

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	1
DANH MỤC BẢNG	2
DANH MỤC HÌNH	3
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	4
1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Công nghệ Global Wrapper (Việt Nam)	4
2. Tên dự án đầu tư: “Dự án sản xuất Global”	4
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư:	6
3.1. Công suất và sản phẩm của dự án đầu tư:	6
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:	8
3.2.1. Công nghệ sản xuất của sản phẩm đã hoàn thành lắp đặt theo hiện trạng:	8
3.2.2. Công nghệ sản xuất của sản phẩm dự kiến lắp đặt sau:	12
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:	16
4.1. Nguyên liệu và hóa chất	16
4.2. Nhu cầu điện, nước	23
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	24
5.1. Các hạng mục công trình	24
5.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	39
5.3. Thông tin về phạm vi xin cấp phép của Giấy phép môi trường kỳ này:	40_Toc116478346
Chương II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	42
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:	42
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:	42
Chương III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	43
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:	43
1.1. Thu gom, thoát nước mưa:	43
1.2. Thu gom, thoát nước thải:	45
1.2.1. Thu gom, thoát nước thải giai đoạn 1 của dự án:	45
1.2.2. Thu gom, thoát nước thải giai đoạn 2 của dự án:	45

1.3. Công trình, biện pháp xử lý nước thải:	46
1.3.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải khi vận hành giai đoạn 1	46
1.3.2. Công trình, biện pháp xử lý nước thải giai đoạn 2	50
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:	55
2.1. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải khi vận hành giai đoạn 1	55
2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải giai đoạn 2	70
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:	73
3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường khi vận hành giai đoạn 1	73
3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường giai đoạn 2....	76
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:	78
4.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại khi vận hành giai đoạn 1	78
4.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại giai đoạn 2	80
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:	82
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành:	82
7. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường:	88
Chương IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	89
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:	89
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:	90
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:	91
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải	92
4.1. Khối lượng, chủng loại CTNH phát sinh.....	92
4.2. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.....	92
4.3. Khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh.....	93
4.4. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với chất thải rắn, chất thải nguy hại.....	93
Chương V. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	95
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:	95
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:	95

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:.....	95
2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ của Dự án	95
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	95
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: không thuộc đối tượng quan trắc khí thải, nước thải tự động theo quy định tại Điều 97, 98 Nghị định số 08/2022.	95
Chương VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	96
PHỤ LỤC BÁO CÁO	97

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTCT:	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVHC:	Bản vẽ hoàn công
BXD:	Bộ xây dựng
CTNH:	Chất thải nguy hại
CTR:	Chất thải rắn
ĐTM:	Đánh giá tác động môi trường
GPXD:	Giấy phép xây dựng
HĐBM	Hoạt động bề mặt
HĐXL:	Hợp đồng xử lý
HĐQT:	Hội đồng quản trị
HTXL:	Hệ thống xử lý
KCN:	Khu công nghiệp
PCCC:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ:	Quyết định
TNHH:	Trách nhiệm hữu hạn
UBND:	Ủy ban nhân dân
XLNT:	Xử lý nước thải
XLNTSX:	Xử lý nước thải sản xuất

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Tọa độ giới hạn phạm vi khu đất thực hiện dự án.....	4
Bảng 2. Công suất sản phẩm của dự án	6
Bảng 3. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất giai đoạn vận hành.....	16
Bảng 4. Đặc tính của các nguyên liệu, hóa chất sử dụng.....	19
Bảng 5. Các hạng mục công trình của dự án.....	25
Bảng 6. Danh mục các máy móc, thiết bị chính tại xưởng sản xuất.....	29
Bảng 7. Các hạng mục công trình của HTXLNT công suất 20m ³ /ng.đ	38
Bảng 8. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào Trạm xử lý nước thải KCN An Dương.....	49
Bảng 9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước rửa khay mực	53
Bảng 10. Hiệu quả xử lý của modul xử lý nước rửa khay mực in.....	54
Bảng 11. Thành phần dung môi, hóa chất phục vụ công đoạn in.....	63
Bảng 12. Dự tính tải lượng dung môi phát sinh trong khu vực sản xuất.....	64
Bảng 13. Dự tính tải lượng, nồng độ hơi dung môi phát sinh	71
Bảng 14. Tổng hợp nồng độ hơi dung môi cần xử lý bằng than hoạt tính.....	71
Bảng 15. Thành phần chất thải rắn phát sinh.....	74
Bảng 16. Quản lý và xử lý chất thải sinh hoạt.....	75
Bảng 17. Quản lý và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường	76
Bảng 18. Cân bằng vật chất của dự án.....	77
Bảng 19. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành	79
Bảng 20. Khối lượng CTHH phát sinh khi vận hành giai đoạn 2.....	80

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Vị trí dự án trong khu công nghiệp An Dương	5
Hình 2. Một số hình ảnh sản phẩm của dự án	7
Hình 3. Sơ đồ công nghệ gia công thùng bì carton	8
Hình 4. Quy trình sản xuất khay nhựa	11
Hình 5. Sơ đồ công nghệ sản xuất bao bì	12
Hình 6. Máy thổi màng	14
Hình 7. Sơ đồ công nghệ gia công xốp EPE	15
Hình 8. Tổng mặt bằng dự án	27
Hình 9. Một số hình ảnh máy móc đã được lắp đặt tại nhà xưởng 1	34
Hình 10. Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của dự án ($20m^3/ng.đ$)	37
Hình 11. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty	39
Hình 12. Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn	43
Hình 13. Hình ảnh hệ thống thu gom, thoát nước mưa của nhà máy	44
Hình 14. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải của dự án giai đoạn 1	45
Hình 15. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải của dự án giai đoạn 2	46
Hình 16. Cấu tạo của bể tách mỡ 3 ngăn	48
Hình 17. Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của dự án	51
Hình 18. Vị trí phát sinh bụi, hơi nhựa khu vực gia nhiệt thổi màng	56
Hình 19. Máy trộn hạt nhựa	57
Hình 20. Vị trí phát sinh bụi phát sinh từ hoạt động cắt giấy nguyên liệu sản xuất thùng carton	58
Hình 21. Vị trí phát sinh hơi nhựa từ quá trình thổi màng	59
Hình 22. Khu vực phát sinh hơi dung môi tại phòng in	62
Hình 23. Khu vực phát sinh hơi nhựa	65
Hình 24. Sơ đồ thu gom, xử lý bụi, hơi dung môi phát sinh từ sản xuất	68

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Công nghệ Global Wrapper (Việt Nam)

- Địa chỉ trụ sở chính: Thửa đất số C07 lô đất CN11, Khu công nghiệp An Dương, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:

Đại diện: Ông CAO, XIHUI Chức vụ: Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng giám đốc

Điện thoại: 0220 3723968 Email: jelly@dgwakan.com

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 0202012985 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2020, thay đổi lần thứ 3 ngày 26/05/2022.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9923636345 do Ban quản lý khu Kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 31/01/2020, chứng nhận thay đổi lần thứ 05 ngày 04/01/2022.

