MỤC LỤC

MỤC LỤC 1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT 3
DANH MỤC BẢNG 4
DANH MỤC HÌNH 5
Chương 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN 6
1.1. Thông tin chung về chủ dự án 6
1.2. Thông tin chung về dự án 6
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư 9
1.3.1. Công suất của dự án 9
1.3.2. Công nghệ sản xuất 11
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu hóa chất sử dụng của dự án 23
1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất 23
1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án 31
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án 32
1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án 32
1.5.2. Tổng quan về Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ 36
1.5.3. Danh mục các thiết bị sử dụng cho dự án 43
1.5.4. Biện pháp tổ chức thi công trong giai đoạn chuẩn bị 50
1.5.5. Tiến độ thực hiện dự án 52
1.5.6. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 52
Chương 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 53
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 53
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải môi trường tiếp nhận 55
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 63
CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 64
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị 64
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành 66
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 66

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 87
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 102
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp 102
4.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác 103
4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí từng hạng mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 103
4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 104
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá dự báo 104
4.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá 104
4.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá 105
Chương 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG 106
Chương 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 107
Chương 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 111
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải 111
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 111
7.1.2. Kế hoạch quan trắc 111
7.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ 111
Chương 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN 112

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BCĐ	: Ban chỉ đạo
BCT	: Bộ Công thương
BLĐTBXH	: Bộ lao động thương binh xã hội
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài nguyên môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
BYT	: Bộ Y tế
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
CHCN	: Cứu hộ cứu nạn
CP	: Cổ phần
KCN	: Khu công nghiệp
KKT	: Khu kinh tế
KT-XH	: Kinh tế - xã hội
MSDS	: Phiếu an toàn hóa chất
NXB	: Nhà xuất bản
NA	: No Applicable – Không áp dụng
PCCC &CNCH	: Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn cứu hộ
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	: Tài nguyên môi trường
UBND	: Ủy ban nhân dân
ƯPSCHC	: Ứng phó sự cố hóa chất
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới khu đất dự án 7
Bảng 1.2. Yêu cầu chất lượng của từng dòng sản phẩm 20
Bảng 1.3. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất sử dụng của dự án 23
Bảng 1.4. Đặc tính các loại nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng 25
Bảng 1.5. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án 32
Bảng 1.6. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ dự án 43
Bảng 2.1. Chất lượng nước thải đầu vào trong Khu công nghiệp 56
Bảng 2.2. Kết quả phân tích chất lượng nước thải tại hố ga nước thải cuối trước khi xả ra nguồn tiếp nhận 61
Bảng 4.1. Các nguồn gây tác động môi trường và biện pháp giảm thiểu áp dụng trong giai đoạn lắp đặt thiết bị 64
Bảng 4.2. Khối lượng CTNH giai đoạn vận hành Dự án 67
Bảng 4.3. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển 69
Bảng 4.4. Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm theo khoảng cách 70
Bảng 4.5. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt đông giao thông trong giai đoạn vận hành dự án 70
Bảng 4.6. Nồng độ phát thải do quá trình đóng vỏ nhựa 74
Bảng 4.7. Nồng độ phát thải do quá trình in 78
Bảng 4.8. Nồng độ phát thải do quá trình khắc laser 80
Bảng 4.9. Tổng hợp nồng độ phát sinh khí thải tại dự án 81
Bảng 4.10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 83
Bảng 4.11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất 84
Bảng 4.12. Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý nước thải sản xuất 92
Bảng 4.13. Cấu tạo thiết bị xử lý khí thải 93
Bảng 4.14. Các công trình bảo vệ môi trường của dự án 102
Bảng 4.15. Dự toán kinh phí bảo vệ môi trường 103

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án 8
Hình 1.2. Sản phẩm lõi kim loại 10
Hình 1.3. Quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm bằng kim loại khác làm phụ tùng và bộ phận phụ trợ trong lĩnh vực năng lượng, an toàn, xe hơi và công nghiệp 11
Hình 1.4. Cấu tạo thiết bị phủ MgO 14
Hình 1.5. Sơ đồ xử lý nước thải chuyền MgO 15
Hình 1.6. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của lò ủ 20
Hình 1.7. Sơ đồ tổng mặt bằng Dự án 34
Hình 1.8. Vị trí dự án trong khu nhà xưởng cho thuê của BW 35
Hình 1.9. Mặt bằng thoát nước mưa của dự án 40
Hình 1.10. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải khu vực dự án 42
Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty 52
Hình 6.1. Sơ đồ thu gom khí thải 107

Chương 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về chủ dự án

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Magnetec Việt Nam

- Địa chỉ văn phòng: Khối B-1, thuộc lô CN4-01, Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng.

- Người đại diện pháp luật: Ông Neugebauer Simon

- Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Quốc tịch: Đức

- Người được ủy quyền: Ông Đỗ Đăng Khoa

Chức vụ: Giám đốc Quốc tịch: Việt Nam

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0202167562, đăng ký lần đầu ngày 12/07/2022.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8708853312, chứng nhận lần đầu ngày 01/07/2022 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp.

1.2. Thông tin chung về dự án

- Tên dự án đầu tư: Công ty TNHH Magnetec Việt Nam

- Quy mô của dự án đầu tư: Tổng vốn đầu tư của dự án là 167.674.000.000 *(Một trăm sáu mươi bảy tỷ, sáu trăm bảy mươi bốn triệu đồng)*.

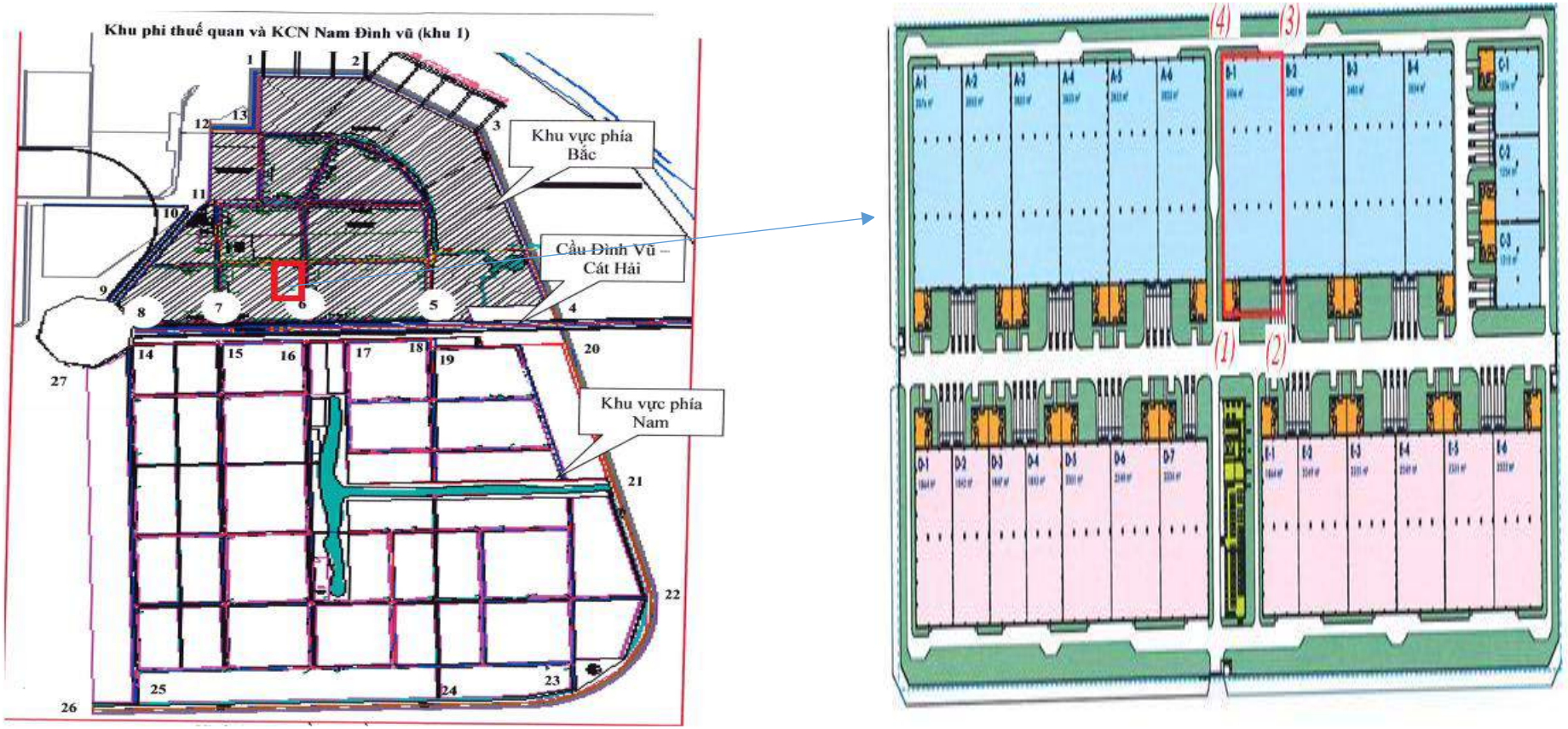
Theo Luật đầu tư Công, Dự án có số vốn từ 60-1000 tỷ lĩnh vực công nghiệp thuộc nhóm B. Giai đoạn này, dự án chỉ sản xuất sản phẩm có mã ngành 2599 (sản xuất sản phẩm kim loại khác chưa biết phân vào đâu), do đó dự án là dự án đầu tư nhóm II quy định chi tiết tại Phụ lục IV ban hành kèo theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP – Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện cấp giấy phép môi trường cấp tỉnh theo quy định tại khoản 3, điều 41 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14.

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Khối B-1 thuê lại của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ, thuộc lô CN4-01, Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng.

Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới khu đất dự án (hệ tọa độ VN2000)

TT	X (m)	Y (m)
1	2302056	610353
2	2302677	610402
3	2302123	610396
4	2302143	610344

Vị trí của dự án trong Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ:



Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án

- Dự án có các hướng tiếp giáp với các nhà xưởng đã xây dựng sẵn. Hiện tại chỉ có 01 doanh nghiệp đang chuẩn bị đi vào hoạt động đối diện với dự án trong Khu nhà xưởng cho thuê của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ là Công ty TNHH Công nghệ thực phẩm Starry (nhà xưởng E-2), các nhà xưởng còn lại hiện chưa có đơn vị thuê.

Dự án thuộc danh mục dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư theo Quyết định 1388/QĐ-UBND ngày 10/5/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành Danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030: Dự án sản xuất máy móc, thiết bị, cụm chi tiết phục vụ ngành công nghiệp ô tô, xe máy – mục 7, mục I – Cơ khí, luyện kim, Phụ lục I, Quyết định 1388/QĐ-UBND.

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

1.3.1. Công suất của dự án

Giai đoạn này, Công ty chỉ sản xuất 01 dòng sản phẩm là: Sản xuất các sản phẩm bằng kim loại khác làm phụ tùng và bộ phận phụ trợ trong lĩnh vực năng lượng, an toàn, xe hơi và công nghiệp (mã ngành VSIC 2599): công suất 5.000.000 sản phẩm/năm, tương đương tổng khối lượng 109 tấn/năm.

Các sản phẩm khác theo giấy chứng nhận đầu tư sẽ được sản xuất tại giai đoạn sau của dự án.

Giới thiệu về sản phẩm của dự án:

- Sản phẩm bằng kim loại khác làm phụ tùng và bộ phận phụ trợ trong lĩnh vực năng lượng, an toàn, xe hơi và công nghiệp (mã VSIC 2599) là sản phẩm lõi kim loại có từ tính được sản xuất từ vật liệu nano tinh thể. Đây là sản phẩm cơ bản của chủ đầu tư Magnetec GMBH. Sản phẩm này được sử dụng làm nguyên liệu đầu vào để sản xuất các sản phẩm khác như cuộn cảm, bộ chuyển đổi tần số, bộ chuyển đổi nguồn, biến áp, lõi hấp thụ triệt tiêu từ trường dòng điện ổ trục động cơ, hấp thụ tiếng ồn động cơ...

Kể từ năm 1998, lõi kim loại có từ tính sản xuất từ vật liệu nano tinh thể (còn gọi là 'nanocrystalline' hay Nanoperm) đã được Magnetec GMBH phát triển và sản xuất các sản phẩm ứng dụng trong ngành điện tử năng lượng.

Nano tinh thể là một hợp kim của sắt được đông đặc nhanh chóng với cấu trúc tinh thể rất mịn. Kích thước hạt điển hình là 10 nanomet - do đó có thuật ngữ 'nanocrystalline'. Cấu trúc này là lý do cho đặc tính “từ tính mềm” đặc biệt tốt – nghĩa là từ tính có thể được điều chỉnh trên một phạm vi rộng bằng cách xử lý nhiệt dưới tác động của từ trường bên ngoài.

Ưu điểm của việc sử dụng lõi kim loại bằng vật liệu nano tinh thể so với vật liệu sắt từ thông thường như:

+ Mật độ từ thông cao hơn gấp 3 lần ở cùng mức độ từ thẩm;

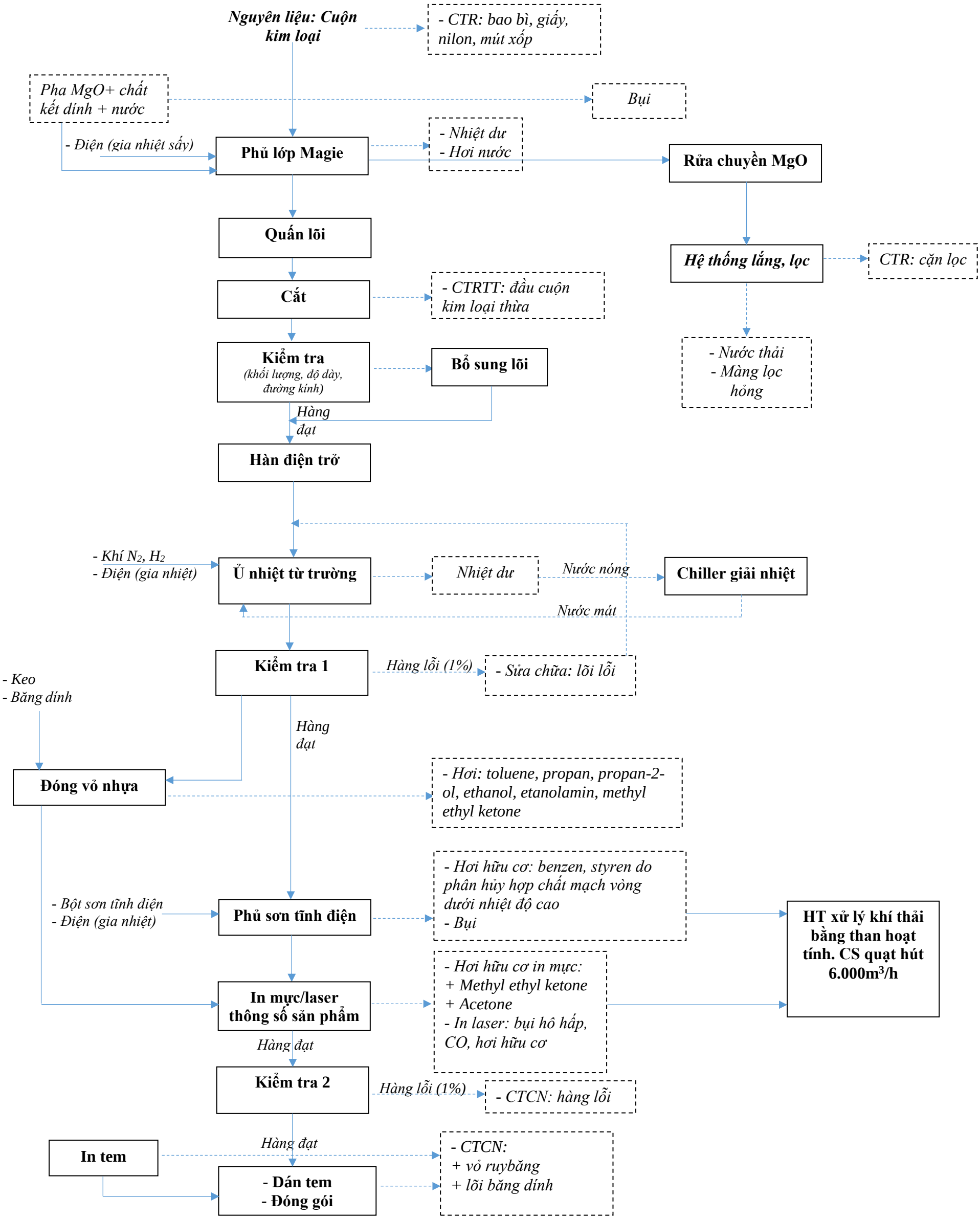
+ Khối lượng nhỏ;

+ Nhiệt độ làm việc cho phép cao (> 120°C).

- Sản phẩm của dự án đạt ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; Chứng nhận IATF 16949,...

Hình 1.2. Sản phẩm lõi kim loại

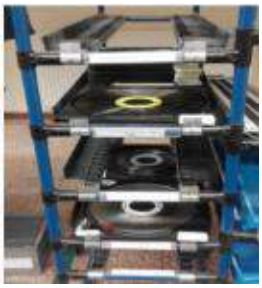
1.3.2. Công nghệ sản xuất



Hình 1.3. Quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm bằng kim loại khác làm phụ tùng và bộ phận phụ trợ trong lĩnh vực năng lượng, an toàn, xe hơi và công nghiệp

Quy trình công nghệ sản xuất cụ thể như sau:

- Bước 1: Nguyên liệu đầu vào được kiểm tra ngoại quan, đo độ dày, đường kính trong, đường kính ngoài tại kho trước khi phát nguyên liệu tới khu vực sản xuất. Những nguyên liệu không đạt được trả lại nhà cung ứng. Cuộn lõi khi nhập về có độ dày tùy thuộc vào yêu cầu của sản phẩm đầu ra, tối đa là 50mm.

<table>
<tr><td>  </td></tr>
<tr><td>Nguyên liệu đầu vào: cuộn lõi làm bằng thép nano tinh thể có tỉ lệ khối lượng Fe (82,79%, Si 8,78%, Cu 1,28%, Nb 5,62%, B 1,53%)</td></tr>
</table>

- Bước 2: Phủ lớp Magie

Để tăng độ dày cho cuộn lõi và tăng tính chất từ của cuộn lõi thành phẩm theo yêu cầu của khách hàng, cuộn lõi sẽ được phủ lớp Magie. Công đoạn phủ Magie được thực hiện tự động, cụ thể như sau:

- Điều chế dung dịch Magie từ bột MgO và chất kết dính:

Cân 3.600 g MgO cho vào bồn khuấy của máy, sau đó thêm 30 lít nước lạnh, khuấy trong vòng 1 giờ. Sau đó thêm thêm 720g chất phụ gia Methocell để tăng độ kết dính rồi bổ sung 9 lít nước nóng. Khuấy thêm 1 giờ nữa trước khi sử dụng chính thức. Quá trình thêm nước nóng này làm MgO chuyển một phần thành $Mg(OH)_2$. Tuy nhiên, quá trình sấy khô lõi sau khi phủ Magie sẽ làm phản ứng diễn ra theo chiều ngược lại: tách nước của dung dịch phủ để MgO bám trên bề mặt lõi.

- Dung dịch Magie được bơm từ bồn khuấy lên khay trên chuyền. Băng tải dẫn lõi sẽ được dẫn qua khay dung dịch Magie.

- Sấy khô Magie qua tủ sấy được gia nhiệt bằng điện. Hơi nước được bố trí ống thoát ra mái.

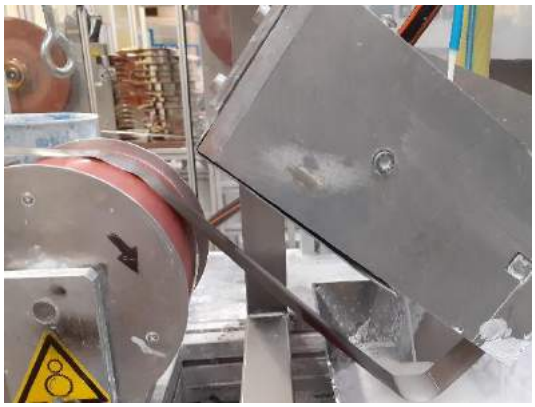
- Quấn lại cuộn lõi.

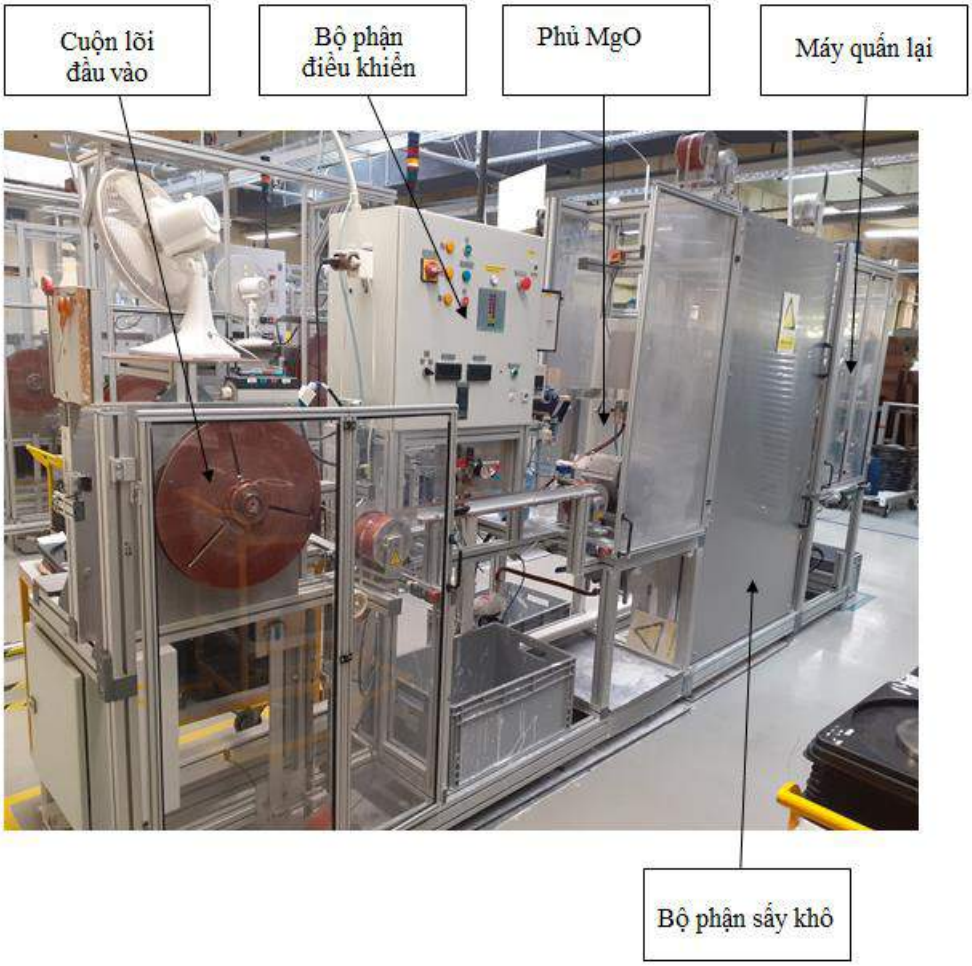
Thông tin kỹ thuật của quá trình sấy:

+ Tốc độ băng tải: 65 ± 10 m/phút

+ Nhiệt độ TB sấy: 130°C - 220°C

+ Nhiệt độ đầu ra: 100°C - 180°C.

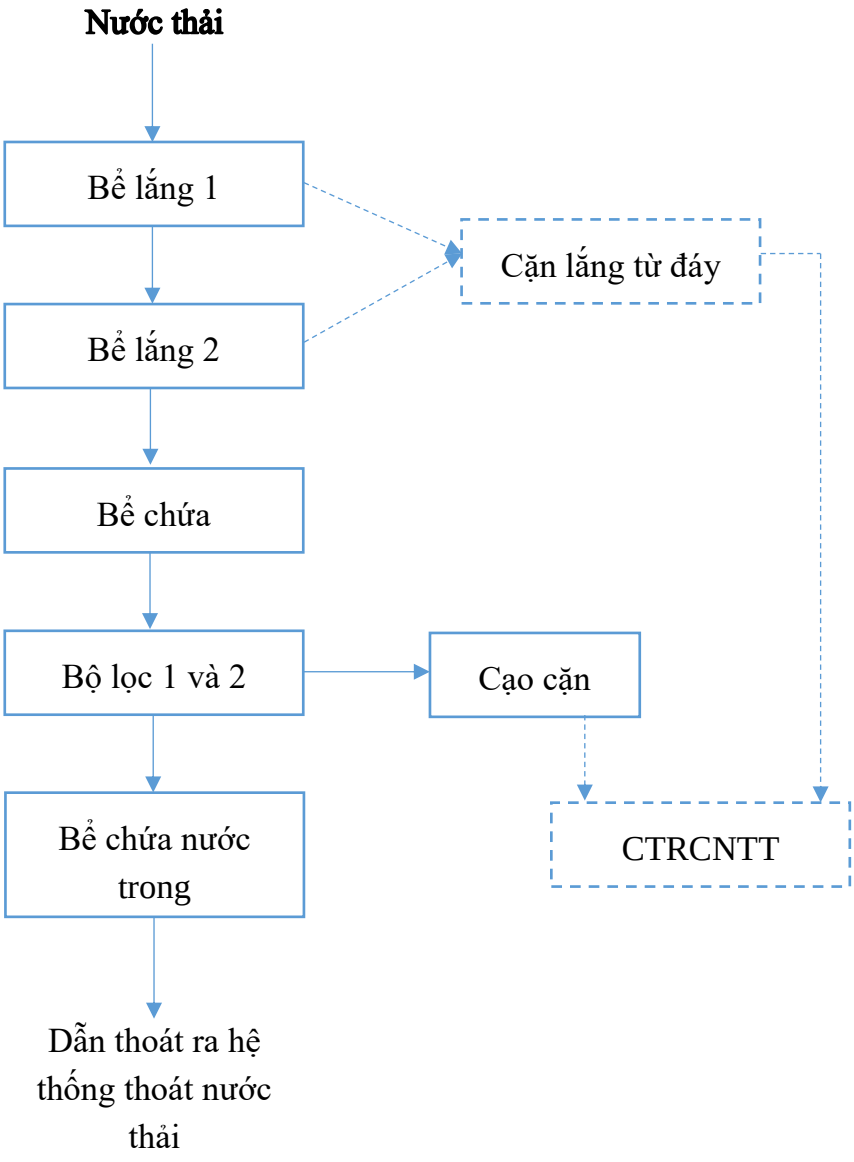
<table>
<tr>
<td>
Băng lõi được đưa lên chuyền</td>
<td> 
Băng lõi chạy qua lớp MgO</td>
</tr>
<tr>
<td>
Băng lõi được đưa qua tủ sấy</td>
<td>
Lõi sau đó được đưa qua máy để cuộn lại</td>
</tr>
</table>



Hình 1.4. Cấu tạo thiết bị phủ MgO

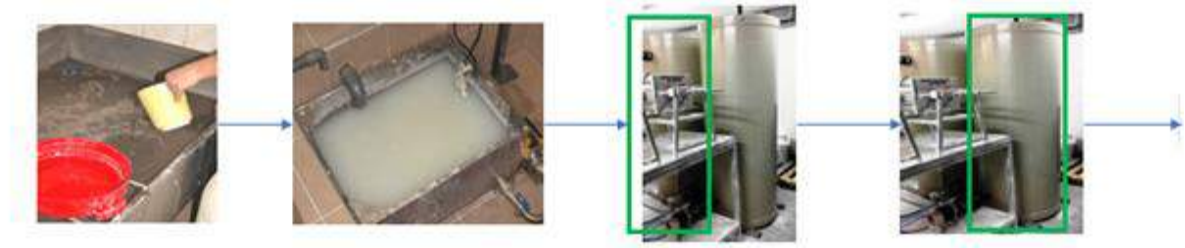
Toàn bộ dây chuyền phủ MgO được tháo ra rửa 1 tuần/lần tại bể chứa, lượng nước thải phát sinh khoảng $3m^3$/tuần. Sau đó, nước thải được xử lý nhờ nguyên lý lắng trọng lực – lọc bằng màng lọc qua cụm xử lý như sau: Nước thải qua bể lắng 1 được lắng nhờ phương pháp trọng lực, phần nước trong được bơm vào bể lắng 2 để tiếp tục lắng, sau đó, nước thải được bơm qua 2 bộ lọc dạng khung bản sử dụng màng lọc bằng vật liệu cellulose để tiếp tục lọc MgO + chất kết dính. Cặn từ bộ lọc và từ đáy bể lắng 1, 2 được thu từ van xả đáy các bể lắng sẽ được thu gom như chất thải rắn công nghiệp thông thường.

