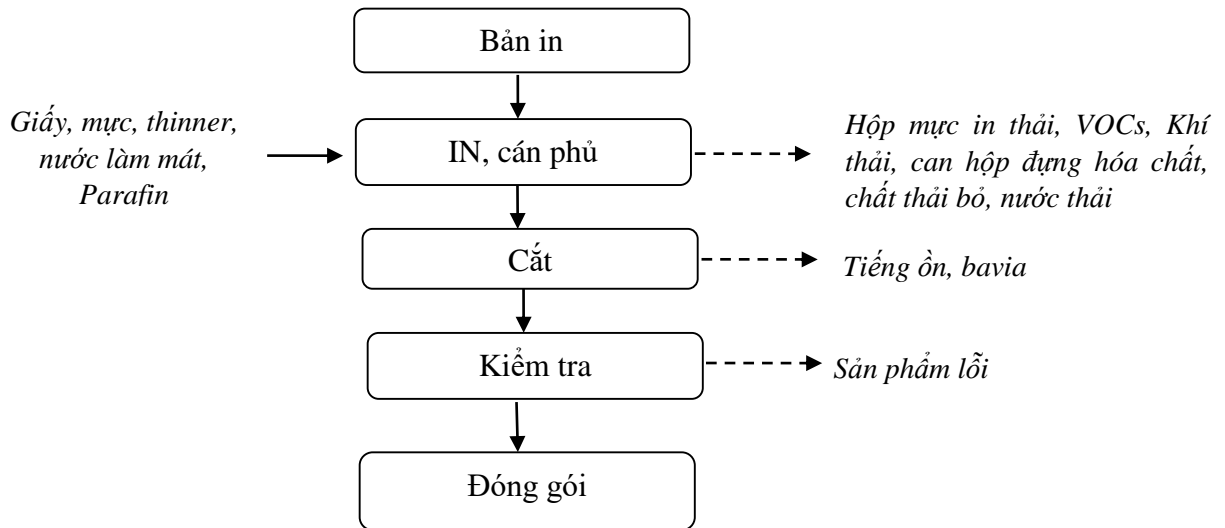
Bước 7: Công đoạn dán

Một số sản phẩm không cần qua công đoạn dán sẽ được chuyển đến công đoạn kiểm tra và đóng gói. Một số sản phẩm dạng hộp sẽ qua công đoạn dán. Sử dụng máy ghép nối để dán và vuốt góc sản phẩm. Tại đây keo được bôi ở vị trí phù hợp để dán tạo hình sản phẩm.

Bước 7: Kiểm tra, đóng gói

Thành phẩm trước khi đóng gói được kiểm tra bởi cán bộ QC. Sản phẩm không đạt yêu cầu được đưa về kho chứa CTR công nghiệp thông thường, các sản phẩm đạt yêu cầu được đóng gói, nhập kho thành phẩm.

b. Công nghệ in Gravure (in 1 màu):



Hình 1. 2. Quy trình sản xuất bao bì bằng công nghệ in Gravure

Nguyên liệu là giấy, bì, mực in, bản in ống đồng... được nhập từ các doanh nghiệp uy tín trong và ngoài nước (Hàn Quốc). Các nguyên liệu này được kiểm tra sơ bộ bằng mắt thường về số lượng, kích thước, màu sắc,...trước khi chuyển vào kho để phục vụ quá trình sản xuất. Quy trình sản xuất được thực hiện gồm các bước như sau:

Bước 1: Bản in

Bản in ống đồng được nhập sẵn từ từ các doanh nghiệp uy tín trong và ngoài nước (Hàn Quốc). Công ty không chế tạo Bản in ống đồng.

Bước 2: Công đoạn in

+ Chuẩn bị mực in: Mực nhập về gồm nhiều loại khác nhau, màu sắc khác nhau, do đó sẽ được pha mực trước khi đưa vào sử dụng. Công đoạn pha mực không sử dụng nước.

+ Bố trí khuôn in: Sắp xếp vật liệu in trên các khuôn in sao cho tối ưu nhất tiết kiệm chi phí sản xuất, giảm giá thành in ấn xuống mức thấp nhất.

+ In: Sử dụng công nghệ in gravure để thực hiện quá trình in hàng loạt sản phẩm.

In hình ảnh: Vận hành máy, thực hiện in các hình ảnh của hộp lên vật liệu in (giấy, bì...) dựa trên nguyên lý in ống đồng (in sản phẩm mẫu trước xem có đạt yêu cầu chưa sau đó mới tiến hành in hàng loạt).

Làm khuôn bề tạo hình cho bao bì: Gắn các dao đứt và dao tạo rãnh (tạo gân) lên quả lô in bằng thép để tạo ra khuôn bề, cắt và tạo rãnh tờ in theo hình dạng thiết kế (đối với hộp) hoặc cắt sản phẩm là quá trình cắt tờ in thành các nhãn riêng biệt để sử dụng

Công nghệ in gravure chỉ in 1 màu, không cần sử dụng bột làm khô bề mặt vật liệu, do vậy không phát sinh bụi.

Công nghệ in Gravure thực hiện in đến đâu sản phẩm được cán phủ đến đó.

+ Kiểm tra: Sử dụng máy đo màu để kiểm tra màu sắc sau in.

Trong quá trình in, lô mực liên tục được làm mát. Nước sau khi làm mát là nước sạch được chảy xuống bể chứa và tuần hoàn trở lại, không thải.

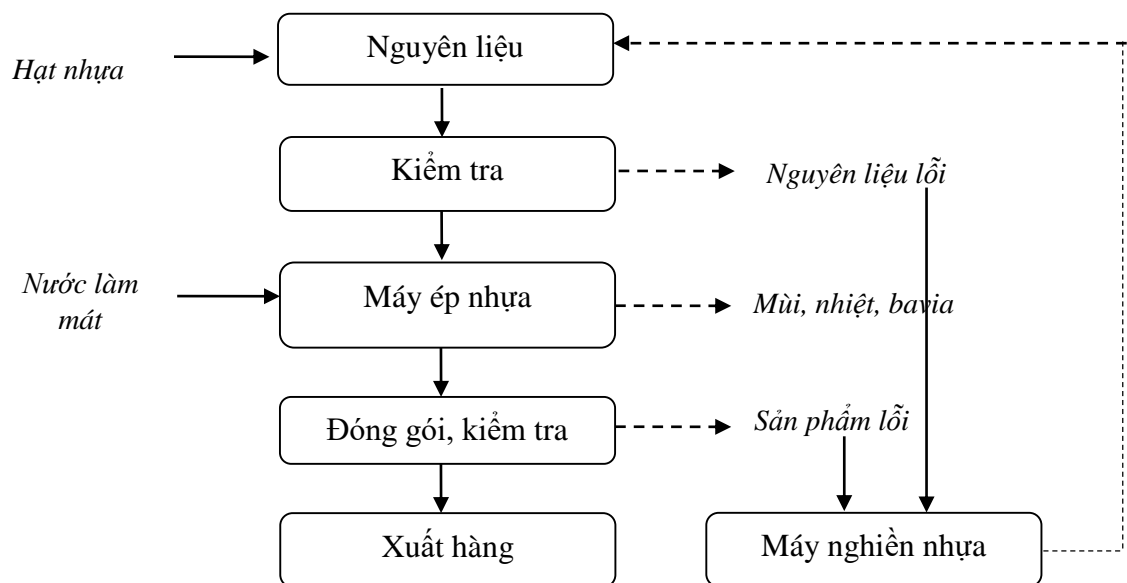
Bước 3: Công đoạn cắt

Các vật liệu sau công đoạn sấy được chuyển đến máy cắt. Các tấm vật liệu được xếp thành tập dày sau đó cho vào máy cắt để cắt nhằm đảm bảo kích thước dài, rộng theo yêu cầu.

Bước 4: Kiểm tra, đóng gói

Thành phẩm trước khi đóng gói được kiểm tra bởi cán bộ QC. Sản phẩm không đạt yêu cầu được đưa về kho chứa CTR công nghiệp thông thường, các sản phẩm đạt yêu cầu được đóng gói, nhập kho thành phẩm.

3.2.2. Quy trình sản xuất sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutter



Hình 1. 3. Quy trình sản xuất sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutter

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên liệu đầu vào là các hạt nhựa (HIPS, GPPS, ABS...) được kiểm tra sơ bộ về chất lượng đầu vào. Sau đó, hạt nhựa sẽ được cho vào thiết bị gia nhiệt (khoảng 150-250°C). Tại đây, các hạt nhựa sẽ nóng chảy và chảy vào khuôn để tạo thành hình cán dao, hộp đựng lưỡi dao (theo kích thước khuôn có sẵn trong máy). Nước được sử dụng để làm mát khuôn. Toàn bộ lượng nước thải sẽ được tuần hoàn trở lại thông qua hệ thống tháp giải nhiệt, không thải bỏ.

Quy trình sản xuất sản phẩm nhựa cho sao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutter nhà máy không sử dụng hóa chất, do các hạt nhựa đã nhập về là các hạt nhựa đã có màu sắc sẵn (vàng, đỏ, xanh,...)

- Các bavia nhựa phát sinh từ công đoạn ép nhựa hoặc nguyên liệu, sản phẩm lỗi hỏng được đưa vào máy nghiền để tái sử dụng làm nguyên liệu trong quy trình sản xuất của nhà máy, không thải bỏ.

Sau đó, sản phẩm được chuyển trực tiếp đến công đoạn kiểm tra, đóng gói và xuất hàng.



Hình 1. 4. Hiện trạng khu vực in bao bì

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

+ Giai đoạn I: Bao bì đóng gói từ giấy, bia và bao bì đóng gói (sealing card) có phủ keo 5.000.000.000 sản phẩm/năm; Sản phẩm ép nhựa cho dao cạo râu, dao cạo lông mày, dao kéo và dao rọc giấy cutter 1.800.000.000 sản phẩm/năm.

+ Giai đoạn II: Sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutter 3.000.000.000 sản phẩm/năm.

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 liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất

Các nguyên vật liệu sử dụng cho hoạt động của dự án bao gồm:

Bảng 1. 1. Nhu cầu về nguyên liệu vật liệu phục vụ cho hoạt động của Dự án

| TT | Nguyên liệu, hóa chất | Thành phần hóa chất | Khối lượng (tấn/năm) | Công đoạn sử dụng |
|-------------|---|--|----------------------|--|
| A | Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất phục vụ cho sản xuất sản phẩm giấy và bì và bao bì đóng gói có phủ keo | | | |
| I | Nhu cầu nguyên liệu | | | |
| 1 | Giấy (ART 250, SC260, IV400,...) | - | 3.442 | In |
| 2 | Tấm film | - | 2000 cái | Chế tạo bản in Offset |
| 3 | Phôi bản in | - | 3600 cái | |
| 4 | Bản in ống đồng | - | 0,3 | In Gravure |
| II | Hóa chất sử dụng cho máy in Gravure | | | |
| II.1 | Hóa chất sử dụng cho máy in Gravure | | | |
| 1 | Mực in máy in Gravure | Bột màu, nhựa, phụ gia, Isopropyl Alcol, Ethyl Acetate | 8,4 | In Gravure |
| 2 | Thinner | Ethyl Acetate, Isopropyl Acetate | 9,2 | Pha với mực in máy in Gravure |
| 3 | Parafin oil | C_nH_{2n+2} | 60 | Phủ bóng bề mặt giấy in của công nghệ in Gravure |
| 4 | Parafin wax | C_nH_{2n+2} | 60 | |
| II.2 | Hóa chất sử dụng cho máy in Offset | | | |
| 1 | Chất làm hiện bản in | Diocetyl sodium sulfosuccinate, A-xit | 0,35 | Chế tạo bản in của máy in Offset |

| | | | | |
|----|-------------------------------|--|-------|--|
| | | salicylic, nước, dextrin | | |
| 2 | Hóa chất rửa bản in | Natri Silicat, Kali Hi-đrô-xít, Glycerol | 0,7 | Rửa bản in |
| 3 | Mực in máy in Offset | Hydroxy-4-methyl-pentane-2-one, n - Propylacetat, Cyclohexane... | 10,9 | In Offset |
| 4 | Bột làm khô bản in | Calcium Carbonate, Silic, Nước | 0,075 | In Offset |
| 5 | Keo A-106 | Axit Acrylic + Polyetylen + H ₂ O | 4 | Phủ bóng bề mặt sau in của máy in Offset |
| 6 | Keo dán (DH-306SK) | Toluene, Ethylene-vinyl acetate copolymer; Butyl acrylate - methyl methacryla, axit phthalic, Dibutyl este, nước | 0,36 | Dán |
| 7 | Hydrochem 502 | Terpolymer, nước | 0,04 | Hóa chất chống cấu cặn cho nước làm mát |
| 8 | Oil SK - SG - Therm 650 (ZIC) | Dầu thô | 0,16 | Bôi trơn |
| 9 | Dung dịch vệ sinh quả lô | Heptan, methyl axetat, propan-2-ol | 0,12 | Làm sạch lô mực in |
| 10 | Dầu hỏa | Hydrocacbon lỏng | 1,1 | Vệ sinh |
| 11 | Dung dịch làm ẩm máy in | 2-Butoxyethanol, Glyxerol, Axit Xitric; 5-chlor-2Methyl-2,3 dihydroisothiazol | 0,7 | Làm ẩm máy in |

| | | | | |
|-----------|---|---|---------|---|
| 12 | Lau bản in | Toluen | 0,12 | Lau bản in |
| 13 | Dung dịch làm nhão mực | Petroleum hydrocacbon; Gellant; chất phụ gia | 0,36 | Làm nhão mực in |
| 14 | Nước tẩy xăng | | 11,4 | Vệ sinh |
| 15 | Cồn (IPA) | Isopropanol | 8 | Pha với mực in máy in Offset |
| 16 | Keo Coating | Silicone | 12,4 | Phủ bóng |
| B | Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất phục vụ cho sản xuất sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutter | | | |
| I | Nhu cầu nguyên liệu | | | |
| 1 | Hạt nhựa (nhựa ABS, POM, Nhựa PP, HIPS, GPPS ...) | - Acrylonitrile, Butadiene, Styrene | 302,054 | Sản xuất đồ nhựa cho dao cạo râu, dao kéo, |
| 2 | Khuôn nhựa | - | 2000 | Khuôn nhựa cho dao cạo râu, dao kéo, dao rọc giấy |
| II | Nhu cầu hóa chất sử dụng | | | |
| 1 | Shell tellus oil (S M46) | Dầu thô, Hydrotreated, paraffinic, dầu gốc | 0,86 | Dầu thủy lực chạy máy |
| 2 | Butane gas (N-butane) | 1-Butanol, Butyl ancol, n-butanol | 1,3 | Làm nóng để lấy cuống nhựa cho khuôn |
| 3 | Chất chống rỉ sét (WD 40) | Chất xúc tác, chất cách ly | 1,25 | Chất chống rỉ sét |
| 4 | Chất hỗ trợ tháo khuôn (PMC 3) | Aceton, Metylene chloride, Xylen, Hydrocacbon | 0,42 | Chất hỗ trợ tháo khuôn |

| | | | | |
|----------|--|--|------------------|-------------------------------------|
| | | solvent, Additive, Dimethyl ether | | |
| 5 | Grease (GADUS S2 V220 2) | Zinc alkyl dithiophosphate | 0,54 | Mỡ bôi trơn cho máy |
| 6 | Gas (R410) | HFC32/ HFC125 | 2,4 | Nạp ga Chiller và điều hòa |
| 7 | Air comperssor oil (Comp Upap - 46) | Dầu gốc tổng hợp, polyolester | 0,5 | Dầu thủy lực chạy máy nén khí |
| 8 | Sumiplex (MP No.01) | Dầu khoáng; 2,6 Di - Tert - Butyl - P - Cresol, Lithium complex soap, Organomolybdebum | 0,14 | Bôi trơn cho máy |
| 9 | Hóa chất ức chế cáu cặn TEX AQUAPURE | Hỗn hợp của axyt hữu cơ và polyme | 0,25 | Sử dụng cho vào nước làm mát |
| 10 | Hóa chất ức chế rong rêu TEX AQUAPURE | Glutaraldehyde | 0,07 | |
| C | Tổng (A+B) | | 5.325,343 | |

(Nguồn: Công ty TNHH Dorco Living Vina)

4.2. Nhu cầu sử dụng điện

+ Nhu cầu sử dụng điện: Nhu cầu sử dụng điện của nhà máy khoảng 2.300.000 KWh/tháng.

- Nguồn cung cấp: Nguồn điện được cấp từ lưới điện của khu vực đến máy biến áp đặt trong khu vực. Toàn bộ nhà máy được cung cấp điện từ máy biến áp đặt trong trạm biến áp cuối công trình. Trong trường hợp điện lưới mất, chiếu sáng sự cố, khu vực văn phòng, công cộng và thiết bị điện quan trọng được cấp điện tự động từ máy phát điện dự phòng.

4.3. Nhu cầu sử dụng nước

a. Nhu cầu sử dụng nước hiện tại

Theo hóa đơn tiền nước 3 tháng đây nhất thì lượng nước sử dụng trung bình là 343,6 m³/tháng.

- Nước sử dụng cho hoạt động sản xuất:

+ *Nước rửa bản in*: bản in (bản kẽm) sau khi in được rửa nhằm vệ sinh, làm sạch bề mặt bản in. Tại đây, nước sạch được hòa cùng với các loại hóa chất làm hiện bản in, hóa chất rửa bản in. Lượng nước sử dụng thực tế khoảng 0,05 m³/ngày. Thành phần của nước thải sản xuất chủ yếu chứa các hóa chất tẩy rửa 2-butoxyethanol, axit citric,...

+ *Nước pha hóa chất cán phủ bề mặt trong công nghệ in Gravure*. Lượng nước sử dụng thực tế khoảng 0,05 m³/ngày.

+ *Nước vệ sinh thiết bị in*: Khi thay mẫu in mới sẽ tiến hành vệ sinh các lô mực trong máy in. Lượng nước sử dụng thực tế khoảng 0,08 m³/ngày.

+ *Nước bổ sung làm mát lô mực máy in*: Nước làm mát được tuần hoàn liên tục, định kỳ 1 tháng thay thế 1 lần, lượng nước thay thế khoảng 0,08m³/tháng. Ngoài ra, hằng ngày sẽ bổ sung một lượng nước thất thoát do bay hơi khoảng 0,02 m³/ngày.

+ *Nước làm mát khuôn trong máy ép nhựa*: hiện tại nhà máy chưa sản xuất các sản phẩm ép nhựa.

=> Tổng lượng nước cấp cho sản xuất lớn nhất hiện tại là: $Q_{SXHT} = 0,05 + 0,05 + 0,08 + 0,08 + 0,02 = 0,28 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- *Nước tưới cây*: Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng, lượng nước cấp cho hoạt động tưới cây là 3,0 l/m²/ngày.đêm. Diện tích cây xanh là: 3.582,31m². Vậy lượng nước cấp cho hoạt động tưới cây là: $3,0 \times 3.582,31 / 1000 = 10,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- *Nhu cầu nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt*: Nhà máy chỉ sử dụng nước cấp đầu vào cho hoạt động sinh hoạt, nước cấp cho sản xuất và nước tưới cây. Do vậy, lượng nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt hiện tại được tính bằng tổng nhu cầu sử dụng nước trừ đi lượng nước tưới cây và nước cấp cho sản xuất là $Q_{SHHT} = 343,6 - 0,28 - 10,7 = 332,62 \text{ m}^3/\text{tháng}$ tương đương 12,8m³/ngày (1 tháng nhà máy hoạt động 26 ngày). Hiện tại, tổng số cán bộ công nhân làm việc tại nhà máy là 150 người. Vậy lượng nước sử dụng cho 1 người là: $12,8 / 150 = 0,085 \text{ m}^3/\text{người.ngày}$.

b. Nhu cầu sử dụng nước khi hoạt động ổn định

- Nước sử dụng cho hoạt động sản xuất:

+ *Nước rửa bản in*: Không thay đổi so với hiện tại. Lượng nước sử dụng khoảng 0,05 m³/ngày.

+ *Nước pha hóa chất cán phủ bề mặt trong công nghệ in Gravure*. Không thay đổi so với hiện tại. Lượng nước sử dụng khoảng 0,05 m³/ngày.

+ *Nước vệ sinh thiết bị in*: không thay đổi so với hiện tại. Lượng nước sử dụng thực tế khoảng 0,08 m³/ngày.

+ *Nước bổ sung làm mát lò mực máy in*: không thay đổi so với hiện tại. Lượng nước bổ sung hằng ngày khoảng $0,02 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước thay thế định kỳ khoảng $0,08 \text{ m}^3/\text{tháng}$.

+ *Nước làm mát khuôn trong máy ép nhựa*: Nước làm mát được tuần hoàn trở lại thông qua tháp giải nhiệt. Hằng ngày sẽ bổ sung một lượng nước thất thoát do bay hơi khoảng $1 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- *Nước tưới cây*: không thay đổi so với hiện tại, lượng sử dụng khoảng $10,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- *Nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt*:

Khi nhà máy hoạt động ổn định, số lượng công nhân tăng lên khoảng 200 người, khi đó lượng nước cấp cho sinh hoạt là: $0,085 \times 200 = 17 \text{ m}^3/\text{ngày}$

=> Vậy khi nhà máy hoạt động ổn định, tổng lượng nước sử dụng là: $Q_{SX\text{ÔĐ}} = 0,05 + 0,05 + 0,08 + 0,02 + 0,08 + 1 + 17 = 18,28 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Ngoài ra, nhà máy còn sử dụng nước cấp cho hoạt động chữa cháy.

- *Nước phòng cháy chữa cháy*:

- Tính toán lượng nước dự trữ cần thiết dự phòng cho công tác chữa cháy (hoặc diễn tập PCCC) cần thiết theo TCVN 2262: 1995 – Phòng cháy chữa cháy nhà và công trình – yêu cầu kỹ thuật, định mức nước chữa cháy bằng $20 \text{ lít/s}/\text{đám cháy}$; lượng nước cần dự trữ chữa cháy trong 1 giờ liên tục: $2 \text{ đám cháy} \times 20 \text{ lít/s} \times 3,6 \times 1 \text{ giờ} = 72 \text{ m}^3$ (trong đó: giả thiết số đám cháy xảy ra đồng thời là 2 đám cháy; lưu lượng nước tính toán cho mỗi đám cháy lấy bằng 20 lít/s).

- *Nguồn cấp nước*: Nước cấp cho sinh hoạt được lấy từ đường ống dẫn nước của KCN Hòa Mạc hiện đang cấp cho Nhà máy.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Mô tả tóm tắt quá trình hoạt động của dự án đầu tư

Công ty TNHH Dorco Living Vina có địa chỉ văn phòng tại KCN Hòa Mạc, phường Hòa Mạc, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam, được thành lập và đi vào hoạt động theo giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: Mã số doanh nghiệp 0900880639 được Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hà Nam cấp lần đầu ngày 16/4/2014, đăng ký thay đổi lần thứ 11 ngày 12/12/2022.

Công ty TNHH Dorco Living Vina đã được Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hà Nam cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 0900880639, chứng nhận lần đầu ngày 16/4/2014, thay đổi lần thứ 9 ngày 2/8/2021. Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án là 16.785 m^2 , trong đó diện tích giai đoạn I có diện tích là $12.549,2 \text{ m}^2$, giai đoạn II có diện tích $4.235,8 \text{ m}^2$. Hiện nay, Công ty đã đầu tư xây dựng hoàn thiện các nhà các

công trình chính, các công trình phụ trợ, các công trình bảo vệ môi trường cho cả 2 nhà xưởng thuộc giai đoạn I và giai đoạn II.