- Mã số thuế: 0202012985.

2. Tên dự án đầu tư: “Dự án sản xuất Global”

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Thửa đất C07 lô đất CN11, Khu công nghiệp An Dương, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam với tổng diện tích là 15.388,44 m² (theo hợp đồng số M1-019 – Hợp đồng cho thuê lại đất và Cơ sở hạ tầng giữa Công ty TNHH Liên hợp và đầu tư Thâm Việt và Công ty TNHH Công nghệ Global Wrapper (Việt Nam)).

- Các hướng tiếp giáp của dự án:

+ Phía Đông Bắc: Giáp đường giao thông KCN

+ Phía Tây Bắc: Giáp đường giao thông KCN

+ Phía Tây Nam: Giáp Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật truyền động San-Tohno (Hải Phòng)

+ Phía Đông Nam: Giáp khu đất trống trong KCN

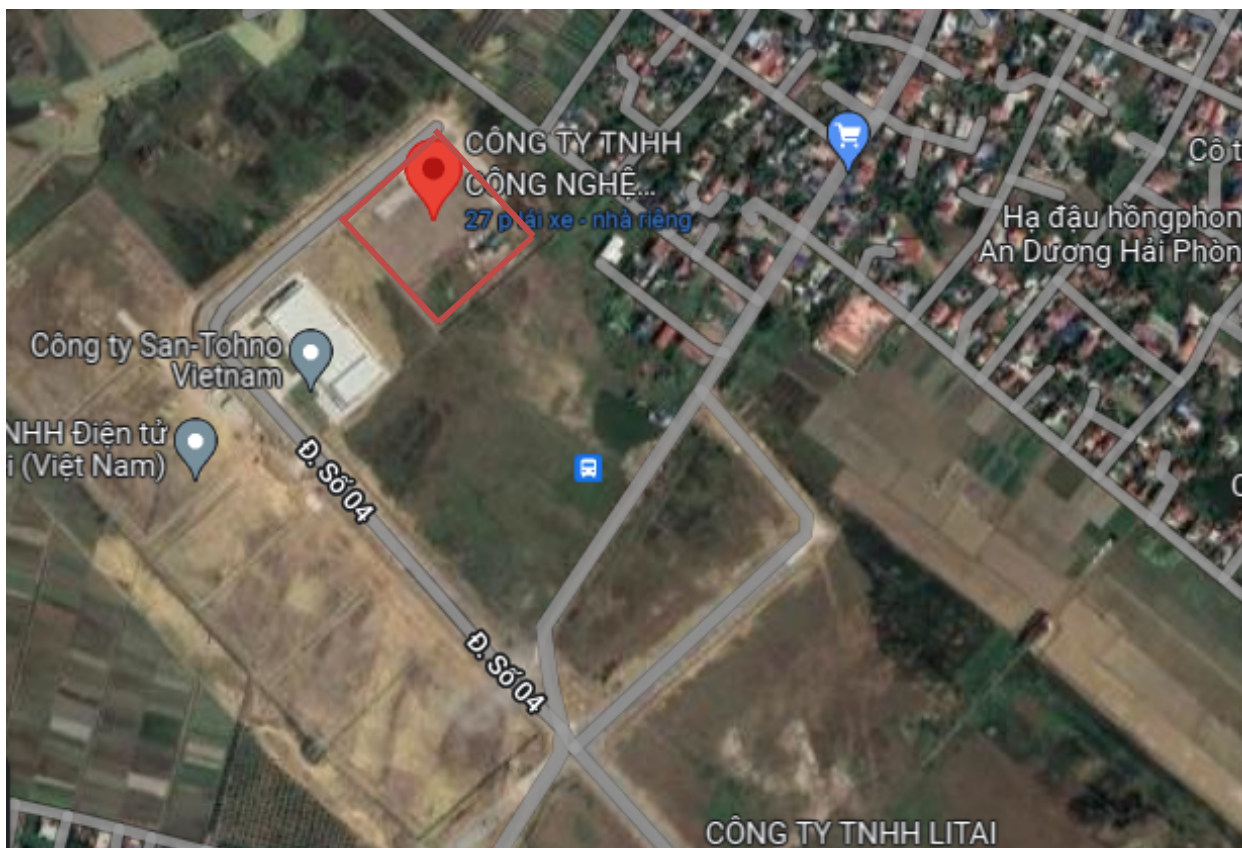
Tọa độ giới hạn các điểm ranh giới phạm vi dự án như sau:

Bảng 1. Tọa độ giới hạn phạm vi khu đất thực hiện dự án

Số hiệu mốc	Tọa độ (hệ tọa độ VN2000)	
	X(m)	Y(m)
1	2311223.476	584274.075
2	2311139.391	584176.721

3	2311049.081	584255.691
4	2311132.687	584352.490

- Hình ảnh vị trí dự án:



Hình 1. Vị trí dự án trong khu công nghiệp An Dương

Dự án nằm trong Khu công nghiệp An Dương, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng được quy hoạch phát triển công nghiệp nên nằm cách xa khu dân cư, cũng như các công trình di tích lịch sử, văn hóa, xã hội và các đối tượng nhạy cảm về môi trường khác.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường số 812/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng cấp ngày 16/03/2022.

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

+ Loại hình sản xuất: Sản xuất túi PE, túi PO, khay nhựa, gia công xốp EPE và gia công sản xuất thùng carton.

+ Vốn đầu tư: Tổng mức đầu tư dự án là: 235.480.000.000 (hai trăm ba mươi lăm tỷ, bốn trăm tám mươi triệu) đồng.