Sơ đồ quy trình xử lý nước thải như sau:



Hình 1.5. Sơ đồ xử lý nước thải chuyền MgO

Hình ảnh thiết bị lọc MgO như sau:

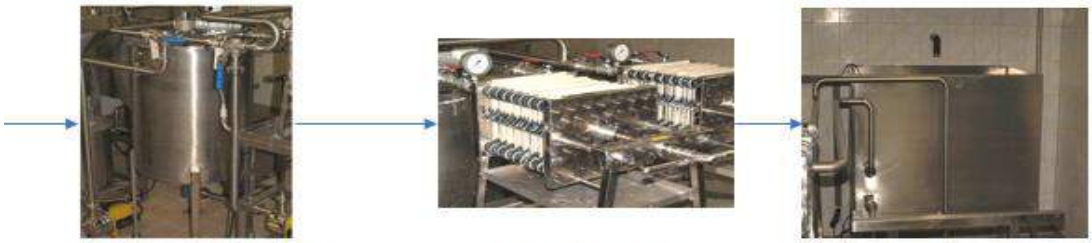


Thu gom nước thải
Chuyền MgO được rửa 1 tuần/lần

Bể chứa số 1
Toàn bộ dung dịch thải MgO sẽ được chứa tại bể chứa số 1

Lắng đọng tại tank số 1
Dung dịch thải MgO được bơm sang tank lắng đọng số 1

Lắng đọng tại tank số 2
Nước sạch sau khi lắng động tại tank 1 sẽ chuyển sang lắng tại tank 2



Thùng chứa số 2

Sau khi qua tank lắng 2, nước thải tiếp tục được bơm sang hệ thống thùng chứa để bơm vào hệ thống lọc filter. Thùng chứa này có máy khuấy để tránh lắng cặn nước thải.

Filter số 1 và số 2

Nước thải được bơm đẩy sang 02 hệ thống filter để loại bỏ lượng MgO còn lại.

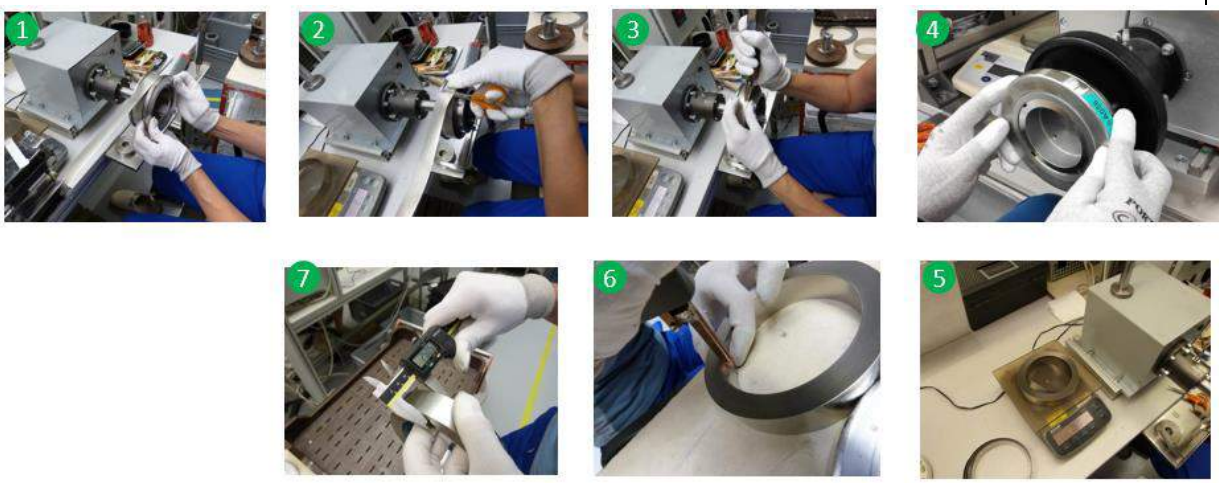
Bể chứa số 3

Cuối cùng, nước sau khi xử lý qua HT filter sẽ được chứa trong bể chứa số 3 trước khi đưa vào HT thoát nước thải.

- Bước 3: Quấn lõi

Cuộn lõi được đưa qua máy quấn tự động để quấn thành vòng trong máy quấn tự động hoặc thủ công (những sản phẩm có đường kính ngoài ≤ 50mm được quấn tự động, sản phẩm > 50mm được quấn bán thủ công). Sản phẩm sẽ được đo lường độ cao, chiều dài, khối lượng. Đối với những sản phẩm chưa đạt yêu cầu sẽ được bổ sung thêm lõi.

Quấn lõi được quấn tự động: *1. Đưa vào máy quấn; 2. Sản phẩm sau quấn; 3. Hàn (bước 4); 4. Đo lường và lấy ra khỏi máy.*



Quấn lõi được quấn thủ công:

1. Quấn dây bằng tay với hệ thống hỗ trợ lăn

2. Cắt sau khi cuộn dây đáp ứng yêu cầu (Đếm số vòng bằng máy)

3. Hàn để cố định phần cuối của băng vào sợi cuối cùng

4. Kiểm tra đường kính bán thành phẩm (OD checking - outside diameter)

5. Kiểm tra trọng lượng bằng cân điện tử

6. Hàn để cố định băng bên trong lõi (trình bày ở bước 4)

7. Đo chiều cao bằng thước cặp và đặt lõi vào khay

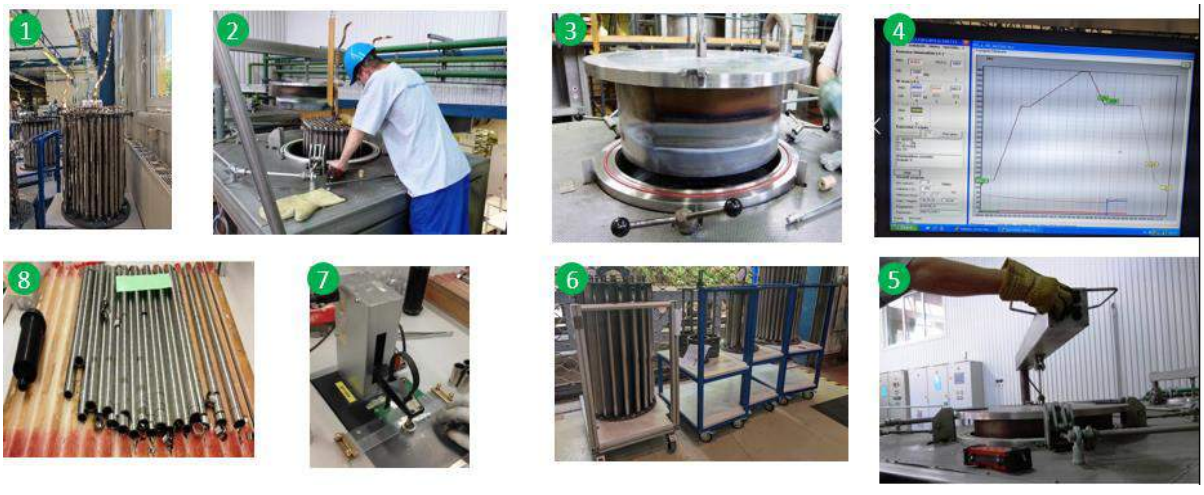
- Bước 4: Hàn

Những sản phẩm đạt yêu cầu qua bước kiểm tra sẽ được hàn bằng máy hàn tự động đối với các sản phẩm được quấn tự động và hàn thủ công bằng mỏ hàn thủ công với những sản phẩm quấn thủ công. Dự án sử dụng công nghệ hàn Projection Welding (là một phương pháp điển hình của hàn điện trở). Các đầu chi tiết hàn được tiếp xúc với nhau với một lực ép nhẹ và được nung nóng bằng dòng điện được tạo ra do điện cực khi đi qua chỗ tiếp xúc. Kim loại tại điểm hàn đạt tới một trạng thái dẻo, sau đó ngắt dòng điện và ép cho hai chi tiết dính lại với nhau thành một khối. Điện cực đồng được sử dụng trong hàn điện cực giả vì đồng là chất dẫn điện và nhiệt tốt. Phương pháp hàn này thường được dùng để hàn thép ít cacbon và kim loại màu có bề mặt phẳng. Ưu điểm của phương pháp hàn này là có thể hàn được các chi tiết mỏng đến rất mỏng, không cần thêm kim loại phụ và khí bảo vệ, mối hàn mịn và không phát sinh khí thải.

- Bước 5: Ủ nhiệt từ tính

Sau công đoạn hàn, lõi được đưa vào lò ủ nhiệt có từ trường được tạo ra bởi dòng điện xoay chiều xung quanh lò ủ. Nhiệt độ ủ là 650^{o}C, thời gian ủ 8-10 giờ. Thời gian làm mát 1-2 giờ tùy thuộc vào sản phẩm. Quá trình làm mát được thực hiện bởi nước và Chiller giải nhiệt.

Chi tiết quy trình như sau:



1. Chuẩn bị lò ủ

- Treo lõi dây trên giá đỡ

- Cố định vị trí chuỗi lõi

- Cắm thiết bị truyền tải dòng điện xoay chiều để gia nhiệt và tạo từ trường.

2. Đưa giá vào lò bằng cần cẩu

3. Đóng lò ủ. Dùng khí Nitơ bơm vào lò để đẩy toàn bộ không khí ra khỏi lò, tránh phản ứng có thể xảy ra trong quá trình làm nóng.

4. Làm nóng lò dựa trên chương trình đã cài đặt tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng. Nhiệt độ trong lò ~ 650°C, thời gian ủ ~ 8-10h

5. Sau quá trình nung, hạ nhiệt độ lò từ từ bằng cách làm mát bằng nước. Nước vào lò 27°C, khi ra khỏi lò là 47°C sẽ được làm mát bằng chiller. Sau đó mở lò, nhấc lõi dây ra khay.

6. Để tại khay làm mát tự nhiên từ 47°C xuống nhiệt độ môi trường xung quanh.

7. Đo lường kiểm tra chất lượng.

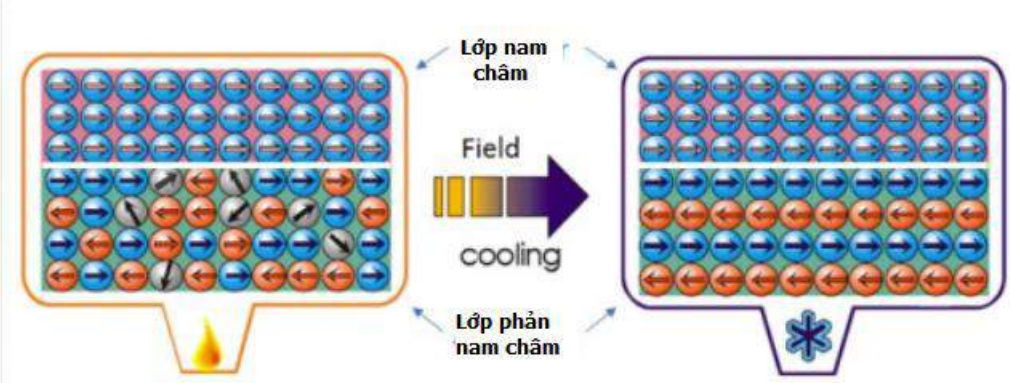
8. Đưa lên khay chứa sản phẩm đạt yêu cầu để chuyển đến công đoạn tiếp theo. Các sản phẩm không đạt (1%) sẽ được ủ lại khi đạt 1 mẻ.

Lõi có thể được ủ thường hoặc ủ từ tùy theo yêu cầu của khách hàng. Nguyên lý hoạt động của ủ như sau:

+ Ủ nhiệt từ tính:

Tổng quát của quá trình ủ nhiệt từ tính là dưới điều kiện nhiệt độ cao, lõi kim loại mềm ra tạo điều kiện cho các ion kim loại dễ sắp xếp lại trật tự và dưới tác động của từ trường được tạo ra bởi dòng điện xoay chiều khiến lõi kim loại xuất từ tính.

Cụ thể, một miếng kim loại được cấu tạo bởi một mạng cấu trúc tinh thể được gọi là hạt, và đôi khi những hạt này sắp xếp theo cách mà chúng gây ra ứng suất bổ sung cho toàn bộ miếng kim loại. Trong giai đoạn đầu tiên của quá trình ủ thép hoặc các kim loại khác, được gọi là phục hồi, kim loại được nung nóng đến một điểm mà các ứng suất bên trong này có thể tiêu tan. Việc gia nhiệt thêm kim loại xuống ngay dưới điểm nóng chảy của nó sẽ cho phép hình thành các hạt mới mà không có ứng suất như các hạt cũ đã có từ trước. Quá trình hình thành hạt mới này được gọi là quá trình kết tinh lại. Để kiểm soát sự phát triển của những hạt mới này, kim loại được để nguội ở một tốc độ cụ thể, mà chúng ta gọi là giai đoạn tăng trưởng của hạt. Sau quá trình ủ, kim loại đạt được sự cân bằng rất mong muốn giữa độ cứng - độ dẻo và xuất hiện từ tính.



Sau quá trình ủ nhiệt từ tính, một lớp phản nam châm trở lên có trật tự hơn và ghim vào lớp nam châm

Ghi chú:

- Lò không bố trí ống xả nhiệt mà làm mát gián tiếp bằng nước thông qua chiller giải nhiệt. Hệ thống Chiller làm lạnh áp dụng nguyên lý thu nhiệt do quá trình chuyển môi chất lạnh có trong Chiller từ lỏng sang khí. Quá trình này thu nhiệt từ nước ra khỏi lò, làm nước bị mất nhiệt và lạnh đi rồi tiếp tục quay trở lại để làm mát lò. Sau đó quá trình ngược lại: môi chất lạnh trạng thái hơi áp suất thấp được nén từ máy nén gas lạnh.

Qua máy nén thì môi chất lạnh trạng thái hơi áp suất cao, được giải nhiệt (từ dàn ống đồng tản nhiệt và quạt gió thổi sẽ chuyển hoàn toàn sang lỏng trở thành một chu trình kín. Giữa 2 trạng thái môi chất lạnh lỏng và hơi được điều chỉnh bằng van tiết lưu. Môi chất lạnh sử dụng trong hệ thống là R410. Nước sử dụng trong Chiller lần đầu tiên là nước RO với lượng cấp ban đầu là 2000 lít được lấy từ hệ thống lọc RO sử dụng để lọc nước uống khu văn phòng. Nước tồn tại trong hệ thống Chiller không mất đi và sử dụng tuần hoàn.

- Nhiệt độ trong lò chỉ đủ làm mềm kim loại, không làm nóng chảy kim loại, đồng thời trong lò là khí trơ nên không phát sinh khí thải từ công đoạn này.

- Hydro được sử dụng để dẫn nhiệt làm nóng trong lò do Hydro có độ dẫn nhiệt cao gấp 7 lần không khí. Khí H_2 thoát ra được dẫn qua bình nước để duy trì áp suất trong lò cao hơn không khí bên ngoài. Sử dụng ngọn lửa để kiểm tra sự hiện diện của Hydro trong hệ thống do Hydro không có màu, không mùi và không phản ứng với giấy quỳ. Khi sử dụng thử ngọn lửa, hydro tiếp xúc với oxy, tạo ra hơi nước.

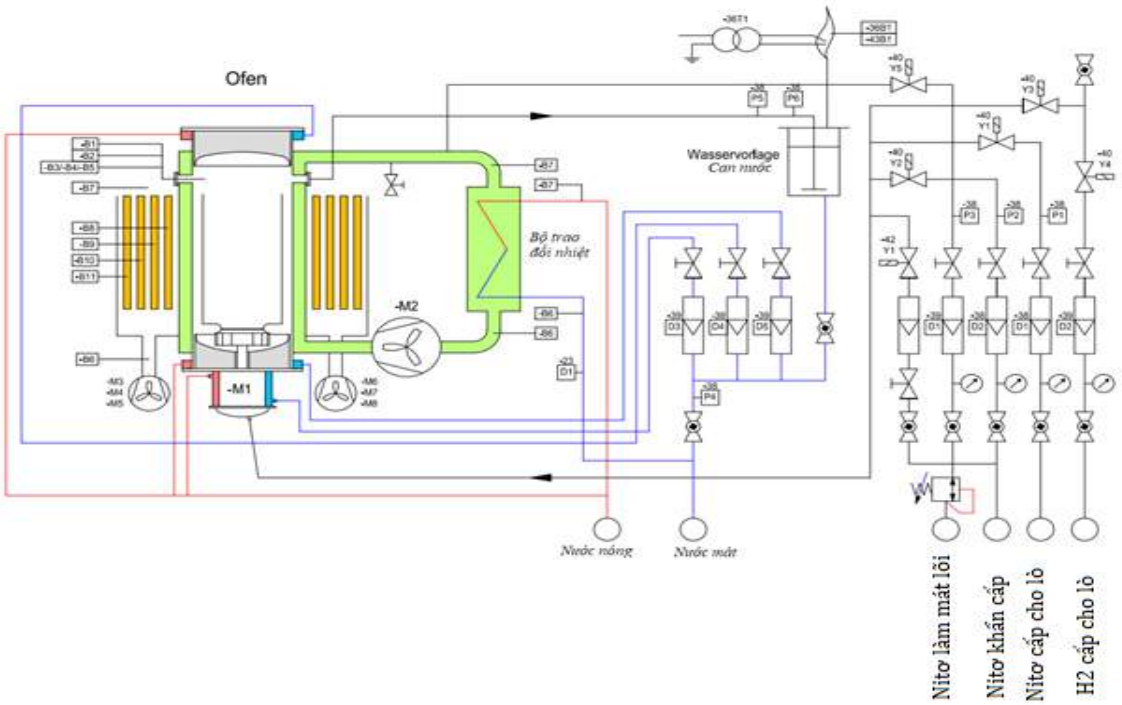
- Lò có 02 bộ cảm ứng để ứng phó trong trường hợp sự cố xảy ra gồm:

+ Cảm biến áp suất và van xả áp trong trường hợp quá áp.

+ Cảm biến Hydro tự động: Hệ thống lò ủ có sử dụng cảm biến khí hydro (H_2). Trong trường hợp nồng độ H_2 ở ngưỡng cảnh báo, van cấp H_2 lập tức đóng lại và đồng thời hệ thống gia nhiệt lò tự động ngắt. Dòng Nitơ khẩn cấp (xem hình 1.4) sẽ tự động điền đầy vào trong lò và đẩy khí H_2 ra khỏi lò.

- Về bức xạ điện trường, từ trường, lò được thiết theo tiêu chuẩn (lò sử dụng vật liệu thép SS316L có độ từ thẩm gần như bằng không. Đây là vật liệu chuyên dụng để sử dụng với nam châm trường cao siêu dẫn để ủ vật liệu). Theo kết qua đo từ trường xung quanh lò ủ từ tại nhà máy của Magnetec tại Hungari, cường độ từ trường tại tần số 50Hz ghi nhận được lớn nhất có giá trị 9,8 μT ở khoảng cách < 0,2m so với lò ủ từ, tương đương 7,84 A/m (1 A/m = 1,25 μT). Đối chiếu với QCVN 25:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điện từ trường tần số công nghiệp – Mức tiếp xúc cho phép điện từ trường tần số công nghiệp tại nơi làm việc: cường độ giới hạn điện trường < 5kV/m không giới hạn thời gian tiếp xúc; nồng độ giới hạn từ trường thời gian tiếp xúc 8 giờ < 400 A/m. Như vậy, cường độ từ trường ngoài lò ủ thấp hơn quy chuẩn cho phép rất nhiều lần.

Cấu tạo của lò ủ như sau:



Hình 1.6. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của lò ủ

- Bước 6: Kiểm tra

+ Đo thông số (tần số, độ cảm ứng từ) từng lõi một. Tùy dòng sản phẩm, các yêu cầu thông số như sau:

Bảng 1.2. Yêu cầu chất lượng của từng dòng sản phẩm

Mã ngành VSIC	Dòng sản phẩm	Tần số	Độ cảm ứng (µH)
2599	M-367	10 kHz 100 kHz	10,4 - 20,8 7,3 - 14,6
	M-049	10 kHz 100 kHz	12,6 - 28,4 6,3 – NA (không áp dụng)
	M-059	10 kHz 100 kHz	33,0 - 67,0 8,9 - NA
	M-083	10 kHz 100 kHz	75,0 -142,0 17,3 -35,4
	M-044	10 kHz 100 kHz	75 -150 18,7 - NA
	M-981	10 kHz 100 kHz	33,0 - 66,0 8,4 - NA
	M-1885	50 kHz	6,5 -10,8 0 - 7,5
	M-946	10 kHz 100 kHz	60 - 120 15,7 - NA
	M-850	10 kHz	21,5 - 43,0
	M-885	10 kHz 100 kHz	22,5 - 41,3 6,9 - NA

	M-833	10 kHz 100 kHz	40 - 80 10,8 - NA
	M-039	10 kHz 100 kHz	70 -140 16,1 - NA
	M-353	10 kHz	40 - NA
	M-003	10 kHz 100 kHz	45,0 -89,0 10,3 - NA
	M-1060	10 kHz 100 kHz	30 - 60 6,3 - NA
	M-909	120 kHz	26 - 46
	M053	10 kHz 100 kHz	22,5 - 41,3 5,6 - NA

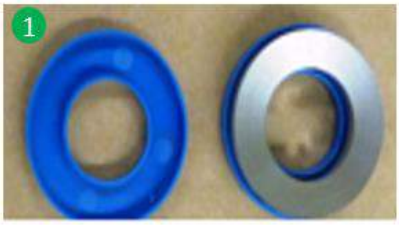
+ Lõi đạt yêu cầu sẽ chuyển sang bước tiếp theo.

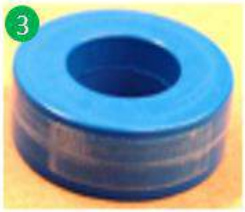
+ Những lõi không đạt yêu cầu sẽ được đưa vào lò ủ từ để ủ lại. Thời gian ủ tùy thuộc vào cường độ từ trường đo được của bán thành phẩm đầu ra sau lò ủ từ.

- Bước 7: Đóng vỏ nhựa hoặc Phủ lớp sơn epoxy

Sản phẩm của dự án sẽ được đóng vỏ nhựa **hoặc** phủ lớp sơn Epoxy để chống gỉ.

* *Đóng vỏ nhựa* được thực hiện thủ công qua các bước cụ thể như sau:



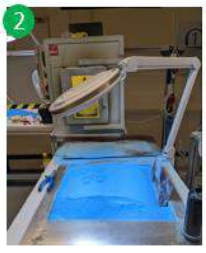


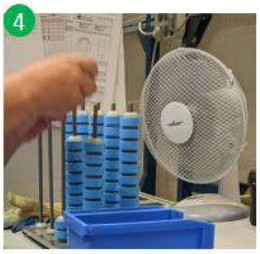
1. Chèn vòng xốp vào đáy hộp (nếu cần) rồi đặt lõi vào. Gắn bằng keo DP-190 vào đế để cố định lõi

2. Gắn vỏ trên vào vỏ dưới và ép chặt. Sử dụng keo Loctite 720 để gắn 2 vỏ.

3. Dán lõi xung quanh các khớp của vỏ, dán băng dính lên bề mặt giao nhau.

* *Công đoạn phủ sơn Epoxy* được thực hiện bán thủ công, cụ thể như sau:





1. Làm nóng cuộn lõi trong lò (nhiệt độ làm nóng 180^{o}C, thời gian làm nóng 4 phút) để sơn epoxy có thể bám dính tốt hơn vào cuộn lõi.

2. Lấy ra khỏi lò và nhúng trong sơn bột tĩnh điện epoxy dạng bột bằng cách sử dụng kẹp

3. Làm nóng lại sau khi phủ. Nhiệt độ làm nóng 180-220^{o}C, thời gian 8 phút.

4. Cuộn lõi được để trong lò thời gian 2 phút để giảm bớt nhiệt độ và được công nhân dùng kẹp nhấc ra làm mát bằng quạt gió.

Quá trình sấy sơn Epoxy có thể phát sinh hơi hữu cơ là benzen, styren do cắt mạch Poly(Bisphenol A-co-epichlorohydrin), glycidyl end-capped và Benzophenone-3,3′,4,4′-tetracarboxylic dianhydride (2 thành phần hữu cơ có trong sơn epoxy).

Bước 8. In thông số sản phẩm

Sản phẩm qua bước đóng vỏ nhựa hoặc phủ sơn tĩnh điện sẽ được in thông số lên trên. Dự án sử dụng 2 phương pháp in là in laser hoặc in mực tùy theo yêu cầu của khách hàng. Lõi được công nhân xếp thủ công vào điểm cố định trên máy. Sau đó, máy sẽ thực hiện lệnh in đã được thiết lập.

Công đoạn này phát sinh hơi dung môi hữu cơ từ mực in hoặc nhựa nóng chảy/ lớp sơn epoxy nóng chảy do tia laser.

Toàn bộ hơi hữu cơ phát sinh từ công đoạn sấy sơn Epoxy, in thông số sản phẩm thu gom lên hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính. Công suất 6.000m^3/h.

Hình ảnh của sản phẩm trong và sau quá trình in như hình dưới đây:

Bước 9: Kiểm tra

Đối với những sản phẩm phủ sơn Epoxy sẽ được kiểm tra lần cuối trước khi đóng gói. Các thông số và giới hạn đo như trình bày ở bảng 1.2. Những sản phẩm không đạt sẽ được loại bỏ, chuyển xuống kho CTR công nghiệp thông thường để thu gom, xử lý.

Bước 10. Dán tem, đóng gói

Tem được in trực tiếp tại dự án để dán lên thùng đóng gói: Dự án sử dụng công nghệ in chuyển nhiệt để in tem. Đây là phương pháp in sử dụng công nghệ làm nóng lớp phủ ribbon nhờ việc đầu ghi trên máy in tem tạo các chấm trên lớp phủ ribbon thông qua bộ điều khiển kết nối với máy tính. Nhiệt độ tại các đầu in là khoảng 65^oC chỉ đủ làm nóng chảy lớp phủ bảo vệ sáp trên cuộn ribbon mà không làm bay hơi lớp nhựa. Do đó, hơi từ quá trình này không phát sinh hơi hóa chất mà chỉ phát sinh nhiệt.