5.2. Vị trí thực hiện dự án

Tổng diện tích của nhà máy là 16.785m². Dự án nằm trong KCN Hòa Mạc, phường Hòa Mạc, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Vị trí tiếp giáp của Nhà máy tiếp giáp với ranh giới của các nhà máy sau:

- Phía Đông giáp đường nội bộ KCN;
- Phía Tây giáp công ty TNHH KOSMOS Vina
- Phía Nam giáp: Công ty TNHH Pretty Vina
- Phía Bắc giáp Công ty TNHH Best BK.

Bảng 1. 2. Tọa độ vị trí tiếp giáp của Nhà máy (hệ tọa độ VN-2000)

| Số hiệu góc thửa | X (m) | Y (m) |
|------------------|-------------|------------|
| 1 | 2284596.263 | 604181.440 |
| 2 | 2284598.357 | 604358.135 |
| 3 | 2284691.202 | 604180.221 |
| 4 | 2284693.292 | 604357.025 |

(Nguồn: Trích đo địa chính thửa đất)



Hình 1. 5. Vị trí thực hiện Dự án

5.3. Các hạng mục công trình của dự án đầu tư

Dự án được xây dựng trên khu đất có tổng diện tích 16.785 m². Hiện tại, Công ty TNHH Dorco Living Vina đã xây dựng và hoàn thành tất cả các hạng mục như: nhà điều hành; nhà xưởng; hệ thống xử lý nước thải tập chung, hệ thống xử lý khí thải; kho chứa rác thải công nghiệp thông thường, kho chứa CTNH và các công trình phụ trợ khác theo quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM số 207/QĐ/BQLCKCN ngày 29 tháng 12 năm 2021.

Bảng 1. 3. Các hạng mục công trình của dự án

| TT | Tên hạng mục | Diện tích (m ²) | Công năng |
|-----------|--|-----------------------------|---|
| I | Các công trình chính | 5.645,75 | |
| 1 | Nhà kho, xưởng in 1,2, kho chứa hóa chất | 4.860 | + Xưởng in 1: đặt dây chuyền in Offset, diện tích 1.806,75m ² + Xưởng in 2: đặt dây chuyền in Gravure, diện tích 2.066m ² + Nhà kho chứa nguyên liệu, thành phẩm: 911,25m ² + Nhà kho chứa hóa chất số 1: 36m ² , số 2: 40m ² |
| 2 | Văn phòng | 607,5 | Tầng 1: nhà văn phòng Tầng 2: nhà văn phòng + nhà ăn. |
| 3 | Xưởng nhựa, nhà kho | 3.013,04 | Số tầng: 03 tầng Tầng 1: Xưởng xưởng sản xuất Tầng 2: Kho thành phẩm, nguyên vật liệu Tầng 3: Kho thành phẩm, nguyên vật liệu |
| II | Các công trình phụ trợ | 3.188,59 | |
| 1 | Nhà nghỉ cho chuyên gia | 178,25 | 2 tầng, 9 phòng; 8 phòng ngủ, 01 phòng sinh hoạt chung |
| 2 | Nhà bảo vệ | 36 | Nhà bảo vệ |
| 3 | Nhà để xe 2 bánh | 210,6 | Nhà để xe máy |
| 4 | Nhà để xe ô tô | 69,2 | Nhà để xe ô tô |
| 5 | Nhà bơm, bể nước ngầm | 52,5 | Nhà bơm, bể nước ngầm |

| TT | Tên hạng mục | Diện tích (m ²) | Công năng |
|------------|---|-----------------------------|---|
| 6 | Trạm điện | 48 | Trạm điện |
| 7 | Diện tích đường giao thông | 2.772,29 | Giao thông |
| 8 | Giao thông | 1.222,76 | Giao thông |
| III | Các hạng mục bảo vệ môi trường | | |
| 1 | Kho chứa rác thải nguy hại | 28 | Chứa CTNH |
| 1 | Kho chứa rác thải sinh hoạt | 28 | Chứa CTR sinh hoạt |
| 1 | Kho chứa rác thải công nghiệp thông thường | 28 | Chứa CTR thông thường |
| 2 | Hệ thống thoát nước mưa | 01 hệ thống | Thoát nước mưa |
| 3 | Hệ thống thoát nước thải | 01 hệ thống | Thoát nước thải |
| 4 | Hệ thống xử lý khí thải | 06 hệ thống | |
| 4.1 | Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, phủ bóng, dán keo, vệ sinh lô mực, rửa bản in trong quy trình in Offset | 3 hệ thống | Xử lý khí thải từ công đoạn in, phủ bóng, dán keo, vệ sinh lô mực, rửa bản in |
| 4.2 | Hệ thống xử lý bụi từ thiết bị phun bột làm khô bề mặt sản phẩm trong quy trình in Offset | 02 hệ thống | Xử lý bụi từ thiết bị phun bột làm khô bề mặt giấy trong máy in |
| 4.3 | Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, phủ bóng, dán keo, vệ sinh lô mực, rửa bản in trong quy trình in Gravure | 1 hệ thống | Xử lý khí thải từ công đoạn in, phủ bóng, dán keo, vệ sinh lô mực, rửa bản in |
| 5 | Phòng xử lý nước thải, bể xử lý nước thải ngầm | 48,55 | Xử lý nước thải |
| 6 | Cây xanh | 3.582,31 | Cây xanh cảnh quan |

| TT | Tên hạng mục | Diện tích (m ²) | Công năng |
|----|----------------|--------------------------------|-----------|
| IV | Tổng diện tích | 16.785 | |

(Nguồn: Công ty TNHH Dorco Living Vina)

5.4. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng cho hoạt động của dự án đầu tư

Các máy móc thiết bị sử dụng cho hoạt động của nhà máy được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1. 4. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất bao bì từ giấy, bì, bao bì sealing card trong giai đoạn vận hành của Dự án

| TT | Tên thiết bị | Số lượng (máy) | Xuất xứ | Năm sản xuất |
|----|---|-------------------|----------|--------------|
| I | Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất bao bì từ giấy, bì, bao bì | | | |
| 1 | Máy in Offset | 02 | Hàn Quốc | 2019 |
| 2 | Máy làm mát | 03 | Hàn Quốc | 2019 |
| 3 | Máy khắc | 01 | Hàn Quốc | 2019 |
| 4 | Máy tráng phim | 01 | Hàn Quốc | 2019 |
| 5 | Máy đột dập | 01 | Hàn Quốc | 2019 |
| 6 | Máy phủ màu | 01 | Hàn Quốc | 2019 |
| 7 | Máy gấp-dán | 02 | Hàn Quốc | 2019 |
| 8 | Máy đóng bao bì | 02 | Hàn Quốc | 2019 |
| 9 | Máy tạo băng giấy | 01 | Hàn Quốc | 2019 |
| 10 | PP band machine | 02 | Hàn Quốc | 2019 |
| 11 | Máy dập 1P | 02 | Hàn Quốc | 2019 |
| 12 | Máy dập 5P | 01 | Hàn Quốc | 2019 |
| 13 | Máy dập 10 P | 01 | Hàn Quốc | 2019 |
| 14 | Máy nén khí | 02 | Hàn Quốc | 2019 |
| 15 | Máy in Gravure | 02 | Hàn Quốc | 2019 |
| 16 | Máy cán M/C | 02 | Hàn Quốc | 2019 |
| 17 | Máy cắt | 02 | Hàn Quốc | 2019 |

| | | | | |
|-----------|---|----|----------|------|
| II | Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutter | | | |
| 1 | Máy ép nhựa | 53 | Hàn Quốc | 2023 |
| 2 | Máy nghiền nhựa | 2 | Hàn Quốc | 2023 |

(Nguồn: Công ty TNHH Dorco Living Vina, 2021)

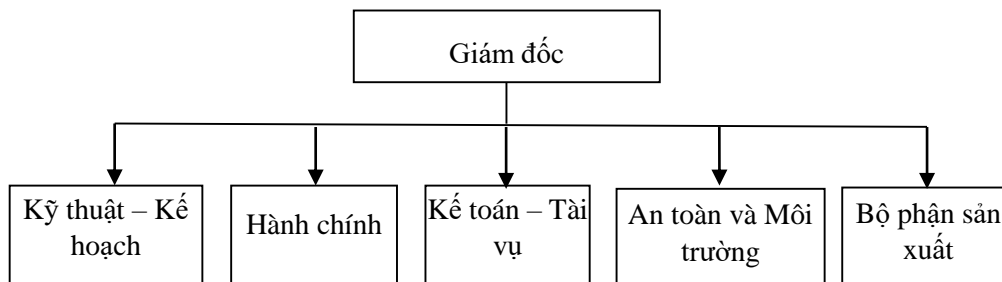
5.5. Sơ đồ tổ chức, quản lý hoạt động của dự án đầu tư

Tổng số lượng cán bộ, công nhân sử dụng khi nhà máy hoạt động ổn định là 200 người.

Công ty thành lập bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường. Tổng số cán bộ nhân viên trong bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường là 8 người. Phụ trách, quản lý bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường là cán bộ có trình độ chuyên môn về kỹ thuật môi trường. Tổng số cán bộ, nhân viên trong tổ vệ sinh môi trường là 3 người trong đó có 01 cán bộ chuyên trách quản lý các công tác bảo vệ môi trường tại dự án có trình độ Đại học trở lên chuyên ngành về An toàn lao động, môi trường.

- Chế độ làm việc: 8 giờ/ngày, 26 ngày/tháng, 312 ngày/năm.

Cơ cấu tổ chức quản lý của Dự án như sau:



Hình 1. 6. Sơ đồ tổ chức quản lý và vận hành của dự án

Chương II

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

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

- Nhà máy sản xuất Doco Living Vina - Hà Nam số 2 do Công ty TNHH Dorco Living Vina làm chủ đầu tư nằm trong khu đất có diện tích 16,785 m² thuộc KCN Hòa Mạc đã được UBND tỉnh Hà Nam phê duyệt báo cáo ĐTM tại quyết định số 1094/QĐ-UBND ngày 01/09/2008, xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tại giấy xác nhận số 344/GXN-STNMT ngày 7/4/2016 của Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam; phù hợp với chiến lược của tỉnh Hà Nam nhằm tập trung các nhà máy, xí nghiệp để tập trung sản xuất, quản lý và hạn chế tối đa ảnh hưởng của sản xuất công nghiệp tới khu dân cư. Việc sản xuất công nghiệp tập trung cũng nhằm mục đích quản lý chặt chẽ các nguồn gây ô nhiễm môi trường của sản xuất công nghiệp, giúp dễ dàng xử lý tập trung hiệu quả các nguồn gây ô nhiễm môi trường.

- Theo Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Nam đến năm 2020 tại Quyết định số 1226/QĐ-TTg ngày 22/7/2011 của Thủ tướng Chính phủ, phương hướng phát triển công nghiệp của tỉnh Hà Nam là gia tăng mạnh công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng, sản xuất hàng phụ trợ và các ngành sản xuất khác theo hướng hiện đại, hiệu quả và bảo vệ môi trường. Do vậy việc đầu tư Dự án phục vụ cho nhu cầu tiêu dùng của người dân và cung cấp cho các cơ sở kinh doanh khác là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch.

- Ngành nghề thu hút đầu tư tại KCN Hòa Mạc: công nghiệp sản xuất linh kiện, lắp ráp điện tử, viễn thông; công nghiệp chế biến nông sản, thực phẩm; công nghiệp sản xuất bao bì; công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng cao cấp; công nghiệp gia công cơ khí,.... Do vậy, dự án phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư tại KCN Hòa Mạc.

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

Dự án “Nhà máy sản xuất Doco Living Vina - Hà Nam số 2” đã được đánh giá khả năng chịu tải của môi trường trong quá trình lập báo cáo tác động môi trường và không thay đổi so với báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

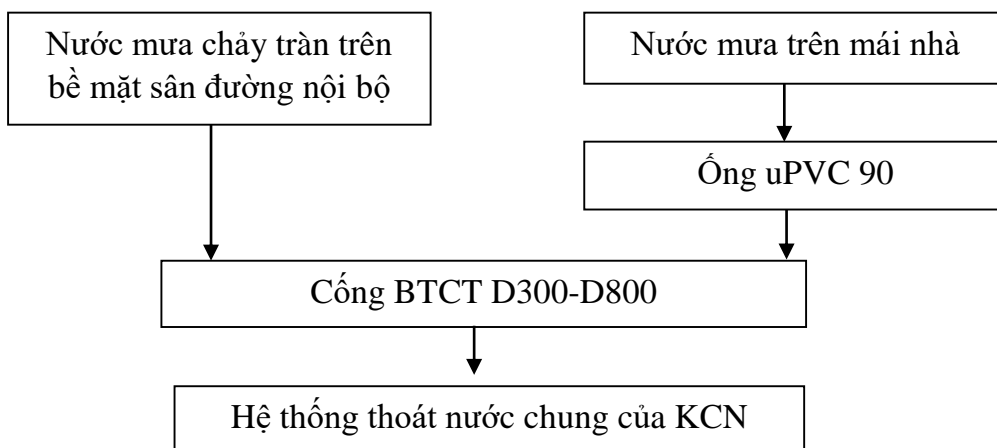
Chương III

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

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

Đơn vị thiết kế, thi công, giám sát thi công; nhà thầu xây dựng hệ thống thoát nước thải, thoát nước mưa của nhà máy là: Công ty Cổ phần ĐTXD Thương mại và Thiết bị Việt Nam.

1.1. Thu gom, thoát nước mưa



Hình 3. 1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

Công ty TNHH Dorco Living Vina đã xây dựng hệ thống thu gom nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom nước thải.

Nước mưa chảy tràn trên mái được thu gom vào các ống đứng PVC D90 cùng với nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân đường nội bộ được thu gom bằng hệ thống cống bê tông cốt thép D400 – D800, độ dốc tối thiểu từ $i = 0,4\%$, tổng chiều dài hệ thống thoát mưa khoảng là 829m. Dọc theo cống bố trí các hố ga lắng cặn, kích thước $1 \times 1 \times 1,2\text{m}$, khoảng cách giữa các hố ga là $10 \div 30\text{m}$. Tổng số hố ga là 38 hố. Hố ga được xây bằng gạch, trát xi măng, nắp hố ga có kết cấu bằng thép, dễ dàng tháo lắp. Toàn bộ nước mưa sau đó được đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Hòa Mạc tại 1 điểm xả gần khu vực trạm xử lý nước thải của nhà máy. Đường ống đấu nối là ống BTCT D800 dài 4 m, độ dốc $i = 0,3\%$.

- Vị trí đấu nối: đấu nối vào hố ga G_{156} nằm trên đường D3 của KCN.
- Phương thức xả nước mưa: tự chảy

(Vị trí các điểm thoát nước mưa chi tiết tại bản vẽ thoát nước mưa đính kèm phụ lục báo cáo).

Định kỳ 3 tháng/lần công ty bố trí cán bộ kiểm tra hệ thống thoát nước mưa chảy tràn, nạo vét hố ga tránh tình trạng tắc nghẽn, đặc biệt là vào mùa mưa.

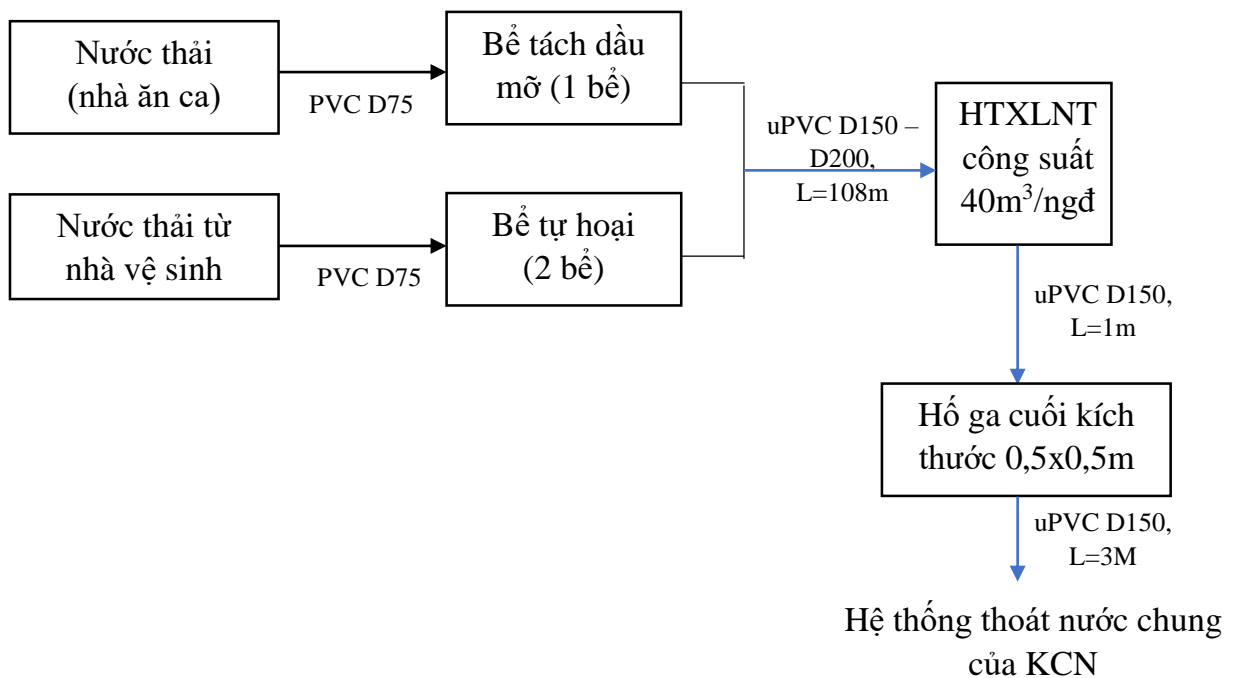


Hình 3. 2. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

1.2. Thu gom, thoát nước thải

1.2.1. Công trình thu gom nước thải

a. Công trình thu gom nước thải sinh hoạt



Hình 3. 3. Hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt

- Nước thải từ nhà bếp (nhà ăn ca) của nhà máy được thu gom bằng đường ống nhựa PVC D75 dài 3m dẫn về bể tách dầu mỡ dung tích 5m³.

- Nước thải từ các nhà vệ sinh của nhà máy được thu gom bằng đường ống nhựa PVC D75 dẫn xuống các bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ, trong đó có 02 bể tự hoại tại khu vực nhà xưởng giai đoạn I dung tích mỗi bể là 10m^3 , 02 bể tự hoại tại khu vực nhà xưởng giai đoạn II dung tích mỗi bể là 10m^3 , 01 bể tại khu vực tại nhà nghỉ chuyên gia có dung tích 5m^3 và 01 bể tại khu vực tại nhà bảo vệ có dung tích 5m^3 .

Toàn bộ nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại và bể tách dầu mỡ chảy dọc theo đường ống PVC D150 dài 16m và PVC D200, dài 72m dẫn về hệ thống XLNT tập trung nhà máy công suất $40\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

Nước thải sau khi xử lý đạt Giá trị giới hạn tiếp nhận của KCN Hòa Mạc được bơm ra đường ống PVC D150 dài 1m dẫn ra hố ga cuối kích thước $0,5 \times 0,5\text{m}$ sau đó tiếp tục chảy dọc theo ống PVC D150 dài 3m đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN Hòa Mạc tại 1 điểm xả sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập chung của KCN Hòa Mạc trước khi xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng.

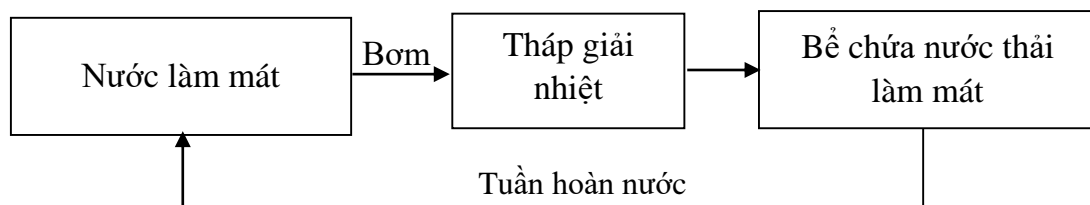
b. Công trình thu gom nước thải sản xuất

* Nước làm mát lô mực máy in

Dự án sử dụng nước làm mát lô mực máy in trong quy trình sản xuất bao bì bằng công nghệ in Offset và công nghệ in Gravure. Nước sử dụng làm mát là nước sạch có bổ sung hóa chất chống rong rêu và chống cáu cặn. Sử dụng máy Chiller tuần hoàn nước làm mát, định kỳ 1 tháng sẽ thay nước một lần, nước thải làm mát khoảng $0,08\text{m}^3/\text{tháng}$. sẽ được thu gom về bể chứa nước thải xưởng in và thuê bên Urenco định kỳ hút và mang đi xử lý. Kích thước bể thu gom dài 2.250mm x rộng 2.250mm x cao $1.500\text{mm} = 7,6\text{m}^3$.

* Nước làm mát khuôn trong sản xuất sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutter

Nước làm mát khuôn trong sản xuất sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutter được đưa xuống bể chứa nước làm mát sau đó tuần hoàn trở lại, không thải bỏ. Quy trình thu gom, tuần hoàn nước làm mát như sau:



Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom nước làm mát khuôn trong sản xuất sản phẩm nhựa

Và nước làm mát khuôn trong sản xuất sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy Cutter khi thải ra có nhiệt độ cao vì vậy được bơm ra tháp giải nhiệt để làm giảm nhiệt độ sau đó chảy xuống bể chứa nước tuần hoàn và tiếp tục tuần hoàn sử dụng lại, không thải bỏ. Dung tích bể chứa tuần hoàn nước làm mát khuôn trong sản xuất sản phẩm nhựa là 5.000mm x rộng 2.000mm x cao $1.500\text{mm} = 15\text{m}^3$.

*** Nước thải từ công đoạn rửa bản in, vệ sinh lô mực, cán phủ bề mặt trong công nghệ in Gravure**

Nước thải từ công đoạn rửa bản in, vệ sinh lô mực, cán phủ bề mặt trong công nghệ in Gravure phát sinh khoảng $0,18\text{m}^3/\text{ngày}$. Nước thải sản xuất chứa nhiều hóa chất do vậy được dẫn vào bể chứa dung tích dài $2,250\text{mm}$ x rộng $2,250\text{mm}$ x cao $1,500\text{mm}$ = $7,6\text{m}^3$, nền bê tông chống thấm (chung với bể chứa nước thải làm mát lô mực định kỳ). Toàn bộ lượng nước thải này được thuê đơn vị chức năng tới thu gom, vận chuyển cùng với các loại chất thải nguy hại khác theo quy định với tần suất 1 tháng/lần.

1.2.2. Công trình thoát nước thải

Nước sinh hoạt sau xử lý đạt Giá trị giới hạn tiếp nhận của KCN Hòa Mạc (quy định tại phụ lục kèm theo hợp đồng số 30/HĐKT/KCN-HM ngày 19/2/2020 – hợp đồng thu gom và xử lý nước thải giữa Công ty TNHH Dorco Living Vina và Công ty TNHH Quản lý và khai thác KCN Hòa Mạc) chảy dọc theo ống PVC D150, dài 3m đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN Hòa Mạc tại 1 điểm xả và dẫn về trạm xử lý nước thải tập chung của KCN Hòa Mạc công suất $1.500\text{m}^3/\text{ngày}$.đêm trước khi xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng.