Như vậy, Dự án đầu tư thuộc nhóm B theo: Điểm e Khoản 7 mục III Phần A và mục II phần B tại Phụ lục I Kèm theo Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công.

Dự án có tiêu chí về môi trường như Dự án đầu tư nhóm II theo quy định của luật

Bảo vệ môi trường 2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

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

3.1. Công suất và sản phẩm của dự án đầu tư:

Tại Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường số 812/QĐ-UBND ngày 16/03/2022 về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, công suất dự án chia làm 02 giai đoạn:

- *Giai đoạn I: Năm 2022 sản xuất ổn định:*

- + 12 triệu túi PE tương đương 400 tấn;
- + 06 triệu túi PO tương đương 200 tấn;
- + 16 triệu xốp EPE tương đương 600 tấn;
- + 12 triệu thùng carton tương đương 6.000 tấn.
- + 2,42 triệu khay nhựa tương đương 1.209,6 tấn.

- *Giai đoạn II: Năm 2025 sản xuất ổn định:*

- + 20 triệu túi PE tương đương 670 tấn;
- + 11 triệu túi PO tương đương 350 tấn;
- + 21 triệu xốp EPE tương đương 800 tấn;
- + 18 triệu thùng carton tương đương 9.000 tấn.
- + 2,42 triệu khay nhựa tương đương 1.209,6 tấn.

Như vậy, so với khi vận hành giai đoạn 1 thì giai đoạn 2 sẽ tăng công suất sản xuất túi PE, PO, xốp EPE, thùng carton và giữ nguyên công suất khay nhựa.

Khối lượng sản phẩm của dự án như sau:





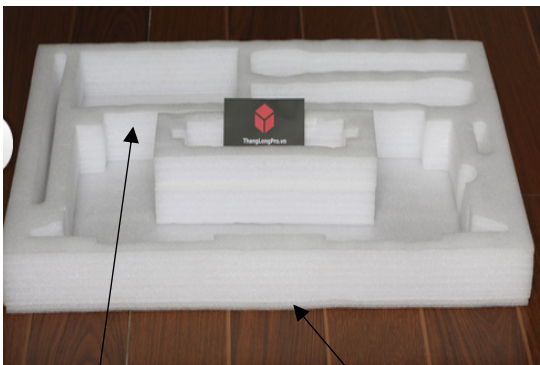

Bảng 2. Công suất sản phẩm của dự án

TT	Tên sản phẩm	Công suất theo giấy CNĐT 9923636345 thay đổi lần thứ 5, ngày 4/1/2022			
		Khi vận hành giai đoạn 1		Khi vận hành giai đoạn 2	
		Số lượng (chiếc/năm)	Khối lượng (tấn/năm)	Số lượng (chiếc/năm)	Khối lượng (tấn/năm)
1	Túi PE	12 triệu	400	20 triệu	670
2	Túi PO	06 triệu	200	11 triệu	350
3	Xốp EPE	16 triệu	600	21 triệu	800
4	Thùng carton	12 triệu	6.000	18 triệu	9.000
5	Khay nhựa	2,42 triệu	1.209,6	2,42 triệu	1.209,6
	Tổng	48,42 triệu	8.409,6	72,42 triệu	12.029,6

Lĩnh vực sử dụng: Sử dụng trong ngành điện tử

Thị trường tiêu thụ: Thị trường tiêu thụ chủ yếu là châu Âu và Mỹ

Hình ảnh sản phẩm của dự án:

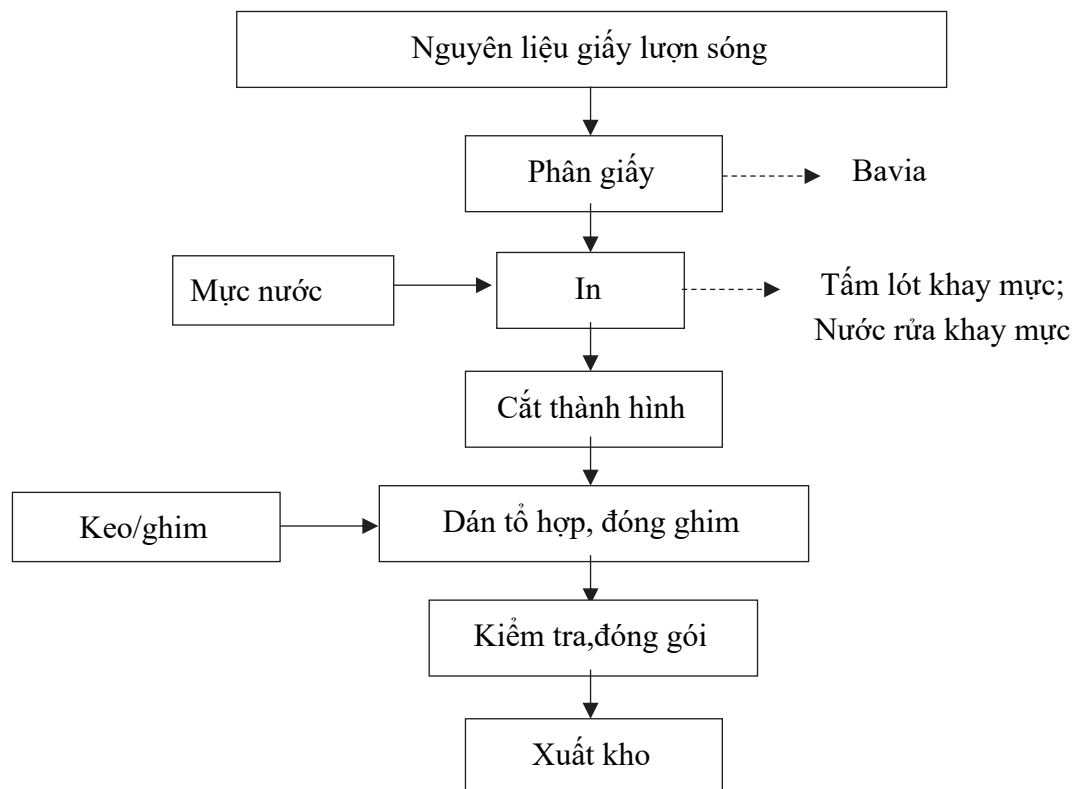
Túi PE	Túi PO
	
Xốp EPE (miếng xốp đỡ trong các hộp đựng linh kiện điện tử)	Thùng carton
	
	Khay nhựa
 <p>Xốp EPE Tấm Danpla</p>	

Hình 2. Một số hình ảnh sản phẩm của dự án

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

3.2.1. Công nghệ sản xuất của sản phẩm đã hoàn thành lắp đặt theo hiện trạng:

a. Quy trình gia công bì carton:



Hình 3. Sơ đồ công nghệ gia công thùng bì carton

Bìa giấy nhập về được kiểm tra xác suất ngoại quan. Nếu không đạt yêu cầu sẽ trả lại nhà cung cấp. Bìa đạt yêu cầu được đưa vào sản xuất. Tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng về số lớp (3 lớp, 5 lớp, 7 lớp..) mà giấy lượn sóng nguyên liệu sẽ được ép thành các phiôi giấy theo yêu cầu. Sau đó chuyển vào máy in.