Công đoạn đóng gói được được hiện như sau:

1. Xếp lõi vào lớp carton vào hộp

2. Xếp lõi vào hộp

3. Đóng gói

4. Dán tem

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

1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất

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

Bảng 1.3. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất sử dụng của dự án

TT	Tên nguyên liệu	Khối lượng (kg/năm)	Công đoạn sử dụng
A	**Nguyên liệu chính**	***110.000***	
1	Cuộn thép nano tinh thể	*104.000*	
2	Vỏ nhựa	*1.000*	
3	Nguyên liệu đóng gói (thùng carton, xốp, băng dính, tem,…)	*5.000*	
B	**Hóa chất**	***2.620,5***	
1	Bột MgO	*790*	*Phủ lớp MgO lên lõi*
2	Keo DP-190	*1,5*	*Gắn lõi vào vỏ nhựa*
3	Keo Loctite 720	*1,5*	*Gắn 2 nắp vỏ nhựa vào nhau*
4	Dung môi làm sạch máy in Thinner LINX 1512	*51*	*Làm sạch máy in*
5	Dung môi pha mực 1 (Link 1240)	*2,5*	*In trên lõi*
6	Dung môi pha mực 2	*102*	
7	Mực đen	*202*	

8	Bột sơn Epoxy	*1.312*	*Phủ sơn epoxy lên lõi từ*
9	Chất kết dính	*158*	*Pha cùng MgO*
	Tổng	**112.620,5**	

Đặc tính của các loại nguyên vật liệu, hóa chất dự án sử dụng được tổng hợp từ MSDS do Công ty cung cấp và được tổng hợp trong bảng sau:

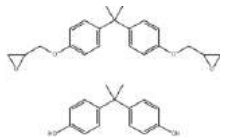
Bảng 1.4. Đặc tính các loại nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng

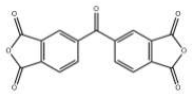
TT	Tên thương mại	Thành phần	Công thức phân tử	Mã CAS	Tính chất
1	Bột Magie oxit	MgO (100%)	MgO	1309-48-4	- Trạng thái: dạng bột - Quy cách đóng gói: Túi nilông - Tính chất vật lý: + Điểm sôi: 3.600^{o}C + Điểm nóng chảy: 2.500-2.800^{o}C + Tỷ trọng: 3,57g/cm^{3} - Mối nguy hóa chất: + Kích ứng hô hấp khi hít phải. + Kích ứng nhẹ cho mắt và da. - Nồng độ khuyến nghị theo MSDS: + OSHA (PEL): 15mg/m^{3} + ACGIH (TLV): 10mg/m^{3} *Không quy định theo các quy chuẩn hiện hành của* *Việt Nam*
2	Keo DP-190	Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with 3,3'-(oxybis(2,1-ethanediyloxy))bis(1-propanamine) (50-60%)	C_{10}-H_{24}-N_2-O_3	68911-25-1	- Trạng thái: chất lỏng - Quy cách đóng gói: bình kim loại - Tính chất vật lý: + Điểm sôi: 152^{o}C

		Cao lanh (30-40%)	$H_2Al_2O_8Si_2.H_2O$	1332-58-7	+ Tỷ trọng: 1,31-1,39g/cm^3. - Mối nguy hóa chất: + Kích ứng cho mắt và da. + Quá trình sử dụng sinh ra nhiệt. Tránh sử dụng > 50g trong không gian kín - Nồng độ cho phép: • Ống khói: QCVN20:2009/ BTNMT: Toluene 750mg/m^3 • MT lao động QCVN03:2019/ BYT: 100mg/m^3
		3,3'-Oxybis (Ethyleneoxy) Bis-(Propylamine) (<10%)	$C_{10}H_{24}N_2O_3$	4246-51-9	
		Titanium Dioxide (<1%)	TiO_2	13463-67-7	
		Toluene (<1%)	C_7H_8	108-88-3	
3	Keo Loctite 7200	Methylal (50-75%)	$CH_2(OCH_3)_2$	109-87-5	- Trạng thái: dạng sol khí - Quy cách đóng gói: bình nhựa - Tính chất vật lý: + Điểm sôi: -44^oC + Nhiệt độ tự bốc cháy: 235^oC. + Tỷ trọng: 0,79g/cm^3. - Mối nguy hóa chất: + Kích ứng cho da và hệ hô hấp + Kích ứng mắt nghiêm trọng (viêm niêm mạc). + Quá trình sử dụng tránh khu vực có nhiệt độ cao vì keo chứa dung môi dễ cháy.
		Propane (10-25%)	C_3H_8	74-98-6	
		1,3-Dioxolane (10-25%)	$C_3H_6O_2$	646-06-0	
		Propan-2-ol (3-10%)	C_3H_8O	67-63-0	
		Ethanol (3-10%)	C_2H_5OH	64-17-5	

		Etanolamin (1-2,5%)	C_2H_7NO	141-43-5	- Nồng độ cho phép: • Ống khói: + Etanolamin 45mg/m^3 • Môi trường lao động: + Etanolamin: 8mg/m^3 *(QĐ3733)* + Ethanol: 1000mg/m^3 *(QCVN03)*
		Methyl ethyl ketone (1-2,5%)	C_4H_8O	78-93-3	
		Solvent naphtha (1-2,5%)	-	64742-48-9	
4	Dung môi làm sạch máy in	Methyl ethyl ketone (80-99,9%)	C_4H_8O	78-93-3	- Trạng thái tồn tại: chất lỏng. - Quy cách đóng gói: bình nhựa - Tính chất vật lý: + Điểm nóng chảy: -86 ^oC + Điểm tự bốc cháy: 515^oC + Giới hạn nổ dưới/trên: 1,8%/11,5% + Tỷ trọng: 0,75-0,85 g/cm^3 - Yêu cầu lưu chứa: tránh xa nguồn nhiệt, tia lửa điện, các chất oxy hóa, chất khử mạnh. - Mối nguy hóa chất: kích ứng mắt nghiêm trọng, kích ứng hệ hô hấp, buồn nôn, chóng mặt, gây đau bụng khi nuốt phải. - Nồng độ khuyến nghị: EU3: Methyl ethyl ketone 900mg/m^3 *Không quy định theo các quy chuẩn hiện hành của Việt Nam*

5	Dung môi pha mực 1	Methyl ethyl ketone (80-99,9%)	C_4H_8O	78-93-3	- Trạng thái tồn tại: chất lỏng - Quy cách đóng gói: vỏ nhựa 500ml - Tính chất vật lý: + Điểm sôi: 80^oC + Điểm nóng chảy: -86^oC + Giới hạn nổ dưới/trên: 1,8%/11,5% + Tỷ trọng: 0,82-0,96g/cm^3 - Mối nguy hóa chất: hơi có thể gây đau đầu, chóng mặt. Kích ứng mũi, họng, mắt, đường hô hấp. Nếu nuốt phải gây đau bụng, buồn nôn. - Nồng độ khuyến nghị: EU3: Methyl ethyl ketone 900mg/m^3 *Không quy định theo các quy chuẩn hiện hành của Việt Nam*
		Eitl- (S) -lactate (1-5%)	$C_5H_{10}O_3$	687-47-8	
		DYE Paint, 1: 2 chromium (III) complex (1-10%)	Cl[Cr](Cl)Cl	61901-87-9	
6	Dung môi pha mực 2	Methyl ethyl ketone (Methyl ethyl ketone) (96-98%)	C_4H_8O	78-93-3	- Trạng thái tồn tại: chất lỏng, không màu - Quy cách đóng gói: vỏ nhựa - Tính chất vật lý: + Điểm nóng chảy: 60^oC + Giới hạn nổ dưới/trên: 1,8%/13% + Tỷ trọng: 0,8g/cm^3 + Nhiệt độ tự cháy: 400^oC - Mối nguy hóa chất: chất lỏng/hơi rất dễ cháy. Kích ứng mạnh cho mắt. Có thể gây buồn ngủ hoặc chóng mặt.
		Acetone (2-4%)	C_3H_6O	67-64-1	

					- Nồng độ khuyến nghị theo MSDS: EU3: Methyl ethyl ketone 900mg/m^3 EU3: Aceton 2420mg/m^3 - Nồng độ giới hạn (Việt Nam): • Ống khói: Không quy định • Môi trường lao động: + Acetone: 200mg/m^3 *(QCVN03)*
7	Mực in	Methyl ethyl ketone (70-80%)	C_4H_8O	78-93-3	- Trạng thái tồn tại: chất lỏng - Quy cách đóng gói: vỏ nhựa - Tính chất vật lý: + Điểm nóng chảy: 60^oC + Nhiệt độ tự cháy: 505^oC + Tỷ trọng: 0,9g/cm^3. - Mối nguy hóa chất: Chất lỏng và hơi rất dễ cháy, có thể gây buồn ngủ và chóng mặt. Gây kích ứng mắt nghiêm trọng - Nồng độ khuyến nghị: EU3: Methyl ethyl ketone 900mg/m^3 *Không quy định theo các quy chuẩn hiện hành của Việt Nam*
		Carbon Black (5-10%)	-	117527-94-3	
		Xenlulo Nitrat (5-10%)	$C_{24}H_{36}N_8O_{38}$	9004-70-0	
8	Bột sơn Epoxy	Poly(Bisphenol A-co-epichlorohydrin) glycidyl end-capped (25-50%)	 $C_{36}H_{40}O_6$	25036-25-3	- Trạng thái tồn tại: dạng bột màu xanh nhẹ - Quy cách đóng gói: bao nilông - Tính chất vật lý:

		Titan dioxide (2,5-10%)	TiO_2	13463-67-7	+ Tỷ trọng 1,8g/cm^3 - Mối nguy hóa chất: bụi trong quá trình sử dụng có thể gây kích ứng mắt và đường hô hấp. - Nồng độ giới hạn: • Ống khói: Bụi tổng 200mg/m^3 • Môi trường lao động: *(QCV02:2019/BYT)* + Bụi tổng: 8mg/m^3 + Bụi Silic toàn phần: 0,3mg/m^3
		3,3',4,4'-Benzophenonetetracarboxylic dianhydride (2,5-10%)	 $C_{17}H_6O_7$	2421-28-5	
		Nhôm hydroxit (≤ 2,5%)	$Al(OH)_3$	21645-51-2	
		Thạch anh (≤ 2,5%)	SiO_2	14808-60-7	
		Oxit nhôm (≤ 2,5%)	Al_2O_3	1344-28-1	
9	Chất kết dính	Hydroxypropyl methylcellulose (≤ 99%)	$C_{56}H_{108}O_{30}$	9004-65-3	- Trạng thái tồn tại: bột màu trắng - Quy cách đóng gói: vỏ nhựa - Mối nguy hóa chất: Không độc
		Nước (≤ 10%)	H_2O	7732-18-5	
		Natri Clorua (≤ 5%)	NaCl	7647-14-5	

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

a. Nhu cầu sử dụng điện

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

+ Điện văn phòng và chiếu sáng: 700 kW/tháng

+ Điện cho hệ thống thông gió, báo cháy, hệ thống camera,… 1.000 kW/tháng.

+ Điện cho vận hành các máy móc: 260.000 kW/tháng

Nguồn cung cấp: Từ điện lực trong Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ.

b. Nhu cầu sử dụng nước

**** Nước cấp sinh hoạt:***

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

Lượng nước cấp cho sinh hoạt của cán bộ công nhân viên 45 lít/người/ca x 50 người = 2,25 m^3/ngày.

**** Nước cấp cho sản xuất***

- Nước sử dụng để pha bột MgO thành dung dịch:

Theo quy trình công nghệ cứ pha 3,6kg MgO cần 39 lít nước. 1 ngày pha 1 lần. Khối lượng MgO sử dụng tại dự án là 790kg/năm, tương ứng lượng nước sử dụng là:

790kg/năm: 3,6kg x 39 lít = 8.558 lít/năm ~ 8,6m^3 nước/năm

- Nước rửa chuyền phủ MgO: 3m^3/tuần x 52 tuần/năm = 156m^3/năm

Tổng lượng nước phục vụ sản xuất 164,6m^3/năm.

Lượng nước sử dụng lớn nhất/ngày: 2,25 +0,039 + 3 = 5,289m^3/ngày.

Lượng nước xả thải lớn nhất (nước sinh hoạt + nước làm sạch chuyền MgO):

2,25 + 3 = 5,25 m^3/ngày (nước pha MgO sẽ bay hơi trong quá trình sấy).

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án

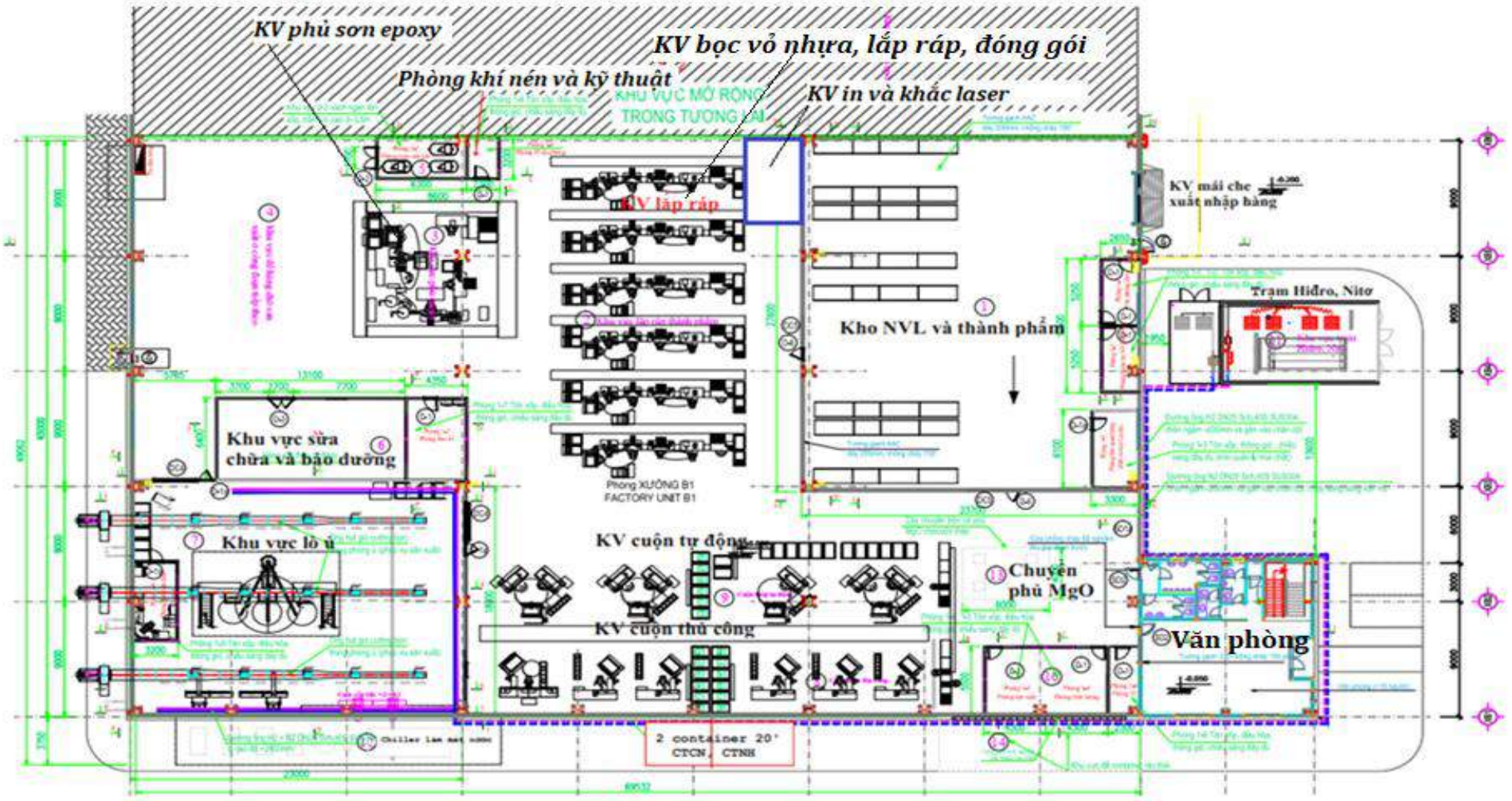
Dự án dự kiến được triển khai tại nhà xưởng B1 với diện tích 3.506,2m^2 của Công ty TNHH Phát triển Công nghiệp BW Nam Đình Vũ, thuộc lô CN4-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ, trong đó tổng diện tích nhà xưởng cho thuê của là 100.000 m^2. Toàn bộ nhà xưởng cũng như kết cấu hạ tầng các công trình phụ trợ đã được xây dựng hoàn chỉnh. Các máy móc của dự án không cần thực hiện gia cố đế móng, do đó Chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành dự án, không thực hiện cải tạo nhà xưởng.

Bảng 1.5. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (m^2)
1	Tầng trệt	3.319,8
	- Văn phòng	*148,8*
	- Kho	*636*
	- Khu vực chuyền phủ MgO	*50*
	-KV bọc nhựa, lắp ráp, đóng gói	*561*
	- KV phủ sơn Epoxy	*155*
	- Phòng máy nén khí và kỹ thuật	*51*
	- Phòng sửa chữa vào bảo dưỡng	*121*
	- Khu vực lò ủ	*419*
	- Khu vực quấn lõi thủ công	*121*
	- Khu vực quấn lõi tự động	*121*
	- Khu vực in mực và khắc laser	*20*
	- Phòng QA, QC	*61*
	- Giao thông nội bộ và khu vực trống chờ sản xuất sau	*855*
2	Tầng 2: *- Văn phòng làm việc, khu vực nghỉ ngơi, ăn uống*	148,8
3	Mái che: *- Khu vực xuất – nhập hàng*	37,6
4	Chiller giải nhiệt	*Đặt ngoài xưởng*
5	Trạm Hiđro, Nitơ	*Đặt ngoài xưởng*
6	Các hạng mục công trình BVMT	
	- 01 Bể tự hoại 11,8 m^3	*Đặt ngầm*
	- 01 hệ thống xử lý nước rửa chuyền MgO	*Đặt trong xưởng*

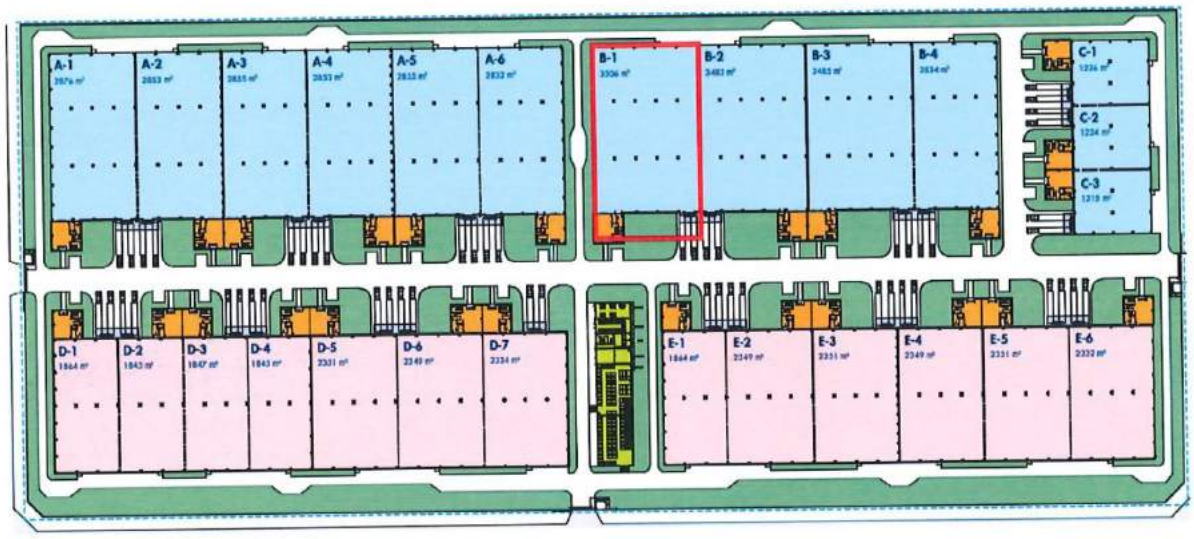
	- 01 hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính (công suất 6000 m^3/h).	*Đặt ngoài xưởng*
	- 02 kho container chứa CTNH, CTCN, mỗi kho 20feet (15m^2/kho)	*Đặt ngoài xưởng*
	- 01 Hệ thống thoát nước mưa	*Đặt ngầm*
	- 01 Hệ thống thoát nước thải	*Đặt ngầm*
	Tổng nhà xưởng B-1	**3.506,2**

Sơ đồ tổng mặt bằng sau khi triển khai dự án được thể hiện trong hình sau:



Hình 1.7. Sơ đồ tổng mặt bằng Dự án

Mặt bằng nhà xưởng B-1 (vị trí khoanh đỏ) trong tổng thể khu nhà xưởng cho thuê của Công ty TNHH Phát triển Công nghiệp BW Nam Đình Vũ như sau:



Hình 1.8. Vị trí dự án trong khu nhà xưởng cho thuê của BW

Các công trình nằm ngoài nhà xưởng là nhà để xe, nhà bảo vệ, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, sân đường quanh nhà xưởng, cây xanh (tất cả đã xây dựng hoàn thiện) là tiện ích Công ty được sử dụng khi thuê nhà xưởng. Kết cấu các hạng mục này như sau:

a. Nhà xưởng

Kết cấu: Nhà xưởng được thiết kế 01 tầng. Nhà xưởng được thiết kế móng cọc BTCT, khung cột 1 tầng, cao 12,2m, vì kèo thép hình có cửa trời được sơn chống cháy, chống gỉ mái lợp tôn mạ màu có lớp cách nhiệt

- Khung xưởng: nền BTCT, cửa đi phụ và cửa sổ khung nhôm sơn tĩnh điện, cửa chính loại cuốn sơn tĩnh điện vận hành bằng motor, tường bao che xây gạch, sơn nước.

b. Nhà văn phòng

Nhà văn phòng 2 tầng, diện tích sàn là 148,8 m^2.

Kết cấu: Nhà văn phòng bao gồm 1 tầng trệt và 1 lầu, cửa đi và cửa sổ khung nhôm kính, trần thạch cao, tường ngăn xây gạch sơn nước, nền sàn lát gạch granit. Móng cọc BTCT, khung cột BTCT và dầm sàn BTCT đổ toàn khối.

c. Khu vực mái che

Diện tích 37,6m^2 là khu vực xuất – nhập hàng được thể hiện tại hình 1.7.

d. Hạng mục hạ tầng nằm dưới nhà xưởng B-1

Dưới khu vực văn phòng nhà xưởng B-1 có 01 bể tự hoại kích thước 2x4x2,5m (dung tích thực 11,8m^3). Nước thải tại đây qua đường ống HDPE θ200 dẫn ra hệ thống thu gom nước thải của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ. Các công ty thuê nhà xưởng của BW sẽ ký hợp đồng thu gom, xử lý nước thải trực tiếp với

Công ty TNHH Xử lý môi trường Nam Việt (là đơn vị vận hành nhà máy XLNTTT khu phía Bắc của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1).

e. Hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Các hệ thống thoát nước mưa, nước thải của dự án được Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ tạo lập và được trình bày ở mục dưới.

Hố ga đấu nối nước thải của nhà xưởng B1 vào hệ thống thoát nước thải của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ, tọa độ: X = 2302080m; Y = 610360m.

1.5.2. Tổng quan về Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ

Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ đầu tư xây dựng khu nhà xưởng cho thuê trên diện tích 100.000m^2 bao gồm 5 khối nhà xưởng và các hạng mục phụ trợ. Các công trình xây dựng bao gồm

STT	Hạng mục công trình	DTXD (m^2)	TSTS (m^2)	Số tầng	CCT1 (m)	CCCT (m)
1	Khối nhà A	16.231,23	17.124,03	02	3,5	12,20
2	Khối nhà B	12.710,80	13.306,00	02	3,5	12,20
3	Khối nhà C	3.228,95	3.675,35	02	3,5	12,20
4	Khối nhà D	13.392,80	14.43,40	02	3,5	12,20
5	Khối nhà E	12.703,20	13.596,00	02	3,5	12,20
6	Nhà bảo vệ số 01	59,00	59,00	01		3,70
7	Nhà bảo vệ số 02	33,00	33,00	01		3,70
8	Nhà bảo vệ số 03	33,00	33,00	01		3,70
9	Nhà xe + Phòng MBA + Phòng FM + Phòng rác + Phòng bơm + Bể nước ngầm	1.020,00	1.922,00	01		4,40
10	Tường rào	295,00	295,00	01		2,00
	Tổng	**59.706,98**	**64.477,78**			

a. Khu nhà xưởng

Nhà xưởng của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ chia làm 5 khối nhà A, B, C, D, E. Trong đó diện tích sàn của mỗi nhà xưởng như sau:

- Khối nhà A bao gồm 06 xưởng:

+ Nhà xưởng A-1: 2.876m^2;

+ Nhà xưởng A-2: 2.853m^2;

+ Nhà xưởng A-3: 2.835m^2;

+ Nhà xưởng A-4: 2.822m^2;

+ Nhà xưởng A-5: 2.833m^2;

+ Nhà xưởng A-6: 2.822m^2;

- Khối nhà B bao gồm 04 xưởng:

+ Nhà xưởng B-1: 3.506m^2;

+ Nhà xưởng B-2: 3.483m^2;

+ Nhà xưởng B-3: 3.485m^2;

+ Nhà xưởng B-4: 2.824m^2;

- Khối nhà C bao gồm 03 xưởng:

+ Nhà xưởng C-1: 1.236m^2;

+ Nhà xưởng C-2: 1.224m^2;

+ Nhà xưởng C-3: 1.215m^2;

- Khối nhà D bao gồm 07 xưởng:

+ Nhà xưởng D-1: 1.864m^2;

+ Nhà xưởng D-2: 1.845m^2;

+ Nhà xưởng D-3: 1.847m^2;

+ Nhà xưởng D-4: 1.843m^2;

+ Nhà xưởng D-5: 2.331m^2;

+ Nhà xưởng D-6: 2.349m^2;

+ Nhà xưởng D-7: 2.334m^2;

- Khối nhà E bao gồm 06 xưởng:

+ Nhà xưởng E-1: 1.864m^2;

+ Nhà xưởng E-2: 2.349m^2;

+ Nhà xưởng E-3: 2.351m^2;

+ Nhà xưởng E-4: 2.349m^2;

+ Nhà xưởng E-5: 2.331m^2;

+ Nhà xưởng E-6: 2.332m^2;

Cấu tạo chung kiến trúc và kết cấu công trình của nhà xưởng:

- Nhà xưởng được thiết kế móng cọc BTCT, khung cột 1 tầng (chiều cao sử dụng 12,20m), vì kèo thép hình có cửa trời được sơn chống cháy, chống gỉ mái lợp tôn mạ màu có lớp cách nhiệt.

- Khung xưởng: nền BTCT, cửa đi phụ và cửa sổ khung nhôm sơn tĩnh điện, cửa chính loại cuốn sơn tĩnh điện vận hành bằng motor, tường bao che xây gạch, sơn nước.

Các nhà xưởng được phân cách với nhau bằng lớp tường sơn chống cháy dày 220mm.

Trong đó, mỗi nhà xưởng bố trí 01 nhà văn phòng 2 tầng với diện tích sàn 148,8 m^2 và 01 khu vực có mái che diện tích 37,6m^2.

b. Nhà bảo vệ

Nhà bảo vệ bao gồm 3 nhà, tổng diện tích 125 m^2, có kết cấu khung BTCT một tầng cao 3,7m, tường xây gạch sơn nước, nền sàn lát gạch granit, cửa sổ nhôm kính.

c. Nhà để xe, phòng máy biến áp, phòng FM (chữa cháy tự động), phòng rác, phòng bơm, bể nước ngầm.