Đường ống đầu nối nước thải: PVC D150, dài 3m.

1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý

- Vị trí xả nước thải: phía Đông Nam, giáp tường rào của dự án.
- Tọa độ điểm xả: X = 2284688; Y = 604300
- Phương thức xả thải: tự chảy
- Chế độ xả: liên tục
- Nguồn tiếp nhận: hệ thống thoát nước thải chung của KCN Hòa Mạc
- Đường ống đầu nối nước thải: PVC D150, dài 3m.

➤ Đánh giá sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo quy định đối với điểm xả nước thải/điểm đầu nối

+ Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt Giá trị giới hạn tiếp nhận của KCN Hòa Mạc quy định tại phụ lục kèm theo hợp đồng số 30/HĐKT/KCN-HM – hợp đồng thu gom và xử lý nước thải đính kèm phụ lục báo cáo.

+ Công thoát nước sử dụng là loại cống PVC D150, có tính trợ, không bị ăn mòn hay phá hủy do thời tiết, độ bền cao, chống thấm nước tốt, đảm bảo lượng nước thải không thấm vào lòng đất hoặc chảy vào nguồn tiếp nhận khác.

Vị trí điểm xả nước thải phù hợp với biên bản đầu nối nước thải giữa Công ty TNHH Dorco Living Vina và Công ty TNHH Quản lý khai thác KCN Hòa Mạc ngày 6/4/2021 kèm theo bản vẽ chi tiết vị trí đầu nối đính kèm phụ lục báo cáo.

(Vị trí điểm xả được thể hiện tại bản vẽ thoát nước thải đính kèm phụ lục báo cáo)

1.3. Xử lý nước thải

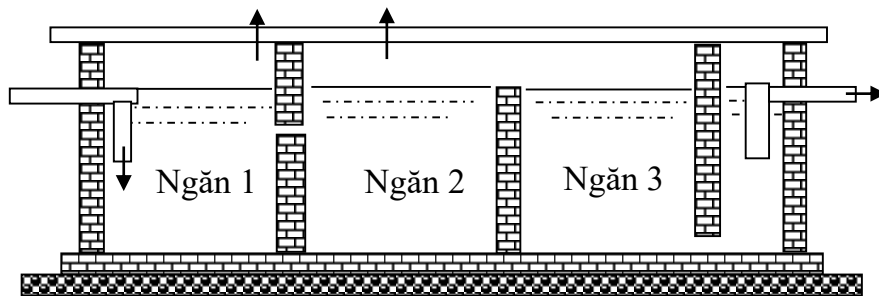
1.3.1. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

a. Công trình xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt

* *Bể tự hoại 3 ngăn*

Chủ dự án đã xây dựng 06 bể tự hoại 3 ngăn đặt ngầm dưới các nhà vệ sinh để xử lý sơ bộ nước thải, trong đó trong đó có 02 bể tự hoại tại khu vực nhà xưởng giai đoạn I dung tích mỗi bể là 10m^3 , 02 bể tự hoại tại khu vực nhà xưởng giai đoạn II dung tích mỗi bể là 10m^3 , 01 bể tại khu vực tại nhà nghỉ chuyên gia có dung tích 5m^3 và 01 bể tại khu vực tại nhà bảo vệ có dung tích 5m^3 .

- Kết cấu bể tự hoại: Tường bể xây gạch đặc dày 220, xây trát vữa xi măng mác #75. Thành bể trát xi măng dày 10mm, đánh bóng bằng xi măng nguyên chất. Đế bể dùng bê tông # 200, đá $1\times 2\text{mm}$. Thép sử dụng A1, $R_a=2100\text{kg}/\text{cm}^2$; A2, $R_a=2700\text{kg}/\text{cm}^2$. Đáy bể được đóng cọc tre dài 2m, mật độ 25 cọc/ m^2 .



Hình 3. 5. Bể tự hoại 3 ngăn

- Bể tự hoại nằm dưới đất hình chữ nhật được chia làm 3 ngăn: ngăn 1 điều hòa, lắng, phân hủy sinh học; ngăn 2 lắng, phân hủy sinh học; ngăn 3 lắng, chảy tràn.

- Quy trình vận hành: Nước thải được thu gom vào ngăn lắng sơ cấp tiếp nhận nước thải rồi chảy sang ngăn phân hủy yếm khí. Ở ngăn phân hủy yếm khí, dưới sự hoạt động của vi sinh vật kỵ khí, lên men các chất ô nhiễm tạo thành khí CH_4 , CO_2 ,...khí thải được thoát ra ngoài theo đường ống dẫn khí. Hỗn hợp nước thải được dẫn qua bể lắng thứ cấp, phần nước trong được dẫn ra ngoài. Phần bùn được giữ lại trong các ngăn lắng, dưới tác dụng của vi khuẩn kỵ khí sẽ phân hủy thành các chất khoáng, khí hoà tan.

Nhằm nâng cao hiệu quả xử lý của bể tự hoại, Công ty thực hiện các biện pháp như:

+ Bổ sung chế phẩm BIO – PHÓT vào bể tự hoại để khử mùi hôi và tăng cường các quá trình trao đổi, phân giải các chất hữu cơ trong bể tự hoại. Lượng chế phẩm sử dụng: Định kỳ 3 tháng bổ sung 1 lần, liều lượng sử dụng theo hướng dẫn của nhà sản xuất là $150\text{g}/1\text{m}^3$ bể. Tổng thể tích bể tự hoại dự án 50m^3 thì liều lượng cần sử dụng $7,5\text{kg}/\text{lần}$.

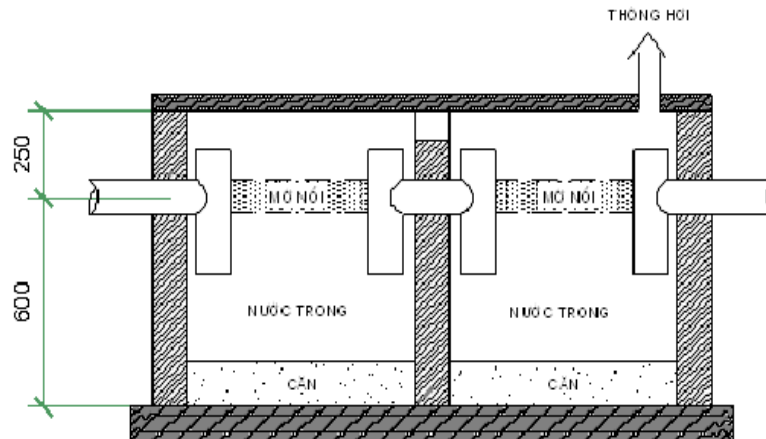
+ Định kỳ thuê đơn vị có chức năng tới hút bùn bể tự hoại và nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước thải 3 tháng/lần; kiểm tra phát hiện rò rỉ, hỏng hóc các thiết bị thu gom, xử lý nước thải để thay thế kịp thời.

* **Bể tách dầu mỡ**

Nhà máy đã xây dựng 1 bể tách dầu kích thước BxLxH = 1,5x2,2x1,5m = 5 m³ đặt ngầm phía sau nhà ăn.

- Kết cấu bể tách mỡ: Gạch đặc dày 150mm, xây trát vữa xi măng mác #75. Thành bể trát xi măng dày 10mm. Đế bể dùng bê tông #200, đá 1x2mm. Thép sử dụng A1, Ra=2100kg/cm²; A2, Ra=2700kg/cm².

- Chức năng: xử lý sơ bộ nước thải nhà ăn trước khi dẫn về HTXL nước thải sinh hoạt



Hình 3. 6. Bể tách dầu mỡ

Hiệu quả tách mỡ của bể đạt 65%. Bể được chia thành 3 vùng: vùng chứa mỡ nổi, vùng chứa nước trong và vùng chứa cặn. Ống dẫn nước thải vào bể có hình chữ T để ngăn không cho dầu mỡ nổi theo nước trong ra khỏi bể. Lớp mỡ nhẹ nổi lên trên bề mặt, cặn lắng xuống đáy bể, lớp dầu mỡ trong ngăn tích tụ mỗi ngày tạo thành lớp váng dày từ 5 – 7 cm, được định kỳ vớt ra bằng biện pháp thủ công đơn giản. Nước thải tiếp tục dẫn ra hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Dầu mỡ được định kỳ thu gom tuần 2 lần đưa vào kho chứa chất thải sinh hoạt, sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý. Nước thải sau bể tách dầu mỡ được dẫn về trạm XLNT sinh hoạt tập chung công suất 40m³/ngày.đêm để tiếp tục xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung KCN Hòa Mạc.

c. Hệ thống XLNT sinh hoạt tập trung công suất 40m³/ngày.đêm

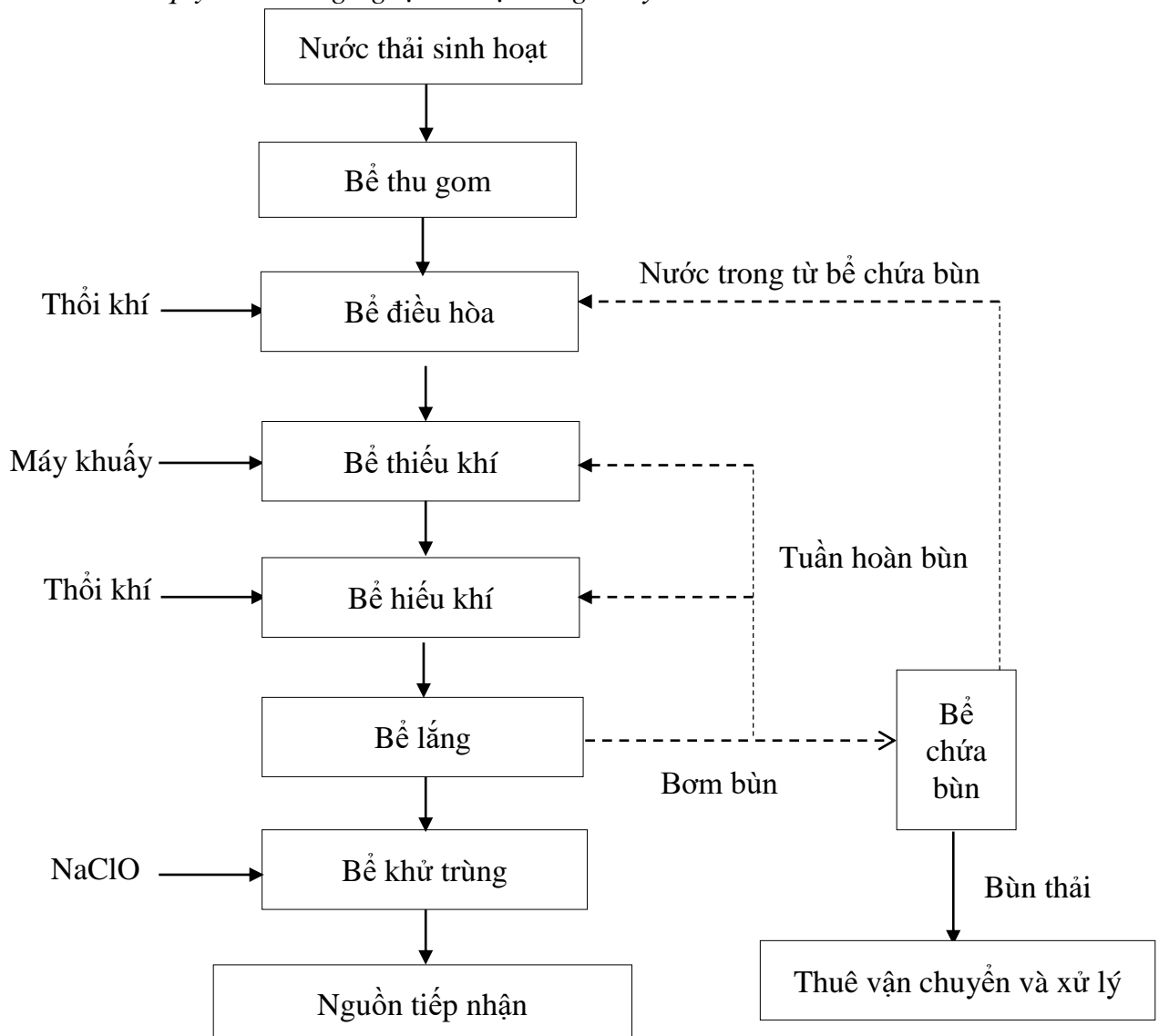
Nhà máy sử dụng khoảng 200 công nhân, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 17m³/ngày.đêm.

- Đơn vị thiết kế, thi công; nhà thầu xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập chung của nhà máy là: Công ty Cổ phần đầu tư và xây dựng Delco.

- Đơn vị giám sát thi công xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập chung của nhà máy là: Công ty TNHH Intes.

+ Quy mô: hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất 40m³/ngày.đêm được xây dựng trên nền diện tích 48,55 m².

- + Vị trí xây dựng hệ thống phía Đông Nam Nhà máy.
- + Công nghệ xử lý: công nghệ sinh học.
- + Kết cấu các bể: Bê tông cốt thép.
- + Công ty lập sổ nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải để theo dõi hoạt động của hệ thống.
- + Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT của nhà máy như sau:
Sơ đồ quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải:



Hình 3. 7. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy

- Bể thu gom: có nhiệm vụ thu gom toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy trước khi dẫn sang bể điều hòa.
- Bể điều hòa: có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Nước thải trong bể điều hòa được sục khí liên tục từ máy thổi khí nhằm tránh

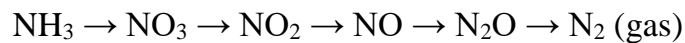
hiện tượng yếm khí cũng như lắng cặn dưới đáy bể. Sau đó nước được bơm sang bể sinh học hiếu khí.

- Bể thiếu khí - Anoxic:

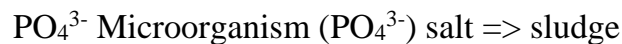
Từ bể điều hòa, nước thải được bơm đều và liên tục vào bể sinh học thiếu khí. Tại đây sẽ diễn ra các phản ứng Nitrat hóa và Photphorit.

Nguyên lý bể Anoxic được mô tả cụ thể như sau:

Quá trình phản ứng Nitrat được mô tả bằng phương trình:



Còn dưới đây là phương trình mô tả quá trình phản ứng Photphorit:



Trong bể Anoxic được trang bị máy khuấy chìm với nhiệm vụ khuấy trộn dòng nước liên tục với một tốc độ ổn định nhằm tạo ra môi trường thiếu oxy, giúp vi sinh vật thiếu khí phát triển. Ngoài ra, trong bể Anoxic còn được lắp đặt thêm hệ thống đệm sinh học (nhựa PVC) để làm nơi trú ngụ cho hệ vi sinh vật. Hệ vi sinh vật thiếu khí sẽ bám dính vào bề mặt các đệm này để sinh trưởng, phát triển mạnh mẽ. Nước thải sau khi qua bể Anoxic, hàm lượng các chất dinh dưỡng được giảm đáng kể

- Bể sinh học hiếu khí MBBR:

MBBR - Moving Bed Biofilm Reactor, sử dụng các giá thể cho vi sinh bám dính trên đó để sinh trưởng và phát triển. Công nghệ này được đánh giá rất cao nhờ những đặc tính vượt trội của nó. Trong bể xử lý MBBR, hệ thống phân phối khí được cung cấp để tạo điều kiện lý tưởng cho hệ vi sinh vật hiếu khí phát triển. Quá trình cung cấp khí cũng sẽ đảm bảo cho các thành phần trong nước được xáo trộn đều trong suốt quá trình xử lý. Các loại vi sinh vật có khả năng phân giải các hợp chất hữu cơ sẽ bám dính và phát triển trên vật liệu màng; Tại đây, các vi sinh vật hiếu khí sẽ phân giải và chuyển hóa các chất hữu cơ có trong nước thải để phát triển thành sinh khối. Quần thể vi sinh này sẽ phát triển lên rất nhanh chóng, các vi sinh vật càng phát triển mạnh thì lượng chất hữu cơ trong nước thải sẽ càng suy giảm, khi vi sinh vật đạt đến độ dày nhất định, khối lượng vi sinh tăng lên, các vi sinh vật ở lớp trong cùng không tiếp xúc được với nguồn thức ăn sẽ bị chết và mất khả năng bám vào vật liệu. Một lượng nhỏ các vi sinh vật còn lại sẽ sử dụng tiếp nguồn dưỡng chất có trong nước thải để phát triển thành một quần thể mới. Những giá thể này được thiết kế sao cho diện tích bề mặt hiệu dụng lớn để màng biofilm dính bám trên bề mặt của giá thể và tạo điều kiện tối ưu cho hoạt động của vi sinh vật khi những giá thể này lơ lửng trong nước.

Ở bể MBBR, các giá thể được chuyển động liên tục do sự khuếch tán của những bọt khí được sinh ra từ hệ thống thổi khí. Khi nguồn oxy hòa tan được đảm bảo, quá trình oxy hóa sinh học các chất ô nhiễm và quá trình nitrat hoá diễn ra triệt để. Kết quả nước được làm sạch và sinh khối vi sinh vật tăng lên. Công nghệ MBBR còn đem lại

hiệu quả xử lý Nito cao hơn so với công nghệ cũ mà không cần dùng đến bể anoxic. Vi sinh vật bám trên giá thể MBBR sẽ gồm các loại vi sinh: vi sinh hiếu khí nằm trên bề mặt giá thể, vi sinh thiếu khí lớp tiếp theo trong giá thể và vi sinh yếm khí lớp trong cùng. Nhờ hệ vi sinh phát triển như trên mà phản ứng nitrate hóa và denitrate diễn ra với hiệu suất cao mà không cần bể thiếu khí. Do vậy nước thải sau khi qua bể MBBR, hàm lượng BOD, COD, Tổng N, Tổng P giảm đáng kể.

Sau khi xử lý tại bể hiếu khí, lượng chất hữu cơ có trong nước thải sẽ được xử lý hoàn toàn, lượng bùn vi sinh ở đây sẽ được bơm về bể thiếu khí nhằm tận dụng lại lượng vi sinh này. Đối với lượng bùn thừa sẽ được chuyển sang bể chứa bùn. Nước thải sau khi xử lý sẽ được chảy sang bể lắng 2.

Hiệu quả xử lý của bể hiếu khí - MBBR đạt 95%.

- Bể lắng: Tại đây, bùn hoạt tính được tách ra ở bể lắng dựa trên cơ chế lắng trọng lực để đảm bảo loại bỏ lượng chất rắn lơ lửng trong nước đầu ra. Bùn từ bể lắng được bơm sang bể chứa bùn. Nước trong được dẫn sang bể khử trùng.

- Bể khử trùng: Nước thải sau khi qua bể lắng sẽ chảy về bể khử trùng. Nước thải sẽ được trộn đều với hóa chất NaClO cung cấp bởi hệ thống bơm định lượng, dưới tác dụng của dòng hóa chất này, các vi sinh vật nguy hại sẽ bị tiêu diệt. Thời gian tiêu diệt vi sinh vật trong nước thải khoảng 30 phút.

- Bể chứa bùn: Chức năng chính của bể chứa bùn là lưu bùn. Bùn thải được công ty thuê đơn vị chức năng tới hút đi xử lý theo quy định. Phần nước thải từ bể chứa bùn được bơm về bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

- Chất lượng nước thải đầu ra: đạt Giá trị giới hạn tiếp nhận của KCN Hòa Mạc quy định tại phụ lục kèm theo hợp đồng số 30/HĐKT/KCN-HM ngày 1/11/2021 – hợp đồng thu gom và xử lý nước thải sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập chung của KCN Hòa Mạc công suất 1.500m³/ngày.đêm trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Bảng 3.1. Thông số kỹ thuật các khối bể của hệ thống xử lý nước thải của dự án

| STT | Thông số | Giá trị | Đơn vị | Chức năng |
|----------|--------------------|---------|----------------|---------------|
| A | Bể thu gom | | | Gom nước thải |
| 1 | Thời gian lưu nước | 3 | giờ | |
| 2 | Thể tích | 15,95 | m ³ | |
| 3 | Chiều cao của bể | 3,35 | m | |
| 4 | Chiều dài | 4 | m | |
| 5 | Chiều rộng | 1,19 | m | |
| B | Bể điều hòa | | | |

| STT | Thông số | Giá trị | Đơn vị | Chức năng |
|----------|--|---------|----------------|--|
| 1 | Thời gian lưu nước | 3 | giờ | Điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải trước khi vào hệ thống |
| 2 | Thể tích | 14,04 | m ³ | |
| 3 | Chiều cao của bể | 1,95 | m | |
| 4 | Chiều dài | 4 | m | |
| 5 | Chiều rộng | 1,8 | m | |
| C | Bể hiếu khí (ngăn số 1) | | | Xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ trong nước thải |
| 1 | Thời gian lưu nước | 4 | giờ | |
| 2 | Thể tích | 8,68 | m ³ | |
| 3 | Chiều cao của bể | 1,95 | m | |
| 4 | Chiều dài | 1,875 | m | |
| 5 | Chiều rộng | 2,375 | m | |
| D | Bể hiếu khí (ngăn số 2) | | | Xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ trong nước thải |
| 1 | Thời gian lưu nước | 4 | giờ | |
| 2 | Thể tích | 8,68 | m ³ | |
| 3 | Chiều cao của bể | 1,95 | m | |
| 4 | Chiều dài | 1,875 | m | |
| 5 | Chiều rộng | 2,375 | m | |
| E | Bể thiếu khí Anoxic (ngăn số 1) | | | Xử lý các chất dinh dưỡng trong nước thải |
| 1 | Thời gian lưu nước | 2 | giờ | |
| 2 | Thể tích | 7,31 | m ³ | |
| 3 | Chiều cao của bể | 1,95 | m | |
| 4 | Chiều dài | 1,875 | m | |
| 5 | Chiều rộng | 2 | m | |
| E | Bể thiếu khí Anoxic (ngăn số 2) | | | Xử lý các chất dinh dưỡng trong nước thải |
| 1 | Thời gian lưu nước | 2 | giờ | |
| 2 | Thể tích | 7,31 | m ³ | |
| 3 | Chiều cao của bể | 1,95 | m | |

| STT | Thông số | Giá trị | Đơn vị | Chức năng |
|----------|---------------------|---------|----------------|--|
| 4 | Chiều dài | 1,875 | m | |
| 5 | Chiều rộng | 2 | m | |
| E | BỂ LẮNG | | | |
| 1 | Thời gian lưu nước | 0,5 | giờ | Lắng nước thải |
| 2 | Thể tích | 11,78 | m ³ | |
| 3 | Chiều cao của bể | 3,35 | m | |
| 4 | Chiều dài | 1,875 | m | |
| 5 | Chiều rộng | 1,875 | m | |
| E | BỂ KHỬ TRÙNG | | | |
| 1 | Thời gian lưu nước | 0,5 | giờ | Tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh trong nước thải |
| 2 | Thể tích | 5,1 | m ³ | |
| 3 | Chiều cao của bể | 3,35 | m | |
| 4 | Chiều dài | 1,875 | m | |
| 5 | Chiều rộng | 0,812 | m | |
| F | BỂ CHỨA BÙN | | | |
| 1 | Thể tích | 5,1 | m ³ | Chứa bùn |
| 2 | Chiều cao của bể | 3,35 | m | |
| 3 | Chiều dài | 1,875 | m | |
| 4 | Chiều rộng | 0,813 | m | |