In: Việc in ấn bao bì có tác dụng để marketing cho sản phẩm được đóng gói. Các chi tiết in đã được định hình sẵn theo yêu cầu của đơn hàng sẽ được in lên bề mặt của thùng carton. Mực in sử dụng mực nước, công đoạn in không phát sinh khí thải nhưng phát sinh nước thải từ việc vệ sinh các khay mực trong máy in.

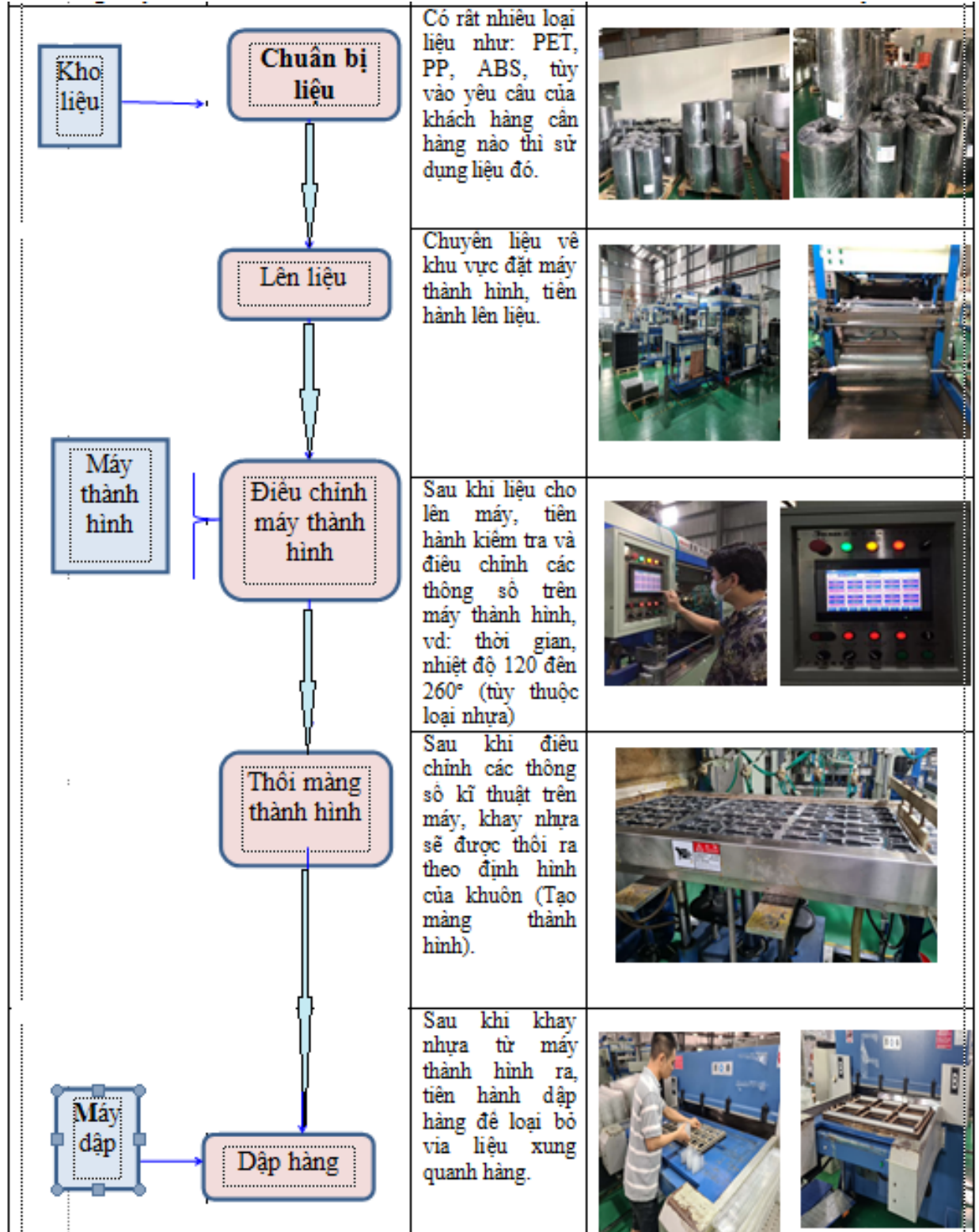
+ Cắt thành hình: phiôi bì carton sau khi qua công đoạn in sẽ được cắt tạo hình theo kích thước yêu cầu. Quá trình cắt được thực hiện hoàn toàn bằng máy móc có độ chính xác cao, đúng chuẩn kích thước và đảm bảo cho công đoạn dán/ đóng ghim được dễ dàng. Máy móc sử dụng: máy cắt góc, máy cắt tấm.