Quy mô 01 tầng

- Diện tích xây dựng là 1.020,00 m^2
- Tổng diện tích sàn là 1.922,00m^2
- Chiều cao công trình 4,4 m; 01 tầng
- Kết cấu: Khung cột, kèo thép tổ hợp, nền BTCT, mái tôn.

d. Sân đường nội bộ

Đường nội bộ của dự án có kết cấu là bê tông hạt nhựa trên nền cấp phối đá dăm đối với các tuyến đường chính có yêu cầu chịu tải. Đối với các tuyến đường không phục vụ vận tải được lát gạch bê tông trồng cỏ.

f. Bể nước ngầm

Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ bố trí 1 bể đặt ngầm phía dưới nhà bơm, phục vụ sinh hoạt và chữa cháy, kết cấu bể ngầm toàn khối BTCT có dung tích 84m^3 để cấp nước sinh hoạt và phục vụ công tác PCCC.

g. Hệ thống cung cấp nước

Nguồn cấp nước của Dự án được lấy từ nguồn nước sạch của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ. Nước qua đồng hồ nước theo hệ thống ống dẫn DN100 cấp vào 1 bể nước ngầm. Tại bể nước cấp sinh hoạt, nước được hệ bơm tăng áp có lưu lượng Q=12m^3/h, H=60m cấp tới các điểm sử dụng.

h. Hệ thống cấp điện và khu vực đặt máy biến áp

Công trình chủ yếu lấy nguồn điện phục vụ cho hệ thống chiếu sáng, hoạt động sản xuất trong nhà xưởng, hoạt động sinh hoạt và PCCC. Nguồn điện lấy từ đường dây trung thế 22kV được Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ cung cấp 1 điểm đấu nối cho lô CN4-01. Toàn bộ hệ thống điện sẽ đi ngầm trong công trình. Hệ thống điện sẽ được nối đất an toàn và sử dụng các thiết bị phát hiện rò điện độ nhạy cao để bảo vệ con người và tài sản kịp thời ngăn ngừa và cách ly sự cố. Ống điện chờ đặt tại mỗi nhà xưởng. Mỗi xưởng sẽ có tủ điện chính chờ sẵn ở đó bao gồm các thiết bị đo đếm điện năng được thiết kế chờ sẵn. Phục vụ cho sinh hoạt, các hoạt động khu vực và chiếu sáng đường nội bộ: Công trình sẽ được cấp điện hạ thế qua trạm biến thế riêng 600 kVA cấp nguồn cho nhà xưởng B-01.

i. Hệ thống phòng cháy chữa cháy

Nhà xưởng có kết cấu khung thép có bậc chịu lửa bậc 4, giải pháp nhà xưởng được Sơn chống cháy R120 với khung thép chịu lực và E15 với tường không chịu để nâng bậc chịu lửa là bậc II. Thiết kế hệ thống phòng cháy cho công trình gồm: Hệ thống báo cháy vách tường, hệ thống chữa cháy ngoài nhà và hệ thống đèn thoát nạn.

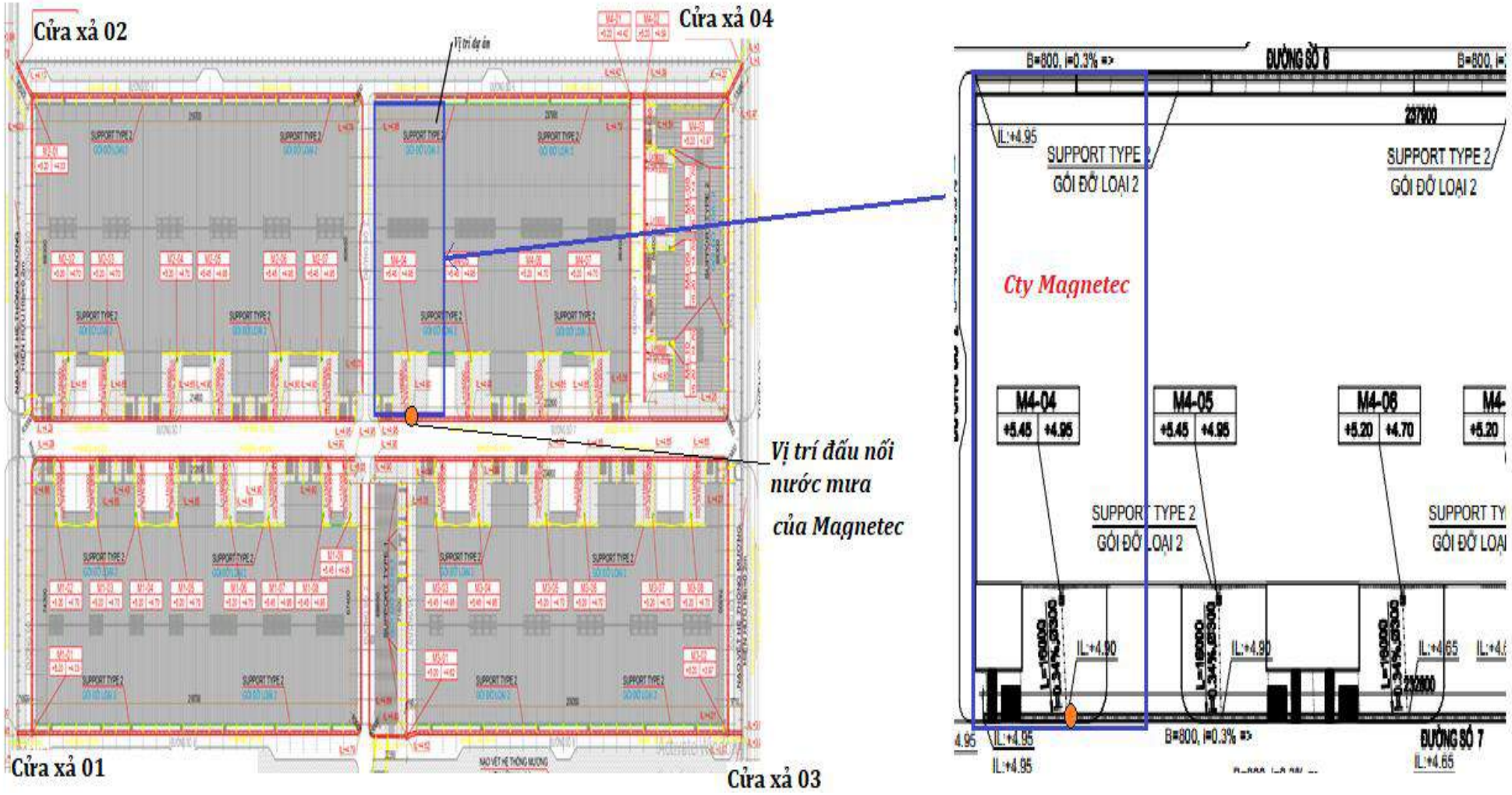
k. Hệ thống thu gom thoát nước mưa

- Mạng lưới thoát nước mưa tách riêng với mạng lưới nước thải. Thiết kế, lắp đặt hệ thống ống cống kín, miệng thu và hố ga thu gom nước mưa công trình kết nối với hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà và hệ thống thoát nước mưa đã được đầu tư xây dựng của KCN.

- Ống thoát nước đặt trên vỉa hè độ sâu chôn ống tối thiểu 0,5m tính từ mặt đất đến đỉnh ống. Đối với vị trí đặt cống trên vỉa hè cần đảm bảo chiều sâu chôn cống lớn hơn 0,7 m đối với đoạn cống băng đường.

- Các tuyến cống thoát nước mưa được bố trí dọc các sân đường nội bộ của dự án có tim cống cách lề đường 1m, cống được nối theo nguyên tắc ngang đỉnh.

- Nước mưa trên mái được thu gom bằng đường ống uPVC D110, nước mưa quanh nhà xưởng được thu gom bằng đường cống BTCT Ø300, độ dốc 0,34% rồi chảy vào hệ thống mương B=800, i = 0,3% nằm dọc đường nội bộ khu nhà xưởng cho thuê, kết nối vào hệ thống thoát nước mặt của KCN qua 4 cửa xả.



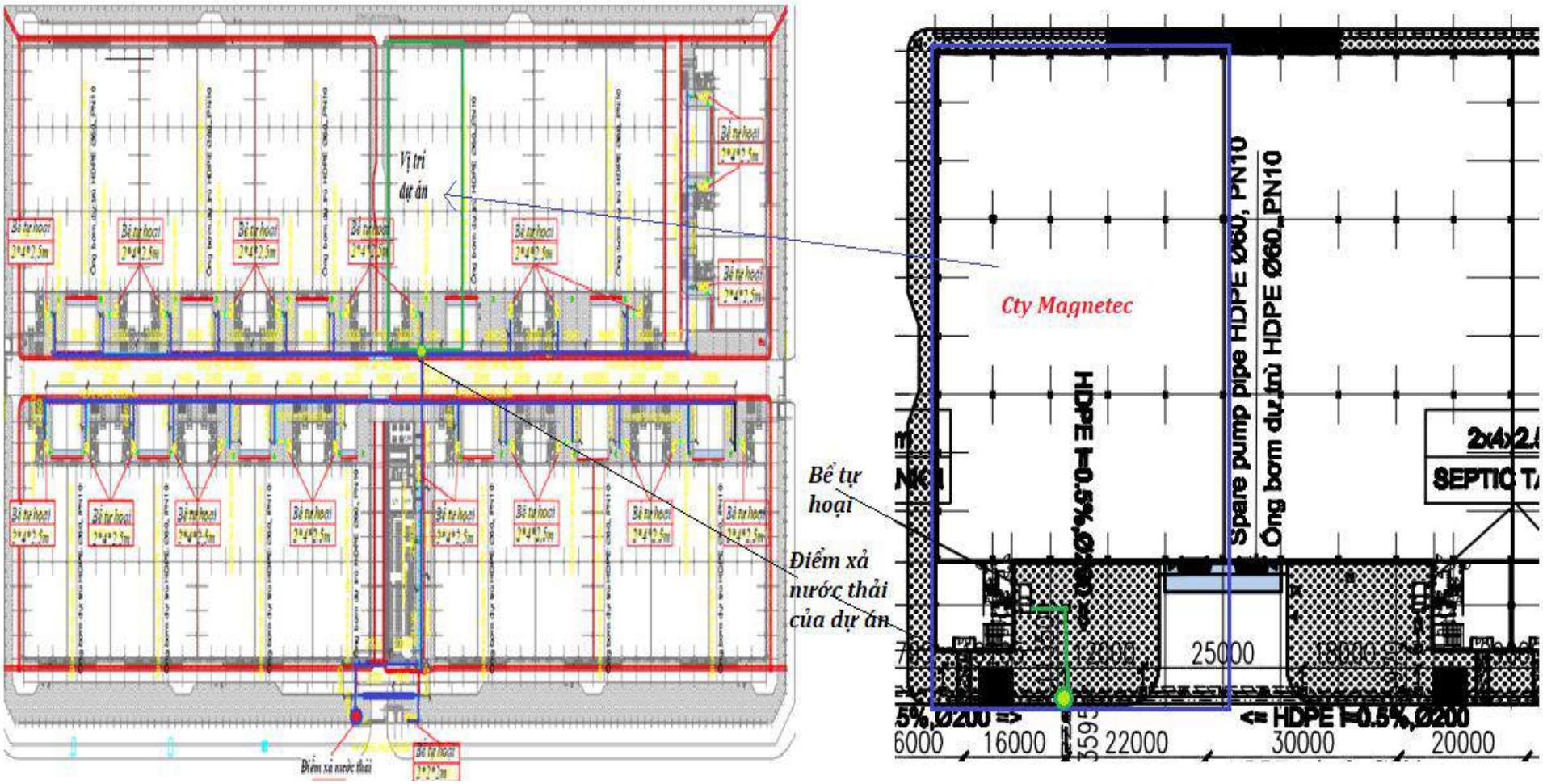
Hình 1.9. Mặt bằng thoát nước mưa của dự án

l. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt

Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ – đơn vị cho thuê nhà xưởng đã xây dựng dưới mỗi nhà xưởng (tại khu vực văn phòng) 01 bể tự hoại kích thước xây dựng 2*4*2,5m (dung tích thực 11,8m^3). Khu vực cổng bảo vệ bố trí 01 bể tự hoại kích thước xây dựng 2*2*2m (dung tích thực 5m^3). Số lượng bể tự hoại: 28 bể. Kết cấu bể tự hoại: Bể tự hoại xây gạch, mặt trong trát vữa xi măng 75#, dày 20 mm; thành bể xây vữa xi măng, cát vàng 75#, gạch đặc 100#, dày 150mm, vách ngăn phân chia giữa các ngăn dày 100mm.

Các doanh nghiệp thuê nhà xưởng có trách nhiệm xử lý sơ bộ nước thải, đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN Nam Đình Vũ, đồng thời ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Nam Việt để được tiếp tục xử lý trước khi xả ra môi trường.

Toàn bộ nước thải qua phát sinh tại khu nhà xưởng cho thuê của Công ty TNHH Phát triển Công nghiệp BW Nam Đình Vũ theo đường ống HDPE Ø200 độ dốc i=0,5% qua 1 cửa xả duy nhất tự chảy về trạm xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ.



Hình 1.10. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải khu vực dự án

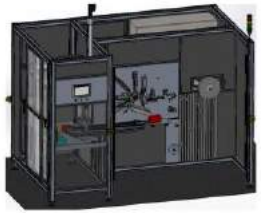
1.5.3. Danh mục các thiết bị sử dụng cho dự án

a. Trong giai đoạn vận hành

Danh mục các thiết bị bố trí sử dụng:

Bảng 1.6. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ dự án

Số TT	Tên thiết bị	Công suất (kW)	Số lượng	Hình ảnh	Công đoạn sử dụng
1	Lò ủ	195,4	3		Ủ lõi
2	Chuyền phủ MgO	70	1		Phủ MgO cho cuộn lõi
3	Chuyền xử lý nước thải MgO	50	1		Xử lý nước thải công đoạn rửa chuyền phủ MgO

4	Cụm máy quấn, cắt, hàn tự động	30	1		Quấn lõi
5	Cụm máy quấn, cắt, hàn điện trở	15	1		Quấn lõi
6	Thiết bị đo đầu tiên LISA 2 kW	2	1		Đo lường
7	Máy gắn keo vỏ nhựa 2 kW	2	1		Dùng cho công đoạn gắn vỏ nhựa

8	Lò làm nóng	2	1		Gia nhiệt công đoạn phủ sơn Epoxy
10	Quạt làm mát	1	1		Làm mát lõi công đoạn phủ sơn Epoxy
11	Máy khắc Laser	8	1		Khắc laser lên sản phẩm
12	Máy in mực	3	1		In mực lên sản phẩm

13	Máy đóng gói 2 kW	2	1		Đóng gói
14	Bơm	6	1		Dùng cho hệ thống Chiller
15	Bộ trao đổi nhiệt không khí (tổng 300kW)	15	1		Dùng cho hệ thống chiller
16	Máy nén khí cho Chiller (tổng167 kW)	79,8	3		Dùng làm mát lò

17	Máy nâng 1kW	1	1		Nâng hàng
18	Máy nâng 2 kW	2	1		Nâng hàng
19	Máy nén khí	11	1		Nén khí
20	Máy in/máy phô tô 2 kW	2	1		Văn phòng

21	Phòng server 1 kW	1	1		Điều khiển thiết bị
22	Thiết bị bảo trì 4 kW (Máy cưa, máy quấn, 2 máy khoan)	4	1		Bảo trì
23	Các thiết bị phòng kho 2 kW - Máy in: 01 - Máy barcode: để scan barcode,	2	1		Để lưu lại thông tin về sản phẩm trên hệ thống
24	Trạm khí kỹ thuật	-	1		Khí sử dụng cho lò, có hai loại khí: - N_2: để làm sạch lò, loại bỏ các khí khác trước khi làm nóng - H_2: chất dẫn nhiệt trong quá trình làm nóng

28	Trạm sạc	60	1		Sạc điện cho xe nâng trong kho

Tổng máy móc, thiết bị sử dụng tại dự án khoảng 120 tấn.

1.5.4. Biện pháp tổ chức thi công trong giai đoạn chuẩn bị

1.5.4.1. Biện pháp tổ chức thi công

Dự án được triển khai tại nhà xưởng đã xây dựng hoàn thiện theo yêu cầu của khách hàng nên Chủ dự án không phải thực hiện các hạng mục xây dựng. Sau khi nhận bàn giao nhà xưởng từ Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ, Chủ dự án sẽ vận chuyển máy móc thiết bị đến lắp đặt và vận hành.

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

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

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

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

Quá trình lắp đặt máy:

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

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

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

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

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

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

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

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

Kiểm tra và chạy thử máy:

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

- Độ thăng bằng của máy.

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

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

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

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

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

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

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

1.5.4.2. Nhu cầu lao động, nguyên liệu trong giai đoạn lắp đặt máy móc

a. Nhu cầu về máy móc

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

b. Nhu cầu về nguyên liệu

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

c. Nhu cầu lao động

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

d. Nhu cầu cấp nước

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

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

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

Trong đó:

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

N: Số người tính toán, 15 người.

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

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

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

e. Nhu cầu sử dụng điện

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

1.5.5. Tiến độ thực hiện dự án

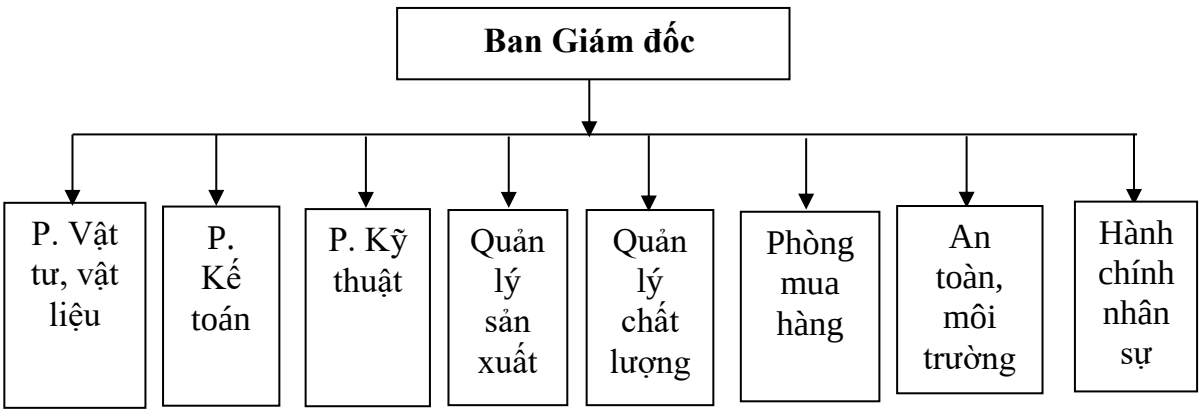
- Giai đoạn lắp đặt thiết bị: 01 tháng (tháng 11/2022)

- Vận hành thử nghiệm: 03 tháng (tháng 12/2022-03/2022).

Vận hành chính thức sau khi kết thúc vận hành thử nghiệm (từ tháng 04/2023).

1.5.6. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Công ty trực tiếp quản lý và thực hiện dự án. Tổng số cán bộ công nhân viên khi dự án đi vào vận hành chính thức số lượng cán bộ, công nhân là 50 người. Toàn bộ lao động là người Việt Nam. Tổng Giám đốc (người Đức) sẽ ủy quyền cho ông Đỗ Đăng Khoa để điều hành các công việc tại Việt Nam. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty như sau:



Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty

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

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

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

+ Số giờ làm việc trong 1 ca: 8h/ca.

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

Chương 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

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

- Quyết định số 821/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030: Chú trọng phát triển các ngành công nghiệp trọng điểm, mũi nhọn, có năng suất, giá trị gia tăng và hàm lượng khoa học – công nghệ cao, công nghệ sạch, công nghiệp biển, công nghiệp điện tử, điện gia dụng,...

- Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09/6/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030: Tập trung phát triển công nghiệp chế biến, chế tạo, nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường thế giới; phát triển mạnh công nghiệp hỗ trợ để tham gia vào chuỗi sản xuất toàn cầu;

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

- Việc triển khai thực hiện dự án tại vị trí này cũng phù hợp với loại hình sản xuất cũng như phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ:

Dự án xây dựng đầu tư của Công ty TNHH Magnectec Việt Nam được thực hiện tại nhà xưởng B-1 thuộc Khu nhà xưởng cho thuê do Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ làm chủ đầu tư tại lô đất CN4-01, Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1), quận Hải An, thành phố Hải Phòng, Việt Nam, thuộc nhóm ngành sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại và sản xuất phụ tùng & bộ phận phụ trợ cho xe tô tô và xe có động cơ khác. Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1) đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại quyết định số 1859/QĐ-BTNMT ngày 22/7/2019, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ không phân khu chức năng đối với các dự án nhằm tạo điều kiện thu hút đầu tư. Các dự án sẽ được chấp thuận đầu tư trong Khu công nghiệp khi được cơ quan chức năng cho phép đầu tư.

Dự án trên của Công ty TNHH Magnetec Việt Nam đã được Ban Quản lý Khu Kinh tế Hải Phòng cấp giấy phép đầu tư mã số dự án 8708853312, phù hợp với các quy hoạch phát triển của thành phố Hải Phòng và định hướng phát triển của Chính phủ đã nêu ở trên.

Do đó, việc triển khai dự án tại Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1) là phù hợp.

Danh mục dự án kêu gọi đầu tư vào Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1):

- Cơ khí, cơ khí chính xác;
- Vật liệu mới, vật liệu chuyên dụng và vật liệu xây dựng;
- Công nghiệp điện, điện tử, điện lạnh, tự động hóa, viễn thông, tin học;
- Sơn, hóa chất, cao su, chất dẻo và hóa mỹ phẩm;
- Sản phẩm hóa dầu;
- Xây dựng vận hành đường ống dẫn dầu, dẫn khí, kho chứa LPG;
- Sản xuất bao bì và các sản phẩm nhựa;
- Hậu cần và kho vận;
- Dược và sản phẩm chăm sóc sức khỏe;
- Công nghiệp phụ trợ;
- Công nghiệp thực phẩm, đồ uống;
- Công nghiệp nhẹ.

Với nhóm ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư như trên, Công ty cổ phần Tập đoàn Sao Đỏ - Chủ đầu tư của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1) đề xuất mang tính quy hoạch tổng thể cho cả KCN, các dự án thứ cấp thuộc nhóm dự án đầu tư có điều kiện sẽ chỉ được tiếp nhận khi dự án đáp ứng được đầy đủ các điều kiện theo quy định và được cơ quan chức năng cho phép triển khai.

Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) chỉ áp dụng với ngành hóa chất, hóa dầu, kho vận, hậu cần,... ưu tiên tiếp giáp gần khu vực cảng vì đây là khu vực cần độ an toàn về phòng chống cháy nổ cao, cách xa các khu vực sản xuất khác và thuận lợi cho việc vận chuyển. Các ngành sản xuất khác sẽ không phân khu chức năng cụ thể vì sẽ gặp khó khăn trong quá trình thu hút đầu tư khi muốn mở rộng đầu tư khu chức năng đó.

(Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) đã được duyệt của Bộ Tài nguyên và Môi trường tại quyết định số 1859/QĐ-BTNMT ngày 22/7/2019).

Dự án được được xếp vào nhóm ngành Công nghiệp phụ trợ thuộc danh mục thu hút đầu tư của KCN.

Nhận xét chung: Dự án nằm trong khu nhà xưởng cho thuê của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ và Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1), các điều kiện hạ tầng của khu vực bao gồm hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước, xử lý nước thải đã có sẵn, đầy đủ cung cấp cho các nhu cầu của dự án; do vậy thuận lợi rất nhiều trong cho quá trình hoạt động của dự án. Bên cạnh đó, dự án nằm tách biệt so với các khu vực dân cư xung quanh nên các tác động phát sinh từ hoạt động của dự án đến môi trường lân cận cũng được giảm thiểu đáng kể.

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

Các chất thải có thể phát sinh trong quá trình hoạt động của cơ sở bao gồm: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại; nước thải sinh hoạt, bụi, khí thải từ các vị trí sản xuất.

Toàn bộ CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp và CTNH phát sinh tại dự án sẽ được chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng đưa đi xử lý. Nước thải tại dự án sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi xả vào HTXL nước thải của KCN. Khí thải được thu gom và xử lý đảm bảo tiêu chuẩn xả thải. Do đó báo cáo chỉ đánh giá sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường nước và không khí.

2.2.1. Môi trường nước

Hoạt động của dự án phát sinh nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất. Nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh tự chảy vào hố gom nước thải; nước thải sản xuất chủ dự án sẽ bố trí đường ống dẫn nổi ra hố gom. Toàn bộ nước thải phát sinh sẽ được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ.

Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ dự kiến xây dựng 02 trạm xử lý nước thải tập trung, trong đó, trạm xử lý số 1 đặt ở phía Tây Bắc khu công nghiệp, vị trí tại khu KTDM1, công suất 9.200m^3/ngđ, diện tích khoảng 1,2 ha.. Trạm xử lý số 2 đặt tại phía Nam khu công nghiệp, vị trí tại khu KTDM4, công suất 27.800m^3/ngđ, diện tích 3,06ha. Chủ đầu tư sẽ chia thành từng modul với công suất 2.500m^3/ngày đêm phù hợp với tiến độ thu hút đầu tư. Tổng công suất hệ thống xử nước thải tập là 37.000 m^3/ngày đêm.

Hiện tại KCN đã hoàn thành trạm XLNTTT của khu phía Bắc với công suất 2.500m^3/ngày.đêm để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại KCN. Hệ thống xử lý nước thải này do Công ty TNHH Xử lý môi trường Nam Việt (Công ty Nam Việt) trực tiếp chịu trách nhiệm quản lý và vận hành. Công ty Nam Việt sẽ kiểm tra, giám sát chất lượng nước thải của các đơn vị đầu tư thứ cấp trước khi xả vào hệ thống thu gom nước thải của KCN. Nếu xảy ra sự cố về hệ thống xử lý nước thải, Công ty Nam Việt sẽ có trách nhiệm xử lý sự cố của hệ thống xử lý nước thải, sự cố về môi trường của hệ thống xử lý nước thải gây ra và phải thông báo về chủ dự án là Công ty Cổ phần Đầu tư Tập đoàn Sao Đỏ.

- *Công nghệ xử lý nước thải:* Hóa lý kết hợp sinh học

- KCN sẽ yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp xử lý triệt để nguồn nước thải sản xuất phát sinh với các yêu cầu sau xử lý khắt khe, thấp hơn QCVN cho phép của KCN, nên hệ thống xử lý của KCN là chủ yếu tập trung xử lý nước thải sinh hoạt.

- Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Nam Đình Vũ như sau:

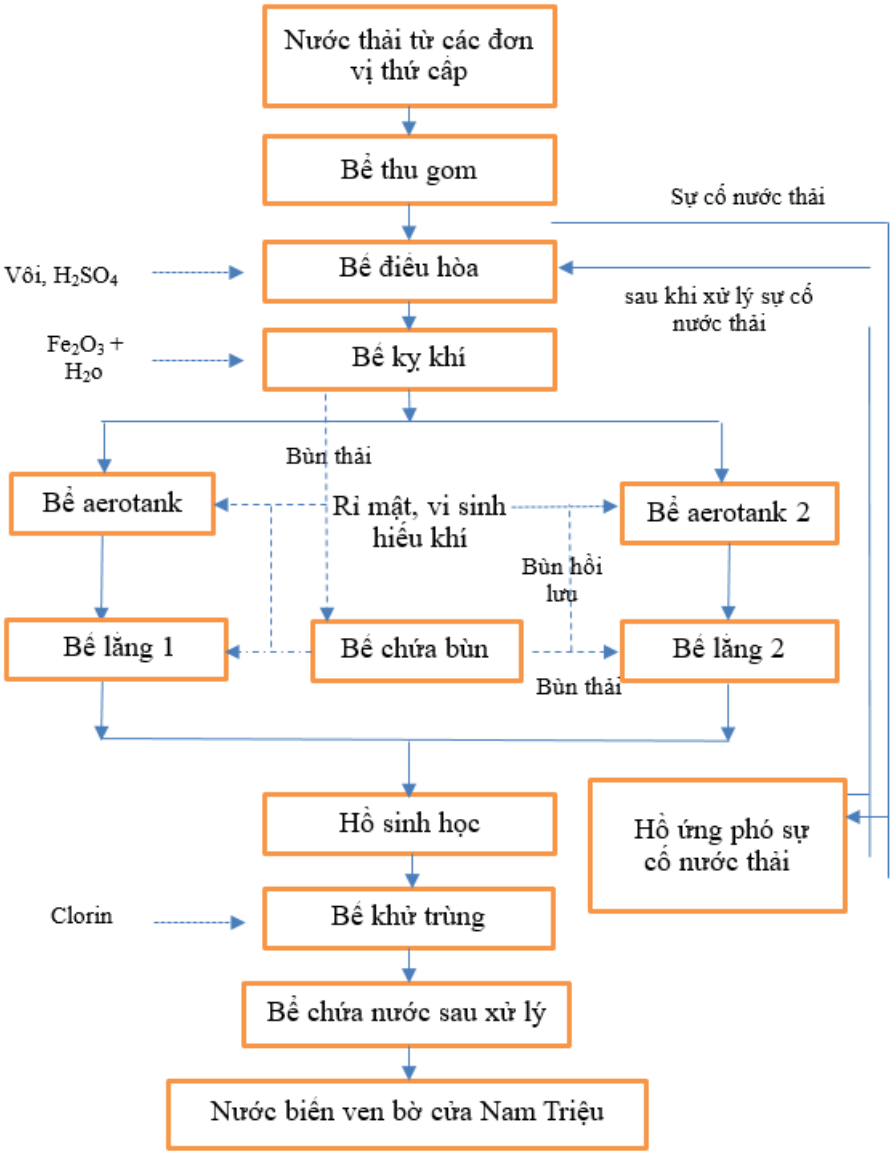
Bảng 2.1. Chất lượng nước thải đầu vào trong Khu công nghiệp

Stt	**Thông số**	**Đơn vị**	**Tiêu chuẩn nước thải đầu vào** ***(áp dụng cho doanh nghiệp thứ cấp)***	**TC nước thải đầu ra của KCN QCVN 40:2011/BTNMT (cột B - $C_{max} = C \times k_q \times k_f$) $k_q = 1,3$; $k_f = 0,9$ (*)**
1	Nhiệt độ	°C	45	40
2	Màu	Pt/Co	170	150
3	pH	-	5-9	5,5-9
4	BOD_5^{20}	mg/1	100	58,5
5	COD	mg/1	400	175,5
6	TSS	mg/1	200	117
7	As	mg/1	0,1	0,12
8	Hg	mg/1	0,01	0,01
9	Pb	mg/1	0,5	0,59
10	Cd	mg/1	0,1	0,12
11	Cr (VI)	mg/l	0,1	0,12
12	Cr (III)	mg/1	1	1,17
13	Cu	mg/1	2	2,34
14	Zn	mg/1	3	3,51
15	Ni	mg/1	0,5	0,59
16	Mn	mg/1	1	1,17
17	Fe	mg/1	5	5,85
18	Tổng Phenol	mg/1	0,5	0,59
19	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/1	10	11,7
20	Sunfua	mg/1	0,5	0,59
21	Florua	mg/1	10	11,7
22	Amoni (tính theo N)	mg/1	12	11,7
23	Tổng Nitơ	mg/1	60	46,8

24	Tổng Photpho	mg/1	8	7,02
25	Coliform	Vi khuẩn/100ml	7.500	5.000
26	Clo dư	mg/1	2	2,34
27	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu	mg/1	0,1	0,12
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/1	1	1,17
29	Tổng PCB	mg/1	0,01	0,01
30	Tổng Xianua	mg/1	0,1	0,117
31	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1	0,1
32	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0	1,0

Trong trường hợp chất lượng nước thải đầu vào Hệ thống xử lý nước thải của nhà đầu tư thứ cấp không đạt yêu cầu theo quy định của KCN thì nhà đầu tư phải nộp phí dịch vụ xử lý nước thải tuỳ theo giá trị thông số vượt như trong Hợp đồng thuê xưởng và thỏa thuận đấu nối nước thải.

Thuyết minh công nghệ của Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN:



Nước thải của KCN sẽ theo cống dẫn nước thải tập trung được thu gom về bể thu gom nước thải để tách các tạp chất lẫn trong nước thải (có kích thước d >15mm như cát, đá, sỏi, rác,…). Sau đó, nước thải chảy đến bể điều hòa để ổn định lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm. Tại đây nước thải được bổ sung hóa chất điều chỉnh môi trường và phun xịt khử mùi để hạn chế mùi hôi phát tán ra môi trường và tách một phần chất lơ lửng lắng ở đáy bể bằng máy bơm hút bùn.

Tại bể điều hòa, nước thải tự chảy về bể kỵ khí, tại đây hóa chất $Fe(OH)_3$ được bổ sung nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho hệ vi khuẩn khử sắt (III) xử lý Nito phát triển. Hệ vi sinh kỵ khí chủ yếu là loại ferrobaterium khử sắt (III) bằng chất hữu cơ và bằng amoniac. Sự hoạt động của vi sinh này chuyển hóa chất hữu cơ chủ yếu đến CO2 và nước do đó khắc phục cả việc ô nhiễm metan.

Tại bể aerotank, dưới tác dụng của hệ thống sục khí 24/24, hệ vi sinh hiếu khí hoạt động giúp xử lý sâu chỉ tiêu COD, BOD đồng thời chuyển hóa các hợp chất amoni có trong nước thải sau công đoạn kỵ khí thành hợp chất gốc NO2-, NO3-, làm giảm nồng độ

nito trong nước thải. Rỉ mật được bổ sung vào công đoạn này nhằm bổ sung dinh dưỡng đồng thời điều chỉnh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, tạo thuận lợi cho vi sinh hiếu khí phát triển. Ngoài ra, vi sinh hiếu khí cũng được bổ sung thường xuyên nhằm tăng cường hiệu quả xử lý của bể aerotank. Nước thải sau đó được chuyển đến bể lắng tách để tách bùn thải. Bùn thải một phần được bơm về bể chứa bùn và thu gom cùng với chất thải nguy hại của KCN, một phần được bơm hoàn lưu về 2 bể Aerotank.

Nước thải sau đó được xử lý tại hồ sinh học (dung tích hồ sinh học khoảng 3.677 m3). Công đoạn xử lý sinh học này có tác dụng xử lý sâu các chỉ tiêu ô nhiễm, điều hòa ổn định nước thải trước khi xả thải ra môi trường. Trong hồ sinh học diễn ra quá trình phân hủy sinh hoá các chất hữu cơ trong nước thải nhờ các vi khuẩn, tảo, cỏ và các loại thủy sinh vật khác, tương tự như quá trình làm sạch nguồn nước mặt tự nhiên. Vi sinh vật sử dụng oxy sinh ra từ rêu tảo, cỏ trong quá trình quang hợp cũng như oxy từ không khí hòa tan vào nước thải để oxy hoá các chất hữu cơ, rong tảo lại tiêu thụ CO_2, photphat và nitrat amoni sinh ra từ sự phân huỷ, oxy hoá các chất hữu cơ bởi vi sinh vật. Để tăng hiệu quả xử lý, tại các hồ sinh học có bổ sung các bơm khuấy đảo để đảo trộn nước thải. Ngoài ra, hồ sinh học còn có tác dụng điều hòa không khí khu vực, ổn định nước thải trước khi xả thải ra môi trường. Kết cấu hồ sinh học là bê tông cốt thép, trong lòng hồ láng xi măng chống thấm, do đó hồ sinh học cũng là một biện pháp ứng phó sự cố môi trường khi trạm xử lý gặp sự cố.

Nước thải sau đó tự chảy sang bể khử trùng, tại bể này có châm hóa chất khử trùng Clorin với liều lượng 0,01kg/m^3. Nước thải sau xử lý được chuyển về bể chứa nước thải sau xử lý trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận là nước biển ven bờ cửa Nam Triệu. Tại đây có bố trí Trạm quan trắc nước thải tự động gồm các chỉ tiêu: lưu lượng, pH, nhiệt độ, COD, TSS, DO, amoni. Việc lưu giữ nước thải sau xử lý tạo điều kiện thuận lợi cho công tác kiểm tra, giám sát của các cơ quan chức năng. Nước thải sau xử lý trước khi xả thải ra môi trường thấp hơn giá trị cột B của QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn quy thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Hiện tại hệ thống xử lý nước thải modul 1 công suất 2.500 m3/ngày.đêm đang thực hiện xử lý chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ 11 nhà đầu tư thứ cấp. Nước thải trước khi thu gom về hệ thống nước thải đã được xử lý đạt theo giới hạn của KCN Nam Đình Vũ vì vậy hiện tại hệ thống xử lý vẫn hoàn thành tốt chức năng xử lý các thông số trong nước thải đạt tiêu chuẩn. Về tương lai khi KCN Nam Đình Vũ thu hút được nhiều nhà đầu tư thứ cấp mới với các ngành nghề có thành phần nước thải sản xuất lớn Chủ dự án tiến hành đầu tư xây dựng thêm modul xử lý nước thải tiếp theo với công nghệ mới được nghiên cứu đáp ứng được nhu cầu xử lý nước thải sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp để đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận và không gây ảnh hưởng đến môi trường. Nước thải của KCN sẽ được thu gom theo hệ thống thu gom nước thải của khu vực phía Bắc cầu Tân Vũ - Lạch Huyện của KCN Nam Đình Vũ về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải của dự án. Tại bể thu gom nước thải sẽ được phân phối tới các modul hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý.

Quản lý bùn thải từ hệ thống XLNT: Trạm xử lý đã bố trí bể chứa bùn có kết cấu BTCT, kích thước dài x rộng x cao = 6 x 3 x 1m, đáp ứng được yêu cầu lưu chứa bùn. Về mặt khoa học cũng như thực tiễn đã được chứng minh qua đề tài nghiên cứu khoa học (Hợp đồng nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ số 190/2012/HĐ-SKHCN ngày 30/10/2012, ký với Sở khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh), trạm xử lý không phát sinh bùn, nếu có thì cũng rất ít..

Hiện nay, qua kiểm tra theo dõi chất lượng nước thải đầu vào tại trạm xử lý thì chỉ tiêu SS khoảng 100 mg/l. Lượng bùn phát sinh tại hồ kỵ khí được tính toán theo công suất thiết kế 2.500 m3/ngày đêm là 1,3m3/ngày. Với công suất xử lý thực tế hiện này là 150 m^3/ngày đêm thì lượng bùn phát sinh tại hồi kỵ khí là 0,08 m^3/ngày = 80 lít/ngày. Lượng bùn phát sinh này là rất ít so với dung tích của hồ kỵ khí là 2.600 m^3. Lưu lượng nước thải tăng dần theo mức độ thu hút đầu tư của KCN cho đến khi đạt công suất thiết kế 2.500m^3/ngày đêm. Ngoài ra, bùn tại hồ kỵ khí còn có khả năng tự phân hủy sinh học nên thực tế lượng phát sinh sẽ ít hơn. Ngoài ra, tại hồ kỵ khí cũng có bố trí 4 bơm khuấy đảo nước thải. Khi nồng độ bùn tăng cao thì dưới tác dụng của bơm khuấy đảo, bùn sẽ theo dòng nước thải chuyển sang bể Aerotank và sẽ được thu gom tại bể lắng. Vì vậy, lượng bùn phát sinh tại hồ kỵ khí về ngắn hạn trong vài năm tới sẽ không ảnh hưởng đến hoạt động của hồ kỵ khí cũng như của hệ thống xử lý. Tuy nhiên, để đảm bảo tối đa hoạt động của công đoạn xử lý kỵ khí, công ty chúng tôi sẽ tiến hành vệ sinh cải tạo hồ kỵ khí, bổ sung hố thu gom để bơm hút bùn lên bể chứa bùn. Thời gian cam kết thực hiện khi hệ thống xử lý nước thải - modul 2 được xây dựng và đi vào hoạt động.

Trong bùn thải có chứa thành phần nguy hại vì vậy bùn thải là chất thải nguy hại. Định kỳ bùn thải sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).

Căn cứ "Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ năm 2021 của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ" có kết quả phân tích mẫu nước thải sau hệ thống xử lý của Trạm xử lý nước thải tập trung KCN như sau:

- Thời gian lấy mẫu:

+ Đợt 1: 11/3/2021; + Đợt 2: 01/06/2021;

+ Đợt 3: 20/8/2021; + Đợt 4: 07/12/2021;

Bảng 2.2. Kết quả phân tích chất lượng nước thải tại hố ga nước thải cuối trước khi xả ra nguồn tiếp nhận

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN 40:2011/ BTNMT (cột B, C_{max})
			NT đợt 1	NT đợt 2	NT đợt 3	NT đợt 4	
1	pH	-	7,2	7,3	7,41	7,12	**5,5-9**
2	BOD_5	mg/l	21	9,6	9,2	58,5	**58,5**
3	COD	mg/l	73	52,0	22,6	175,5	**175,5**
4	TSS	mg/l	60	46,0	10,2	117	**117**
5	Sunfua (S^{2-})	mg/l	0,34	0,35	KPH	0,59	**0,59**
6	Amoni (N)	mg/l	1,04	2,67	0,11	2,62	**11,7**
7	N tổng	mg/l	11,35	15,3	16,8	18,3	**46,8**
8	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	2,23	2,25	0,65	2,18	**11,7**
9	Tổng Phenol	mg/l	0,10	<0,001	KPH	<0,001	**0,59**
10	P tổng	mg/l	0,58	1,25	1,5	0,61	**7,02**
11	Coliform	MPN/ 100ml	1.500	1.900	500	2.400	**5.000**
12	Nhiệt độ	^oC	28,4	28,3	32,3	25,8	**40**
13	Màu	Pt-Co	74,4	75	13,8	80	**150**
14	Asen (As)	mg/l	0,005	0,005	0,0053	0,004	**0,12**
15	Cadimi (Cd)	mg/l	<0,001	<0,001	0,00018	<0,001	**0,12**
16	Chì (Pb)	mg/l	0,008	0,007	KPH	0,006	**0,59**
17	Thủy ngân (Hg)	mg/l	<0,00015	<0,00015	KPH	<0,00015	**0,01**
18	Cr (VI)	mg/l	0,008	<0,01	KPH	<0,01	**0,12**
19	Cr (III)	mg/l	0,041	<0,01	KPH	<0,01	**1,17**
20	Đồng (Cu)	mg/l	0,082	0,08	0,094	0,07	**2,34**
21	Kẽm (Zn)	mg/l	0,115	0,121	0,076	0,122	**3,51**
22	Niken (Ni)	mg/l	0,052	0,05	0,004	0,048	**0,59**

23	Mangan (Mn)	mg/l	0,156	0,153	0,18	0,162	**1,17**
24	Sắt (Fe)	mg/l	1,219	1,220	0,69	1,256	**5,85**
25	Xyanua	mg/l	0,05	<0,002	KPH	<0,002	**0,12**
26	Florua (F^-)	mg/l	0,05	0,07	0,81	<0,02	**11,7**
27	Clo dư	mg/l	0,015	<0,3	1,1	<0,3	**2,34**
28	Tổng hóa chất BVTV Clo hữu cơ	µg/l	0,062	<0,01	KPH	<0,01	**120**
29	Tổng hóa chất BVTV Photpho hữu cơ	µg/l	0,011	<0,007	KPH	<0,007	**1.170**
30	Tổng PCB	µg/l	<0,01	<0,01	KPH	<0,01	**10**
31	Tổng độ phóng xạ α	Bq/l	<0,01	<0,01	KPH	<0,01	**0,1**
32	Tổng độ phóng xạ β	Bq/l	<0,05	<0,03	KPH	<0,03	**1,0**

Nhận xét: Căn cứ vào kết quả phân tích bảng trên cho thấy tất cả các chỉ tiêu quan trắc và phân tích nước thải tại hố ga cuối trước khi xả ra môi trường tiếp nhận đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, $C_{max} = CxK$, $K = K_q x K_f = 1,3 \times 0,9 = 1,17$).

2.2.2. Môi trường không khí

Trước khi đi vào hoạt động Công ty sẽ lắp đặt hệ thống xử lý khí thải 01 hệ thống thu gom xử lý khí thải tại khu vực sản xuất làm giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải trong quá trình hoạt động đến khả năng chịu tải của môi trường. Chất lượng khí thải sau xử lý chủ dự án cam kết đảm bảo đạt cột B QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN20:2009/BTNMT.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Vì dự án thuộc Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1). Do đó, căn cứ theo mục c khoản 2 điều 28 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022: Đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư không phải thực hiện.

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

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

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

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

TT	Hoạt động	Các tác động phát sinh	Biện pháp giảm thiểu
1	Hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị	- Bụi, khí thải giao thông - Gia tăng mật độ giao thông tại khu vực *(Khối lượng máy móc cần vận chuyển là 120 tấn, sử dụng xe 10-15 tấn để vận chuyển trong vòng 2-5 ngày, trung bình mỗi ngày 2-4 chuyến, đường ra vào khu công nghiệp lại khá hoàn chỉnh, do đó, tác động từ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị là nhỏ, không đáng kể).*	- Che đậy kín, vận chuyển đúng trọng tải quy định, đảm bảo các yếu tố về đăng kiểm - Cân đối thời gian vận chuyển hợp lý (tránh giờ cao điểm công nhân ra vào KCN)
2	Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị	*Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hàn đấu nối các chi tiết, thiết bị*. Với lượng que hàn giai đoạn này sử dụng 20kg thì lượng khí thải ước khói hàn 0,706kg, CO 0,025kg, NO_x 0,03kg. Nguồn tác động này không thường xuyên, mang tính chất cục bộ và có thể nhận định thải lượng khí thải từ công đoạn hàn không cao so với nguồn ô nhiễm khác nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn. Nguồn tác động này sẽ chấm dứt sau quá trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị tại dự án.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: giày, găng tay, kính mắt, mũ, quần áo…
		Chất thải rắn: Để đảm bảo chất lượng của máy móc, thiết bị vận chuyển từ đơn vị cung ứng đến Nhà máy đồng thời hạn chế các	- Đối với các loại chất thải có thể tái sử dụng như bìa carton... sẽ được phân loại để tái sử dụng, hoặc tập kết tại khu vực tập kết

		sự cố vỡ, sứt mẻ có thể xảy ra, đơn vị cung ứng sẽ bảo vệ máy móc, thiết bị bằng cách bọc chúng trong thùng chứa chuyên dụng, cố định 4 chân máy vào pallet chứa bằng gỗ, bao bọc bốn xung quanh bằng xốp. Do vậy, nguồn phát sinh chất thải rắn được xác định từ quá trình tháo dỡ máy móc, thiết bị lắp đặt ra khỏi thùng chứa với thành phần bìa carton, nilon, dây buộc, bao dứa, palet bằng gỗ, băng bính... Dự báo lượng chất thải rắn phát sinh trong suốt quá trình lắp đặt máy móc thiết bị chiếm khoảng 1,2% khối lượng máy móc thiết bị cần lắp đặt là 120 tấn *1,2% = 1,44 tấn.	chất thải rắn công nghiệp (trong nhà xưởng) của dự án và chuyển giao cho các đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn khu vực. - Đối với loại chất thải như nilon, dây buộc hỏng,... sẽ được thu gom và xử lý cùng chất thải rắn sinh hoạt.
		- *Chất thải nguy hại* phát sinh chủ yếu từ công đoạn hàn bao gồm đầu mẩu que hàn thải, giẻ lau dính dầu,... Tuy nhiên, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, khối lượng nhỏ, theo kinh nghiệm từ quá trình lắp đặt máy móc của nhà máy có quy mô tương tự khối lượng phát sinh từ 50-100 kg.	Thu gom tập kết vào khu vực lưu chứa chất thải nguy hại thuê đơn vị chức năng đến thu gom mang đi xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án.
		Các tác động khác: - Tiếng ồn, độ rung: Hoạt động lắp đạt máy móc thiết bị chủ yếu thực hiện trong nhà xưởng kín và các máy móc không hoạt động đồng thời nên tiếng ồn chỉ ảnh hưởng tới công nhân làm việc trực tiếp tại công trường. Trong trường hợp các thiết bị xe nâng, máy cắt, máy hàn, máy khoan hoạt động cùng một lúc thì độ ồn ở khoảng cách 1,5m là 80,3dBA, 20m là 57,9m, 50m là 50dBA đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Tai nạn lao động - Gia tăng nhu cầu nguyên vật liệu, lao động	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: giày, găng tay, kính mắt, mũ, quần áo, thiết bị chống ồn... - Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

		- Các sự cố về điện, cháy nổ, sự cố do thiên tai, khí hậu	
3	Sinh hoạt của công nhân lắp đặt	- Nước thải sinh hoạt tính cho 15 người làm việc trong giai đoạn lắp đặt, lượng nước thải phát sinh là 0,675m^3/ngày. - Chất thải rắn sinh hoạt: 7,5 kg/ngày - Vấn đề an ninh trật tự tại Nhà máy, tệ nạn trộm cắp,...	Đối với nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh đã xây dựng hoàn thiện khi thuê nhà xưởng, nước thải được xử lý sơ bộ qua bể phốt sau đó tiếp tục được xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Đối với rác thải sinh hoạt: Bố trí thùng chứa rác chuyên dụng 120 lít để thu gom toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh, kí hợp đồng với đơn vị chức năng hàng ngày đến vận chuyển đi xử lý.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

A/ Chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm giấy, bọc nylon, thực phẩm thừa, hộp đựng đồ ăn thức uống,… Số lượng rác được xác định theo định mức thải là 0,43 kg/người/ca (Lượng rác bình quân theo đầu người khoảng 1,3 kg/người/ngày *(QCVN01:2021/BXD)*. Với số lượng công nhân viên của Dự án là 50 người thì lượng rác thải sinh hoạt khoảng 50 người x 0,43 kg/người/ngày = 21,5 kg/ngày.

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

b. Chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh chất thải nguy hại của dự án bao gồm:

- Các hộp mực in thải (08 02 04): mỗi năm Đơn vị sử dụng khoảng 202 kg mực in, tính trung bình mỗi hộp mực có khối lượng khoảng 20 kg/hộp, như vậy mỗi năm phát sinh trung bình 10 vỏ hộp mực, với trọng lượng vào khoảng 5 kg/năm cần xử lý.

- Giẻ lau, găng tay chứa thành phần nguy hại **(**18 02 01): Chất thải nguy hại này phát sinh từ công đoạn lau chùi khuôn in, sửa chữa máy móc, trang thiết bị, chất thải rắn này chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ, mực in, sơn. Lượng chất thải loại này phát sinh không đáng kể, ước khoảng 100kg/năm.

- Vỏ đựng dung môi, keo, bột sơn, chất kết dính. Dự án sử dụng 1628,5 kg/năm các loại keo, bột sơn, chất kết dính, dung môi làm sạch, dung môi pha mực tương

đương khối lượng thải bỏ là 1628,5 x 5% = 81,4 kg/năm (trong đó bao bì cứng là 40,7 kg; bao bì mềm 40,7 kg).

Ngoài ra, lượng chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất của dự án còn có thể là một số chất thải nguy hại sau:

+ Dầu tổng hợp bôi trơn thải

+ Các loại bóng đèn huỳnh quang hỏng

+ Pin thải

Các loại chất thải nguy hại trên là loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước cao do khó phân hủy sinh học và có khả năng gây ngộ độc cho các loài sinh vật trên cạn cũng như dưới nước.

Tuy nhiên, những loại chất thải nguy hại trên đây phát sinh với số lượng không nhiều, mặt khác, nếu được quản lý chặt chẽ, tiến hành thu gom và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đem đi xử lý theo quy định hiện hành về chất thải nguy hại thì có thể nhận định ảnh hưởng của chúng đến môi trường là không đáng lo ngại.

Dự báo thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh:

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

Stt	Thành phần	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Hộp mực in thải	5	08 02 04
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	15	16 01 06
3	Bao bì cứng thải bằng nhựa	40,7	18 01 03
4	Bao bì mềm thải	40,7	18 01 01
5	Giẻ lau, găng tay chứa thành phần nguy hại	100	18 02 01
6	Than hoạt tính thải	112	12 01 03
7	Dầu bôi tổng hợp trơn thải	25	17 02 03
8	Pin thải	25	16 01 12
Tổng		**363,4**	**-**

Khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại là 363,4 kg/năm. Chất thải nguy hại có tính chất độc hại cao nên sẽ ảnh hưởng đến môi trường khi không được thu gom, quản lý đúng quy định. CTNH nếu đổ thải trực tiếp ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước và tiềm ẩn các nguy cơ cháy nổ do có chứa thành phần dễ bắt cháy như giẻ lau, găng tay dính dầu.

c. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình hoạt động bao gồm pallet hỏng, túi nilon phát sinh từ hoạt động vận chuyển, tháo dỡ hàng hóa và trong quá trình lưu kho. Sản phẩm hỏng, đầu cuộn kim loại thừa, vỏ ruy băng, lõi băng dính… trong quá trình sản xuất. Trong đó:

+ Sản phẩm hỏng là sản phẩm lõi từ sau các bước không đạt yêu cầu về chất lượng sẽ bị thải bỏ. Khối lượng thải chiếm 1% lượng cuộn thép nhập về, tương ứng 1% x 104.000kg/năm = 1.040 kg/năm. Đối chiếu với mục C. Danh mục CTNH, CTCN phải kiểm soát, CTR công nghiệp thông thường tại Phụ lục I ban hành kèm Thông tư 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, sản phẩm lõi từ hỏng không được quy định là CTNH hoặc CTCN phải kiểm soát. Do đó, đây là CTRCN thông thường.

+ Đầu mẩu cuộn lõi thép thừa sau quá trình cuộn, ước tính khoảng 0,5% khối lượng thép, tương ứng 520kg/năm.

+ Cặn từ quá trình lọc nước thải rửa chuyền phủ MgO: nồng độ TSS giảm từ 912mg/l xuống 120mg/l (xem bảng 4.7 và bảng 4.8), lượng thải 3m^3/lần (3000 lít/lần), 1 tuần thải 1 lần, tương ứng 52 lần/năm. Vậy lượng cặn thải ước tính từ quá trình này là (912-120)mg/l x 3000 lít/lần x 52 lần/năm = 123.552.000 mg/năm = 123,5kg.

+ Ngoài ra, chất thải phát sinh còn gồm pallet hỏng, túi nilong, thùng carton đóng hàng: khoảng 1,8 tấn/năm.

Tổng khối lượng CTR phát sinh dự báo phù hợp với tính toán cân bằng vật chất như sau: Khối lượng nguyên liệu đầu vào trừ đi khối lượng sản phẩm và trừ đi khối lượng đi vào chất thải nguy hại = 112.620,5 kg – 109.000 kg – 2x40,7 kg (bao bì thải) = **3.539,1** kg/năm tương đương **3,54 tấn/năm**. Nhìn chung tác động của chất thải này không lớn và có thể giảm thiểu khi có biện pháp quản lý phù hợp.

B. Bụi và khí thải

a. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông

**** Nguồn phát sinh:*** Tác động chủ yếu đối với môi trường không khí là hoạt động giao thông đi lại của CBCNV và hoạt động của phương tiện vận chuyển xuất, nhập hàng hóa.

**** Thành phần*:**

Phương tiện giao thông hoạt động khi dự án được đưa vào vận hành sản xuất bao gồm các loại xe (xe gắn máy, xe ô tô con, xe tải, Container). Khi hoạt động như vậy, các phương tiện vận tải với nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là xăng và dầu diezel sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như NO_2, C_mH_n, CO, CO_2, SO_2,… Đây là một nguồn gây ô nhiễm không khí không tập trung, không cố định mà phân tán, nên việc khống chế và kiểm soát sẽ rất khó khăn.