Bảng 3.2. Các máy móc, thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải của dự án

| STT | HẠNG MỤC | ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT | ĐƠN VỊ | KHỐI LƯỢNG |
|-----------|-------------------------|---|--------|------------|
| I | Hồ gom nước thải | | | |
| 1 | Bơm nước thải | Loại bơm ly tâm đặt khô. Công suất Q= 8-10m ³ /h, H= 8m | Cái | 2 |
| II | Bể điều hòa | | | |

| STT | HẠNG MỤC | ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT | ĐƠN VỊ | KHỐI LƯỢNG |
|------------|-------------------------------------|---|----------|------------|
| 1 | Hệ thống phân phối khí bể điều hòa | Cung cấp khí dạng bọt khí thô dưới đáy bể. Dùng để đảo trộn và điều hò lưu lượng nước trong bể điều hòa | Cái | 8 |
| 2 | Giá đỡ ống phân phối khí | Gia công chế tạo theo thiết kế. Vật liệu: SUS 304 | Hệ thống | 1 |
| 3 | Máy thổi khí | Cấp khí cho bể điều hòa. Q= 2-3 m ³ /phút. H= 4mH ₂ O. Động cơ 3phase/380V/50Hz | Cái | 1 |
| 4 | Bơm nước thải | Loại bơm ly tâm đặt khô. Công suất Q= 8-10m ³ /h, H= 8m | Cái | 2 |
| 5 | Thiết bị đo mức | Dùng để đo mức nước thải để điều khiển bơm nước thải | Cái | 1 |
| III | BỂ THIẾU KHÍ | | | |
| 1 | Máy khuấy chìm | Khuấy trộn nước thải | Cái | 2 |
| IV | BỂ HIẾU KHÍ | | | |
| 1 | Hệ thống phân phối khí loại khí thô | Cấp khí dạng bọt khô cho vùng bể thiếu khí để xử lý Nito dạng đường ống khí | Cái | 12 |
| 2 | Hệ thống phân phối khí loại khí mịn | Cấp khí bọt mịn, gồm đĩa/ ống phân phối khí và hệ thống đường ống dẫn khí | Cái | 26 |
| 3 | Giá đỡ ống phân phối khí | Gia công chế tạo theo thiết kế. Vật liệu: SUS 304 | Hệ thống | 1 |
| 4 | Máy thổi khí | Cấp khí cho bể sinh học. Q=5-6m ³ /phút. H= 4mH ₂ O. Động cơ 3phase/380V/50Hz | Cái | 4 |
| V | BỂ LẮNG | | | |
| 1 | Bơm bùn thải | Vận chuyển bùn dư về bể chứa bùn. Q=3-5m ³ /h, H=8m. | Cái | 2 |

| STT | HẠNG MỤC | ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT | ĐƠN VỊ | KHỐI LƯỢNG |
|------------|---|--|----------|------------|
| 2 | Hệ thống ống phân phối trung tâm, tấm chắn bọt thu văng nổi và thu nước trong | Sản xuất theo thiết kế dung để thu văng nổi trên bề mặt bể. Vật liệu: SUS 304 | Hệ thống | 1 |
| VI | BỂ CHỨA BÙN | | | |
| 2 | Bơm nước thải | Bơm nước trong từ bể chứa bùn về bể điều hòa. Q=3-5m ³ /h, H=8m. | Cái | 2 |
| VII | BỂ KHỬ TRÙNG | | | |
| 1 | Bơm định lượng NaClO | Bơm định lượng hóa chất hóa chất khử trùng. Q=50lit/hr, 2-3kg/cm ² , 3Φ, 380V. Bơm dung dịch NaClO khử trùng nước thải sau xử lý. | Cái | 2 |
| 2 | Bồn chứa và pha chế hóa chất | Bồn nhựa, dung tích 500lit. Vật liệu PVC. | Hệ thống | 1 |
| 3 | Bơm nước thải | Loại bơm ly tâm đặt khô. Công suất Q= 8-10m ³ /h, H=10-15 | Cái | 2 |
| 4 | Thiết bị đo mức | Dùng để đo mức nước thải để điều khiển bơm nước thải | Cái | 1 |
| VII | HỆ THỐNG ĐIỆN ĐỘNG LỰC VÀ ĐIỀU KHIỂN | | | |
| 1 | Tủ điều khiển và tủ động lực | Bao gồm tủ: Vật liệu vỏ bằng thép, sơn tĩnh điện và các thiết bị lắp đặt trong tủ để điều khiển các thiết bị như Role, Atomat, CB,...Hệ thống điều khiển bao gồm phần mềm: Đã nhiệt đới hóa phù hợp với điều kiện Việt Nam, cấu trúc Module linh hoạt, khả năng mở rộng tốt. | Bộ | 1 |

| STT | HẠNG MỤC | ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT | ĐƠN VỊ | KHỐI LƯỢNG |
|---|--|--|--------|------------|
| 2 | Vật tư thiết bị cấp cho tủ động lực và điều khiển. Dây cáp các loại và thang máng cáp | Bao gồm: Dây cáp và các phụ kiện máng cáp, giá đỡ các loại đủ để lắp đặt toàn bộ các thiết bị điện động lực. (không bao gồm cáp động lực dẫn đến tủ điện động lực) | Lô | 1 |
| VIII CẤU KIỆN CƠ KHÍ VÀ HỆ THỐNG PHỤ TRỢ | | | | |
| 1 | Hệ thống đường ống công nghệ | Lắp đặt cho toàn bộ HTXL, vật liệu: SUS304/PVC | Lô | 1 |
| 2 | Hệ thống van và giá đỡ | Bao gồm các loại van, phụ kiện đường ống, giá đỡ và vật tư tiêu hao. | Lô | 1 |

(Nguồn: Công ty TNHH Dorco Living Vina)

- Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải: Hệ thống xử lý nước thải được thiết kế tự động hóa, việc vận hành thông qua việc thiết lập, cài đặt thông số cho hệ thống, quá trình hoạt động của hệ thống cần phải giám sát chất lượng nước xử lý qua các công đoạn, tóm tắt quy trình vận hành như sau:

- Kiểm tra trước khi vận hành
- + Kiểm tra sự môi nước các bơm
- + Kiểm tra giá trị cài đặt trên các bơm định lượng
- + Chỉ điều chỉnh lưu lượng (% bơm) khi bơm đang hoạt động
- + Kiểm tra dầu của bơm và máy thổi khí
- + Kiểm tra chế độ đóng mở các van của bơm và máy thổi khí
- + Kiểm tra điện cấp cho hệ thống
- + Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống
- Vận hành hệ thống
- + Vận hành cấp điện cho các thiết bị (tủ điều khiển điện)
- + Xác nhận giá trị cài đặt
- + Tắt cả các bơm cấp hóa chất đều bật sang chế độ “AUTO”
- + Tắt cả các bơm nước và bơm hóa chất đều bật sang chế độ “AUTO” hoặc “ON”

Luôn luôn theo dõi và đảm bảo các bơm vận hành đúng. Kiểm tra các dòng lưu chất và tình trạng xử lý khi hệ thống vận hành liên tục.

- Hóa chất sử dụng

Bảng 3.3. Khối lượng hóa chất sử dụng cho xử lý nước thải

| STT | Hóa chất sử dụng | Định mức sử dụng (kg/m ³) | Khối lượng (kg/năm) | Chức năng |
|-----|------------------|---------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| 1 | NaClO | 0,009 | 48,9 | Khử trùng nước thải |
| 2 | NaOH | 0,001 | 5,4 | Điều chỉnh pH trong nước thải |

Nguồn: Công ty TNHH Dorco Living Vina

- Điện năng tiêu thụ cho hệ thống xử lý nước thải 4,5kwh/ngày.m³. Hệ thống có công suất là 40m³/ngày.đêm => lượng điện tiêu thụ là: 180 kwh/ngày.

(Hồ sơ bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải được đính kèm tại phần phụ lục của báo cáo)



Hình 3. 8. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

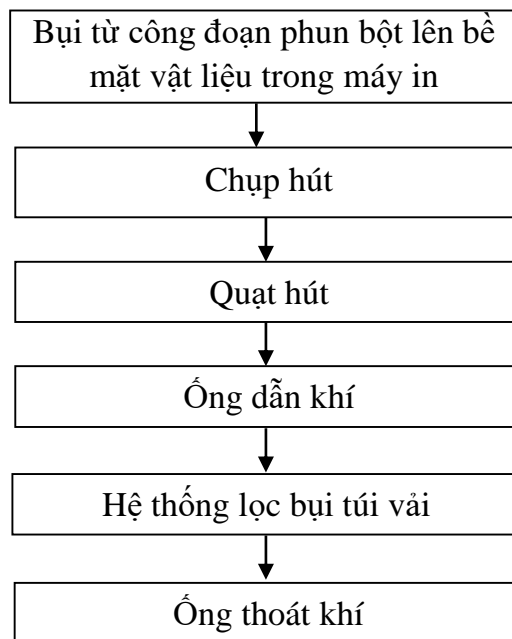
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

2.1. Công trình thu gom, xử lý bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset

Bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu chỉ phát sinh trong quá trình in Offset. Công ty đã lắp đặt 02 hệ thống lọc bụi túi vải tương ứng với 02 máy in Offset số 1 và số 2 với công suất mỗi hệ thống lần lượt là 2.400 m³/giờ và 3.600 m³/giờ.

- Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý: phía sau nhà xưởng in;

Sơ đồ công nghệ của 2 hệ thống lọc bụi túi vải giống hệt nhau, được thể hiện tại hình sau.



Hình 3. 9. Quy trình công nghệ xử lý bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong máy in

Bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong máy in sẽ được chụp hút lên hệ thống đường ống nhờ hệ thống quạt hút làm tăng áp suất cho dòng khí, dẫn khí thải về xử lý tại lọc bụi túi vải được bố trí bên ngoài nhà xưởng. Thiết bị xử lý là dạng thiết bị lọc túi vải có cấu tạo bao gồm nhiều túi lọc bằng vải. Các túi lọc được giữ bởi các khung túi lọc. Khi bụi được hút vào buồng lọc, tại đây các hạt bụi sẽ giảm vận tốc bởi tầm chắn. Khi luồng bụi giảm vận tốc trong buồng lọc sẽ làm các hạt bụi có tỷ trọng lớn sẽ rơi xuống thùng chứa bụi phía dưới. Các hạt bụi bám vào thân túi lọc bụi, khí sạch sẽ được thoát ra ngoài thông qua ống dẫn. Để giữ bụi triệt để trên túi vải dùng hệ thống van để tạo dòng không khí theo chiều ngược lại với chiều lọc bụi nhờ đó bụi rời khỏi mặt trong của túi vải một cách dễ dàng. Bằng phương pháp này, có thể giữ lại 99% lượng bụi. Dòng khí thải sau khi qua thiết bị lọc bụi túi vải đạt QCVN 19:2009/BTNMT, được dẫn ra ngoài môi trường thông qua ống khói dài 3m, kích thước Ø250mm.

Hệ thống máy tự động rũ bụi hàng ngày, trong máy có khay chứa bụi, định kỳ 1 tháng/lần sẽ mở ra vệ sinh và lấy bụi. Bụi thu hồi được mỗi lần rũ khoảng 2 kg/lần được đưa tới kho chứa CTNH và quản lý, xử lý như CTNH.

- Quy trình thay than hoạt tính của hệ thống xử lý khí thải

Bước 1: Tạm dừng hoạt động sản xuất, tắt nguồn điện của hệ thống xử lý

Bước 2: Tháo chốt cửa tháo than và lấy than hoạt tính

Bước 3: Tiến hành vệ sinh và thay than mới

Bước 4: Cấp điện hoạt động lại hệ thống

Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải như sau:

Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong máy in Offset số 1

| TT | Hạng mục | Đơn vị | Số lượng |
|----|--|--------|----------|
| 1 | Chụp hút khí thải: Kích thước D x R x H = 1500 x 900 x 550mm, vật liệu SS400 + FRP | Cái | 1 |
| 2 | Đường ống thu gom bụi từ chụp hút về hệ thống lọc bụi túi vải, kích thước: D250 mm, vật liệu thép không gỉ. | m | 18,6 |
| 3 | Quạt hút khí thải công suất 2.400 m ³ /h | Cái | 1 |
| 4 | Thiết bị lọc bụi túi vải: Cấu tạo hình khối bên trong có chứa Túi vải FIBEL GLASS φ160mm. Số lượng túi vải: 9 túi. Kích thước thiết bị: B x L x H = 770 x 770 x 1.705 mm. Vỏ thép được làm thép không gỉ CT3 phủ sơn cách nhiệt. | Cái | 1 |
| | Buồng chứa bụi: kích thước D x R x H = 686 x 740 x 60mm | | |
| 5 | Ống khói: Đường kính Ø250mm, vật liệu thép không gỉ, cao 1,2m | Cái | 1,2 |

Bảng 3.5. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong máy in Offset số 2

| TT | Hạng mục | Đơn vị | Số lượng |
|----|--|--------|----------|
| 1 | Chụp hút khí thải: Kích thước D x R x H = 1500 x 900 x 550mm, vật liệu SS400 + FRP | Cái | 1 |

| | | | |
|---|--|-----|-----|
| 2 | Đường ống thu gom bụi từ chụp hút về hệ thống lọc bụi túi vải, kích thước: D250 mm, vật liệu thép không gỉ. | m | 20 |
| 3 | Quạt hút khí thải công suất 3.600 m ³ /h | Cái | 1 |
| 4 | Thiết bị lọc bụi túi vải: Cấu tạo hình khối bên trong có chứa Túi vải FIBEL GLASS φ160mm. Số lượng túi vải: 9 túi. Kích thước thiết bị: B x L x H = 770 x 790 x 1.705 mm. Vỏ thép được làm thép không gỉ CT3 phủ sơn cách nhiệt. | Cái | 1 |
| | Buồng chứa bụi: kích thước D x R x H = 690 x 740 x 60mm | | |
| 5 | Ống khói: Đường kính Ø250mm, vật liệu thép không gỉ, cao 1,2m | Cái | 1,2 |

- **Quy trình vận hành hệ thống xử lý khí thải:** Hệ thống xử lý khí thải được thiết kế tự động hóa, tóm tắt quy trình vận hành như sau:

- Kiểm tra trước khi vận hành
- + Kiểm tra các đường ống thu gom khí thải đảm bảo không bị thủng gây rò rỉ khí thải;
- + Kiểm tra hoạt động của các quạt hút khí đảm bảo hoạt động bình thường
- + Kiểm tra điện cấp cho hệ thống
- + Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống.

- + Kiểm tra nắp mở thiết bị lọc bụi túi vải bảo kín thít.

- Vận hành hệ thống
- + Vận hành cấp điện cho các thiết bị (quạt hút khí)
- + Luôn luôn theo dõi và đảm bảo các quạt hút khí, thiết bị lọc bụi túi vải vận hành bình thường.

- **Phương án phòng ngừa, khắc phục sự cố hệ thống xử lý khí thải:**

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải;
- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp;
- Bố trí máy phát điện dự phòng khi mất điện.
- Thực hiện quan trắc khí thải định kỳ;

- Kiểm tra quá trình thu gom khí thải của các đường ống dẫn nhằm kịp thời khắc phục thay thế các vị trí rò rỉ;

- Khi xảy ra sự cố hệ thống xử lý khí thải, nước thải phải tạm dừng hoạt động nhà máy, đồng thời liên hệ với nhà cung cấp để khắc phục.



Hình 3. 10. HTXL bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset

Lượng điện tiêu thụ cho hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset khoảng 53 Kwh/ngày.

2.2. Công trình thu gom, xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in

Nhà máy lắp đặt 04 hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in, trong đó:

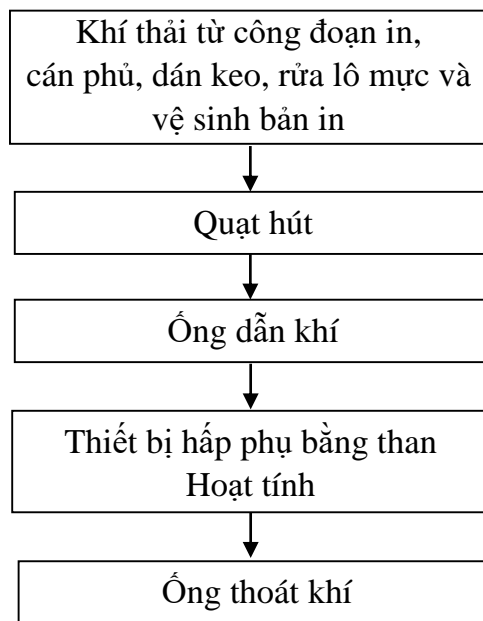
+ Đối với máy in offset số 1: lắp đặt 1 hệ thống thu gom và xử lý khí thải, công suất hệ thống là 6.000m³/giờ, sử dụng công nghệ hấp phụ bằng than hoạt tính;

+ Đối với máy in offset số 2: lắp đặt 2 hệ thống thu gom và xử lý khí thải, công suất mỗi hệ thống lần lượt là 4.800m³/giờ và 12.000m³/giờ sử dụng công nghệ hấp phụ bằng than hoạt tính

+ Đối với máy in Gravure: lắp đặt 1 hệ thống thu gom và xử lý khí thải, công suất hệ thống là 6.000m³/giờ, sử dụng công nghệ hấp phụ bằng than hoạt tính

- Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý: phía sau nhà xưởng in;

Sơ đồ công nghệ của 4 hệ thống xử lý khí thải máy in giống hệt nhau, được thể hiện tại hình sau.



Hình 3. 11. Quy trình công nghệ xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in

Khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in sẽ được chụp hút lên hệ thống đường ống nhờ hệ thống quạt hút làm tăng áp suất cho dòng khí, dẫn khí thải về xử lý tại thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính. Tại đây, các hơi hữu cơ sẽ bị hấp phụ lên các lỗ rỗng trên bề mặt của than hoạt tính. Dòng khí thải sau khi qua tháp hấp phụ đạt QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT được dẫn ra ngoài môi trường thông qua ống khói.

Tần suất thay than hoạt tính: Trên thiết bị có đồng hồ báo hiệu thời gian cần thay than hoạt tính. Theo thiết kế của máy, khi đồng hồ chỉ vạch xanh hệ thống chưa phải

thay than, khi đồng hồ báo đỏ thì hệ thống phải thay than. Tần suất thay than trung bình là 2 năm/lần. Lượng than mỗi lần thay thế khoảng 850 - 1350 kg/lần được đưa tới kho chứa CTNH và quản lý, xử lý như CTNH.

- Quy trình thay than hoạt tính của hệ thống xử lý khí thải

Bước 1: Tạm dừng hoạt động sản xuất, tắt nguồn điện của hệ thống xử lý

Bước 2: Tháo chốt cửa tháp than và lấy than hoạt tính

Bước 3: Tiến hành vệ sinh và thay than mới

Bước 4: Cấp điện hoạt động lại hệ thống

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải như sau:

- Hệ thống thu gom và xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in offset số 1.

Bảng 3.6. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in offset số 1

| TT | Hạng mục | Đơn vị | Số lượng |
|----|---|--------|----------|
| 1 | Quạt hút khí thải: công suất N = 7,5 Kw, lưu lượng 6.000m ³ /giờ, vật liệu SS400 + FRP | Cụm | 1 |
| 2 | Đường ống thu gom bụi từ quạt hút về hệ thống hấp phụ bằng than hoạt tính, kích thước: D200 – D400 mm, vật liệu thép không gỉ. | m | 30 |
| 4 | + Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính: Kích thước: DxRxH = 2390x1130x2370 mm. Vỏ tháp được làm bằng thép CT3 + sơn epoxy chống gỉ + Lớp than hoạt tính: 4 lớp, Kích thước: DxRxH = 1130x390x1150 mm/lớp. Khối lượng than sử dụng là 900kg. Tần suất thay than hoạt tính: theo khuyến cáo của nhà sản xuất là 6 tháng 1 lần. | Cái | 1 |
| 5 | Ống khói: Đường kính Ø450mm, vật liệu thép không gỉ, cao 6m | Cái | 1 |
| 6 | Sàn thao tác: dài 120 cm, rộng 30cm, tấm lót sàn được lắp song song, khoảng cách giữa các tấm lót sàn là 2cm, thực hiện xử lý chống trơn trượt trên các giá đỡ của tấm lót sàn (bậc thang lên xuống). Thanh chắn phía dưới dùng để lắp đặt trên bàn thao tác có chiều cao 15cm, độ nghiêng 30° dùng làm lối đi | Cái | 1 |

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Vật liệu làm sàn thao tác: bằng thép | | |
|--------------------------------------|--|--|

- 02 Hệ thống thu gom và xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in offset số 2.

Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in offset số 2 – hệ thống số 1

| TT | Hạng mục | Đơn vị | Số lượng |
|----|--|--------|----------|
| 1 | Quạt hút khí thải: công suất N = 5,5 Kw/quạt hút, lưu lượng 4.800m ³ /giờ, vật liệu SS400 + FRP | Cái | 1 |
| 2 | Đường ống thu gom bụi từ quạt hút về hệ thống hấp phụ bằng than hoạt tính, kích thước: D200-350 mm, vật liệu thép không gỉ. | m | 18 |
| 4 | + Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính: Kích thước: DxRxH = 2160x1100x2340 mm. Vỏ thép được làm bằng thép CT3 + sơn epoxy chống gỉ + Lớp than hoạt tính: 4 lớp, Kích thước: DxRxH = 1100x350x1100 mm/lớp. Khối lượng than sử dụng là 850kg. Tần suất thay than hoạt tính: theo khuyến cáo của nhà sản xuất là 6 tháng 1 lần. | Cái | 1 |
| 5 | Ống khói: Đường kính Ø400mm, vật liệu thép không gỉ, cao 6m | Cái | 1 |
| 6 | Sàn thao tác: dài 120 cm, rộng 30cm, tấm lót sàn được lắp song song, khoảng cách giữa các tấm lót sàn là 2cm, thực hiện xử lý chống trơn trượt trên các giá đỡ của tấm lót sàn (bậc thang lên xuống). Thanh chắn phía dưới dùng để lắp đặt trên bàn thao tác có chiều cao 15cm, độ nghiêng 30° dùng làm lối đi Vật liệu làm sàn thao tác: bằng thép | Cái | 1 |

Bảng 3.8. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in offset số 2 – hệ thống số 2

| TT | Hạng mục | Đơn vị | Số lượng |
|----|---|--------|----------|
| 1 | Cụm Quạt hút khí thải: công suất N = 7,5 Kw/quạt hút, có 2 quạt hút với tổng lưu lượng 12.000m ³ /giờ, vật liệu SS400 + FRP | Cái | 1 |
| 2 | Đường ống thu gom bụi từ quạt hút về hệ thống hấp phụ bằng than hoạt tính, kích thước: D200-500 mm, vật liệu thép không gỉ. | m | 18 |
| 4 | + Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính: Kích thước: D _x R _x H = 2800x1400x2640 mm. Vỏ tháp được làm bằng thép CT3 + sơn epoxy chống gỉ + Lớp than hoạt tính: 4 lớp, Kích thước: D _x R _x H = 1400x450x1500 mm/lớp. Khối lượng than sử dụng là 1.350kg. Tần suất thay than hoạt tính: theo khuyến cáo của nhà sản xuất là 6 tháng 1 lần. | Cái | 1 |
| 5 | Ống khói: Đường kính Ø550mm, vật liệu thép không gỉ, cao 6m | Cái | 1 |
| 6 | Sàn thao tác: dài 120 cm, rộng 30cm, tấm lót sàn được lắp song song, khoảng cách giữa các tấm lót sàn là 2cm, thực hiện xử lý chống trơn trượt trên các giá đỡ của tấm lót sàn (bậc thang lên xuống). Thanh chắn phía dưới dùng để lắp đặt trên bàn thao tác có chiều cao 15cm, độ nghiêng 30° dùng làm lối đi Vật liệu làm sàn thao tác: bằng thép | Cái | 1 |

* *Lượng điện tiêu thụ:*

Lượng điện tiêu thụ cho hệ thống xử lý bụi từ công đoạn in, cán phủ của máy in offset số 1 khoảng 180 kwh/ngày.