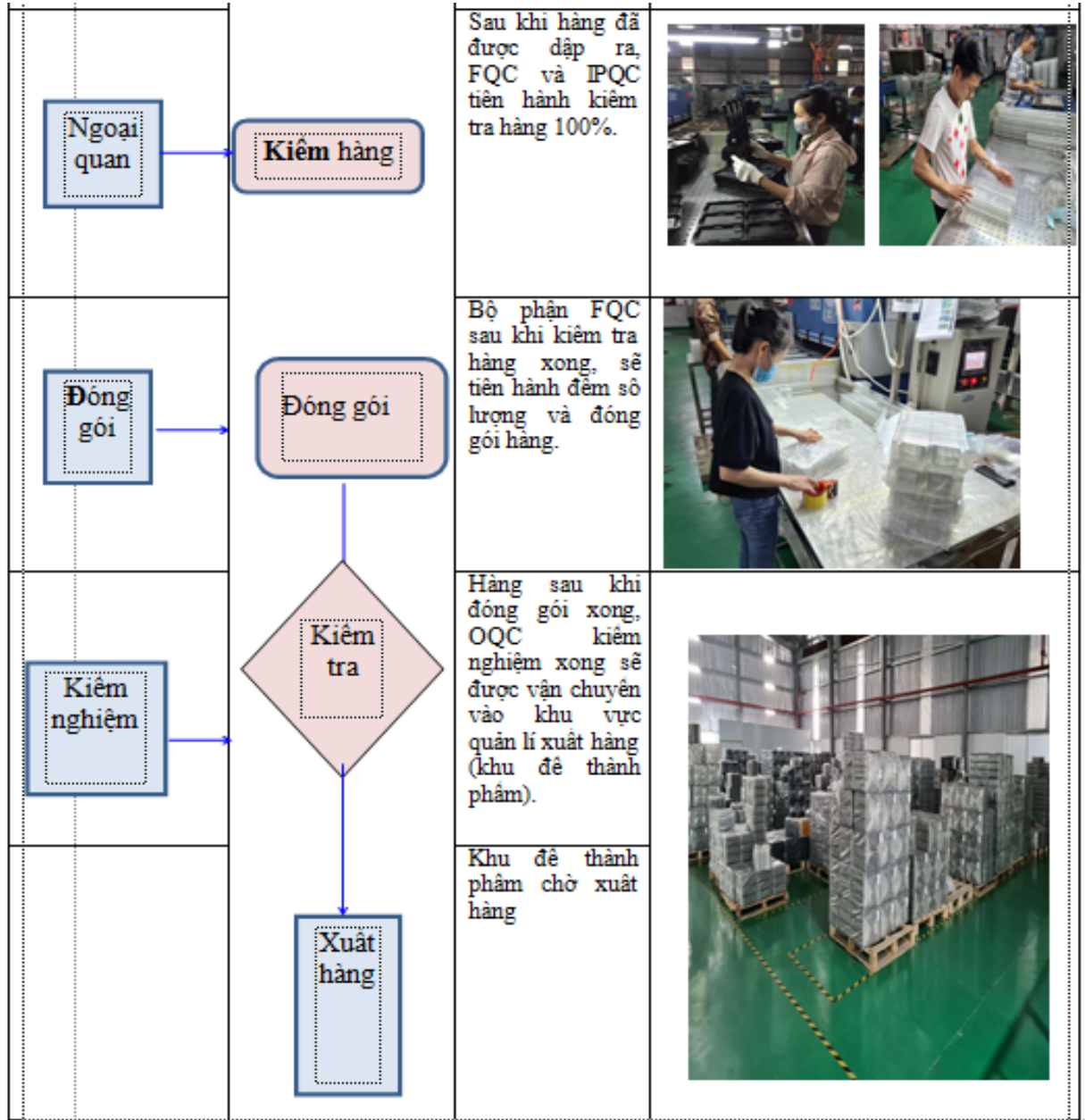
+ Dán tổ hợp/đóng ghim: Công đoạn dán tổ hợp để dán các cạnh của thùng carton để tạo hình sản phẩm và đảm bảo độ chắc chắn của thùng carton. $\frac{3}{4}$ sản phẩm là sử dụng ghim đóng, chỉ còn $\frac{1}{4}$ số lượng sản phẩm phải dùng keo dán.

+ Kiểm tra/đóng gói: Công đoạn cuối cùng là kiểm tra và đóng gói, các sản phẩm thùng bìa carton được kiểm tra các mép dán, kích thước và đóng gói thành các kiện với số lượng phù hợp với từng loại theo yêu cầu của khách hàng.

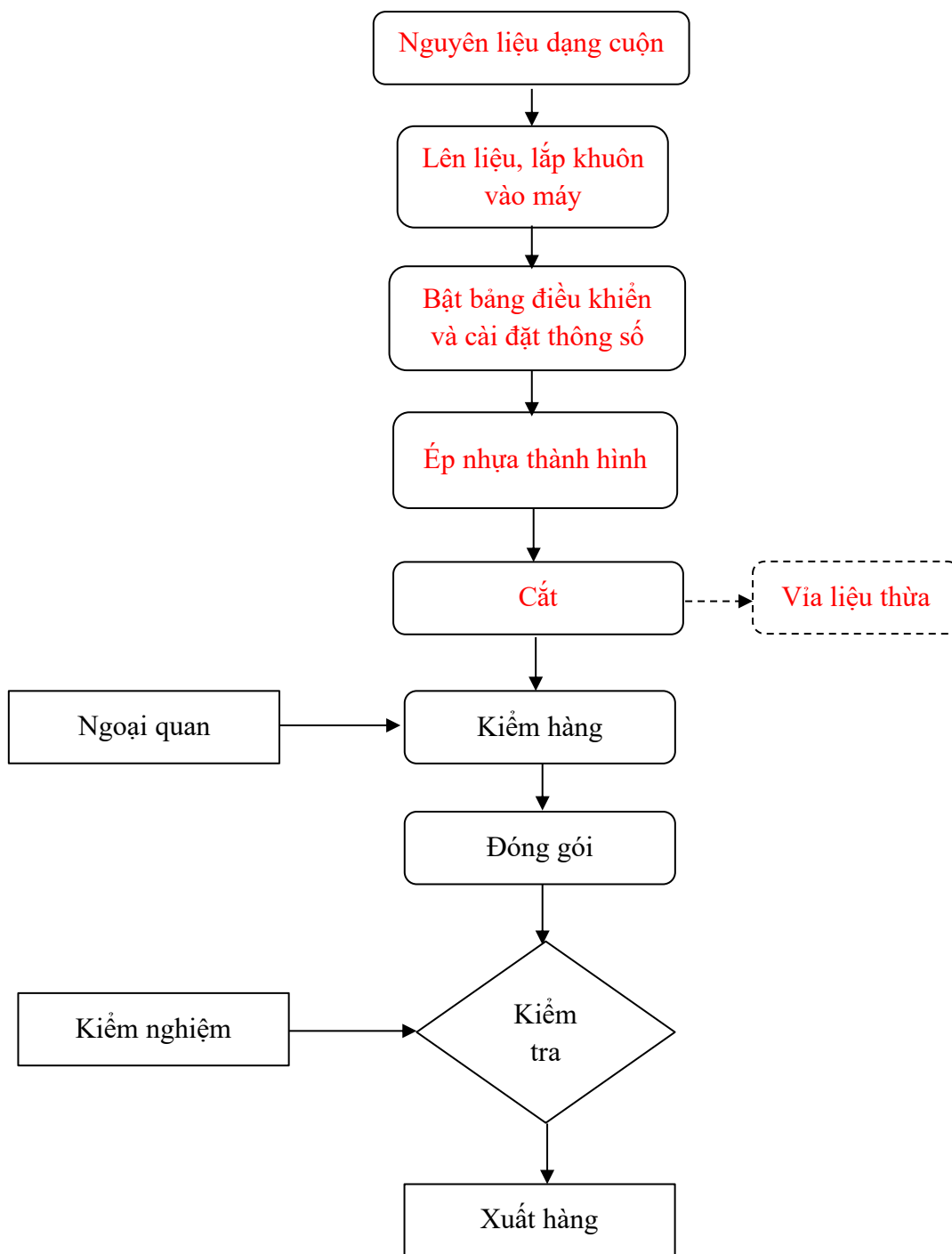
b. Quy trình sản xuất khay nhựa :