**** Lượng thải:***

Khi dự án đi vào hoạt động, phương tiện giao thông ra vào dự án được sử dụng bao gồm các loại xe (*xe ô tô, xe gắn máy, xe container)*.

Số xe ra vào dự án được ước tính như sau:

- Lượng cán bộ và công nhân 50 người (1 ca/ngày) tương đương 50 lượt xe/giờ, quãng đường trung bình di chuyển bằng xe máy là 8km/xe.

- Giả thiết số lượt xe ô tô di chuyển lớn nhất là 4 lượt/giờ, quãng đường di chuyển là 5km/xe, tương đương 20km/giờ.

- Xe container chở hàng. Số lượng xe ô tô tải được tính dựa theo khối lượng nguyên vật liệu, hóa chất, sản phẩm ra vào dự án. Khối lượng nguyên liệu đầu vào và đầu ra sản phẩm tương đương nhau. Tổng khối lượng cần vận chuyển hơn 200 tấn, dự kiến số chuyến ra vào lớn nhất trong một giờ là 3-4 chuyến.

Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở "hệ số ô nhiễm" Tổ chức Y tế thế giới WHO thiết lập trong bảng sau:

Bảng 4.3. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển

Loại phương tiện	**Đơn vị (U)**	**TSP (kg/U)**	**SO_2 (kg/U)**	**NO_x (kg/U)**	**CO (kg/U)**	**VOC (kg/U)**
Xe máy, động cơ >50cc, 4 kỳ	1.000km	0,12	0,6S	0,08	22	3
Xe ô tô bus >2000cc	1.000km	1,4	6,6S	16,5	6,6	5,3
Xe >16 tấn	1.000km	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO 1993)

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

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

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

(*Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản KHKT).*

Trong đó:

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

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/m.s);

E(mg/m.s) = Mật độ xe (xe/giờ) × Hệ số ô nhiễm (kg/1000km) ÷ 3.600s

z: độ cao điểm tính (m); chọn z = 1,5m (bằng chiều cao hít thở)

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

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

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

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

Bảng 4.4. Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm theo khoảng cách

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm theo khoảng cách x(m)				
		1,5	**4**	**6**	**8**	**10**
1	TSP	0,266	0,016	0,009	0,007	0,005
2	SO_2	0,735	0,045	0,026	0,019	0,015
3	NO_x	8,397	0,512	0,293	0,213	0,171
4	CO	355,904	21,690	12,424	9,037	7,253
5	VOC	54,185	3,302	1,891	1,376	1,104

Số liệu môi trường nền được tính theo kết quả phân tích môi trường không khí tại đường giao thông khu vực dự án. Nồng độ phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án được tính trong bảng sau:

Bảng 4.5. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt đông giao thông trong giai đoạn vận hành dự án

Đơn vị: mg/m^3

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ chất ô nhiễm theo khoảng cách x(m)					QCVN 05:2013/BTNMT
		1,5	**4**	**6**	**8**	**10**	
1	TSP	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,3**
2	SO_2	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,35**
3	NO_x	0,297	0,004	0,002	0,001	0,001	**0,2**
4	CO	2,405	0,032	0,015	0,010	0,008	**30**
5	VOC	0,571	0,008	0,004	0,002	0,002	**5**

Kết quả trên tính toán trên cho thấy, trong điều kiện các phương tiện giao thông hoạt động đồng thời, tại khoảng cách đến lòng đường là 1,5m, chỉ có nồng độ NO_x vượt tiêu chuẩn cho phép. Thực tế, lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu và xe vận chuyển sản phẩm sẽ hoạt động ngoài giờ cao điểm để tránh ùn tắc trong giờ công nhân đi làm và tan ca.

b. Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất

Các hoạt động sản xuất trong nhà xưởng phát sinh bụi, khí thải và tác động khác như sau:

STT	Công đoạn tại dự án	Hóa chất, nguyên liệu sử dụng	Khí thải
1	Công đoạn phủ MgO	Bột MgO, chất kết dính, nước	Bụi từ quá trình pha bột MgO vào nước và chất kết dính.
2	Công đoạn quấn và hàn	Không sử dụng hóa chất	Dự án sử dụng hàn điện trở, không phát sinh khí thải.
3	Công đoạn ủ từ	Không sử dụng hóa chất	Công đoạn này gia nhiệt đến nhiệt độ 650^oC để làm mềm lõi kim loại tăng độ từ thẩm. Do thép chỉ nóng chảy ở nhiệt độ trên 1.800^oC nên không phát sinh hơi kim loại. Với các khí sử dụng tại lò ủ từ là H_2 và N_2 không độc và được thu gom bằng đường ống riêng qua mái nhà xưởng. Riêng khí H_2 được kiểm soát bằng ngọn lửa và các biện pháp phòng ngừa rủi ro cháy nổ. - Tác động chủ yếu của công đoạn này là từ trường và các rủi ro, sự cố được đánh giá chi tiết tại mục 4.2.1.2 và 4.2.1.3.
4	Đóng vỏ nhựa	Keo	Hơi keo: Etanolamin, Ethanol, Methyl ethyl ketone, Toluene
5	Công đoạn phủ sơn tĩnh điện	Bột sơn	- Bụi - Hơi benzen, styren
6	In mực	Mực Dung môi pha mực Dung môi làm sạch máy in	Methyl ethyl ketone, Acetone, Methyl ethyl ketone
7	Khắc laser	Không sử dụng hóa chất	- Bụi hô hấp - Hơi các chất hữu cơ do phân hủy lớp nhựa khi khắc laser

Công thức tính toán báo cáo sử dụng gồm:

Công thức (3.3): Nồng độ khí thải trong xưởng sản xuất

Trong nhà xưởng: Việc sản xuất diễn ra trong nhà xưởng, do đó báo cáo dự báo nồng độ chất ô nhiễm theo công thức tính toán chất lượng không khí trong nhà *(Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí 1997)*. Theo đó, nồng độ chất ô nhiễm khi cân bằng ổn định được xác định theo công thức:

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

Trong đó:

C(t): Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)

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

I: Hệ số thay đổi không khí của phòng

V: Thể tích không gian của xưởng sản xuất

Công thức (3.4): Nồng độ khí thải được thu gom, xử lý:

Nồng độ khí thải tại ống phóng không (mg/m^3) = Tải lượng khí thải phát sinh (mg/h) : Công suất quạt hút (m^3/h).

b.1. Bụi từ quá trình pha MgO, chất kết dính vào nước:

Dự án sử dụng 790 kg/năm bột MgO và 158 kg/năm bột chất kết dính. Mỗi lần pha sử dụng 3.600g bột MgO + 720 g chất kết dính, tương ứng 4,32kg/lần. Do khối lượng sử dụng ít, thời gian đưa MgO vào máy khuấy nhanh chóng nên có thể đánh giá bụi từ quá trình này không lớn và mang tính chất tức thì.

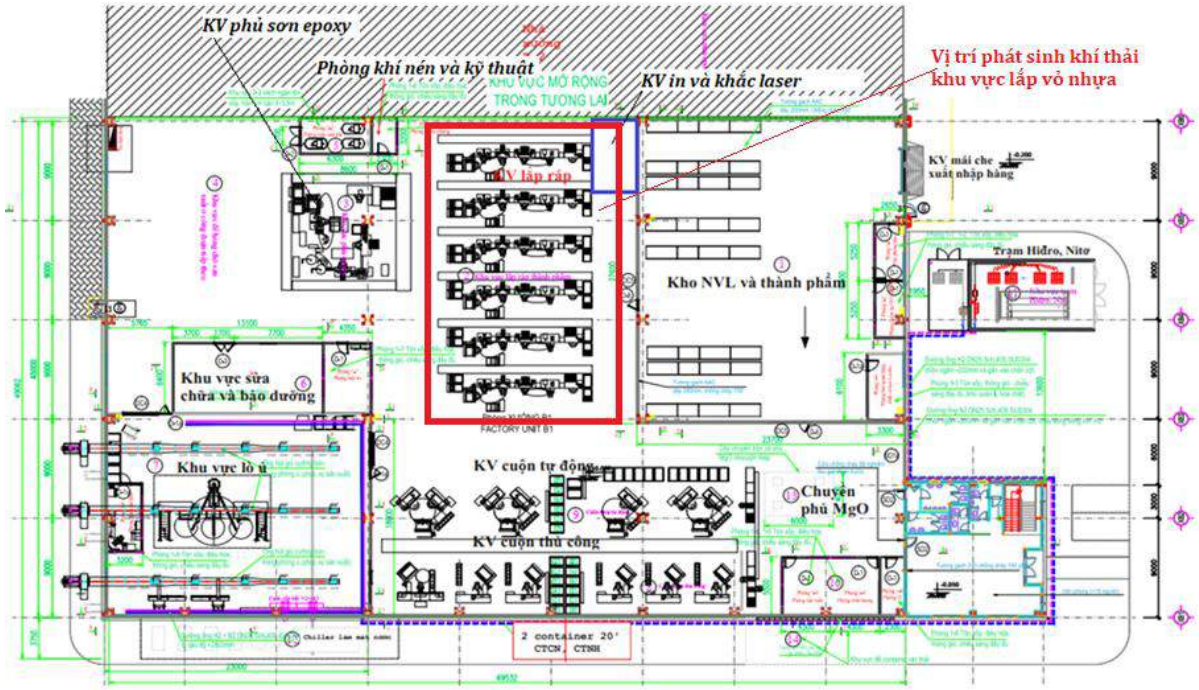
b.2. Khí thải phát sinh từ công đoạn đóng vỏ nhựa

- Vị trí phát sinh: Trong giai đoạn đóng vỏ nhựa có sử dụng keo DP-190 và keo Loctite 7200 với thành phần gồm:

Keo DP-190:	
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with 3,3'-(oxybis(2,1-ethanediyloxy))bis(1-propanamine) (50-60%)	C_{10}-H_{24}-N_2-O_3
Cao lanh (30-40%)	$H_2Al_2O_8Si_2.H_2O$
3,3'-Oxybis (Ethyleneoxy) Bis- (Propylamine) (<10%)	$C_{10}H_{24}N_2O_3$
Titanium Dioxide (<1%)	TiO_2
Toluene (<1%)	C_7H_8
Keo Loctite 7200:	
Methylal (50-75%)	$CH_2(OCH_3)_2$
Propane (10-25%)	C_3H_8
1,3-Dioxolane (10-25%)	$C_3H_6O_2$

Propan-2-ol (3-10%)	C_3H_8O
Ethanol (3-10%)	C_2H_5OH
Etanolamin (1-2,5%)	C_2H_7NO
Methyl ethyl ketone (1-2,5%)	C_4H_8O

Vị trí phát sinh được thể hiện trong hình dưới đây:



Vị trí phát sinh khí thải từ công đoạn đóng vỏ nhựa

- Thành phần hơi khí thải phát sinh:

+ Keo DP-190 ở dạng lỏng thường ít bay hơi trong môi trường bình thường, trong thành phần của keo chỉ có 1 thành phần bay hơi là Toluene

+ Keo Loctite 7200 có thành phần khí thải bay hơi là Etanolamin, Ethanol và Methyl ethyl ketone.

- Tải lượng phát sinh

➢ **Tính toán tải lượng phát thải**

Tải lượng phát thải được tính toán dựa vào khối lượng hóa chất sử dụng, cụ thể như sau:

+ Lượng keo DP-190 sử dụng khi dự án đi vào vận hành là 1,5 kg/năm. Thành phần hữu cơ Toluen chiếm <1% khối lượng của keo. Khối lượng chất hữu cơ bay hơi tối đa là: 1% x 1,5 kg/năm = 15 g/năm, tương đương 100 mg/h *(số ngày làm việc 150 ngày, thời gian quét keo 1 giờ/ngày).*

+ Keo Loctite 7200 sử dụng cho quá trình sản xuất của dự án là 1,5 kg/năm. Theo phiếu thông tin an toàn của nhà cung ứng Etanolamin chiếm tối đa 2,5%, Ethanol chiếm

tối đa 10% và Methyl ethyl ketone 2,5%. Lượng bay hơi tối đa ước tính của các chất này như sau:

$m_{Etanolamin}$ = 250 mg/h

$m_{Ethanol}$ = 1.000 mg/h

$m_{Methyl\ ethyl\ ketone}$ = 250 mg/h

(Tính cho thời gian sử dụng keo Loctite chỉ sử dụng 150 ngày trong một năm và 1 giờ/ngày).

Áp dụng công thức 3.3. để dự báo nồng độ hơi khí thải phát sinh trong không gian nhà xưởng, với diện tích khu vực đóng vỏ nhựa dài 27m rộng 8m tương đương 216 m^2, chiều cao hộp khí tính toán được lấy bằng 1,5 m (chiều cao hít thở), hệ số trao đổi không khí I= 6 lần/h, thời gian tái phát sinh các chất ô nhiễm t= 1 h thì nồng độ:

C_{Toluen} = 0,078 mg/m^3 (trong keo DP-190).

$C_{Etanolamin}$ = 0,192 mg/m^3 (trong keo Loctite 7200).

$C_{Ethanol}$ = 0,77 mg/m^3 (trong keo Loctite 7200).

$C_{Methyl\ ethyl\ ketone}$ = 0,192 mg/m^3 (trong keo Loctite 7200).

<u>Nhận xét</u>: Theo tính toán nồng độ các hơi hữu cơ trong nhà xưởng sản xuất tối đa dao động 0,078 – 0,77 mg/m^3, so sánh với các quy chuẩn, quy định của Việt Nam:

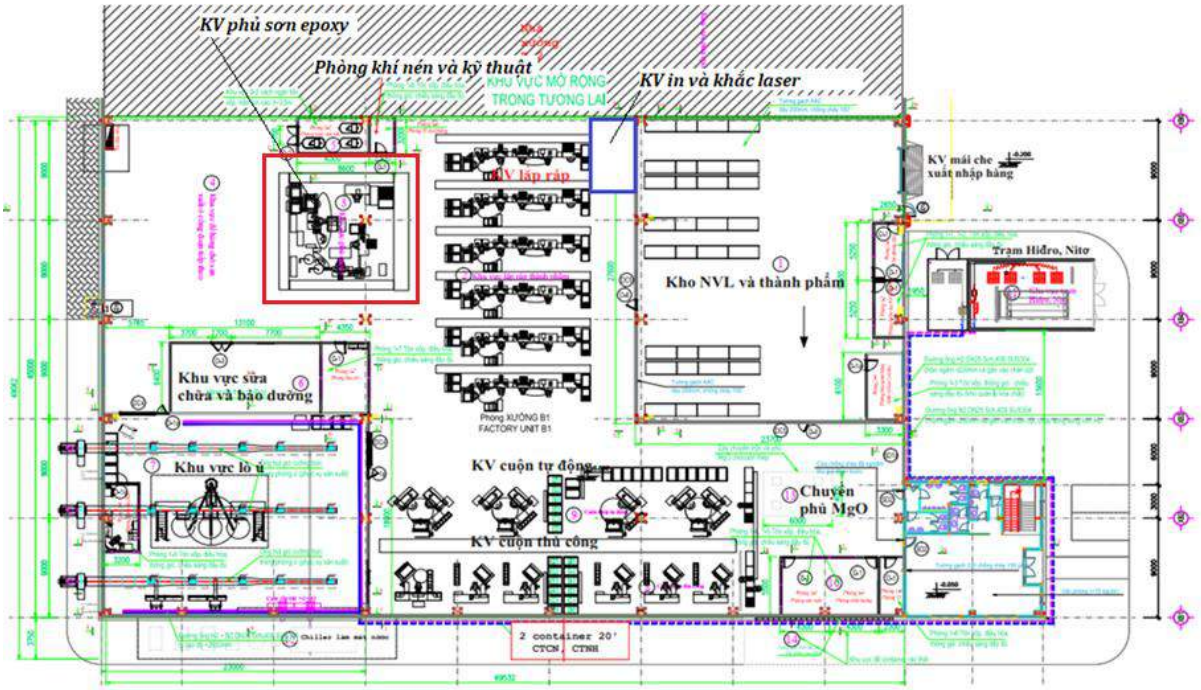
Bảng 4.6. Nồng độ phát thải do quá trình đóng vỏ nhựa

Thông số	**Nồng độ (mg/m^3)**	**Môi trường lao động**	
		QCVN 03:2019/BYT (mg/m^3)	**QĐ 3733/BYT (mg/m^3)**
Toluen	0,078	**100**	**-**
Etanolamin	0,192	**-**	**8**
Ethanol	0,77	**-**	**1000**
Methyl ethyl ketone	0,192	**-**	**-**

Cho thấy, nồng độ các chất tính tối đa thấp hơn so với quy chuẩn cho phép rất nhiều lần. Do đó, có thể nhận định tác động của khí thải trong công đoạn đóng vỏ nhựa là thấp.

b.2. Khí thải phát sinh từ công đoạn phủ sơn tĩnh điện

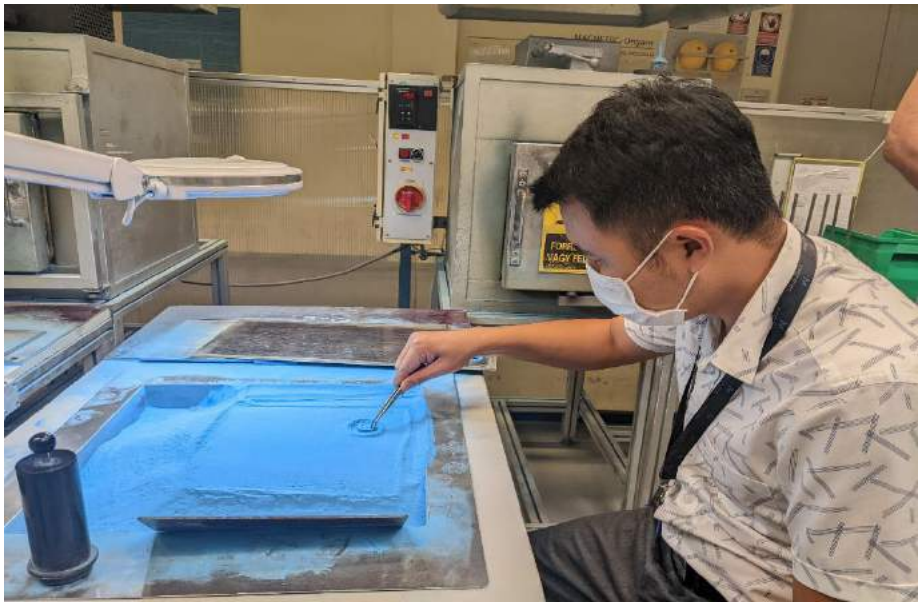
+ ***Vị trí phát sinh:*** Tại khu vực sơn Epoxy có diện tích 155m^2. Vị trí phát sinh:



Vị trí phát sinh khí thải công đoạn phủ sơn

+ Bụi từ quá trình phủ sơn:

Quá trình phủ sơn tĩnh điện sẽ đặt sơn bột trên khay, dùng kẹp nhíp gắp lõi đã được nóng trong lò và nhúng vào sơn bột, sau đó, đưa lại vào lò để làm nóng chảy giúp lớp sơm bám vào lõi như hình dưới:



Khu vực sơn tĩnh điện không sử dụng quạt để đảm bảm không phát tán bụi, duy trì tốc độ gió khoảng 0,1m/s. Nồng độ bụi phát sinh tại khu vực này không đáng kể. Tuy nhiên, chủ dự án cần có biện pháp bảo hộ an toàn để đảm bảo sức khỏe của công nhân tại khu vực này.

+ Thành phần hơi khí thải phát sinh:

Quá trình phủ sơn Epoxy có thể phát sinh hơi hữu cơ là benzen, styren do cắt mạch Poly (Bisphenol A-co-epichlorohydrin), glycidyl end-capped và Benzophenone-3,3′,4,4′-tetracarboxylic dianhydride (2 thành phần hữu cơ có trong sơn epoxy).

Theo số liệu từ Assessment of Sources of air, water, and land pollution (phần 1) của Tổ chức y tế thế giới ban hành năm 1993, khí thải sinh ra do quá trình nóng chảy nhựa là 0,05 kg VOC/tấn.

Lượng hơi VOCs phát sinh là:

1,312 tấn /năm x 0,05 kg/tấn = 0,066 kg/năm ~ 220 mg/h

(Thời gian phủ sơn Epoxy trung bình 1 giờ/ngày, 1 năm làm việc 300 ngày).

Áp dụng công thức (1) để tính nồng độ VOCs tại khu vực sơn epoxy với diện tích là 155m^2, chiều cao tính toán H = 1,5m (tính bằng chiều cao hít thở). Áp dụng công thức (1) để tính toán nồng độ chất ô nhiễm trong nhà, nồng độ VOCs tại khu vực ép nhựa là C_{VOCs} = 0,16 mg/m^3.

C_{benzen}, $C_{Styren} \leq C_{VOCs}$ = 0,16 mg/m^3.

* Nồng độ VOCs tại ống phóng không: Dự án dự kiến sử dụng quạt hút có công suất 6.000m^3/h. Nồng độ hơi VOCs tại ống phóng không là:

$C_{benzen} \leq C_{VOCs}$ = tải lượng VOCs/Công suất quạt hút = 220mg/h : 6.000 m^3/h = 0,37mg/m^3.

Nhận xét:

- Khi không có các biện pháp giảm thiểu, nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình phủ sơn epoxy tối đa là 0,16 mg/m^3. Theo QCVN 03:2019/BYT nồng độ tối đa cho phép của benzen trong một ca làm việc là 5 mg/m^3, của styren là 85mg/m^3. Như vậy, nồng độ theo tính toán vẫn thấp hơn quy chuẩn cho phép.

- Nồng độ benzen, styren phát sinh tối đa tại ống phóng không tính toán được là 0,37mg/m^3, thấp hơn nhiều lần so với QCVN20:2009/BTNMT với nồng độ giới hạn cho phép (benzen là 5mg/m^3, styren là 100mg/m^3).

Tuy nhiên, trong thực tế sản xuất để đảm bảo sức khỏe cho người lao động, Chủ dự án vẫn đầu tư các hệ thống thu gom khí thải tại khu vực này, thu gom khí thải xử lý qua tháp hấp phụ bằng than hoạt tính để giảm thiểu các tác động đến môi trường và người lao động.

b.3. Khí thải phát sinh trong quá trình in mực và vệ sinh máy in

- Vị trí phát sinh: Quá trình in được thực hiện tại vị trí đặt máy in (01 máy) với diện tích khu vực này là 20 m^2 (thể hiện trên hình trên).

- Thành phần hơi khí thải: Thành phần của mực, dung môi pha mực và dung môi làm sạch máy in gồm có:

Dung môi làm sạch máy in	Methyl ethyl ketone (Methyl ethyl ketone) (80-99,9%)	C_4H_8O
Dung môi pha mực 1	Methyl ethyl ketone (Methyl ethyl ketone) (80-99,9%)	C_4H_8O
	Eitl- (S) -lactate (1-5%)	$C_5H_{10}O_3$
	DYE Paint, 1: 2 chromium (III) complex (1-10%)	Cl[Cr](Cl)Cl
Dung môi pha mực 2	Methyl ethyl ketone (96-98%)	C_4H_8O
	Acetone (2-4%)	C_3H_6O
Mực in	Methyl ethyl ketone (70-80%)	C_4H_8O
	Carbon Black (5-10%)	-
	Xenlulo Nitrat (5-10%)	$C_{24}H_{36}N_8O_{38}$

Khi sử dụng in, dung môi bay hơi chủ yếu là Methyl ethyl ketone, Acetone và Methyl ethyl ketone.

- Tính toán tải lượng ô nhiễm phát sinh:

Khối lượng mực sử dụng của dự án là 202 kg/năm và dung môi pha mực 1 là 2,5 kg/năm, dung môi pha mực 2 là 102 kg/năm, dung môi làm sạch máy là 51 kg/năm. Tải lượng các thành phần của mực và dung môi pha như sau:

$m_{Methyl\ ethyl\ ketone}$ = 80% khối lượng mực + 98% khối lượng dung môi pha mực 2 = 161,6 (kg/năm) = 67.333 (mg/h) + 41.667 (mg/h) = 109.000 (mg/h) ;

$m_{acetone}$ = 4% khối lượng dung môi pha mực 2 = 4% x 102 =4,08 kg/năm =1.700 mg/h

Diện tích khu vực phát thải là 20 m^2 , chọn chiều cao phát thải H = 1,5m, hệ số trao đổi không khí k = 6 lần/giờ. Áp dụng công thức 3.3, nồng độ hơi các hóa chất phát sinh là:

$C_{Methyl\ ethyl\ ketone}$ = 60,4 mg/m^3

$C_{Acetone}$ = 9,4 mg/m^3

Nhận xét: Theo tính toán nồng độ các hơi hữu cơ trong nhà xưởng sản xuất tối đa khi có hoạt động in như sau:

Bảng 4.7. Nồng độ phát thải do quá trình in

Thông số	Nồng độ	Môi trường lao động	Theo MSDS
		QCVN 03:2019/BYT (mg/m^3)	(mg/m^3) Nồng độ cho phép tối đa
Acetone	9,4	**200**	**2420**
Methyl ethyl ketone	60,4	-	**900**

- Đối với khí thải công nghiệp: QCVN20:2009/BTNMT hiện không quy định nồng độ của các chất trên trong khí thải công nghiệp.

Như vậy, nồng độ theo tính toán đều nằm dưới ngưỡng cho phép theo quy định. Do đó, có thể nhận định tác động của khí thải trong công đoạn này là ở mức độ nhỏ.

Trên cơ sở tính toán và đánh giá, để đảm bảo tác động của các chất hữu cơ này, chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động được trình bày trong phần tiếp theo của báo cáo.

b.4. Hơi phát sinh do quá trình in khắc laser

Công ty sử dụng máy khắc laser để khắc số seri lên sản phẩm. Các chùm tia laser mang năng lượng lớn được tạo thành trong máy sẽ tạo nhiệt tại bề mặt tiếp xúc làm cho vật liệu nóng lên và chảy ra tạo thành số seri. Hoạt động in khắc laser được sử dụng trên vỏ nhựa của sản phẩm hoặc in khắc trực tiếp lên lõi đã được sơn epoxy.

*** Bụi hô hấp:**

Theo tài liệu *Brief Review on Health Effects of Laser Printer Emissions Measured as Particles, www.safeworkaustralia.gov.au, 2011*, hoạt động in laser làm phát sinh các hạt, VOCs, các sol khí.

Theo báo cáo trên, Morawska et al. (2011) đã tính toán 8 giờ phơi nhiễm hạt máy in laser trong 19 môi trường làm việc ở độ cao vùng thở cách máy in đang hoạt động 1m. Nồng độ hạt dao động từ 4,3 x 10^1 hạt/ cm^3 đến 4,0 x 10^3 hạt/cm^3. Với giả sử các hạt này có dạng hình cầu với kích thước trung bình là 40nm và có mật độ tương tự như của bụi PM2.5 thì nồng độ số hạt này chuyển thành nồng độ khối lượng là 0,27 µg /m^3. Nồng độ này thấp hơn khoảng 300 lần so với hướng dẫn về không khí PM2.5 của WHO – 25 µg / m^3 (trung bình 24 giờ).

Báo cáo trên cũng chỉ ra rằng, các tác động sức khỏe có thể có liên quan nhiều hơn đến bản chất hóa học của sol khí hơn là đặc tính vật lý của 'hạt' vì khí thải khó có thể là 'hạt' sau khi chúng tiếp xúc với mô hô hấp. Một số nghiên cứu gần đây chỉ ra rằng khí thải từ máy in laser chủ yếu là khí như CO, CO_2, styren, benzen, toluene…).

(Link tham khảo: https://www.safeworkaustralia.gov.au/system/files/documents/1702/brief_review_laser_printer_emissions.pdf).