Lượng điện tiêu thụ cho hệ thống xử lý bụi từ công đoạn in, cán phủ của máy in offset số 2 – hệ thống số 1 khoảng 132 kwh/ngày.

Lượng điện tiêu thụ cho hệ thống xử lý bụi từ công đoạn in, cán phủ của máy in offset số 2 – hệ thống số 2 khoảng 360 kwh/ngày.



Hình 3.12. HTXL khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in Offset

- Hệ thống thu gom và xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in Gravure.

Bảng 3.9. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in Gravure

| TT | Hạng mục | Đơn vị | Số lượng |
|----|--|--------|----------|
| 1 | Quạt hút khí thải: công suất N = 7,5 Kw/quạt hút, lưu lượng 6.000m ³ /giờ, vật liệu SS400 + FRP | Cái | 1 |

| | | | |
|---|--|-----|----|
| 2 | Đường ống thu gom bụi từ quạt hút về hệ thống hấp phụ bằng than hoạt tính, kích thước: D200-400 mm, vật liệu thép không gỉ. | m | 16 |
| 4 | + Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính: Kích thước: DxRxH = 2390x1130x2370 mm. Vỏ thép được làm bằng thép CT3 + sơn epoxy chống gỉ + Lớp than hoạt tính: 4 lớp, Kích thước: DxRxH = 1130x390x1150 mm/lớp. Khối lượng than sử dụng là 900kg. Tần suất thay than hoạt tính: theo khuyến cáo của nhà sản xuất là 6 tháng 1 lần. | Cái | 1 |
| 5 | Ống khói: Đường kính Ø450mm, vật liệu thép không gỉ, cao 1,2m | Cái | 1 |
| 6 | Sàn thao tác: dài 120 cm, rộng 30cm, tấm lót sàn được lắp song song, khoảng cách giữa các tấm lót sàn là 2cm, thực hiện xử lý chống trơn trượt trên các giá đỡ của tấm lót sàn (bậc thang lên xuống). Thanh chắn phía dưới dùng để lắp đặt trên bàn thao tác có chiều cao 15cm, độ nghiêng 30° dùng làm lối đi Vật liệu làm sàn thao tác: bằng thép | Cái | 1 |

- Quy trình vận hành hệ thống xử lý khí thải: Hệ thống xử lý khí thải được thiết kế tự động hóa, tóm tắt quy trình vận hành như sau:

- Kiểm tra trước khi vận hành
- + Kiểm tra các đường ống thu gom khí thải đảm bảo không bị thủng gây rò rỉ khí thải;
- + Kiểm tra hoạt động của các quạt hút khí đảm bảo hoạt động bình thường
- + Kiểm tra điện cấp cho hệ thống
- + Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống.
- + Kiểm tra nắp buồng chứa than đảm bảo kín mít.
- Vận hành hệ thống
- + Vận hành cấp điện cho các thiết bị (quạt hút khí)
- + Luôn luôn theo dõi và đảm bảo các quạt hút khí, buồng hấp phụ than hoạt tính vận hành bình thường.



Hình 3. 13. HTXL khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in Gravure

Lượng điện tiêu thụ cho hệ thống xử lý bụi từ công đoạn in, cán phủ của máy in Gravure khoảng 180 kwh/ngày.

2.3. Các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác

a. Các biện pháp chung

- Vệ sinh công nghiệp: thường xuyên làm vệ sinh, thu gom rác, quét bụi, phun nước tại khu vực sân bãi để giảm lượng bụi do các phương tiện giao thông vận tải, xe cộ ra vào Nhà máy;

- Trồng cây xanh cách ly với các chủng loại cây như: xoài, sấu, hoa hồng,... có tán rộng. Tổng diện tích cây xanh là 3.582,31 m² đảm bảo theo quy hoạch để hạn chế sự lan truyền bụi, ồn, khí thải ra xung quanh và tạo cảnh quan môi trường.

- Thiết kế nhà xưởng thông thoáng: sử dụng phương pháp thông gió tự nhiên và thông gió cưỡng bức. Công ty sử dụng hệ thống quạt hút gió công nghiệp tại nhà xưởng và nhà kho lưu chứa hàng hóa, nguyên vật liệu. Loại quạt hút gió sử dụng là dòng quạt HASAKI Việt Nam, sải cánh 25cm, có tốc độ vòng quay lên tới 1400 vòng/phút, lưu lượng gió 640m³/h. Trọng lượng quạt thông gió nhẹ, gió mạnh, độ ồn thấp, thoát nhiệt nhanh tạo không khí thoáng mát với lưu lượng gió lớn. Số lượng quạt thông gió sử dụng tại nhà máy là 20 chiếc.

b. Biện pháp giảm bụi từ quá trình nghiền các bavia nhựa

Khối lượng bavia nhựa cần nghiền là 20 kg/ngày tương đương 520kg/tháng, Thời gian hoạt động máy nghiền là 20 giờ/tháng tương đương 26kg/giờ. Theo Rapid Inventory techniques in environmental pollution, chapter 3 -11, hệ số phát thải bụi từ công đoạn nghiền là: 0,134 kg/1 tấn vật liệu thì lượng bụi phát sinh khoảng 26 x 0,134 /1000= 0,0035 kg bụi/h.

$$C_{\text{bụi}} = \text{tải lượng ô nhiễm (Kg/h)} \times 10^6 / (S \times H)$$

Trong đó: S: Diện tích khu vực chịu tác động, S = 100m²

H: Chiều cao nhà xưởng, H = 7,5m.

$$C_{\text{bụi}} = 0,0035 \times 10^6 / (50 \times 7,5) = 4,7 \text{ mg/m}^3.$$

Theo QĐ 3733/2002/QĐ-UBND, nồng độ cho phép của bụi là 8 mg/m³. Do vậy, có thể thấy nồng độ bụi phát sinh từ quá trình nghiền nhỏ hơn giới hạn cho phép của tiêu chuẩn hiện hành. Ngoài ra, công nghiền bavia nhựa được thực hiện trong hệ thống máy móc khép kín và có thiết kế tấm chắn bụi bằng nhựa mềm do vậy lượng bụi phát sinh ra ngoài thực tế nhỏ hơn rất nhiều so với tính toán.

Để giảm thiểu tối đa các tác động do bụi từ công đoạn nghiền, Công ty áp dụng biện pháp thông thoáng nhà xưởng kết hợp trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

b. Biện pháp giảm thiểu mùi, hơi nhựa từ trong quá trình sản xuất sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutte; Khí thải phát sinh từ công đoạn sấy; Bụi phát sinh từ công đoạn dập, cắt

Theo báo cáo ĐTM của dự án Nhà máy sản xuất Doco Living Vina - Hà Nam số 2 đã được phê duyệt tại Quyết định số 207/QĐ/BQLCKCN ngày 29 tháng 12 năm 2021 của Ban quản lý các khu công nghiệp thì mùi, hơi nhựa từ trong quá trình sản xuất sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutte; Khí thải phát sinh từ công đoạn sấy; Bụi phát sinh từ công đoạn dập, cắt phát sinh với khối lượng nhỏ nằm trong GHCP của QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BTNMT, tác động không đáng kể tới môi trường do vậy không phải lắp đặt hệ thống xử lý khí thải. Để giảm thiểu tối đa các tác động của mùi, khí thải tới môi trường, công ty áp dụng các biện pháp sau:

- Lắp đặt các quạt thông gió cưỡng bức để hút toàn bộ lượng bụi, khí thải ra bên ngoài. Công ty sử dụng hệ thống quạt hút gió công nghiệp tại nhà xưởng. Loại quạt hút

gió sử dụng là dòng quạt HASAKI Việt Nam, sải cánh 25cm, có tốc độ vòng quay lên tới 1400 vòng/phút, lưu lượng gió 640m³/h. Trọng lượng quạt thông gió nhẹ, gió mạnh, độ ồn thấp, thoát nhiệt nhanh tạo không khí thoáng mát với lưu lượng gió lớn.

- Trang bị đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cho CBCNV của Công ty gồm: khẩu trang, găng tay, giày; giám sát, nhắc nhở việc sử dụng dụng cụ bảo hộ trong quá trình làm việc phù hợp với từng khu vực sản xuất.

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

Đơn vị thiết kế, thi công, giám sát thi công; nhà thầu xây dựng kho chứa CTR thông thường của nhà máy là: Công ty TNHH Intes.

3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

- Thành phần, khối lượng CTR sinh hoạt:

+ Thành phần: chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy (rau thừa, vỏ hoa quả, thức ăn thừa,..), giấy và phế thải từ văn phòng.

+ Khối lượng: khoảng 60 kg/ngày

- Phương pháp thu gom, lưu giữ: Phân loại chất thải vô cơ, hữu cơ tại nguồn. Bố trí 25 thùng rác dung tích 20l thùng chứa đặt tại các khu nhà văn phòng, nhà vệ sinh, nhà ăn sau đó hằng ngày được công nhân thu gom, tập kết tại kho chứa rác thải sinh hoạt có diện tích 28m², kích thước (7x4)m.

- Vị trí kho rác thải sinh hoạt: đặt gần cổng nhà máy.

- Kết cấu nhà kho: tường gạch, nền đổ bê tông, có mái che. Toàn bộ rác thải sinh hoạt sau đó thuê đơn vị chức năng tới vận chuyển đi xử lý.

- Chủ dự án ký hợp đồng với Công ty CP Môi trường đô thị và công nghiệp 11 - Urenco11 (theo HĐ số 007/2019/HĐCN ngày 31 tháng 12 năm 2018); để thu gom và xử lý toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh theo quy định pháp luật. Tần suất thu gom 2 ngày/lần.

(Hợp đồng thu gom, vận chuyển rác thải thông thường được đính kèm phụ lục báo cáo).

- *Đánh giá khả năng đáp ứng của kho rác thải sinh hoạt của cơ sở:* Kho chứa có diện tích 28m², chiều cao kho rác là 3m, chiều cao chứa rác tối đa là 1,5m. Vậy sức chứa tối đa của kho chất thải sinh hoạt là: $m = 28 \times 1,5 = 42\text{m}^3$ rác tương đương 8.820 kg rác thải. Lượng rác thải phát sinh khoảng 60 kg/ngày. Tần suất thu gom là 2 ngày/lần. Do vậy, kho rác hiện có của nhà máy hoàn toàn có thể đáp cho hoạt động của cơ sở.

*** Hiệu quả áp dụng các biện pháp thu gom rác thải sinh hoạt:**

Đã thu gom, lưu chứa được toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, đưa đi xử lý theo quy định. Tại kho chứa không xảy ra tình trạng ứ đọng, quá tải.

3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý các CTR thông thường từ hoạt động sản xuất

- Khối lượng phát sinh khí nhà máy hoạt động ổn định: khoảng 100kg/tháng. Thành phần chủ yếu là các bavia giấy in, balet gỗ.

- Hàng ngày công nhân sẽ phân loại rác thải và thu gom về kho chứa rác thải công nghiệp thông thường có diện tích là 28m² (Kích thước D x R = 7x4m).

+ Kết cấu kho: tường gạch, nền đổ bê tông, có mái che.

+ Vị trí: phía Tây Nam nhà máy, gần khu xử lý nước thải sinh hoạt tập trung.

- Chủ dự án ký hợp đồng với Công ty CP Môi trường đô thị và công nghiệp 11 - Urenco11 (theo HĐ số 007/2019/HĐCN ngày 31 tháng 12 năm 2018); để thu gom và xử lý toàn bộ chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh theo quy định pháp luật. Tần suất thu gom 1 tháng/lần.

- *Đánh giá khả năng đáp ứng của kho lưu giữ, xử lý các bavia tại xưởng sản xuất:*

Tổng diện tích khu lưu chứa là 28m², chiều cao chứa rác tối đa là 2m. Vậy sức chứa tối đa là: $m = 28 \times 2 = 56\text{m}^3$ rác. Theo thống kê thực tế của nhà máy thì 1m³ chất thải rắn công nghiệp thông thường tương đương 200kg vậy sức chứa tối đa là $56 \times 200 = 11.200$ kg. Lượng bavia phát sinh từ nhà máy là 100kg/tháng. Do vậy, việc bố trí kho có diện tích 28m² để chứa CTR công nghiệp thông thường của nhà máy hoàn toàn có thể đáp ứng cho hoạt động của cơ sở.

b. Các biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường khác

- Bùn bể tự hoại: Thuê đơn vị có đủ chức năng tới hút với tần suất 6 tháng 1 lần sau đó mang đi xử lý luôn không lưu giữ tạm thời nhà máy;

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải: Được thu về bể chứa bùn sau đó thuê đơn vị có chức năng tới thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Bavia nhựa; nguyên liệu, sản phẩm nhựa lỗi hỏng: khối lượng phát sinh khoảng 600kg/ngày được đưa tới máy nghiền để tái sử dụng cho sản xuất sản phẩm nhựa cho dao cạo râu, dao kéo và dao rọc giấy cutter tại nhà máy, không thải bỏ.

- Hiệu quả áp dụng các biện pháp thu gom CTR công nghiệp thông thường:

Các biện pháp thu gom CTR công nghiệp thông thường mà Nhà máy áp dụng về cơ bản đã thu gom được các loại chất thải công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà máy, lưu chứa vào khu vực theo quy định, sau đó các loại CTR được vận chuyển đi xử lý theo quy định.

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

Đơn vị thiết kế, thi công, giám sát thi công; nhà thầu xây dựng kho chứa CTNH của nhà máy là: Công ty TNHH Intes.

a. Nguồn, khối lượng phát sinh

Thành phần CTNH chủ yếu là giẻ lau, găng tay dính dầu, than hoạt tính thải bỏ,.... Danh mục và khối lượng của các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.10. Khối lượng và các thùng chứa CTNH tại nhà máy

| TT | Tên chất thải | Trạng thái tồn tại | Khối lượng (kg/tháng) | Khối lượng (kg/năm) | Mã CTNH |
|-------------|--|--------------------|-----------------------|---------------------|----------|
| 1 | Bóng đèn huỳnh quang hỏng | Rắn | 5 | 60 | 16 01 06 |
| 2 | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải | Lỏng | 75 | 900 | 17 02 03 |
| 3 | Giẻ lau dính thành phần nguy hại | Rắn | 10 | 120 | 18 02 01 |
| 4 | Pin, ắc quy chì thải | Rắn | 4 | 48 | 19 06 01 |
| 5 | Bao bì cứng thải bằng kim loại bị nhiễm thành phần nguy hại | Rắn | 60 | 720 | 18 01 02 |
| 6 | Bao bì cứng thải bằng nhựa bị nhiễm thành phần nguy hại | Rắn | 90 | 1080 | 18 01 03 |
| 7 | Bụi từ hệ thống xử lý bụi | Rắn | 20 | 240 | 19 02 05 |
| 8 | Dung dịch nước tẩy rửa, nước làm mát lô mực chứa thành phần nguy hại | Lỏng | 4.578 | 54.936 | 19 10 01 |
| 9 | Than hoạt tính thải bỏ từ hệ thống xử lý khí thải | Rắn | - | 4.000 | 02 11 02 |
| Tổng | | | 4.842 | 62.104 | |

- Phân loại chất thải nguy hại, không để chung CTNH với các loại chất thải thông thường khác. CTNH sẽ được công nhân thu gom về kho chứa ngay khi phát sinh.

- Đối với dung dịch nước tẩy rửa chứa thành phần nguy hại phát sinh từ công đoạn rửa bản in, vệ sinh lô mực, cán phủ bề mặt trong công nghệ in Gravure, nước làm mát lô mực (thải định kỳ 1 tháng/lần) được dẫn vào bể chứa có kích thước dài 2,250mm

x rộng 2,250mm x cao 1,500mm = 7,6m³, nền bê tông chống thấm sau đó thuê Công ty CP Môi trường đô thị và công nghiệp 11 - Urenco11 tới thu gom, vận chuyển cùng với các loại chất thải nguy hại khác theo quy định với tần suất 1 tháng/lần.

- Đối với các loại CTNH khác: Nhà máy đã xây dựng 1 nhà kho chứa CTNH, diện tích 28m², kích thước (7x4)m. Kho chứa CTNH có cửa, mái che kín, ngoài cửa kho có biển cảnh báo CTNH. Sàn nhà kho để bê tông chống thấm, có gờ trống tràn ngoài cửa cao 15cm.

- Vị trí kho: gần cổng nhà máy;

- Kết cấu kho: tường bao quanh xây bằng gạch, sàn đổ bê tông, có mái che kín, gắn biển tên và biển cảnh báo;

- Tại nhà kho bố trí 2 bình chữa cháy, 1 xô cát, 1 xẻng xúc cát và 9 thùng chứa CTNH dung tích 120l và 1 thùng chứa dung tích 500l. Các thùng chứa có nắp đậy kín.

- Các CTNH được xếp vào các thùng riêng biệt. Xung quanh nhà kho CTNH bố trí rãnh thu kích thước B x H = 20 x 15cm. Cuối rãnh thu bố trí hố thu kích thước 50 x 50cm nhằm thu gom toàn bộ dầu thải trong trường hợp xảy ra sự cố tràn, đổ, rơi vãi dầu. Trên các thùng đều được dán nhãn mã CTNH theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Chủ dự án ký hợp đồng với Công ty CP Môi trường đô thị và công nghiệp 11 - Urenco11 (theo HĐ số 007/2019/HĐCN ngày 31 tháng 12 năm 2018); để thu gom và xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh theo quy định pháp luật. Tần suất thu gom 2 ngày/lần.

(Hợp đồng thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại được đính kèm phụ lục báo cáo).

- *Đánh giá khả năng đáp ứng của kho chứa chất thải nguy hại:* Kho chứa có diện tích 28m², chiều cao kho chứa là 3m. Trong kho chất thải nguy hại bố trí 9 thùng chứa CTNH dung tích 120l và 1 thùng chứa dung tích 500l. Tổng dung tích các thùng chứa là 1.580l. Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh lớn nhất không bao gồm dung dịch nước tẩy rửa, nước làm mát lò mực chứa thành phần nguy hại là 7.168 kg/năm. Tần suất thu gom là 1-2 tháng/lần. Do vậy, kho chất thải nguy hại hiện có của nhà máy hoàn toàn có thể đáp cho hoạt động của cơ sở.



Hình 3. 14. Kho chứa rác thải sinh hoạt, kho chứa rác thải công nghiệp thông thường và kho chứa CTNH của nhà máy

*** Trách nhiệm của Công ty về việc lưu giữ chứng từ chuyển giao chất thải nguy hại**

- Yêu cầu đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải Công ty Cổ phần môi trường công nghệ cao Hòa Bình cung cấp chứng từ chuyển giao chất thải nguy hại sau mỗi lần chuyển giao CTNH.

- Lưu lại các liên chứng từ chuyển giao CTNH số 3 và số 4 tại Công ty trong thời gian tối thiểu 5 năm.

*** Hiệu quả áp dụng các biện pháp thu gom chất thải nguy hại:**

Đã thu gom, lưu chứa được toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, đưa đi xử lý theo quy định. Tại kho chứa không xảy ra tình trạng ứ đọng, quá tải.

5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung

*** Hoạt động vận tải**

- Sử dụng phương tiện vận chuyển đã được kiểm định về thông số kỹ thuật, nguồn gốc xuất xứ.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tra dầu mỡ các động cơ của phương tiện vận tải để phát hiện hỏng hóc và có phương án sửa chữa kịp thời. Tần suất 3 tháng/lần

- Quy định tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển ra vào Nhà máy, tốc độ từ 5-10 km/h và tuân theo sự điều phối của bảo vệ.

- Cây xanh được trồng xung quanh khuôn viên Nhà máy

*** Hoạt động sản xuất của nhà máy**

- Nhà xưởng được xây dựng cao ráo, thông thoáng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong xưởng sản xuất như quần áo bảo hộ, nút bịt tai,...

- Sử dụng máy móc, thiết bị hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo các thông số kỹ thuật.

- Tắt một số máy móc, thiết bị hoạt động kém hiệu quả hoặc trực trực để tránh tình trạng cộng hưởng tiếng ồn gây ồn cục bộ.