🔧 Công nghệ sản xuất cũ:





Công nghệ sản xuất hiện trạng lắp đặt:



Hình 4. Quy trình sản xuất khay nhựa

+ Có rất nhiều loại nguyên liệu như: PET, PP, ABS, được nhập về dạng cuộn. Tùy theo yêu cầu của khách hàng cần sử dụng loại nguyên liệu nào thì sử dụng loại nguyên liệu đó.

+ Nguyên liệu được chuyển về khu vực đặt máy ép nhựa, tiến hành lên liệu: bật bảng điều khiển để điều khiển trục đỡ, sau đó đặt cuộn nguyên liệu lên trục đỡ, điều khiển trục nguyên liệu lên máy. Nguyên liệu được luồn qua các con lăn, kéo căng (Tầm nguyên liệu cần kéo căng để trong quá trình vận hành sản phẩm không bị nhăn) và cố định vào máy.

Khuôn ép, khuôn cắt được gắn cố định và chắc chắn lên máy (sản phẩm khác nhau sử dụng khuôn khác nhau).

+ Sau khi nguyên liệu cho lên máy, tiến hành kiểm tra và điều chỉnh các thông số trên máy ép nhựa, ví dụ: thời gian, nhiệt độ (tùy thuộc vào loại nhựa).

+ Sau khi điều chỉnh các thông số kỹ thuật trên máy, nguyên liệu được đưa qua khuôn ép thành hình theo yêu cầu.

+ Sau khi bán thành phẩm đã được ép ra, được đưa đến khuôn cắt để loại bỏ vĩa liệu thừa xung quanh sản phẩm.

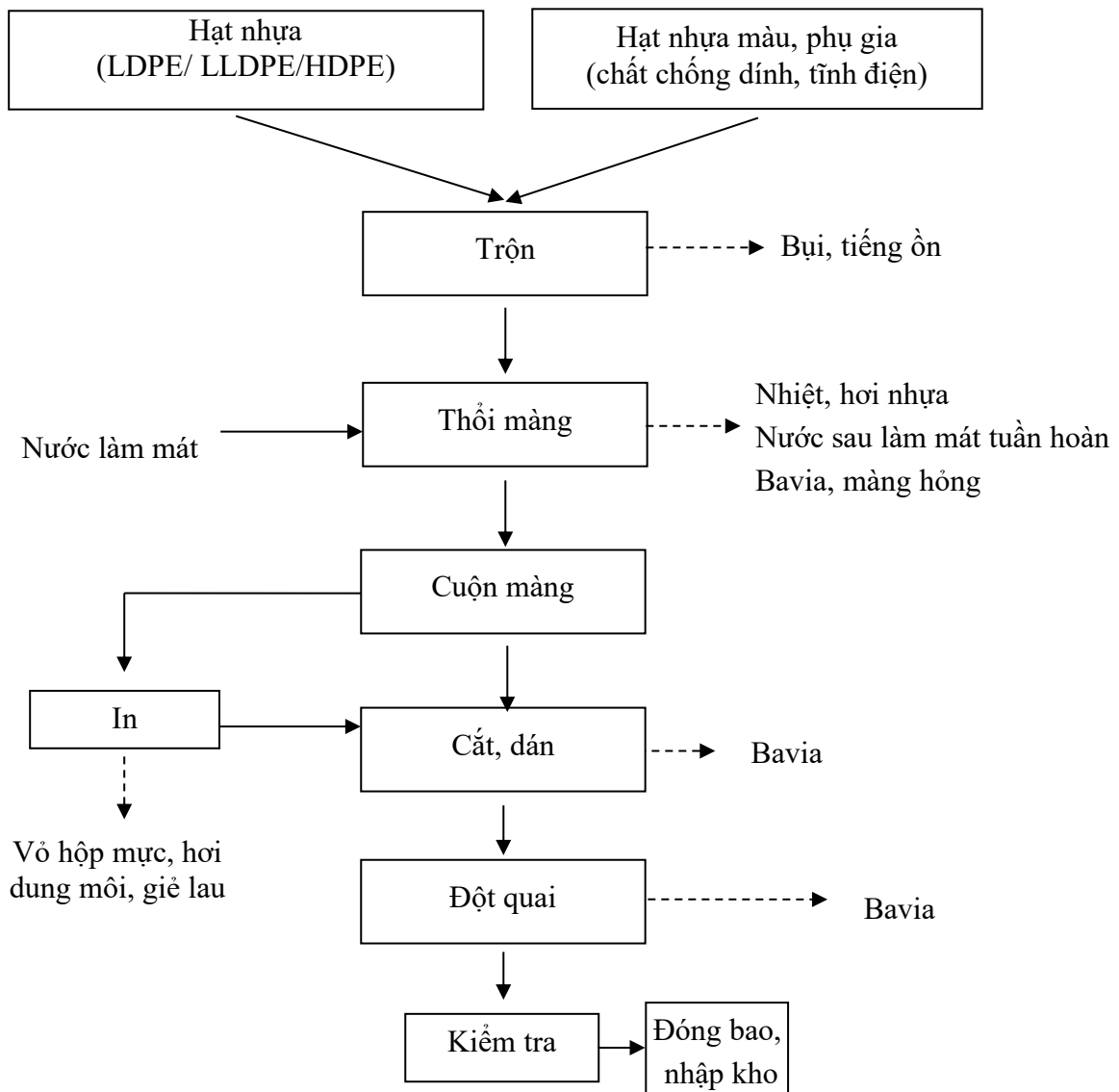
+ Sản phẩm sau đó được FQC và IPQC tiến hành kiểm tra hàng 100%.