Đối với quy chuẩn của Việt Nam, nồng độ bụi giới hạn trong môi trường lao động đối với bụi hô hấp theo QCVN02:2019/BYT là 4mg/m^3 (tương ứng 4.10^3 µg/m^3, nồng độ bụi hô hấp phát sinh do quá trình khắc laser theo nghiên cứu thấp hơn hàng chục nghìn lần giới hạn cho phép.

*** Ô nhiễm hữu cơ:**

Nồng độ phát thải tham khảo tại trang Knowledge Base (Mỹ) (link tham khảo: http://support.epiloglaser.com/article/8205/75905/) như sau:

Material Vật liệu	HCN	NO_2	CO	CO_2	HOCH	$CoCl_2$	Styrene
Marble Đá thạch anh	--	--	25	0.25%	--	--	--
Stained Wood Gỗ nhuộm màu	45	>30	>500	0.3%	--	--	--
Pressboard Bàn ép	>60	--	>50	0.5%	>5	--	12
Engraver's Plastic Nhựa khắc	--	--	25	--	>5	--	5
Engraver's Plastic w/Foil Nhựa khắc khối lượng/phôi	--	--	>5	--	3	0.1	>25
Lexan Polycarbonate	--	--	>50	--	2	--	--
Lucite Acrylic	--	--	5	--	>5	--	--
Oil-Dyed Cowhide Da bò nhuộm dầu	>60	--	>500	0.25%	--	--	20

Các giá trị được tính bằng phần triệu trong không khí thoát ra khỏi khu vực khắc, ngoại trừ CO_2 được biểu thị bằng phần trăm.

Tổng khối lượng sản phẩm khắc được tạo ra (chất rắn và khí kết hợp với nhau) có thể được xác định bằng cách nhân diện tích khắc với độ sâu của nó. Sau đó, trọng lượng có thể được tính bằng cách nhân khối lượng với mật độ của vật liệu được khắc.

Với diện tích khắc trung bình của 1 sản phẩm là 0,2 cm^2, chiều sâu khắc 0,1mm = 0,01cm. Như vậy, khắc laser chủ yếu trên phần nhựa epoxy phủ trên lõi từ và trên vỏ nhựa. Lấy khối lượng riêng TB của nhựa là khối lượng riêng của bột sơn epoxy 1,8g/cm^3. Khối lượng khắc trên lõi là:

0,2cm^2 x 0,01cm x 1,8g/cm^3 x 5.000.000 sản phẩm = 18.000 g.

Khối lượng các chất phát sinh do quá trình khắc laser như sau:

Bảng 4.8. Nồng độ phát thải do quá trình khắc laser

Chất ô nhiễm	**CO**	**HOCH Formaldehyde**	**$COCl_2$ Phosgen**	**Styren**
Tỷ lệ phát thải/khối lượng (a)	5.10^{-6}	3.10^{-6}	$0,1.10^{-6}$	25.10^{-6}
Khối lượng khắc (g) (b)	18.000			
Khối lượng phát sinh (g) (c = axb)	90.10^{-3}	54.10^{-3}	$1,8.10^{-3}$	450.10^{-3}
Khối lượng phát sinh quy đổi (mg) (=c*1000)	90	54	1,8	450
Tải lượng phát thải (mg/h)*	0,3	0,18	0,006	1,5
Nồng độ phát thải (mg/m^3)**	0,002	0,001	3.10^{-4}	0,008
QCCP trong MTLĐ (mg/m^3)	***20***	***0,5***	***0,2***	***85***
Nồng độ phát thải tại ống phóng không = Tải lượng/công suất quạt hút 6000m^3/h	3.10^{-7}	3.10^{-5}	10^{-6}	$2,5.10^{-4}$
QCCP trong khí thải công nghiệp	***1000***	***20***	***KQĐ***	***100***

Ghi chú:

** Thời gian khắc trên sản phẩm tính trung bình 1 giờ/ngày, tương ứng 300 giờ/năm.*

** Nồng độ phát thải trong môi trường lao động được tính theo công thức 3.3 với diện tích phát thải 20m^2 (thể tích phát thải 30m^3 với chiều cao tính toán H = 1,5m bằng chiều cao hít thở).*

Do khối lượng khắc của dự án này nhỏ, nồng độ các chất ô nhiễm tính toán được trong môi trường lao động cũng như trong khí thải công nghiệp đều thấp hơn quy chuẩn cho phép rất nhiều lần.

Tuy nhiên, để giảm thiểu tác động có thể phát sinh từ công đoạn này tới người lao động, tại vị trí máy in khắc laser sẽ bố trí chụp hút rồi dẫn vào hệ thống xử lý khí thải.

Tổng hợp các khí thải phát sinh trong môi trường lao động của dự án:

Bảng 4.9. Tổng hợp nồng độ phát sinh khí thải tại dự án

Công đoạn phát sinh	**Nồng độ tính toán trong MTLĐ**	**QC cho phép MTLĐ**	**Nồng độ tính toán tại ống phóng không**	**QC khí thải công nghiệp**
	mg/m³	***mg/m³***	***mg/m³***	***mg/m³***
1. Pha bột MgO				
Bụi	Không đáng kể, tác động trong thời gian ngắn.			
2. Đóng vỏ nhựa				
Toluen	0,078	100	-	-
Etanolamin	0,192	8	-	-
Etanol	0,77	1000	-	-
Methyl ethyl ketone	0,192	KQĐ	-	-
3. Phủ sơn tĩnh điện				
Bụi	Không đáng kể			
Benzen	0,16	5	0,37	5
Styren	0,16	85	0,37	100
3. Công đoạn in mực				
Metyletyketone	60,4	KQĐ	-	KQĐ
Acetone	9,4	200	-	KQĐ
4. Công đoạn khắc laser				
CO	0,002	20	3.10^{-7}	1.000

Formaldehyde	0,001	0,5	3.10^{-5}	20
Phosgen	3.10^{-4}	0,2	10^{-6}	KQĐ
Styren	0,008	85	$2,5.10^{-4}$	100

C. Nước thải

Nước thải phát sinh từ dự án bao gồm chỉ có nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và nước thải sau hệ thống xử lý nước rửa chuyền MgO.

**** Nước thải sinh hoạt:***

- Nước thải sinh hoạt bao gồm: Nước thải từ bồn cầu nhà vệ sinh, rửa tay chân. Có thể chia nước thải sinh hoạt của Dự án thành các nhóm như sau:

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

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

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

Khi Dự án đi vào giai đoạn vận hành số lượng cán bộ, công nhân viên làm việc tại Dự án khoảng 50 người. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lưu lượng nước sạch tiêu thụ. Vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 2,25 m^3/ngày.

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

Bảng 4.10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải WHO (g/người.ngày)		Nồng độ (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		Tiêu chuẩn KCN
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
1	BOD_5	45	54	2.250	2.700	333	400	**100**
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	70	145	3.500	7.250	519	1.074	**200**
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	75	100	3.750	5.000	556	741	**KQĐ**
4	Amoni (tính theo N)	3,6	7,2	180	360	21	42	**12**
5	Nitrat	0,3	0,6	15	30	2	4	**KQĐ**
6	Photphat (tính theo tổng P)	0,42	3,15	21	158	3	23	**8**
7	Dầu mỡ ĐTV	10	30	500	1.500	74	222	**KQĐ**
8	Coliform (MPN/100ml)	10^6-10^9						**7.500**

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

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

**** Nước thải sản xuất:***

Theo kết quả đo nước thải tại bể rửa chuyền phủ MgO (nhà máy tại Hungari của nhà đầu tư Magnetec GMBH), nồng độ các thông số đo được gồm TSS 912mg/l; COD 650mg/l, Fe: 8,25µg/l. Các ion có trong dung dịch phủ MgO gồm Mg^{2+}, Methocell, Na^+, Cl^- không quy định trong tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN. So sánh nồng độ nước thải chuyền rửa MgO với tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN như sau:

Bảng 4.11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)	Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN (mg/l)
1	pH	8	5,5-9
2	TSS	912	200
3	COD	650	400
4	Fe	$8,25x10^{-3}$	5

Như vậy, nước thải nếu không xử lý sẽ vượt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN với các chỉ tiêu: TSS vượt khoảng 4,5 lần; COD vượt 1,6 lần; pH vượt tiêu chuẩn tiếp nhận.

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

a. Bức xạ điện trường, từ trường

Lò ủ được thiết theo tiêu chuẩn (lò sử dụng vật liệu thép SS316L có độ từ thẩm gần như bằng không. Đây là vật liệu chuyên dụng để sử dụng với nam châm trường cao siêu dẫn để ủ vật liệu). Theo kết qua đo từ trường xung quanh lò ủ từ tại nhà máy của Magnetec tại Hungari, cường độ từ trường tại tần số 50Hz ghi nhận được lớn nhất có giá trị 9,8 μT ở khoảng cách < 0,2m so với lò ủ từ, tương đương 7,84 A/m (1 A/m = 1,25 μT). Đối chiếu với QCVN 25:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điện từ trường tần số công nghiệp – Mức tiếp xúc cho phép điện từ trường tần số công nghiệp tại nơi làm việc: cường độ giới hạn điện trường < 5kV/m không giới hạn thời gian tiếp xúc; nồng độ giới hạn từ trường thời gian tiếp xúc 8 giờ < 400 A/m. Như vậy, cường độ từ trường ngoài lò ủ thấp hơn quy chuẩn cho phép rất nhiều lần.

b. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh tại dự án chủ yếu là máy nén khí và Chiller giải nhiệt. Theo Catalogue của các thiết bị, mức độ ồn giới hạn của các thiết bị dao động từ 60-70 (dBA). So với QCVN 24:2016/BYT là 85 (dB), vẫn nằm trong ngưỡng tiêu chuẩn cho phép.

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

c. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Dự án có tính khả thi cao do nhu cầu về việc sử dụng trong công nghiệp rất lớn. Việc thực hiện Dự án sẽ mang lại hiệu quả về mặt kinh tế, xã hội như sau:

- Đáp ứng nhu cầu nội địa hóa các sản phẩm phụ trợ cho các ngành công nghiệp, đặc biệt là công nghiệp sản xuất ô tô.

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

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

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

d. Tác động đến giao thông khu vực

Khi Dự án đi vào giai đoạn vận hành, số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại Dự án khoảng 50 người. Lượng cán bộ công nhân viên không lớn nên không gây ảnh hưởng nhiều đến giao thông khu vực trong giờ tan ca. Tuy nhiên, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm đến và đi sẽ làm tăng số lượng phương tiện tham gia giao thông trong khu vực. Tuy nhiên, tác động này không đáng kể vì khối lượng sản phẩm của dự án trong giai đoạn này không lớn.

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

(1) Sự cố cháy nổ

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

** Cháy nổ do quá áp tại lò ủ*

- Dự án có sử dụng các lò ủ từ kín. Như vậy, trong trường hợp quá áp sẽ gây nổ lò nếu không có biện pháp kiểm soát và ứng phó phù hợp. Sự cố nổ lò trong điều kiện lò đang hoạt động ở nhiệt độ cao sẽ gây thiệt hại lớn đến tính mạng của cán bộ công nhân và thiệt hại tới cơ sở vật chất tại dự án.

** Cháy nổ do sử dụng khí H_2*

Khí H_2 được sử dụng để dẫn nhiệt trong lò ủ từ. H_2 có thể gây nổ khi tiếp xúc với không khí. Giới hạn nổ trên % khi tiếp xúc với không khí: 74%, giới hạn nổ dưới % khi tiếp xúc với không khí: 4%.

Do đó nếu không có biện pháp kiểm soát phù hợp thì có thể gây nổ do sử dụng khí Hydro.

** Cháy nổ do sự cố về điện*

- Sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ là có thể xảy ra. Đặc biệt, dự án có sử dụng các lò ủ từ sử dụng điện để gia nhiệt ở nhiệt độ cao.

- Việc lựa chọn thiệt bị điện và dây điện không phù hợp với cường độ dòng điện, không trang bị các thiết bị chống quá tải.

- Cháy nổ do sét đánh: Do hệ thống chống sét không đạt tiêu chuẩn hay do không được kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên nên khi bị sét đánh sẽ gây chập điện, gây cháy nổ

(3) Sự cố tai nạn lao động

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

- Thói quen không sử dụng bảo hộ lao động khi làm việc

- Không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do Công ty đề ra.

- Bất cẩn trong sử dụng điện trong an toàn lao động

- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định khi vận hành máy móc, thiết bị trongkho.

- Bất cẩn trong quá trình bốc dỡ hàng hóa

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

(4) Sự cố do thiên tai

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

- Lốc cuốn phá hủy kho chất thải nguy hại làm thiệt hại tới tài sản và có thể làm phát tán hóa chất gây ô nhiễm môi trường.

- Sét làm phá hủy hệ thống điện, phá hỏng các công trình có độ cao, làm ngừng trệ mọi hoạt động của Dự án.

- Động đất, bão hoặc sóng thần nếu xảy ra tại khu vực Dự án sẽ gây phá hủy hàng hóa, thiết bị. Tuy vậy xác suất xảy ra động đất và sóng thần tại khu vực Dự án là rất thấp.

(5) Sự cố mất an toàn giao thông

Xe cộ qua lại tuyến đường trên do vậy tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông đường bộ. Sự cố tai nạn giao thông đường bộ không chỉ gây thiệt hại về tài sản mà còn gây nguy hiểm tới tính mạng người điều khiển phương tiện và người tham gia giao thông dọc tuyến đường.

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

4.2.2.1. Công trình xử lý nước thải

**** Công trình xử lý nước thải sinh hoạt***

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vệ sinh sẽ được thu gom, xử lý qua 01 bể tự hoại 3 ngăn, mỗi bể có dung tích 11,8m^3.

Đánh giá khả năng xử lý sơ bộ của bể tự hoại.

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

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

- Thể tích phần lắng:

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

Với a = 24 lít/người/ngày, N = 50 người, thời gian lưu nước T = 3 ngày.

W_1 = 24 x 50 x 3 : 1000 = 3,6 m^3.

- Thể tích phần chứa bùn:

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

Trong đó:

N: Số người sử dụng;

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

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

- Thể tích phần chứa bùn là : W_2 = 0,1 x 365 x 50 : 1000 = 1,825 m^3.

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

$$W = (W_1 + W_2) = (3,6+1,825) = 5,425 \ (m^3)$$

Dự án bố trí 01 bể tự hoại có tổng dung tích 11,8m^3 đáp ứng khả năng xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh với hệ số an toàn là k = 11,8 : 5,425 = 2,2 lần.

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

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh đảm bảo được lưu đủ 3 ngày trước khi được dẫn vào HTXLNT tập trung của Khu công nghiệp.

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

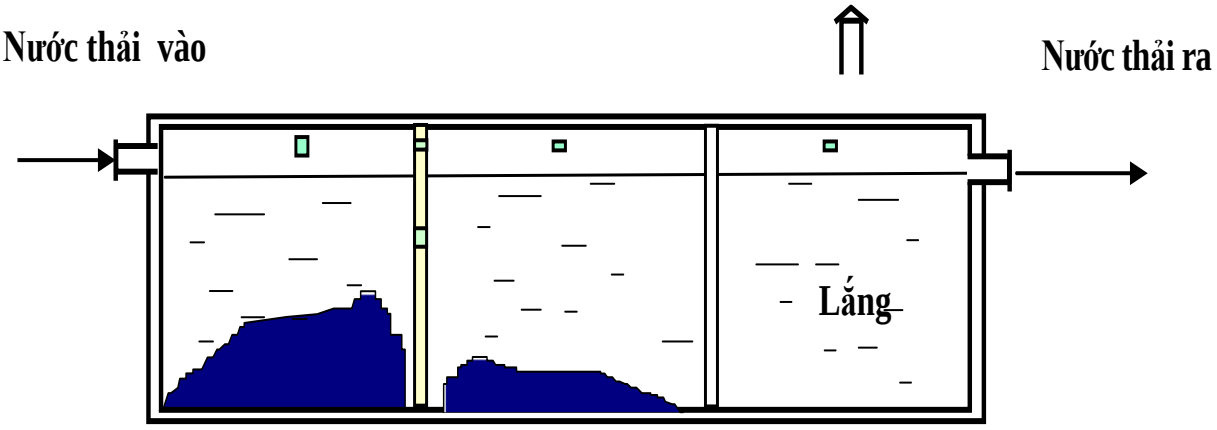
Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ nhờ vi sinh kỵ khí chủ yếu được diễn ra theo nguyên lý lên men qua các bước sau:

+ Vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ phức tạp và lipit thành các chất hữu cơ đơn giản có trọng lượng riêng nhẹ.

+ Vi khuẩn tạo men axit, biến đổi các chất hữu cơ đơn giản thành axit hữu cơ.

+ Vi khuẩn tạo men metan chuyển hóa hydro và các axit được tạo thành ở giai đoạn trước thành khí metan và cacbonic.

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



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

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

+ Vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ phức tạp và lipit thành các chất hữu cơ đơn giản có trọng lượng riêng nhẹ.

+ Vi khuẩn tạo men axit, biến đổi các chất hữu cơ đơn giản thành axit hữu cơ.

+ Vi khuẩn tạo men metan chuyển hóa hydro và các axit được tạo thành ở giai đoạn trước thành khí metan và cacbonic.

Hiệu quả xử lý của bể phốt đạt khoảng 60 – 70% SS, 30-40% BOD_5, COD, Phosphat.

Công ty sẽ bố trí khử trùng bằng Clo dạng viên nén để đảm bảo tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN. Ngoài ra, định kỳ (6 tháng/lần) Công ty sẽ bổ sung chế phẩm vi sinh; định kỳ 1 lần/năm thuê đơn vị có chức năng đến hút cặn bùn của bể tự hoại.

Nồng độ tối đa của các chất ô nhiễm sau xử lý bể tự hoại (xem bảng 4.10) như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ max trước xử lý (mg/l)	Dự báo nồng độ max sau xử lý (mg/l)	Tiêu chuẩn KCN	Nồng độ Công ty Nam Việt không tiếp nhận
1	BOD_5	400	210	**100**	**> 500**
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	1.074	430	**200**	**> 1.000**
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	741	-	**KQĐ**	**-**
4	Amoni (tính theo N)	42	42	**12**	**> 50**
5	Nitrat	4	-	**KQĐ**	**-**
6	Photphat (tính theo tổng P)	23	16	**8**	**24**
7	Dầu mỡ ĐTV	222	-	**KQĐ**	**-**
8	Coliform (MPN/100ml)	10^6-10^9	<7.500	**7.500**	**KQĐ**

Theo tính toán ở trên, bể tự hoại tại dự án có hệ số an toàn vượt 2,2 lần, do đó, nồng độ nước thải sau bể tự hoại có thể thấp hơn tính toán nêu trên. Như vậy, một số chỉ tiêu đặc trưng của nước thải sinh hoạt như BOD_5, TSS, Phosphat, đặc biệt là chỉ tiêu Amoni tuy có thể không đáp ứng tiêu chuẩn do KCN nhưng vẫn có thể đảm bảo nồng độ tiếp nhận do Công ty TNHH xử lý Môi trường Nam Việt – đơn vị quản lý và vận hành hệ thống xử lý nước thải của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ đưa ra.

Do đặc thù của dự án là nhà xưởng thuê của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ nên không thể xây dựng hệ thống xử lý nước thải riêng. Đồng thời

lượng nước thải sinh hoạt phát sinh nhỏ (2,25m^3/ngày). Chủ dự án sẽ đóng phí xử lý theo quy định của đơn vị quản lý và vận hành HTXL nước thải như bảng tham khảo dưới đây:

Đơn giá dịch vụ trong trường hợp nước thải vượt tiêu chuẩn

(theo dự thảo hợp đồng xử lý nước thải đối với Công ty TNHH xử lý môi trường Nam Việt)

STT ***No.***	**Thông số** ***Parameter***	**Giá trị** ***Value*** **(C)**	**Đơn giá; đồng/m^3** ***Unit price; dong/m^3*** (chưa bao gồm thuế GTGT)
1.	COD (mg/l)	C ≤ 400	9000
		400 < C ≤ 600	12000
		600< C ≤ 800	15000
		800 < C ≤ 1.000	18000
		1.000< C ≤ 1.200	21000
		1.200< C ≤ 1.400	24000
		C > 1400	Không tiếp nhận
2.	BOD (mg/l)	C ≤ 100	9000
		100< C ≤ 200	12000
		200 < C ≤ 400	15000
		400< C ≤ 550	18000
		550< C ≤ 700	21000
		700< C ≤ 800	24000
		C > 800	Không tiếp nhận
3.	Độ màu (Pt/Co)	C ≤ 170	9000
		170< C ≤ 250	15000

		250 < C ≤ 350	21000
		C > 350	Không tiếp nhận
4.	Tổng Nitơ (mg/l)	C ≤ 60	9000
		60 < C ≤ 80	15000
		80 < C ≤ 100	21000
		100 < C ≤ 120	24000
		C > 120	Không tiếp nhận
5.	Amoni (mg/l)	C ≤ 12	9000
		12 < C ≤ 25	15000
		25 < C ≤ 50	21000
		C > 50	Không tiếp nhận
6.	Tổng phốt pho (mg/l)	C ≤ 8	9000
		8 < C ≤ 12	12000
		12 < C ≤ 16	15000
		16 < C ≤ 20	18000
		20 < C ≤ 24	21000
		C > 24	Không tiếp nhận
7.	TSS (mg/l)	C ≤ 200	9000
		200 < C ≤ 500	12000
		500 < C ≤ 800	15000
		800 < C ≤ 1.000	18000
		C > 1.000	Không tiếp nhận

**** Công trình xử lý nước thải sản xuất:***

Nước thải sản xuất được xử lý bằng phương pháp vật lý (lắng trọng lực, lọc). Sơ đồ nguyên lý xử lý nước thải đã được trình bày tại hình 1.4, chương 1. Cấu tạo của hệ thống xử lý được đính kèm phụ lục của báo cáo.

Kết cấu các công trình xử lý:

+ Bể chứa nước thải đầu vào: 5m^3

+ Bể lắng 1: kích thước: đường kính x chiều cao = 1mx2m. Thể tích 6,28m^3.

Thời gian lắng 1h.

+ Bể lắng 2: kích thước: đường kính x chiều cao = 1mx2m. Thể tích 6,28m^3.

Thời gian lắng 1h.

+ Thùng chứa số 2: 5m^3.

+ Thùng chứa nước thải đã qua xử lý: 5m^3.

+ 02 Bộ lọc bằng màng lọc nước thải, mỗi bộ gồm 12 bản lọc, kích thước 0,5*0,5m.

Tốc độ chảy qua bộ lọc 1m^3/h

+ Bơm: 03

Hệ thống xử lý theo mẻ với công suất 3m^3/mẻ, thời gian xử lý 3 giờ /mẻ. Xả thải gián đoạn khi có nước thải phát sinh.

Theo kết quả quan trắc chất lượng nước thải đầu ra tại nhà máy của Chủ đầu tư Magnetec GMBH tại Hungari, nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý như sau: TSS = 200 mg/l;

Bảng 4.12. Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý nước thải sản xuất

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)	Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN (mg/l)
1	pH	7-8	5,5-9
2	TSS	120	200
3	COD	230	400

Như vậy, biện pháp xử lý đạt yêu cầu tiếp nhận nước thải của KCN.

**** Đánh giá khả năng tiếp nhận của hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN:***

Hiện tại, trạm xử lý nước thải số 1 của KCN đã được xây dựng, lắp đặt thiết bị và đang hoạt động. Công suất xử lý của trạm đạt 2.500 m^3/ngày đêm, sử dụng công nghệ xử lý hóa lý kết hợp với vi sinh.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp đã tiếp nhận nước thải của 20 nhà đầu tư thứ cấp đang hoạt động và xây dựng. Nước thải phát sinh tại khu công nghiệp chủ yếu là nước thải sinh hoạt, tổng lượng nước thải thu về trạm xử lý tập trung đạt 200- 250m^3/ngày.đêm. Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt và sản xuất 5,25m^3/ngày, công suất của HTXLNT hiện tại vẫn đáp ứng được nhu cầu xử lý lượng nước thải phát sinh tại dự án.

Nước thải sau xử lý của tất cả nhà đầu tư thứ cấp trong KCN sẽ được dẫn về 09 tuyến ống thu gom nước thải được đặt xung quanh các lô đất có đường kính D280 - D315 - D400 - D450- D500, vật liệu u.PVC loại dài 6m, độ dốc 0,1 – 0,12% dẫn về các trạm bơm dâng của KCN, sau đó nước thải tiếp tục được bơm về trạm xử lý nước thải tập trung. Tại hệ thống xử lý nước thải tập trung, sử dụng công nghệ xử lý hóa lý kết hợp với vi sinh để xử lý toàn bộ nước thải của KCN. Nước thải sau xử lý đảm bảo đáp ứng tiêu chuẩn tại cột B của QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn quy thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi xả ra môi trường

4.2.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải

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

Để xử lý khí thải phát sinh tại dự án công đoạn sơn Epoxy, in mực, in khắc laser, chủ dự án chủ động lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính.

Khí thải sản xuất phát sinh tại dự án là muội, khói hàn sẽ được thu gom thông qua các chụp hút tại vị trí hàn, đường ống dẫn và quạt hút. Muội hàn sẽ được giữ lại khi đi qua lớp than hoạt tính. Hệ thống xử lý khí thải tại dự án là có sử dụng than hoạt tính dạng hạt, công suất quạt hút 6.000m^3/h.

Nguyên lý hoạt động:

Hơi hữu cơ → quạt hút → Hấp phụ bằng than hoạt tính → Xả ra ngoài môi trường qua ống phóng không.

Số lượng: 01 thiết bị

Cấu tạo thiết bị:

Bảng 4.13. Cấu tạo thiết bị xử lý khí thải

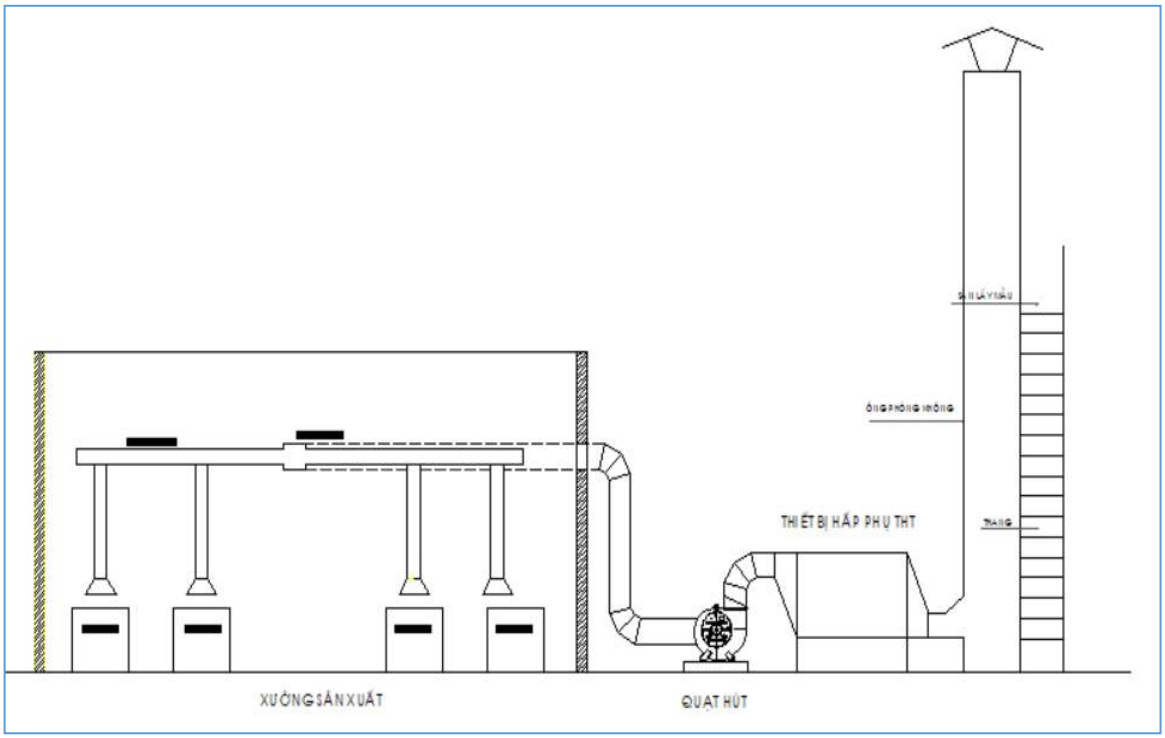
STT	Tên	Quy cách	Số lượng	Đơn vị
1	Bộ lọc than hoạt tính	- Hệ thống than hoạt tính kích thước 0,7*0,7*0,75m. - Hệ thống bao gồm 02 khay than hoạt tính kích thước 0,7*0,4*0,2m.	01	Chiếc
2	Hệ thống đường ống dẫn khí thải	Ống gió mạ kẽm D300	01	Bộ

3	Quạt gió	6.000m³/h	01	Bộ
4	Ống khói	- Kích thước ống khói D300. - Chiều cao ống khói 1,5m.	01	Bộ
5	Khối lượng than hoạt tính trong hệ thống	56kg		
6	Tần suất thay thế	6 tháng/lần		
7	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ X = 2302151m; Y = 610376m.		