- Lắp đặt nút cao su, đệm chống rung

- Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ. Tần suất 3 tháng/lần

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải

+ Tuân thủ các yêu cầu thiết kế;

+ Lập sổ nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung;

+ Tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho hệ thống xử lý nước thải;

+ Định kỳ thực hiện quan trắc lưu lượng và chất lượng nước thải sau xử lý;

+ Có kế hoạch và sổ theo dõi kiểm tra quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị hằng tuần, ghi lại các thiết bị cần sửa chữa hay dự phòng thay mới;

+ Trang bị một số thiết bị chủ yếu có nguy cơ bị mài mòn, thường xuyên hư hỏng do trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải. Do đó các thiết bị hỏng sẽ được thay thế kịp thời khi phát hiện hỏng hóc;

+ Các sự cố phát sinh ngoài khả năng của nhân viên vận hành thì báo ngay cho đơn vị xây dựng hệ thống xử lý tiến hành sửa chữa kịp thời;

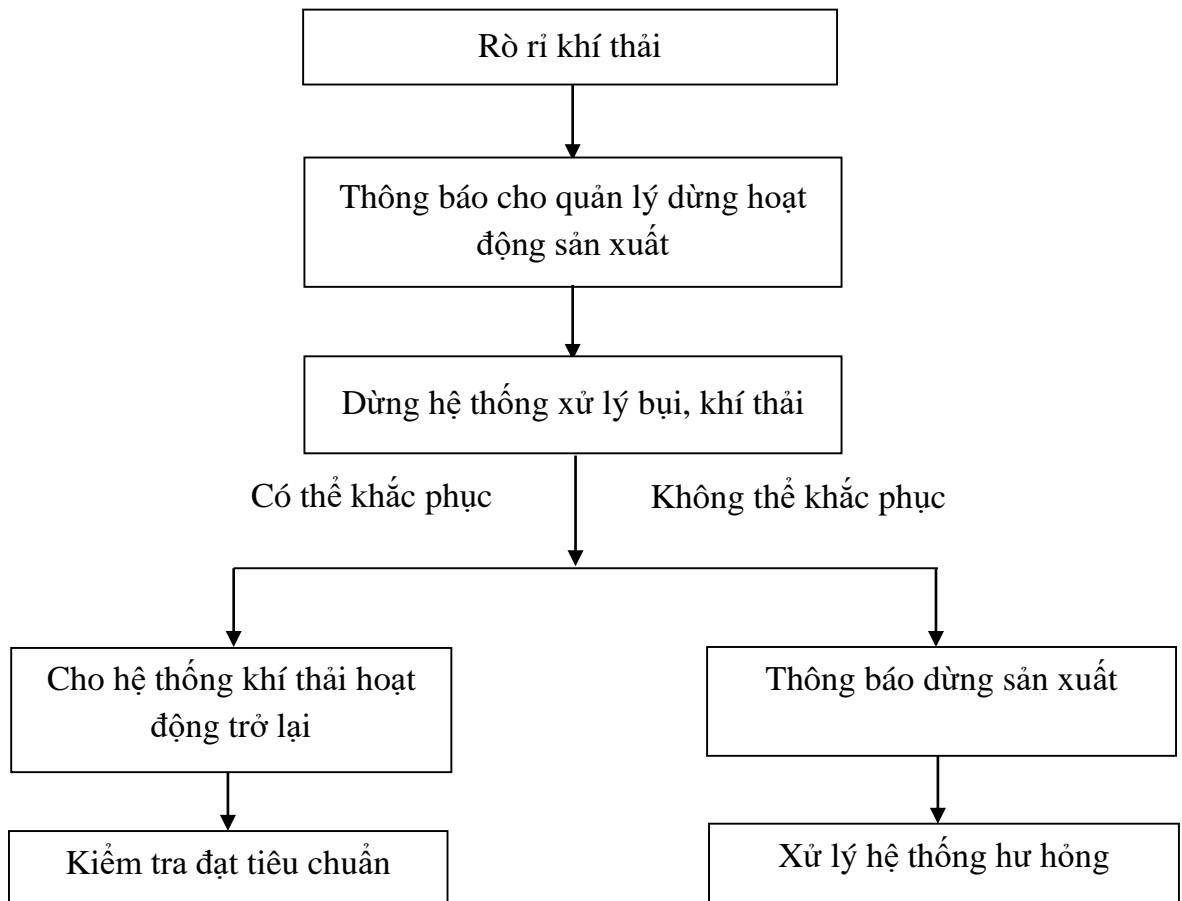
+ Trong trường hợp xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải, toàn bộ nước thải được lưu giữ tạm thời tại bể gom của hệ thống. Bể gom có thể tích 15,95m³, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 17 m³/ngày => bể gom có thể lưu chứa tối đa 22 giờ. Khi có sự cố, Chủ dự án sẽ tiến hành sửa chữa với thời gian nhanh nhất để đưa hệ thống đi vào hoạt động trở lại. Trường hợp thời gian khắc phục sự cố vượt quá thời gian lưu chứa tối đa của bể gom, nhà máy sẽ dừng hoạt động để tiến hành khắc phục sự cố.

6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý khí thải

+ Công nhân vận hành phải thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị thu gom, xử lý và phát tán bụi từ hệ thống xử lý khí thải;

+ Trang bị dự phòng các chi tiết dễ hư hỏng như: đinh, ốc vít, các loại đai thép, van điều khiển, ... Đồng thời, thay thế kịp thời các chi tiết hư hỏng.

- + Chuẩn bị một số thiết bị dự phòng đối với một số máy móc dễ hư hỏng như: bơm dự phòng, hệ thống van, đường ống và các phụ tùng khác;
- + Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động để có biện pháp khắc phục kịp thời;
- + Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp;
- + Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng là tạo ra dự án đầu tư để phát hiện sự cố một cách sớm nhất;
- + Lấy mẫu và phân tích chất lượng khí thải sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý;
- + Định kỳ thực hiện quan trắc mẫu khí thải sau xử lý;
- + Khi gặp sự cố phải dừng sản xuất công đoạn phát sinh ra khí thải đó, đến khi được khắc phục xong mới hoạt động sản xuất trở lại.



Hình 3. 15. Quy trình ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải

7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác

7.1. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy, nổ

*** Biện pháp phòng cháy**

- Dự án đã được cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy chữa

cháy số: 528/TD-PCCC ngày 17/3/2021 và 3442/TD-PCCC ngày 03/12/2020 của phòng cảnh sát PCCC&CNCH công an tỉnh Hà Nam.

- Lắp đặt các thiết bị phòng cháy chữa cháy:
- Bố trí 01 bể dự trữ nước cho hoạt động PCCC, dung tích 815m³.
- Đã trang bị các trang thiết bị chống cháy nổ, nhằm chữa cháy kịp thời khi sự cố xảy ra bao gồm: đèn thoát hiểm, 112 bình chữa cháy MFZ4, 30 bình loại MT3, bảng hướng dẫn sử dụng bình chữa cháy, sơ đồ thoát hiểm được bố trí tại các vị trí phù hợp, trụ và vòi cứu hỏa.
- Hệ thống cấp nước chữa cháy gồm có: 02 máy bơm chữa cháy (01 động cơ điện, 01 động cơ diezzen).
- Hệ thống điện được thiết kế, và lắp đặt các thiết bị bảo vệ an toàn, thường xuyên kiểm tra, chống trường hợp đoản mạch và chập mạch.
- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.
- Toàn bộ CBCNV làm việc tại Nhà máy được tập huấn, hướng dẫn về PCCC.
- Đã thành lập đội PCCC cơ sở, phối hợp với cảnh sát PCCC đào tạo nhận thức về PCCC và thực tập phương án PCCC.
- Các máy móc thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng, và đã được lắp đặt đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất, mức dung dịch trong thiết bị... nhằm giám sát các thông số kỹ thuật.
- Hệ thống cứu hỏa đảm bảo khoảng cách an toàn cho người và phương tiện di chuyển khi có cháy, giữ khoảng rộng cần thiết ngăn cách đám cháy lan rộng. Các họng lấy nước cứu hỏa được bố trí đều trong phạm vi Nhà máy, kết hợp các dụng cụ chữa cháy như bình CO₂, bình bột... trong từng bộ phận sản xuất, và đặt ở những địa điểm thao tác thuận tiện.
- Các loại nhiên liệu được lưu giữ trong kho cách ly, tránh xa nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện. Giữ khoảng cách an toàn giữa các công trình để ô tô cứu hỏa có thể tiếp cận dễ dàng.
- Sửa chữa kịp thời các thiết bị khi phát hiện hư hỏng
- CBCNV thực hiện theo đúng nội quy của Nhà máy đề ra. Nghiêm cấm công nhân hút thuốc hoặc tự ý sử dụng các thiết bị dễ cháy khu vực xưởng sản xuất.

*** Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ**

Khi có sự cố cháy nổ xảy ra, thực hiện xử lý theo các bước cơ bản sau:

- Xác định nhanh điểm cháy.
- Báo động để mọi người biết.
- Ngắt điện khu vực bị cháy.

- Báo cho lực lượng PCCC đến.
- Sử dụng các phương tiện PCCC sẵn có để dập cháy.
- Cứu người bị nạn.
- Di chuyển hàng hóa, tài sản và các chất cháy ra nơi an toàn: bảo vệ và tạo khoảng cách chống cháy lan.
- Khắc phục sự cố và ổn định sản xuất trở lại.

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

*** Biện pháp quản lý, phòng ngừa**

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân đầy đủ: mũ bảo hộ lao động, găng tay, khẩu trang,...
- Đảm bảo điều kiện về môi trường làm việc cho công nhân như lắp đặt hệ thống chiếu sáng, lắp đặt hệ thống thông gió.
- Đã tổ chức đội giám sát an toàn lao động trong Nhà máy.
- Tuyên truyền, giáo dục CBCNV về nội quy an toàn lao động cho toàn bộ công nhân. Thực hiện nghiêm quy chế quản lý an toàn, quy trình an toàn Công ty đã ban hành và các bản bản pháp quy về an toàn lao động, vệ sinh lao động của Nhà nước.
- Tổ chức tập huấn cho người lao động về an toàn, vệ sinh lao động theo đúng quy định tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016.
- Tiếp tục thực hiện kiểm tra và khám sức khỏe định kỳ cho công nhân làm việc tại Nhà máy để kịp thời khắc phục và xử lý bệnh nghề nghiệp. Định kỳ 6 tháng/lần.
- Thường xuyên kiểm tra dây chuyền sản xuất để kịp thời khắc phục sự cố.

*** Biện pháp ứng phó**

- Khi phát hiện sự cố xảy ra, báo ngay cho Trưởng bộ phận quản lý Nhà máy để có có phương án xử lý kịp thời.
- Thực hiện các biện pháp sơ cứu bằng việc sử dụng phương tiện có sẵn tại Nhà máy để ứng cứu. Trường hợp có nhiều bệnh nhân thì thông báo cho đội cấp cứu y tế chuyên ngành, số điện thoại 115.

Chuyển người bị nạn tới cơ sở y tế gần nhất phường Hòa Mạc để cấp cứu, và thực hiện các chính sách, quyền lợi của người lao động.

- Trường hợp tai nạn do máy móc vận hành, hoặc do điện giật, tiến hành ngắt cầu dao tạm dừng hoạt động của thiết bị, và thông báo cho các bộ phận lân cận.

7.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố an toàn vệ sinh thực phẩm

*** Biện pháp phòng ngừa sự cố**

- Ký hợp đồng với đơn vị cung cấp nguồn thực phẩm có uy tín, có giấy chứng nhận cơ sở đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm.

+ Cử cán bộ chuyên trách theo dõi, kiểm soát chặt chẽ việc tiếp nhận, ký giao nhận thực phẩm hàng ngày.

+ Đẩy mạnh, nâng cao nhận thức về an toàn thực phẩm tại Nhà máy qua các biện pháp giáo dục, tuyên truyền các kiến thức về an toàn vệ sinh thực phẩm, an toàn sức khỏe.

*** Biện pháp ứng phó sự cố**

- Trường hợp dưới 10 người có triệu chứng ngộ độc thực phẩm:

Bộ phận y tế của nhà máy sẽ tiến hành sơ cứu, tìm hiểu nguyên nhân. Đối với bệnh nhân có những dấu hiệu nặng, thực hiện phương án chuyển bệnh nhân đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu kịp thời.

+ Khi các công nhân có các triệu chứng ngộ độc thực phẩm: Đau bụng, đau đầu, buồn nôn, đi ngoài. Bộ phận y tế sẽ phối hợp với các phòng ban chức năng khác của công ty khẩn trương thành lập bệnh viện dã chiến, khu vực khám phân loại bệnh nhân;

+ Đối với các bệnh nhân có những dấu hiệu nặng, thực hiện phương án chuyển bệnh nhân đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu kịp thời;

+ Đối với các bệnh nhân còn lại, tổ chức điều trị tại bệnh viện dã chiến của công ty. Phối hợp với các cơ quan chức năng tìm hiểu nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm và thực hiện các biện pháp khắc phục.

7.4. Biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất

- Bảo quản hóa chất ở khu vực khô mát, thoáng gió và theo quy định chi tiết tại các phiếu an toàn hóa chất.

- Giữ thiết bị chứa đựng hóa chất ngay ngắn, đóng kín khi không sử dụng.

- Trong trường hợp làm việc liên tục với hóa chất công nhân phải được trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, kính mặt, găng tay, quần áo bảo hộ.

- Khi sử dụng hóa chất phải thực hiện ở khu vực có hệ thống thông gió, tránh để rơi vãi ra môi trường. Kho hóa chất được xây dựng theo TCVN 5507-2002;

- **Nhận xét:** các công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường Công ty đã thực hiện, lắp đặt phục vụ giai đoạn vận hành không thay đổi so với các nội dung đã cam kết trong báo cáo ĐTM được phê duyệt tại quyết định số 207/QĐ/BQLCKCN ngày 29 tháng 12 năm 2021.

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

a. Các nội dung thay đổi

Hiện nay các hạng mục công trình bảo vệ môi trường nhà máy đã được xây dựng hoàn thiện. Dự án có một số thay đổi về công trình bảo vệ môi trường so với Quyết định

phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM quyết định số 207/QĐ/BQLCKCN ngày 29 tháng 12 năm 2021 như sau:

Bảng 3. 11. Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

| TT | Hạng mục | Theo quyết định số 207/QĐ/BQLCKCN | Công trình thực tế |
|----|---|---|---|
| 1 | Công trình thu gom, xử lý bụi từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset | + Ống dẫn khí vào: Đường kính 400 mm + Thiết bị lọc bụi túi vải: Túi vải FIBEL GLASS $\phi 135$ mm. Số lượng túi vải: 12 túi. Kích thước thiết bị: B x L x H = 0,97m x 0,9 m x 1,9m + Ống khói: Đường kính $\Theta 520$ mm, vật liệu thép không gỉ, cao 3m. | + Ống dẫn khí vào: Đường kính 200 mm + Thiết bị lọc bụi túi vải: Cấu tạo hình khối bên trong có chứa Túi vải FIBEL GLASS $\phi 160$ mm. Số lượng túi vải: 9 túi. Kích thước thiết bị: B x L x H = 770 x 770 x 1.705 mm. Ống khói: Đường kính $\Theta 250$ mm, vật liệu thép không gỉ, cao 1,2m |
| 2 | Công trình thu gom, xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in | - Lắp đặt 4 hệ thống thu gom và xử lý khí thải với các thông số kỹ thuật giống nhau, cụ thể như sau: + Ống dẫn khí vào: Đường kính $\Theta 400$ mm + Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính: Số lượng: 01 tháp. Kích thước: DxRxH = 2390x1130x2370 mm = 6,4m ³ . + Lớp than hoạt tính: 4 lớp, dày 1150 mm. + Ống khói: Đường kính $\Theta 450$ mm, vật liệu thép không gỉ, cao 3m. | * Đối với máy in offset số 1: lắp đặt 1 hệ thống thu gom và xử lý khí thải với các thông số kỹ thuật cụ thể như sau: - Ống dẫn khí vào: Đường kính D200-D400 mm, tổng chiều dài: 30 m. - Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính: Kích thước: DxRxH = 2390x1130x2370 mm. - Lớp than hoạt tính: 4 lớp, Kích thước: DxRxH = 1130x390x1150 mm/lớp. - Ống khói: Đường kính $\Theta 450$ mm, vật liệu thép không gỉ, cao 6m * Đối với máy in offset số 2: lắp đặt 2 hệ thống thu gom và xử lý khí thải, cụ thể như sau: - Hệ thống số 1 |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>+ Đường ống thu gom bụi từ quạt hút về hệ thống hấp phụ bằng than hoạt tính, kích thước: D200-350 mm, tổng chiều dài: 18m.</p> <p>+ Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính: Kích thước: DxRxH = 2160x1100x2340 mm</p> <p>+ Lớp than hoạt tính: 4 lớp, Kích thước: DxRxH = 1100x350x1100 mm/lớp.</p> <p>+ Ống khói: Đường kính Ø400mm, vật liệu thép không gỉ, cao 6m</p> <p>- Hệ thống số 2</p> <p>+ Đường ống thu gom bụi từ quạt hút về hệ thống hấp phụ bằng than hoạt tính, kích thước: D200-500 mm, tổng chiều dài: 18m.</p> <p>+ Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính: Kích thước: DxRxH = 2800x1400x2640 mm</p> <p>+ Lớp than hoạt tính: 4 lớp, Kích thước: DxRxH = 1400x450x1500 mm/lớp.</p> <p>+ Ống khói: Đường kính Ø550mm, vật liệu thép không gỉ, cao 6m</p> <p>* Đối với máy in Gravure: lắp đặt 1 hệ thống thu gom và xử lý khí thải với các thông số kỹ thuật như sau:</p> |
|--|--|--|---|

| | | | |
|---|--------------------------|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Đường ống thu gom bụi từ quạt hút về hệ thống hấp phụ bằng than hoạt tính, kích thước: D200-400 mm, tổng chiều dài: 16m. - Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính: Kích thước: D_xR_xH = 2390x1130x2370 mm. - Lớp than hoạt tính: 4 lớp, Kích thước: D_xR_xH = 1130x390x1150 mm/lớp. - Ống khói: Đường kính Ø450mm, vật liệu thép không gỉ, cao 1,2m. |
| 3 | Hệ thống xử lý nước thải | <ul style="list-style-type: none"> - Số lượng bể thiếu khí: 3 bể, tổng thể tích 15,88m³. + Bể thu gom: 6,75m³ + Bể điều hòa: 14,4m³ + Bể thiếu khí số 1: 6m³ + Bể thiếu khí số 2: 4,94m³ + Bể thiếu khí số 3: 4,94m³ + Bể hiếu khí số 1: 9,5m³ + Bể hiếu khí số 2: 9,5m³ + Bể lắng: 19,55m³ + Bể khử trùng: 3,42m³ + Bể chứa bùn: 1,95m³ | <ul style="list-style-type: none"> - Số lượng bể thiếu khí: 2 bể, tổng thể tích 15,88m³ + Bể thu gom: 15,95m³ + Bể điều hòa: 14,04m³ + Bể thiếu khí số 1: 8,68m³ + Bể thiếu khí số 2: 8,68m³ + Bể hiếu khí số 1: 7,31m³ + Bể hiếu khí số 2: 7,31m³ + Bể lắng: 11,78m³ + Bể khử trùng: 5,1m³ + Bể chứa bùn: 5,1m³ |

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|
| 4 | Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn | Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống cống bê tông cốt thép D300, tổng chiều dài là 558m. Dọc theo cống bố trí các hố ga lắng cặn, Tổng số hố ga là 29 hố | Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống cống bê tông cốt thép D400 – D800, tổng chiều dài là 829m. Dọc theo cống bố trí các hố ga lắng cặn, Tổng số hố ga là 38 hố |
| 5 | Kho chất thải rắn thông thường | + Xây dựng 01 kho chứa chất thải rắn sinh hoạt 24m ² + Xây dựng 01 kho chứa chất thải công nghiệp thông thường 24m ² | + Xây dựng 01 kho chứa chất thải rắn sinh hoạt 28m ² + Xây dựng 01 kho chứa chất thải công nghiệp thông thường 28m ² |
| 6 | Kho chứa CTNH | Xây dựng 01 kho chứa CTNH 24m ² | Xây dựng 01 kho chứa CTNH 28m ² |

b. Đánh giá tác động do các nội dung thay đổi

- **Hạng mục hệ thống xử lý khí thải:** kích thước tháp hấp thụ, đường kính ống thu gom, thoát khí thải, kích thước túi lọc bụi túi vải thay đổi tăng công suất lên so với báo cáo ĐTM đã được phê duyệt tại quyết định số 207/QĐ/BQLCKCN ngày 29 tháng 12 năm 2021. Qua kết quả quan trắc định kỳ cho thấy các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sau xử lý đều nằm trong giới hạn của QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT.

- **Hạng mục hệ thống xử lý nước thải:** thể tích các bể được tính toán (hầu hết tăng thể tích các bể) phù hợp với lượng nước thải cần xử lý nước thải của nhà máy. Qua kết quả quan trắc định kỳ cho thấy các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sau xử lý đều nằm trong giới hạn tiếp nhận của KCN Hòa Mạc quy định tại phụ lục kèm theo hợp đồng số 30/HĐKT/KCN-HM – hợp đồng thu gom và xử lý nước thải đính kèm phụ lục báo cáo. Với sự thay đổi này chủ dự án cam kết không làm phát sinh chất thải ra ngoài môi trường xung quanh.

- **Hạng mục hệ thống thu gom nước mưa:** Dựa vào hiện trạng xây dựng nhà máy để thiết kế phù hợp với hoạt động thoát nước mưa. Với sự thay đổi này chủ dự án cam kết không làm phát sinh chất thải ra ngoài môi trường xung quanh.

- **Hạng mục kho lưu chứa chất thải thông thường:** Dựa vào lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh thực tế và quá trình hoạt động, thu gom chất thải. Chủ dự án có thay đổi kích thước kho so với ĐTM mục đích phù hợp với nhu cầu sử dụng và hiện trạng hạ tầng. Với sự thay đổi này chủ dự án cam kết không làm phát sinh chất thải ra ngoài môi trường xung quanh.

- **Hạng mục kho lưu chứa chất thải nguy hại:** Dựa vào lượng chất thải nguy hại phát sinh thực tế và quá trình hoạt động, thu gom chất thải. Chủ dự án có thay đổi kích thước kho so với ĐTM mục đích phù hợp với nhu cầu sử dụng và hiện trạng hạ tầng. Với sự thay đổi này chủ dự án cam kết không làm phát sinh chất thải ra ngoài môi trường xung quanh.

Chương IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà bếp, nhà vệ sinh.
- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 40m³/ngày.đêm
- Dòng nước thải: 01 dòng nước thải sau khi xử lý tại hệ thống XLNT tập trung công suất 40m³/ngày đêm dẫn ra hệ thống thoát nước chung của KCN Hòa Mạc.
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải của dự án

| TT | Thông số | Đơn vị | Giới hạn cho phép của KCN |
|----|-----------------------------|-------------------|---------------------------|
| 1 | Lưu lượng | m ³ /s | - |
| 2 | pH | - | 5,5 đến 9 |
| 3 | TSS | mg/l | 100 |
| 4 | BOD ₅ (20oC) | mg/l | 50 |
| 5 | COD | mg/l | 150 |
| 6 | Tổng dầu mỡ khoáng | mg/l | 10 |
| 7 | Sunfua | mg/l | 0,5 |
| 8 | Amoni (tính theo N) | mg/l | 10 |
| 9 | Tổng nitơ | mg/l | 40 |
| 10 | Tổng phot pho (tính theo P) | mg/l | 6 |
| 11 | Clo dư | mg/l | 2 |
| 12 | Coliform | Vi khuẩn/100ml | 5000 |

Ghi chú:

- Giới hạn cho phép của KCN Hòa Mạc quy định tại phụ lục kèm theo hợp đồng số 30/HĐKT/KCN-HM ngày 1/11/2021.
- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:
 - + Vị trí xả nước thải: phía Tây, giáp tường rào của dự án.
 - + Tọa độ điểm xả: X = 2271249; Y = 592682

- + Phương thức xả thải: tự chảy
- + Chế độ xả: Liên tục.
- + Nguồn tiếp nhận: hệ thống thoát nước chung của KCN Hòa Mạc.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

- Nguồn phát sinh khí thải:
 - + Nguồn thải số 1: Bụi, khí thải từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset của máy máy in Offset số 1
 - + Nguồn thải số 2: Bụi, khí thải từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset của máy máy in Offset số 2
 - + Nguồn thải số 3: Khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Offset số 1
 - + Nguồn thải số 4: Khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Offset số 2 (máy in Offset số 2 có 2 nguồn phát sinh khí thải)
 - + Nguồn thải số 5: Khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Offset số 2 (máy in Offset số 2 có 2 nguồn phát sinh khí thải)
 - + Nguồn thải số 6: Khí thải từ công đoạn công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Gravure
- Lưu lượng xả khí thải tối đa:
 - + Nguồn thải số 1: 2.400 m³/h.
 - + Nguồn thải số 2: 3.600 m³/h.
 - + Nguồn thải số 3: 6.000 m³/h.
 - + Nguồn thải số 4: 4.800 m³/h.
 - + Nguồn thải số 5: 12.000 m³/h.
 - + Nguồn thải số 6: 6.000 m³/h.
- Dòng khí thải: có 6 dòng khí thải
 - + Dòng khí thải số 1: Bụi, khí thải sau ống thoát khí của hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset của máy máy in Offset số 1.
 - + Dòng khí thải số 2: Bụi, khí thải sau ống thoát khí của hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset của máy máy in Offset số 2.
 - + Dòng khí thải số 3: Khí thải sau ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Offset số 1.