+ Bộ phận FQC sau khi kiểm tra hàng xong, sẽ tiến hành đếm số lượng và đóng gói hàng.

+ Hàng sau khi đóng gói xong, OQC kiểm nghiệm xong sẽ được vận chuyển vào khu vực quản lý xuất hàng (khu để thành phẩm).

3.2.2. Công nghệ sản xuất của sản phẩm dự kiến lắp đặt sau:

a. Quy trình sản xuất túi PE, PO:



Hình 5. Sơ đồ công nghệ sản xuất bao bì

* Thuyết minh quy trình sản xuất

+ Công đoạn trộn nguyên liệu:

Nguyên liệu đầu vào là các loại hạt nhựa nguyên sinh (hạt nhựa HDPE/LDPE/LLDPE, hạt nhựa màu...) và phụ gia (chất chống dính, chất tĩnh điện) nhập về được kiểm tra xác suất ngoại quan. Nếu không đạt yêu cầu sẽ trả lại nhà cung cấp. Hạt nhựa đạt yêu cầu được đưa vào sản xuất. Tùy thuộc vào yêu cầu của đơn hàng mà có sự phối hợp tỉ lệ các loại hạt nhựa có màu sắc khác nhau cho phù hợp với yêu cầu của sản phẩm:

+ Túi PE: nguyên liệu đầu vào là hạt nhựa LDPE và LLDPE;

+ Túi PO: nguyên liệu đầu vào là hạt nhựa HDPE và LLDPE;

Hạt nhựa có màu sắc khác nhau được đưa vào máy trộn với tỉ lệ phù hợp; hỗn hợp được đảo trộn đều, sau đó được chuyển vào các thùng nhựa 80L-220L để đưa sang công đoạn thổi màng.

Các máy móc phục vụ công đoạn trộn: máy trộn đứng.

+ Công đoạn thổi màng:

Hạt nhựa sau khi được đảo trộn đều sẽ được đưa đến máy thổi màng, tại đây hạt nhựa được gia nhiệt làm nóng chảy hạt nhựa, tùy thuộc vào sản phẩm mà nhiệt độ gia nhiệt các hạt nhựa có sự khác nhau:

+ Túi PE: gia nhiệt hạt nhựa (LDPE, LLDPE) ở nhiệt độ 100-180°C

+ Túi PO: gia nhiệt hạt nhựa (HDPE, LLDPE); ở nhiệt độ 160-210°C

Nhựa nóng ở nòng trực vít được đùn qua đầu khuôn hình trụ tạo thành màng mỏng với độ dày định sẵn (theo yêu cầu của sản phẩm). Màng khi qua đầu khuôn thổi sẽ được làm mát bằng cách trao đổi nhiệt gián tiếp với nước làm mát, hạ nhiệt độ xuống còn 50° - 60° và qua hệ thống quạt mát màng tại cửa đùn sẽ tự động làm nguội và được cuộn thành những cuộn lớn.

Các máy móc phục vụ công đoạn thổi màng: máy thổi màng ba lớp, máy thổi màng hai lớp, máy thổi màng đơn.

+ Công đoạn in: Tùy theo đơn đặt hàng mà các cuộn này sẽ được đưa tới máy in để in hoặc để nguyên nhựa ban đầu. Mẫu in theo yêu cầu của khách hàng được tiến hành chế bản (tạo mẫu in) tiến hành trên máy vi tính, công việc này đòi hỏi tính kỹ thuật cao để cho ra bản in có kích cỡ hình ảnh, chữ đảm bảo đúng theo yêu cầu của khách hàng, đồng thời đưa ra tỷ lệ phối hợp màu hợp lý. Khi bản in được hoàn thành, bản thiết kế sẽ được chụp lên khung in. Mực in được đưa vào khay chứa mực, trục bản in được đưa qua khay và quay ngược chiều với trục sản phẩm. Sản phẩm là màng nilon được in chữ và hình theo yêu cầu

của khách hàng. Quy trình in sản phẩm của Công ty không sử dụng nước để vệ sinh khuôn in, nên không phát sinh nước thải trong công đoạn này. Các máy móc phục vụ công đoạn in: máy in 1632, máy in 1228.

+ Công đoạn cắt, dán, đột quai: Màng nhựa sau công đoạn thổi màng (với sản phẩm không in) hoặc màng đã qua công đoạn in sẽ được thực hiện quá trình cắt, dán. Quá trình cắt cơ học được thực hiện bởi các máy cắt, máy đột thành những sản phẩm có kích thước theo yêu cầu của sản phẩm. Quá trình dán sử dụng nhiệt để gắn các mép túi với nhau. Hoạt động cắt, dán đột quai được thực hiện hoàn toàn bằng máy.

+ Công đoạn kiểm tra: Sau khi hoàn thiện các công đoạn sản xuất, sản phẩm được thực hiện kiểm tra trước khi đóng thùng, lưu kho và xuất hàng. Đối với hàng lỗi sẽ được thải bỏ.

+ Công đoạn đóng bao, nhập kho: Sau khi các sản phẩm túi được kiểm tra về chất lượng cũng như số lượng, chúng được xếp thành những tập với số lượng thích hợp để thuận tiện cho việc cân và đóng thành các gói có khối lượng 1kg, các gói nhỏ này lại tiếp tục được đóng thành bao theo tiêu chuẩn 25kg/bao và nhập kho.