Các khí độc hại phát sinh tại dự án theo tính toán đều thấp hơn quy chuẩn cho phép. Do đó, chủ dự án tự đề xuất tần suất thay thế than hoạt tính là 6 tháng/lần.

- Quy trình: Thu và dẫn khí vào các khay các-bon hoạt tính dạng hạt trước khi ra ngoài xưởng qua ống phóng không.

(Bản vẽ hệ thống thu gom, xử lý khí thải đóng kèm phụ lục của báo cáo)



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

Khí thải được thu vào HTXL qua các chụp hút khí thải bố trí phía trên các khu vực phát sinh khí thải. Dưới tác dụng của quạt hút hỗn hợp khí thải được đưa đến buồng hấp phụ của tháp hấp phụ. Than hoạt tính là vật liệu làm chất hấp phụ chính trong thiết bị hấp phụ. Tại đây, khí thải sẽ được hấp phụ bằng than hoạt tính và được xử lý trước khi thải ra ngoài theo ống thoát khí của hệ thống xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT.

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

- Đối với toàn nhà xưởng sử dụng quạt thông gió và cửa sổ đón gió tự nhiên, không sử dụng điều hòa.

- Đối với khu vực lò ủ, bố trí 03 quạt thông gió công suất mỗi quạt 15.000m^3/h để làm mát và đảm bảo không để khí H_2 nếu rò rỉ sẽ được hút ra khỏi xưởng, tránh gây nổ. Các quạt này đồng thời có nhiệm vụ hút khói trong trường hợp sự cố cháy nổ xảy ra.

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

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

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

**** Chất thải sinh hoạt***

Như đã trình bày ở trên, lượng chất thải rắn phát sinh 21,5 kg/ngày ~ 74 lít/ngày (*khối lượng riêng của chất thải rắn khoảng 290,7 kg/m^3 theo sách quản lý chất thải rắn đô thị tập 1, Trần Hiếu Nhuệ, năm 2001),* biện pháp hạn chế mùi hôi từ việc lưu trữ chất thải rắn, Chủ dự án sẽ bố trí 3 thùng chứa có nắp đậy dung tích 60 lít/thùng để lưu chứa, thùng rác được đặt tại khu vực nhà ăn của công nhân viên và khu vực văn phòng.

Công ty sẽ ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV môi trường Đô thị Hải Phòng hoặc các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt hàng ngày để xử lý toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh. Quản lý và xử lý chất thải sinh hoạt:

Loại chất thải	Quản lý, lưu trữ và vận chuyển	Xử lý
Giấy thải từ văn phòng	Thu gom cho vào thùng chứa, bao nylon	Bán cho các cơ sở thu mua phế liệu
Đồ văn phòng hư hỏng		
Đồ điện văn phòng bị hỏng		
Rác hữu cơ từ hoạt động sinh hoạt	Thu gom hàng ngày cho vào bao túi	Hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Đô thị Hải Phòng thu gom xử lý hàng ngày (hoặc đơn vị khác có chức năng)
Bùn thải từ hệ thống bể phốt	Định kỳ 1 lần/năm thuê đơn vị chức năng đến hút đi xử lý	Hợp đồng với công ty TNHH MTV thoát nước Hải Phòng thu gom xử lý (hoặc đơn vị khác có chức năng)

*** Chất thải công nghiệp**

Chất thải rắn công nghiệp bao gồm túi nilon, bao bì carton, pallet hỏng, sản phẩm lỗi hỏng. Chủ dự án sẽ bố trí 01 container 20 feet, diện tích 15m^2. Chủ dự án sẽ ký hợp động với đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải công nghiệp.

*** Chất thải rắn nguy hại**

Chủ dự án sẽ bố trí 01 container 20 feet để lưu giữ chất thải nguy hại, diện tích 15m^2. Chủ dự án sẽ bố trí 08 thùng chứa tương ứng với 08 mã chất thải nguy hại phát sinh.

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

- Thực hiện phân loại CTNH ngay tại nguồn phát sinh. Các CTNH khi phát sinh sẽ được tập kết về kho chứa và phân loại vào các thùng chứa riêng rẽ. Bên ngoài mỗi thùng chứa CTNH có dán dấu hiệu cảnh báo CTNH theo đúng hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại bao gồm các nội dung: chủ CTNH, tên CTNH, mã CTNH, dấu hiệu cảnh báo CTNH.

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

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

4.2.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

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

- Đối với các quạt gió, máy nén khí, chiller giải nhiệt: sử dụng đệm cao su giảm chấn.

- Đối với phương tiện giao thông ra vào dự án phải theo hướng dẫn của bảo vệ.

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị theo đúng khuyến cáo của nhà sản xuất.

- Công nhân lao động được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như: Giày, găng tay, thiết bị nút tai giảm ồn.

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

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

- Lái xe vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm từ Công ty phải có đầy đủ giấy phép và tuân thủ Luật an toàn giao thông đường bộ trong quá trình tham gia giao thông.

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

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

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

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

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

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

Khi Dự án đi vào vận hành số lượng cán bộ, công nhân viên làm việc tại Dự án khoảng 50 người, do đó sẽ gây tác động nhất định đến kinh tế - xã hội khu vực, Chủ dự án đưa ra biện pháp giảm thiểu sau:

- Ưu tiên lao động tại địa phương.

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

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

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

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

Biện pháp quản lý sự cố cháy nổ

Hoàn thành các thủ tục pháp lý về PCCC theo quy định:

Hiện chủ dự án đã thuê đơn vị thiết kế và trình Phòng cảnh sát PCCC&CNCH – Công an thành phố Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy. Trong đó, hạng mục PCCC chính gồm:

+ Bố trí hệ thống thông khói cưỡng bức trong xưởng

+ Hệ thống báo cháy tự động.

+ Hệ thống chữa cháy bằng nước (chữa cháy tự động spinkler, chữa cháy trong nhà).

+ Đèn chỉ dẫn thoát nạn, đèn chiếu sáng sự cố.

+ Phương tiện chữa cháy xách tay.

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

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

Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

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

- Lập Ban phụ trách về PCCC và ứng phó sự cố hoá chất thường trực cho toàn bộ khu vực Kho. Ban phụ trách phải luôn sẵn sàng 24/24 giờ và kịp thời có mặt tại vị trí của mình khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Các hạng mục công trình tại dự án được thiết kế đúng ở bậc chịu lửa và khoảng cách an toàn về phòng chống cháy nổ theo các qui định hiện hành.

- Các máy móc thiết bị làm việc ở môi trường nhiệt độ và áp suất cao phải có hồ sơ lý lịch được đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước.

- Trong nhà văn phòng, nhà xưởng, trang bị đầy đủ dụng cụ PCCC, có phương án PCCC và tuân theo mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC.

- Thường xuyên kiểm tra các biển báo, biển cấm lửa, nội quy PCCC, trang thiết bị PCCC, nguồn nước chữa cháy, đảm bảo hệ thống này trong tình trạng thích hợp và sẵn sàng sử dụng khi có sự cố.

- Tính toán dự trù nguồn nước chữa cháy, bể cấp nước, họng nước chữa cháy ở vị trí thuận lợi và có đủ lượng nước để dập tắt đám cháy nhanh chóng.

- Kết hợp với Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH – Công an thành phố Hải Phòng tổ chức tập huấn những kiến thức về PCCC, diễn tập các tình huống giả định và hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị PCCC tại chỗ.

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

* Đối với biện pháp ứng phó sự cố lò ủ:

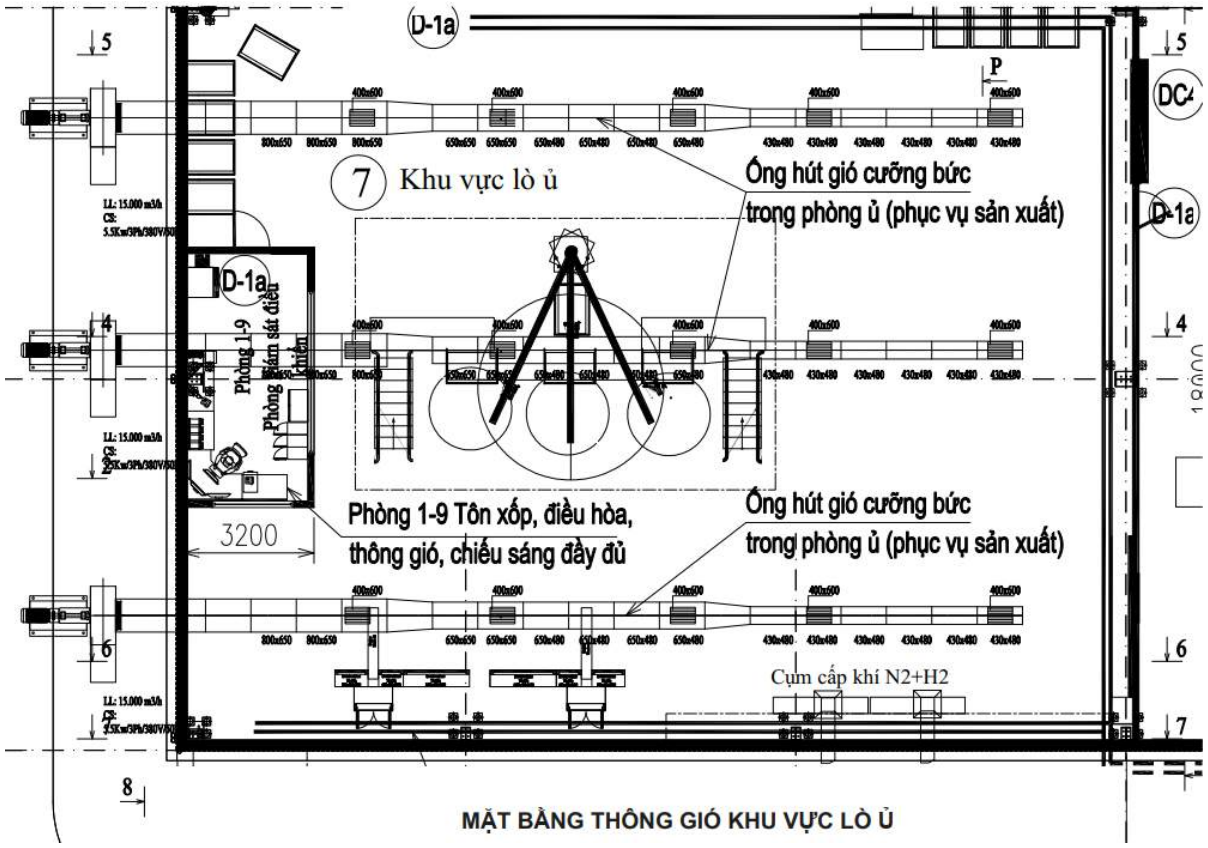
Lò có 02 bộ cảm ứng để ứng phó trong trường hợp sự cố xảy ra gồm:

+ Cảm biến áp suất và van xả áp trong trường hợp quá áp.

+ Cảm biến Hydro tự động: Hệ thống dùng các cảm biến khí hydro (H_2). Hệ thống này được thiết kế hoạt động liên tục 24/24, các mức cảnh báo có thể đặt trước tùy mức độ yêu cầu an toàn. Trong trường hợp nồng độ H_2 ở ngưỡng cảnh báo, van cấp H_2 lập tức đóng lại và đồng thời hệ thống gia nhiệt lò tự động ngắt. Dòng Nitơ khẩn cấp (xem hình 1.4) sẽ tự động điền đầy vào trong lò và đẩy khí H_2 ra khỏi lò.

- Ngoài ra, đối với khu vực lò ủ, bố trí 03 quạt thông gió công suất mỗi quạt 15.000m^3/h để làm mát và đảm bảo không để khí H_2 nếu rò rỉ sẽ được hút ra khỏi xưởng, tránh gây nổ. Các quạt này đồng thời có nhiệm vụ hút khói trong trường hợp sự cố cháy nổ xảy ra.

Mặt bằng thông gió khu vực lò ủ như sau:



* Đối với an toàn về điện

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

- Hệ thống đường dây từ trạm biến áp đến các phụ tải.

- Độ cách điện của các phụ tải.

- Tình trạng của các hệ thống bao che an toàn thiết bị.

- Hệ thống nối không, nối đất và các thiết bị ngắt mạch bảo vệ.

- Bố trí lắp đặt các thiết bị tiết kiệm đồng thời là thiết bị an toàn điện

* Đối với an toàn về sét đánh

- Tiến hành lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng thiết kế đã được phê duyệt và theo đúng tiến độ xây dựng cơ sở hạ tầng.

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

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

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

Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ

* Biện pháp ứng phó sự cố chung

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Trang bị kiến thức về ứng cứu sự cố bão lụt, sét và các sự cố thiên tai khác cho các cán bộ, công nhân.

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

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

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

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

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

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

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

e. Biện pháp phòng chống ngộ độc thực phẩm

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

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

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

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

f. Sự cố hệ thống xử lý khí thải.

Trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, Chủ dự án sẽ cho tạm dừng các hoạt động làm phát sinh khí thải để sửa chữa, khắc phục.

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

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

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

Bảng 4.14. Các công trình bảo vệ môi trường của dự án

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Quy mô, công suất	Số lượng	Kế hoạch xây lắp
1	Bể phốt 3 ngăn	11,8m^3	01	Đã có sẵn Thực hiện ngay trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị và chuẩn bị nhà xưởng.
2	Hệ thống xử lý nước thải rửa chuyền MgO	3 giờ/mẻ/3m^3	01	
3	Công trình thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại (sử dụng container 20 feet đặt ngoài xưởng)	15m^2	01	
3	Công trình thu gom, lưu chứa chất công nghiệp (sử dụng container 20 feet đặt ngoài xưởng)	15m^2	01	
4	Thùng lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt	Dung tích 60 lít	03	

5	Hệ thống thu gom xử lý khí thải công đoạn sấy sơn epoxy, in mực, in khắc laser (ống phóng không, than hoạt tính)	6.000m^3/h	01	
6	Các thiết bị dự phòng ứng phó sự cố hóa chất: Tấm thấm, xô, xẻng, cát khô, phuy chứa...	Hệ thống	01	
7	Hệ thống PCCC	Hệ thống	01	

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

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

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

Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động như sau:

Bảng 4.15. Dự toán kinh phí bảo vệ môi trường

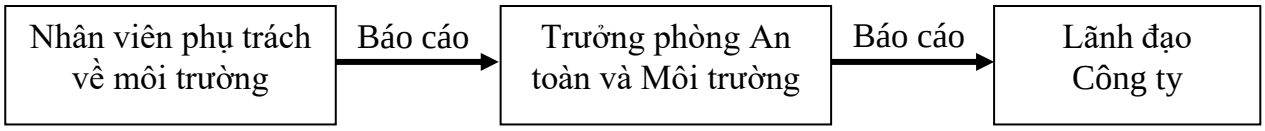
Các giai đoạn của dự án	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Dự toán kinh phí**
Giai đoạn vận hành	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, nhân viên vận hành	30 triệu/năm
	Trang bị thùng chứa chất thải rắn thông thường	2 triệu
	Bố trí khu vực lưu giữ CTNH	5 triệu
	Trang bị thùng chứa CTNH	10 triệu
	Biển báo kho CTNH, biển báo thùng chứa CTNH, biển cảnh báo nguy hiểm	10 triệu
	Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vệ sinh đường ống thoát nước mưa, thoát nước thải; nạo hút cặn bể tự hoại	15 triệu/ 6 tháng
	Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý CTNH	10 triệu/tháng

Các giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Dự toán kinh phí
	Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường	1 triệu/tháng
	Ký hợp đồng với KCN để xử lý nước thải	5 triệu/tháng

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

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

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



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

4.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá

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

- Xác định quy trình công nghệ sản xuất; nhu cầu tiêu thụ điện, nước; danh mục máy móc thiết bị dự án sẽ sử dụng.

- Xác định nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) do dự án gây ra.

- Dự báo khối lượng các chất thải phát sinh theo từng loại chất thải gồm: Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung.

- Xác định mức độ tác động của từng loại chất thải (quy mô không gian và thời gian) cũng như xác định các đối tượng bị tác động.

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

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

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

4.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá

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

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

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

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

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

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

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

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên của Nhà máy và nước thải sản xuất.

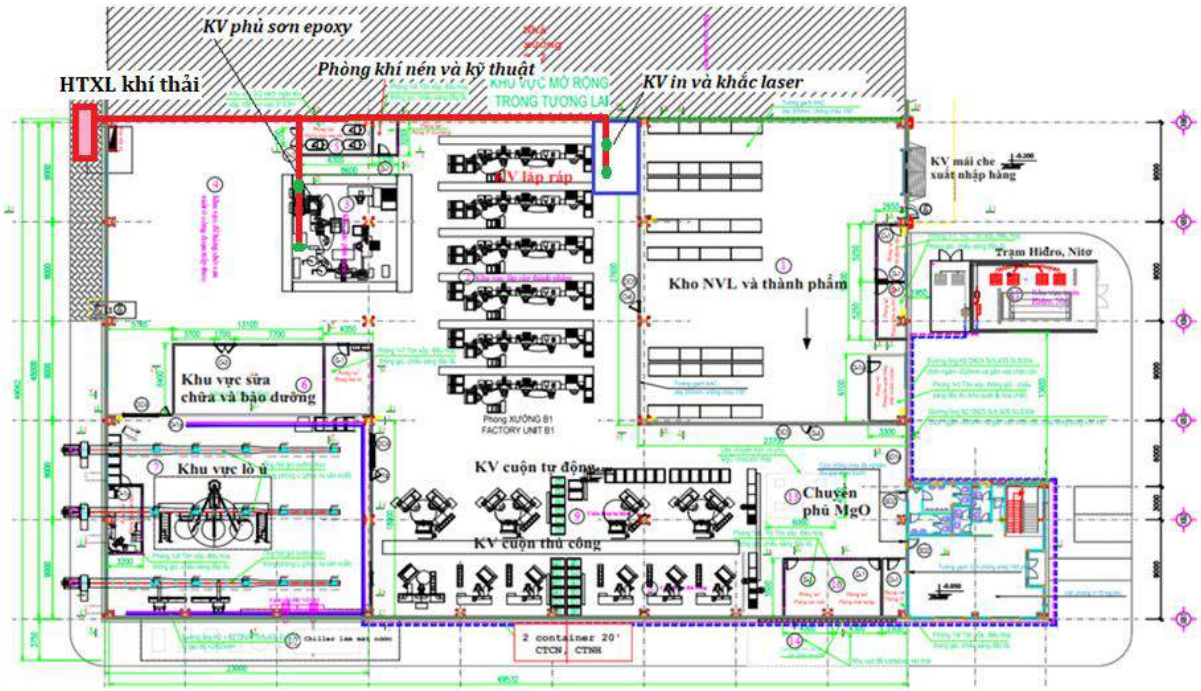
- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 5,25 m^3/ngày đêm.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án là nước thải sinh hoạt và MgO với thành phần chính gồm chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất vô cơ, chất hoạt động bề mặt, vi sinh vật và các vi khuẩn gây hại. Do đó đặc trưng ô nhiễm nguồn thải gồm các thông số: pH, BOD, COD, TSS, amoni, …

Dự án hoạt động trong Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1); Nước thải của Công ty không xả trực tiếp qua nguồn tiếp nhận mà xả vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Do đó, Công ty xin không phải đề nghị cấp phép cho nội dung này

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

- Nguồn phát sinh khí thải: Từ các vị trí khu vực in mực, in khắc laser, sấy sơn epoxy.



Hình 6.1. Sơ đồ thu gom khí thải

- Lưu lượng xả tối đa: Khi đi vào hoạt động chính thức Dự án phát sinh khí thải từ các vị trí làm nóng sơn epoxy, in mực, in khắc laser, dự án lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý khí thải bằng than hoạt tính, lưu lượng xa thải tối đa bằng công suất quạt hút: 6.000 m^3/h.

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

+ Chất ô nhiễm: bụi tổng, CO, NO_x, formaldehyde, styren, benzen.

+ Giá trị giới hạn: Theo QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN20:2009/BTNMT

- Bụi tổng: 200mg/m^3
- CO: 1000mg/m^3
- NO_x: 850 mg/m^3
- Formaldehyde: 20mg/m^3
- Styren: 100mg/m^3
- Benzen: 5mg/m^3.

- Vị trí, phương thức xả thải:

+ Vị trí: Ống phóng không hệ thống thu gom khí thải của nhà xưởng B, có tọa độ X = 2313200m; Y = 601775m. (*Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiếu 3°*).

+ Phương thức xả thải: Cưỡng bức bằng quạt hút, chỉ xả trong trường hợp các máy in, máy sấy sơn epoxy hoạt động.

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải; tiếng ồn, độ rung và sự cố môi trường.

6.3.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải.

a. Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: chủ yếu từ hoạt động sản xuất gồm mực in thải, hộp mực in thải; bao bì, thùng đựng hóa chất,…. có thành phần nguy hại.

- Khối lượng phát sinh chất thải nguy hại:

Stt	Thành phần	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Hộp mực in thải	5	08 02 04
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	15	16 01 06
3	Bao bì cứng thải bằng nhựa	40,7	18 01 03
4	Bao bì mềm thải	40,7	18 01 01
5	Giẻ lau, găng tay chứa thành phần nguy hại	100	18 02 01
6	Than hoạt tính thải	112	12 01 03
7	Dầu bôi tổng hợp trơn thải	25	17 02 03
8	Pin thải	25	16 01 12
Tổng		**363,4**	**-**

- Thiết bị lưu chứa: 01 kho chứa bằng container 20 feet diện tích 15m^2. Kho chứa khép kín, có gờ cao đề phòng trong trường hợp tràn đổ, bố trí bình bột chữa cháy cầm tay. Bố trí 06 thùng chứa 120-240 lít có nắp đậy tương ứng với 06 mã CTNH phát sinh, mỗi thùng chứa có dán tên, mã CTNH, biển cảnh báo theo đúng quy định.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình hoạt động bao gồm pallet hỏng, túi nilon phát sinh từ hoạt động vận chuyển, tháo dỡ hàng hóa và trong quá trình lưu kho.

- Tổng lượng dự báo: 3,54 tấn/năm, tương đương 295 kg/tháng.

- Thiết bị lưu chứa: 01 kho chứa bằng container 20 feet diện tích 15m^2.

c. Chất thải sinh hoạt

- Thành phần: túi nilon, thức phẩm thừa, vỏ trái cây, giấy, chai nhựa, thủy tinh,…

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh lớn nhất trong ngày là 21,5 kg/ngày.

- Công trình đề nghị cấp phép: các thùng chứa 60 lít

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

- Nguồn phát sinh: từ máy nén khí. Mức dao động tiếng ồn của các máy móc sản xuất từ 60-70 dBA, độ rung dao động từ 50-70dB.

- Vị trí phát sinh: Tọa độ X = 2302235m; Y = 601385m.

(*Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105^{o}45' múi chiếu 3^o*)

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

- Tiếng ồn:

TT	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn				

- Độ rung:

TT	Từ 6-21 giờ (dB)	Từ 21-6 giờ (dB)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	75	Mức nền	-	Khu vực thông thường
- QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung				

- Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung:

+ Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung: Sử dụng đệm cao su giảm chấn tại các vị trí phát sinh tiếng ồn.

+ Các yêu cầu khác: không có.

6.3.3. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

- Vận hành hệ thống cảnh báo và khóa tự động khí H_2 trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Vận hành hệ thống PCCC theo thiết kế được thẩm duyệt và nghiệm thu.

- Trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, Chủ dự án sẽ cho tạm dừng các hoạt động làm phát sinh khí thải để sửa chữa, khắc phục. Các công đoạn phát sinh khí thải chỉ hoạt động lại khi hệ thống xử lý khí thải đã được sửa chữa xong.

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

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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- 03 tháng kể từ ngày Giấy phép môi trường này có hiệu lực thi hành.

(Thời gian trên có thể thay đổi phụ thuộc vào tình hình hoạt động sản xuất của doanh nghiệp).

7.1.2. Kế hoạch quan trắc vận hành thử nghiệm

**** Nước thải:***

- Tần suất lấy mẫu: 01 ngày/lần trong 03 ngày liên tiếp.

- Thông số lấy mẫu: các chỉ tiêu đặc trưng của nước thải sinh hoạt theo QCVN14:2008/BTNMT có quy định theo tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN gồm: pH, BOD_5, TSS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, Tổng Coliforms.

Đối với nước thải sản xuất phát sinh chất rắn lơ lửng và MgO, tuy nhiên thông số MgO không quy định nồng độ giới hạn theo tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN, do đó báo cáo không đề xuất giám sát chỉ tiêu này.

**** Khí thải:***

- Tần suất lấy mẫu: 01 ngày/lần trong 03 ngày liên tiếp.

-Thông số lấy mẫu: lưu lượng, bụi tổng, CO, NO_x, formaldehyde, styren, benzen.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN19:2009/BTNMT; QCVN20:2009/BTNMT.

Tổ chức thực hiện quan trắc: Trung tâm môi trường và khoáng sản - Chi nhánh Công ty cổ phần đầu tư CM, Vimcerts 034 hoặc các đơn vị có chức năng.

7.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

- Nước thải: Nước thải phát sinh tại dự án không xả trực tiếp ra ngoài môi trường, do đó, không thuộc đối tượng phải giám sát định kỳ, tự động, liên tục (theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

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

+ Thông số lấy mẫu: lưu lượng, bụi tổng, CO, NO_x, formaldehyde, styren, benzen.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN19:2009/BTNMT; QCVN20:2009/BTNMT.

Chương 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chủ đầu tư của Dự án cam kết toàn bộ số liệu trong báo cáo là chính xác và trung thực.

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường đã nêu trên, cụ thể là:

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình vận hành, đảm bảo đạt QCVN về môi trường hiện hành.
- Cam kết toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án được xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận cùng với nước thải sinh hoạt của công nhân được thu gom và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải sản xuất theo đúng quy định.
- Thực hiện nghiêm túc việc thu gom, quản lý chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.
- Tiến hành các biện pháp kiểm soát an toàn trong lao động và ứng cứu sự cố môi trường xảy ra.

PHỤ LỤC 1

CÁC GIẤY TỜ PHÁP LÝ

PHỤ LỤC 2

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT

PHỤ LỤC 3

CÁC BẢN VẼ