+ Dòng khí thải số 4: Khí thải sau ống thoát khí số 1 của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Offset số 2.

+ Dòng khí thải số 5: Khí thải sau ống thoát khí số 2 của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Offset số 2.

+ Dòng khí thải số 6: Khí thải sau ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy in Gravure.

- Vị trí xả khí thải: trong khuôn viên Nhà máy sản xuất Doco Living Vina - Hà Nam số 2 thuộc KCN Hòa Mạc, phường Hòa Mạc, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

Tọa độ vị trí xả khí thải của các nguồn thải như sau:

+ Nguồn thải số 1: Tọa độ: X: 2284687 Y: 604236

+ Nguồn thải số 2: Tọa độ: X: 2284692 Y: 604296

+ Nguồn thải số 3: Tọa độ: X: 2284694 Y: 604296

+ Nguồn thải số 4: Tọa độ: X: 2284692 Y: 604298

+ Nguồn thải số 5: Tọa độ: X: 2284688 Y: 604300

+ Nguồn thải số 6: Tọa độ: X: 2284685 Y: 6042301

- Phương thức xả thải: Cường bức.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

Bảng 4.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải của dự án

| STT | Thông số | QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, $K_p = 0,9$, $K_v = 1$) | QCVN 20:2009/BTNMT |
|-----|--|---|-----------------------|
| 1 | Lưu lượng | - | |
| 2 | Bụi tổng | 180 | |
| 3 | CO | 900 | |
| 4 | NO _x (tính theo NO ₂) | 765 | |
| 5 | SO ₂ | 450 | |
| 6 | Xyclohexane | - | 1300 |
| 7 | Metyl axetat | - | 610 |
| 8 | Toluen | - | 750 |
| 9 | n-heptan | - | 2.000 |

| | | | |
|----|--------------|---|-------|
| 10 | Ethyl axetat | - | 1.400 |
|----|--------------|---|-------|

Ghi chú:

+ 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 quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm dự án đầu tư tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với:

Các dự án đầu tư sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007;

Tất cả các dự án đầu tư sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015.

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

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

- Nguồn phát sinh:

+ Nguồn số 1: Từ các máy thổi khí, máy bơm được lắp đặt từ Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, công suất 40m³/ngày.đêm.

+ Nguồn số 2: tại khu vực máy in Offset

+ Nguồn số 3: tại khu vực máy in Gravure

- Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

+ Nguồn số 1: Tọa độ: X(m) = 2271256; Y(m) = 592625

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105° 00' múi chiếu 3)

+ Nguồn số 2: Tọa độ: X(m) = 2276782; Y(m) = 604105

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°00' múi chiếu 3)

+ Nguồn số 2: Tọa độ: X(m) = 2276258; Y(m) = 604235

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°00' múi chiếu 3)

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Bảng 4. 3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của tiếng ồn

| TT | Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA) | | QCVN 26:2010/BTNMT |
|----|---|---------------------|----------------------|
| | Từ 6 giờ đến 21 giờ | Từ 21 giờ đến 6 giờ | |
| 1 | 70 | 55 | Khu vực thông thường |

Bảng 4. 4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của độ rung

| TT | Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB) | | QCVN 27:2010/BTNMT |
|----|--|---------------------|----------------------|
| | Từ 6 giờ đến 21 giờ | Từ 21 giờ đến 6 giờ | |
| 1 | 70 | 60 | Khu vực thông thường |

Ghi chú:

- + QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
- + QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

CHƯƠNG V. TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- Thời gian vận hành thử nghiệm: trong 06 tháng kể từ ngày được cấp giấy phép môi trường.

- Công suất dự kiến đạt được: 50%.

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

Bảng 5. 1. Kế hoạch quan trắc các công trình xử lý chất thải của nhà máy

| TT | Vị trí giám sát | Thông số giám sát |
|-----------|---|---|
| I | Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 40m³/ngày.đêm | |
| 1 | Mẫu nước thải trước xử lý tại bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 40m ³ /ngày.đêm | Lưu lượng, pH, TSS, BOD ₅ (20°C), COD, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Amoni (tính theo N), Tổng nitơ, Tổng phốt pho (tính theo P), Clo dư, Coliform |
| 2 | Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 40m ³ /ngày.đêm | |
| II | Hệ thống xử lý khí thải | |
| 1 | KT1: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset của máy máy in Offset số 1 | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO |
| 2 | KT2: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset của máy máy in Offset số 2 | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO |
| 3 | KT3: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, Xyclohexane, Toluene, metyl axetat |

| | | |
|---|---|---|
| | hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Offset số 1 | |
| 4 | KT4: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải số 1 từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Offset số 2 | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, Xyclohexane, Toluene, metyl axetat |
| 5 | KT5: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải số 2 từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Offset số 2 | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, Xyclohexane, Toluene, metyl axetat |
| 6 | KT6: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Gravure | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, Ethyl axetat |

- Tần suất lấy mẫu: Lấy 3 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định, dự kiến trong tháng 05/2023.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, hệ số K=1,2)

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch: Công ty cổ phần Môi trường Đại Nam.

Công ty cổ phần Môi trường Đại Nam đã có:

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 288 ban hành kèm theo Quyết định 2544/QĐ-BTNMT ngày 24/12/2021 của Bộ trưởng Bộ tài nguyên và môi trường Về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

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

Theo quy định tại nghị định 08/2022/NĐ-CP thì dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải định kỳ, tuy nhiên để kiểm soát chặt chẽ hơn hiệu quả xử lý nước thải, Công ty đề nghị quan trắc nước thải sau mỗi hệ thống xử lý với tần suất 6 tháng/lần, chương trình giám sát cụ thể như sau:

Bảng 5. 2. Chương trình giám sát môi trường định kỳ của dự án

| TT | Vị trí giám sát | Thông số giám sát | Tần suất giám sát | Quy chuẩn so sánh |
|-----------|---|---|--------------------------|--|
| I | Giám sát nước thải | | | |
| 1 | Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 40m ³ /ngày.đêm | Lưu lượng, pH, TSS, BOD ₅ (20°C), COD, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Amoni (tính theo N), Tổng nitơ, Tổng phốt pho (tính theo P), Clo dư, Coliform | 6 tháng/ lần | Giới hạn cho phép của KCN Hòa Mạc |
| II | Giám sát khí thải | | | |
| 1 | KT1: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset của máy máy in Offset số 1 | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO | 6 tháng/ lần | QCVN 19:2009/BTNMT |
| 2 | KT2: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn phun bột lên bề mặt vật liệu trong quá trình in Offset của máy máy in Offset số 2 | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO | 6 tháng/ lần | QCVN 19:2009/BTNMT |
| 3 | KT3: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, Xyclohexane, Toluene, metyl axetat | 6 tháng/ lần | QCVN 19:2009/BTNMT QCVN 20:2009/BTNMT |

| | | | | |
|---|---|--|-----------------|--|
| | in của máy máy in Offset số 1 | | | |
| 4 | KT4: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải số 1 từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Offset số 2 | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, Xyclohexane, Toluene, methyl axetat | 6 tháng/ lần | QCVN 19:2009/BTNMT QCVN 20:2009/BTNMT |
| 5 | KT5: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải số 2 từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Offset số 2 | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, Xyclohexane, Toluene, methyl axetat | 6 tháng/ lần | QCVN 19:2009/BTNMT QCVN 20:2009/BTNMT |
| 6 | KT6: 01 mẫu khí thải tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn in, cán phủ, dán keo, rửa lô mực, làm hiện bản in và vệ sinh bản in của máy máy in Gravure | Lưu lượng, Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, Ethyl axetat | 6 tháng/ lần | QCVN 19:2009/BTNMT QCVN 20:2009/BTNMT |

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

- Nhân công lấy mẫu: 200.000đ/công × 2 công × 2 lần/năm = 800.000đ/năm.
 - Chi phí xe chuyên chở nhân công, thiết bị và mẫu: 2.000.000đồng × 2 lần/năm = 4.000.000 đồng/năm.
 - Chi phí phân tích mẫu một năm: khoảng 50 triệu đồng
- => Tổng chi phí công tác giám sát môi trường trong 1 năm là: 54.800.000 đồng/năm.

Chương VI

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ dự án đầu tư cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

Chủ dự án đầu tư cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan:

+ Giá trị giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Hòa Mạc quy định tại phụ lục kèm theo hợp đồng số 30/HĐKT/KCN-HM ngày 1/11/2021 – hợp đồng thu gom và xử lý nước thải giữa Công ty TNHH Dorco Living Vina và Công ty TNHH Quản lý và khai thác KCN Hòa Mạc.

+ 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;

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

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

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

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

Chủ dự án đầu tư cam kết thực hiện nghiêm các nội dung của báo cáo đề xuất; chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố ô nhiễm môi trường trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

1. Văn bản pháp lý

- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp;
- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký đầu tư;
- Bản sao giấy chứng nhận quyền sở hữu đất;
- Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM;
- Giấy chứng nhận thẩm duyệt PCCC;
- Biên bản nghiệm thu, bàn giao hệ thống xử lý nước thải;
- Hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý chất thải;
- Chứng từ thu gom chất thải;
- Nhật ký xả nước thải, khai thác nước;
- Các phiếu kết quả quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm.

2. Bản vẽ


- Bản vẽ tổng mặt bằng;
- Bản vẽ hoàn công thoát nước mưa, nước thải;
- Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải;
- Bản vẽ vị trí lấy mẫu quan trắc môi trường;

13

SALE CONTRACT

| | |
|--|--|
| 1. Seller : DORCO LIVING INC. 1602, WONMUN-RO, MUNMAK-EUP, WONJU-SI, GANGWON-DO, KOREA TEL : 82-33-734-3211 / FAX : 82-33-734-3216 | 9. Invoice No. & Date : D22-81093781 MAY. 19, 2022 10. Contract No. : 11077476 MAY. 19, 2022 11. Ref No. : 11077476 |
| 2. Buyer : DORCO LIVING VINA CO.,LTD ROAD D3, G SECTION, HOA MAC INDUSTRIAL PARK, DUY TIEN DISTRICT, HA NAM PROVINCE TEL : 84-3513-587-550 | 12. Other references : 13. Terms of Delivery & Payment : CIF,HAIPHONG T/T 180 DAYS AFTER B/L DATE |
| 3. Consignee : SAME AS ACCOUNT | |
| 4. Notify Party : DORCO LIVING VINA CO.,LTD ROAD D3, G SECTION, HOA MAC INDUSTRIAL PARK, DUY TIEN DISTRICT, HA NAM PROVINCE TEL : 84-3513-587-550 | |
| 5. Vessel/Fright : STAR EXPLORER 2124S 6. Shipping Date : 7. From : INCHEON, KOREA 8. To : HAIPHONG, VIETNAM | |

| 14. Shipping Marks | 15. No. & Kinds of Package | 16. Goods Description | 17. Quantity | 18. Unit Price | 19. Amount |
|--------------------|----------------------------|--|--------------|-----------------|----------------------|
| | 1 PALLET | 1 Activated carbon tower*SAC-2000[AirTech] | 1 SET | USD 17,390.4600 | USD 17,390.46 |
| | 1 PALLET | 2 Activated carbon tower*SAC-750[AirTech] | 1 SET | USD 7,773.8900 | USD 7,773.88 |
| | 1 PALLET | 3 Dust collector*CAPU-300[AirTech] | 1 SET | USD 2,668.0700 | USD 2,668.07 |
| TOTAL | 3 PALLET | | 3 SET | | USD 27,832.41 |

| | |
|--|---|
| <p>SELLER</p> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; color: blue;">DORCO LIVING INC.</p> <p style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; color: blue; font-family: cursive;">Park Jongrae</p> | <p>BUYER</p>  |
|--|---|

Park, Jongrae **CEO**

GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH
SOHN SEUNG HYUN

COMMERCIAL INVOICE

| | |
|--|--|
| 1. Seller : DORCO LIVING INC. 1602, WONMUN-RO, MUNMAK-EUP, WONJU-SI, GANGWON-DO, KOREA TEL : 82-33-734-3211 / FAX : 82-33-734-3216 | 9. Invoice No. & Date : D22-81093781 MAY. 19, 2022 10. Contract No. : 11077476 MAY. 19, 2022 11. Ref No. : 11077476 |
| 2. Buyer : DORCO LIVING VINA CO.,LTD ROAD D3, G SECTION, HOA MAC INDUSTRIAL PARK, DUY TIEN DISTRICT, HA NAM PROVINCE TEL : 84-3513-587-550 | 12. Other references : 13. Terms of Delivery & Payment : CIF,HAIPHONG T/T 180 DAYS AFTER B/L DATE |
| 3. Consignee : SAME AS ACCOUNT | |
| 4. Notify Party : DORCO LIVING VINA CO.,LTD ROAD D3, G SECTION, HOA MAC INDUSTRIAL PARK, DUY TIEN DISTRICT, HA NAM PROVINCE TEL : 84-3513-587-550 | |
| 5. Vessel/Fright : STAR EXPLORER 2124S 6. Shipping Date : 7. From : INCHEON, KOREA 8. To : HAIPHONG, VIETNAM | |

| 14. Shipping Marks | 15. No. & Kinds of Package | 16. Goods Description | 17. Quantity | 18. Unit Price | 19. Amount |
|--------------------|----------------------------|---|-----------------|------------------------|----------------------|
| | 1 PALLET | 1 Activated carbon tower*SAC-2000[AirTech] | 1 SET | USD 17,390.4600 SET | USD 17,390.46 |
| | 1 PALLET | 2 Activated carbon tower*SAC-750[AirTech] | 1 SET | USD 7,773.8800 SET | USD 7,773.88 |
| | 1 PALLET | 3 Dust collector*CAPU-300[AirTech] | 1 SET | USD 2,668.0700 SET | USD 2,668.07 |
| TOTAL | 3 PALLET | | 3 SET | | USD 27,832.41 |

DORCO LIVING

DORCO LIVING INC.
 1602, Wonmun-ro, Munmak-eup, Wonju-si,
 Gangwon-do, Korea
 TEL : 82-33-734-3211 / FAX : 82-33-734-3216
<http://www.dorcolliving.co.kr>

DORCO LIVING INC.

Park Jongrae

20. SIGNED BY :

Park, Jongrae

CEO

PACKING LIST

| | |
|--|--|
| 1. Seller : DORCO LIVING INC. 1602, WONMUN-RO, MUNMAK-EUP, WONJU-SI, GANGWON-DO, KOREA TEL : 82-33-734-3211 / FAX : 82-33-734-3216 | 9. Invoice No. & Date : D22-81093781 MAY. 19, 2022 10. Contract No. : 11077476 MAY. 19, 2022 11. Ref No. : 11077476 |
| 2. Buyer : DORCO LIVING VINA CO.,LTD ROAD D3, G SECTION, HOA MAC INDUSTRIAL PARK, DUY TIEN DISTRICT, HA NAM PROVINCE TEL : 84-3513-587-550 | 12. Other references : |
| 3. Consignee : SAME AS ACCOUNT | |
| 4. Notify Party : DORCO LIVING VINA CO.,LTD ROAD D3, G SECTION, HOA MAC INDUSTRIAL PARK, DUY TIEN DISTRICT, HA NAM PROVINCE TEL : 84-3513-587-550 | |
| 5. Vessel/Fright : STAR EXPLORER 2124S 6. Shipping Date : 7. From : INCHEON, KOREA 8. To : HAIPHONG, VIETNAM | |
| 13. Terms of Delivery & Payment : CIF,HAIPHONG T/T 180 DAYS AFTER B/L DATE | |

| 14. Shipping Marks | 15. No. & Kinds of Package | 16. Goods Description | 17. Quantity | 18. Net Weight | 19. Gross Weight | 20. Measurement |
|--------------------|----------------------------|--|--------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| | 1 PALLET | 9259964 Activated carbon tower*SAC-2000[AirTech] | 1 SET | 2,250.00 KGS | 2,850.00 KGS | 24.375 CBM |
| | 1 PALLET | 9259965 Activated carbon tower*SAC-750[AirTech] | 1 SET | 1,000.00 KGS | 1,500.00 KGS | 15.660 CBM |
| | 1 PALLET | 9259966 Dust collector*CAPU-300[AirTech] | 1 SET | 224.00 KGS | 324.00 KGS | 2.662 CBM |
| TOTAL | 3 PALLET | | 3 SET | 3,474.00 KGS | 4,674.00 KGS | 42.697 CBM |

DORCO LIVING

DORCO LIVING INC.
 1602, Wonmun-ro, Munmak-eup, Wonju-si,
 Gangwon-do, Korea
 TEL : 82-33-734-3211 / FAX : 82-33-734-3216
<http://www.dorcoliving.co.kr>

DORCO LIVING INC.

Park Jongrae

21. SIGNED BY :

Park, Jongrae

CEO

Consignor
 DORCO LIVING INC.
 1602, WONMUN-RO, MUNMAK-EUP, WONJU-SI,
 GANGWON-DO, KOREA
 TEL :82-33-734-3211, FAX :82-33-734-3216



FBL

NO.1069
 2205HP068

KR
 #10

NEGOTIABLE FIATA
 MULTIMODAL TRANSPORT
 BILL OF LANDING
 Issued subject to UNCTAD/ICC Rules for
 Multimodal Transport Documents(ICC Publication 481)



Consigned to order of
 0900880639# DORCO LIVING VINA CO.,LTD#
 ROAD D3, G SECTION, HOA MAC INDUSTRIAL PARK,
 DUY TIEN DISTRICT, HA NAM PROVINCE#
 TEL:84-3513-587-550#
 E-MAIL:HUETT@DORCO.CO.KR

Notify address

SAME AS ABOVE

PS

SEA & AIR CO., LTD.
 SEOUL, KOREA

COPY NON-NEGOTIABLE

SURRENDERED

| | |
|---|---|
| Ref. No. | Place of receipt INCHON, KOREA |
| Ocean vessel STAR FRONTIER 2209S | Port of loading INCHON, KOREA |
| Port of discharge HAIPHONG, VIET NAM | Place of delivery HAIPHONG, VIET NAM |
| Marks and numbers | Number and kind of packages |

N/M 3 PLTS
 40'OT x 1

TEXU1570136/CKL102042



| Description of goods | Gross weight | Measurement |
|--|--------------|-------------|
| "SHIPPER'S LOAD & COUNT" SAID TO CONTAIN : ACTIVATED CARBON TOWER #3 PLTS #4,674.00 KGS | 4,674.000KGS | 42.697CBM |

REF NO. 11077476

ACTIVATED CARBON TOWER^SAC-2000[AIRTECH]

ACTIVATED CARBON TOWER^SAC-750[AIRTECH]

DUST COLLECTOR^CAPU-300[AIRTECH]

ON BOARD DATE:
MAY.29,2022

GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH
 SOHN SEUNG HYUN

CY/CY

"FREIGHT PREPAID"
 SAY : ONE (1) CONTAINER ONLY.
 according to the declaration of the consignor

Declaration of interest of the consignor
 in timely delivery(Clause 6.2.)

Declared value for ad valorem rate according to
 the declaration of the consignor(Clause 7 and 8)

The goods and instructions are accepted and dealt with subject to the Standard Conditions printed overleaf.
 Taken in charge in apparent good order and condition, unless otherwise noted herein at the place of receipt for transport and delivery as mentioned above.
 One of these Multimodal Transport Bills of Lading must be surrendered duly endorsed in exchange for the goods. In Witness whereof the original Multimodal
 Transport Bills of Lading all of this tenor and date have been signed in the number stated below, one of which being accomplished the other(s) to be void.

| | | |
|---|-------------------------------------|---|
| Freight amount FREIGHT PREPAID AS ARRANGED | Freight payable at SEOUL, KOREA | Place and date of issue SEOUL, KOREA MAY.29,2022 |
| Cargo insurance through the undersigned not covered Covered according to attached Policy | Number of Original FBL's ZERO(0) | Stamp and signature |

For delivery of goods please apply to:
 0104200437# BNX SHIPPING CO., LTD#
 02 FLOOR, LOT E2, ALLEY 68, DUONG DINH NGHE STR.,
 YEN HOA WARD, CAU GIAY DIST, HANOI#

TEL : 024 3 2010 254/55 FAX : 024 3 2010 253
 ATTN : MR. JOO YONG TAE

PS SEA & AIR CO., LTD.
 ACTING AS CARRIER

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nam, ngày 31 tháng 12 năm 2021

PHIẾU YÊU CẦU NGHIỆM THU

SỐ: 07/HTĐVSD


Kính gửi: - CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG DELCO

Dự án : Nhà máy sản xuất số 2 Dorco Living Vina – Hà Nam.

Gói thầu : Cung cấp, lắp đặt thiết bị trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40m3/ngày đêm

Địa điểm : KCN Hòa Mạc, phường Hòa Mạc, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

Người yêu cầu

| Người yêu cầu | Chữ ký |
|---|--|
| Ông: Nguyễn Đình tiến Chức vụ: Chỉ huy trưởng công trình |  |

Tên công việc đề nghị nghiệm thu:

Nghiệm thu hoàn thành hạng mục đưa vào sử dụng


Vị trí: Tại dự án nhà máy sản xuất số 2 Dorco Living Vina – Hà Nam

Đề nghị nghiệm thu vào lúc:

15 giờ 00 ngày 31 tháng 12 năm 2021

Tài liệu đính kèm:

Nơi nhận yêu cầu nghiệm thu:

| Công ty Cổ phần | Đã nhận đề nghị lúc | Người nhận | Ký tên |
|-----------------------------|--|------------------------------------|---|
| Đầu tư và Xây dựng Delco | 15 giờ 00 Ngày 31 Tháng 12 Năm 2021 | PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC TRẦN VĂN MẠNH |  |

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nam, ngày 31 tháng 12 năm 2021.

BIÊN BẢN SỐ: 001.

**BIÊN BẢN NGHIỆM THU HOÀN THÀNH HẠNG MỤC
ĐƯA VÀO SỬ DỤNG**

Dự án : Nhà máy sản xuất số 2 Dorco Living Vina – Hà Nam.

Gói thầu : Cung cấp, lắp đặt thiết bị TXL nước thải sinh hoạt công suất 40m3/ng.đ

Địa điểm : KCN Hòa Mạc, phường Hòa Mạc, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

1. Thành phần trực tiếp nghiệm thu:

1.1. Đại diện Chủ đầu tư: Công ty TNHH DORCO Vina

- Ông: Lee Jong Won..... Chức vụ: Tổng giám đốc.....
- Ông: Vũ Văn Tô..... Chức vụ: PP HCS.....

1.2. Đại diện Tổng thầu: Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng Delco

- Ông: Trần Văn Mạnh..... Chức vụ: Phó tổng giám đốc.....
- Ông: Lê Đình Doanh..... Chức vụ: Quản lý dự án.....

1.3. Đại diện Nhà thầu thi công: Công ty cổ phần môi trường CTCenvi

- Ông: Nguyễn Hữu Thủy..... Chức vụ: Tổng giám đốc
- Ông: Nguyễn Đình Tiến..... Chức vụ: Chỉ huy trưởng công trình

2. Thời gian nghiệm thu:

Bắt đầu: 15 giờ 00 ngày 31 tháng 12 năm 2021

Kết thúc: 16 giờ 30 ngày 31 tháng 12 năm 2021

Vị trí: Nhà máy sản xuất số 2 Dorco - KCN Hòa Mạc, phường Hòa Mạc, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

3. Đối tượng nghiệm thu:

Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40m3/ ngày đêm

4. Đánh giá hạng mục nghiệm thu:

a, Tài liệu căn cứ nghiệm thu:

- Hợp đồng thi công số 2905/2021/HĐXL/DELCO-CTCENVI giữa Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Delco và Công ty Cổ phần Môi trường CTCenvi ký ngày 29 tháng 05 năm 2021 về việc thực hiện: Cung cấp vật tư thiết bị công nghệ và thi công lắp đặt hệ thống xử lý nước thải

sinh hoạt có công suất 40 m3/ ngày đêm, nuôi cấy vi sinh tại công trình Nhà máy sản xuất số 2 Dorco Living Vina – Hà Nam ;

- Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được Chủ đầu tư và tư vấn giám sát phê duyệt.
- Tiêu chuẩn, quy phạm xây dựng được áp dụng:
 - + TCVN 4055-2012: Tổ chức thi công;
 - + TCVN 5308-1991: Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng
 - + TCVN 371-2006: Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng;
 - + NĐ 46/2015/NĐ-CP: Về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
 - + TT 26/2016/TT-BXD: Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Phiếu yêu cầu nghiệm thu;
- Biên bản nghiệm thu vật tư, thiết bị tại công trình;
- Biên bản nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị;
- Biên bản nghiệm thu chạy thử đơn động không tải;
- Biên bản nghiệm thu chạy thử đơn động có tải;
- Biên bản nghiệm thu chạy thử liên động không tải;
- Biên bản nghiệm thu chạy thử liên động có tải;
- Bản vẽ hoàn công;
- Biên bản lấy mẫu nước đầu ra;
- Kết quả thí nghiệm mẫu nước đầu ra;
- QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn quốc gia về nước thải công nghiệp
- Nhật ký thi công và các văn bản khác có liên quan

b, Chất lượng hạng mục công trình:

- Đạt yêu cầu về kỹ thuật, chất lượng và đáp ứng quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy.

c, Các ý kiến khác (nếu có): Không

5. Kết luận

Đồng ý nghiệm thu hoàn thành hạng mục để đưa vào sử dụng.

Các bên tham gia nghiệm thu ký xác nhận.

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ



ĐẠI DIỆN TỔNG THẦU

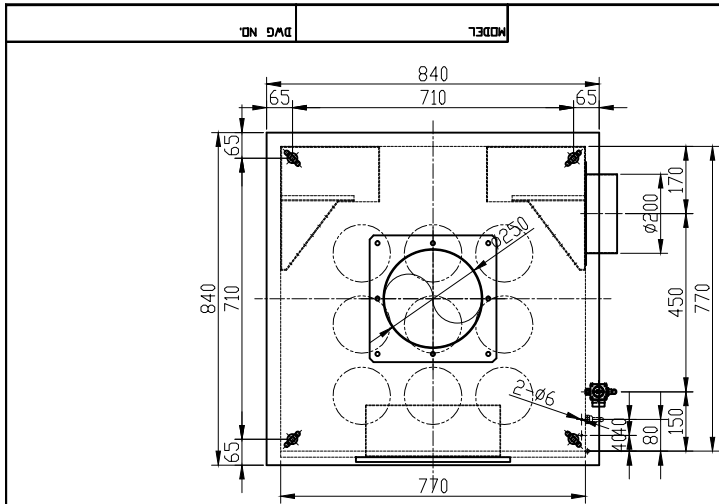


ĐẠI DIỆN NHÀ THẦU THI CÔNG

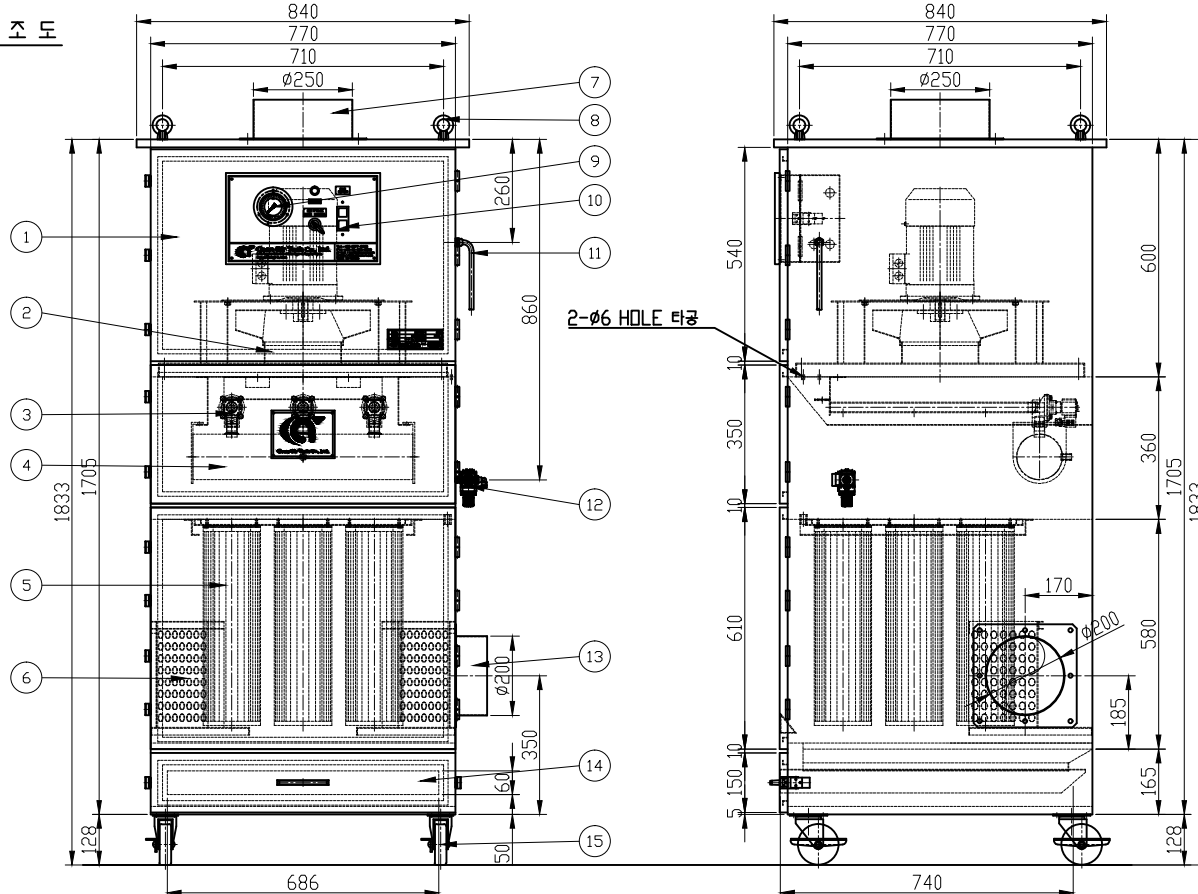


**PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
TỔNG GIÁM ĐỐC TRẦN VĂN MẠNH
LEE JONG WON**

**TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hữu Thủy**



1. 구조도



| No. | NAME | Q'TY | SPEC. & MATERIAL |
|-----|------------------|------|-------------------------------------|
| 1 | CABINET | 1 | 770 x 770 x 1705 x 1.6t |
| 2 | TURBO BLOWER | 1 | 2.2 kW x 2P, 40 m ³ /min |
| 3 | PULSE V/V | 3 | TH-4820-B 20A/60Hz |
| 4 | AIR TANK | 1 | 100A PIPE |
| 5 | CARTRIDGE FILTER | 9 | ULTRANAND |
| 6 | BUFFLE PLATE | 2 | PUNCHING PLATE |
| 7 | OUTLET FLANGE | 1 | φ250 |
| 8 | LIFTING LUG | 4 | M12 / NUT |
| 9 | MANDMETER | 1 | 0 ~ 300 mmAq |
| 10 | CONTROL PANEL | 1 | ON/OFF SWITCH |
| 11 | POWER CABLE | 1 | VCT CABLE |
| 12 | REGULATOR | 1 | PR2-02BG(PT 1/4') |
| 13 | INLET FLANGE | 1 | φ200 |
| 14 | DUST BOX | 1 | 686 x 740 x 60 |
| 15 | WHEEL CASTER | 4 | 회전 4' |

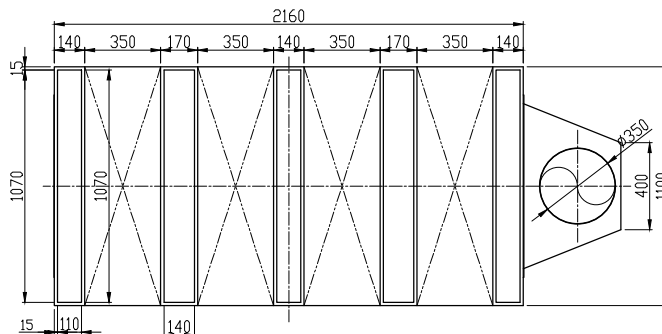
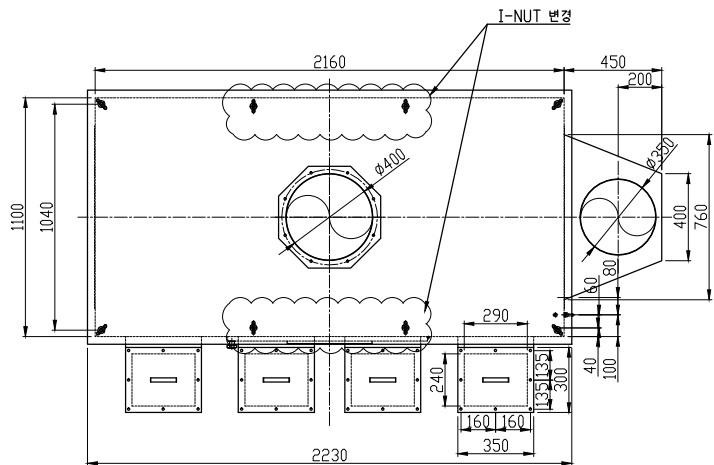
Note--

- 가공 공차 ; ± 0.2 벤딩 공차 : ± 0.5
- 외관상 유해한 흠, 거스러미 없을 것.
- 표시안된 Bending R값 최소로 할 것.
- 표시안된 용접 후 사상 R값 최소로 할 것.
- Paint Color : BODY& DUST BOX->EX8816-4PB/10(HDPM)
DOOR->EX8816(S)-DIC546 1/2

2. 사양

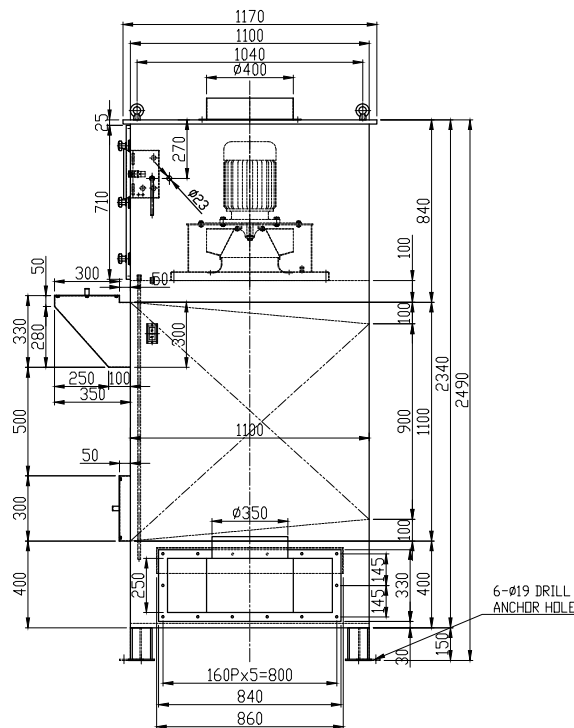
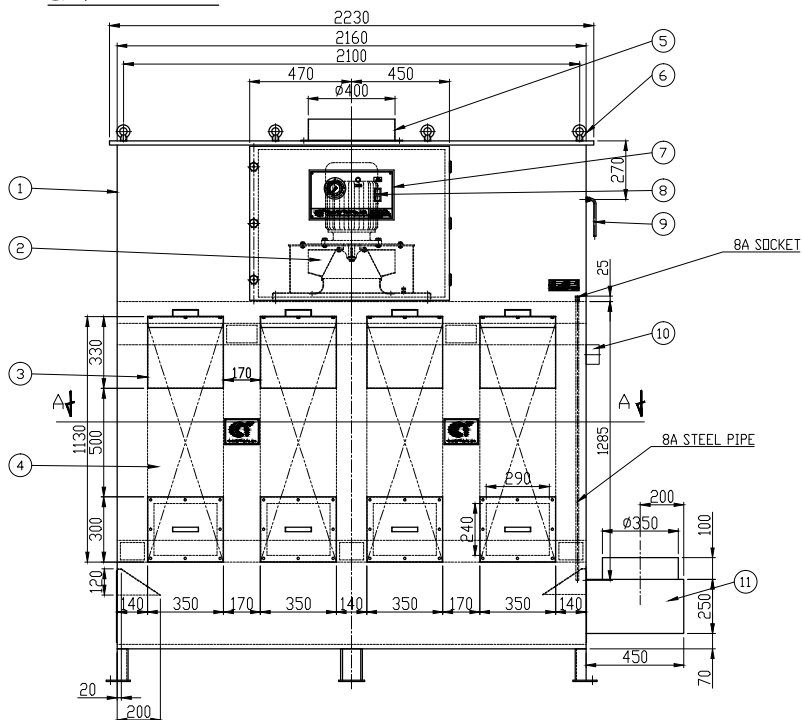
| SPECIFICATION | | | |
|------------------|----------|--------------------|---------------------|
| MODEL | CAPU-300 | | |
| TURBO BLOWER | MOTOR | 2.2 | kW x 2P |
| | 풍 량 | 40 | m ³ /min |
| | 정 압 | 230 | mmAq |
| CARTRIDGE FILTER | 여과면적 | 16.9 | m ² |
| | 계 질 | ULTRANAND | |
| | 수 량 | 9 | BAG |
| | SIZE | φ145 x 500L x 75th | |
| AIR VOLUME | 111.6 | l/min | |
| DUST 회수 방식 | DUST BOX | 31 | Liter |
| WEIGHT | 224 | kg | |

| | | | | | |
|-----------------------|---------|----------|-------|---|-----------------|
| CUSTOMER 크린에어테크(주) | | | | TITLE AIR PULSE TYPE DUST COLLECTOR | |
| APPROVED | CHECKED | DESIGNED | DRAWN | SCALE | DRAWING No. |
| - | - | - | P.N.K | 1/ | CAPU-300-REV2.1 |
| - | - | - | DATE | 16.02.12 | |



SECTION A - A

1. 구조도



| No. | NAME | Q'TY | SPEC. & MATERIAL |
|-----|---------------|------|------------------------------------|
| 1 | CABINET | 1 | 2160 x 1100 x 2340H x 2.3t |
| 2 | TURBO BLOWER | 1 | 5.5kw x 2P, 80 m ³ /min |
| 3 | CARBON STAGE | 4 | 350 x 1100 x 1100H |
| 4 | ACTIVE CARBON | 1 | #4 ~ 8 |
| 5 | DULET FLANGE | 1 | φ400 x 1.6t SHP |
| 6 | LIFTING LUG | 8 | M16 I NUT |
| 7 | CONTROL PANEL | 1 | ON/OFF SWITCH |
| 8 | MANDMETER | 1 | 0 ~ 300mmAq |
| 9 | POWER CABLE | 1 | VCT CABLE |
| 10 | LOCAL SWITCH | 1 | - |
| 11 | INLET FLANGE | 1 | φ350 x 1.6t SHP |

Note--

1. 가공 공차 ; ± 0.2 벤딩 공차 ; ± 0.5
2. 외관상 유해한 흠, 거스러미 없을 것.
3. 표시안된 Bending R값 최소로 할 것.
4. 표시안된 용접 후 사상 R값 최소로 할 것.
5. Paint Color :
BODY, DOOR->EX8816(S)-5Y 7/1

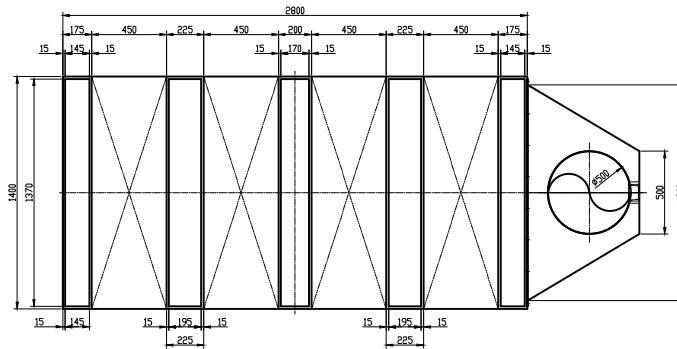
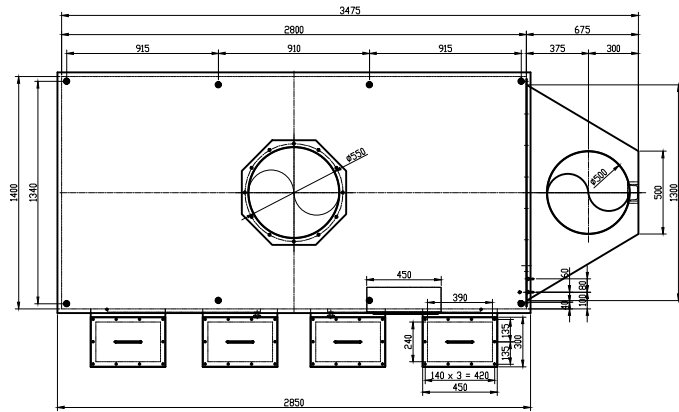
2. 사양

| SPECIFICATION | | | |
|---------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| MODEL | SAC-750(4STAGE) | | |
| TURBO BLOWER | MOTOR | 5.5 | kW x 2P |
| | 풍 량 | 80 | m ³ /min |
| | 정 압 | 250 | mmAq |
| CARBON FILTER | 중 량 | 1000 | Kg |
| | 계 질 | ACTIVE CARBON | |
| | 수 량 | 4 | STAGE |
| WEIGHT | SIZE | 350 x 1100 x 1100H | |
| | | | kg |

| | | | | | |
|-----------------------|---------|----------|----------|--|----------------|
| CUSTOMER 크린에어테크(주) | | | | TITLE SAC-750(80CMM) A/C TOWER(4STAGE) | |
| APPROVED | CHECKED | DESIGNED | DRAWN | SCALE | DRAWING No. |
| - | - | - | Y.G | 1/ | SAC-750-REV1.1 |
| - | - | - | 14.10.24 | DATE | 14.10.24 |

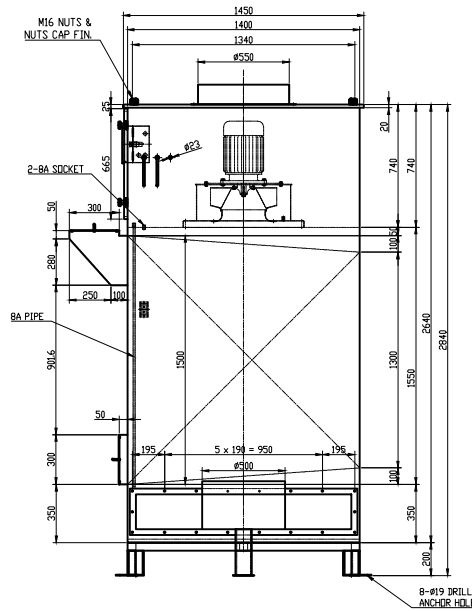
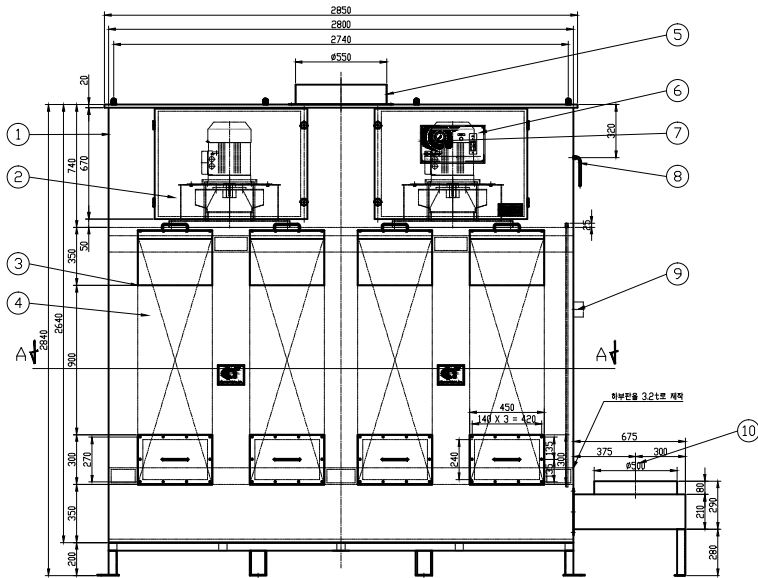
DWG NO.

MODEL



SECTION A - A

1. 구조도



| No. | NAME | Q'TY | SPEC. & MATERIAL |
|-----|------------------|------|----------------------------|
| 1 | CABINET | 1 | 2800 x 1400 x 2640H x 2.3t |
| 2 | TURBO BLOWER | 2 | 7.5Kw x 2P 100 ml/min |
| 3 | CARBON STAGE | 4 | 450 X 1400 X 1500H |
| 4 | ACTIVATED CARBON | 1 | 성형 Ø4 |
| 5 | OUTLET FLANGE | 1 | Ø550 |
| 6 | CONTROL PANEL | 1 | ON/OFF SWITCH |
| 7 | MANDMETER | 1 | 0 ~ 300mmAq |
| 8 | POWER CABLE | 1 | VCT CABLE |
| 9 | REMOTE SWITCH | 1 | - |
| 10 | INLET FLANGE | 1 | Ø500 |

Note--

- 가공 공차 ; ± 0.2 벤딩 공차 : ± 0.5
- 외관상 유해한 흠, 거스러미 없을 것.
- 표시안된 Bending R값 최소로 할 것.
- 표시안된 용접 후 사상 R값 최소로 할 것.
- Paint Color :
BODY, DOOR->P-GY1495-S9 N7.0

2. 사양

| SPECIFICATION | | | |
|---------------|---------------------|------------------|---------------|
| MODEL | SAC-2000(4STAGE) | | |
| TURBO BLOWER | MOTOR | 7.5 | Kw x 2P x 2EA |
| | 풍 량 | 200 | ml/min |
| | 정 압 | 250 | mmAq |
| CARBON FILTER | 중 량 | 2250 | Kg |
| | 재 질 | ACTIVATED CARBON | |
| | 수 량 | 4 | STAGE |
| SIZE | 400 x 1400D x 1500H | | |
| WEIGHT | - | kg | |

| CUSTOMER | | | | TITLE | | | |
|-----------|---------|----------|----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|
| 크린에어테크(주) | | | | SAC-2000(200CMM) A/C TOWER(4STAGE) | | | |
| APPROVED | CHECKED | DESIGNED | DRAWN | SCALE | DRAWING No. | | |
| - | - | - | K.D.H | 1/ | SAC-2000-REV1.1 | | |
| - | - | - | 19.09.16 | DATE | 21.07.09 | | |