Công nghệ thổi màng được thể hiện qua một số hình ảnh sau:



Hình 6. Máy thổi màng

Quy trình thổi màng làm phát sinh VOCs, mùi, nhiệt dư, chất thải rắn. Tỷ lệ CTR bao gồm bavia, mép túi, bao bì, nhựa quá nhiệt... thải trong quy trình này chiếm khoảng 1,1 – 1,2% khối lượng nguyên liệu đầu vào. Công ty đầu tư tháp giải nhiệt nước để phục vụ làm mát các công đoạn sản xuất, sử dụng máy làm mát Chiller. Tháp giải nhiệt là thiết bị được

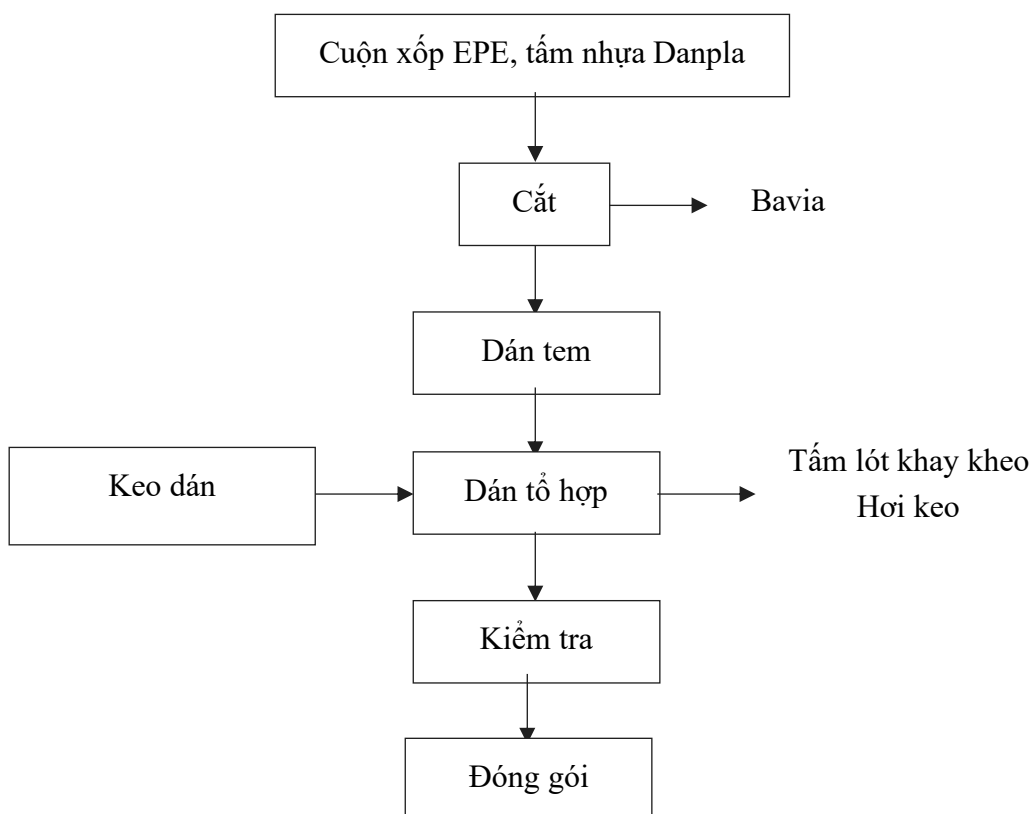
sử dụng để giảm nhiệt độ của dòng nước bằng cách trích nhiệt từ nước và thải ra khí quyển. Quy trình làm mát nước như sau:

Hệ thống nước máy cấp vào tháp giải nhiệt đến mức chỉ định. Sau đó nước được đưa vào máy làm mát Chiller. Nước sau khi làm mát được cấp vào máy ép nhựa thổi màng thông qua các đường ống (làm mát gián tiếp). Nước sau khi trao đổi nhiệt, làm mát gián tiếp bị nóng lên và được đưa quay trở lại về tháp giải nhiệt và được bơm về Chiller.

Sau khi qua máy thổi màng, nước nóng sẽ được đưa vào hệ thống tháp giải nhiệt, được phun thành dạng tia và rơi xuống bề mặt tấm tản nhiệt. Tấm tản nhiệt bao gồm các tấm màng nhựa mỏng đặt sát nhau, nước sẽ rơi trên đó, tạo ra một lớp màng mỏng tiếp xúc với không khí. Bề mặt này có thể phẳng, nhăn, rỗ tổ ong, dạng sóng.... Trong khi đó, luồng không khí từ bên ngoài được đưa vào tháp và được đẩy từ dưới lên theo chiều thẳng đứng. Lúc này, luồng không khí sẽ tiếp xúc trực tiếp với nước nóng, cuốn theo hơi nước nóng lên cao. Kết quả là nguồn nước được hạ nhiệt sẽ rơi xuống đế bồn, được dẫn qua hệ thống đường ống để phục vụ trở lại cho nhu cầu làm mát.

Hệ thống lặp lại tuần hoàn. Quá trình làm mát, nước làm mát bốc hơi 1 phần dẫn đến hao hụt nước nên định kỳ Công ty châm nước bổ sung vào bể nước làm mát để lưu lượng nước luôn ổn định đảm bảo cho quá trình hoạt động sản xuất.

b. Quy trình gia công xốp EPE



Hình 7. Sơ đồ công nghệ gia công xốp EPE

Nguyên liệu đầu vào là cuộn xốp, tấm nhựa Danpla nhập về được kiểm tra xác suất ngoại quan. Nếu không đạt yêu cầu sẽ trả lại nhà cung cấp.

+ Công đoạn cắt liệu: Tùy thuộc vào yêu cầu của từng đơn hàng mà cuộn nguyên liệu xốp được cắt theo kích thước yêu cầu, là quá trình cắt cơ học để tạo ra những tấm xốp, tấm Danpla có kích thước nhỏ hơn..

+ Công đoạn dập tạo hình: Các tấm xốp, tấm Danpla sau khi qua công đoạn cắt theo kích thước phù hợp sẽ được đưa qua công đoạn dán tem

+ Công đoạn dán tem: Tem được công ty nhập về để dán lên sản phẩm xốp EPE, trên tem đã có sẵn keo dán.

+ Dán tổ hợp: Để sản phẩm xốp hoàn thành, sản phẩm cần qua công đoạn dán tổ hợp để dán đáy, tạo thành hình hoàn chỉnh. Công đoạn này sử dụng keo để dán sản phẩm. Nhiệt độ làm việc của keo là 100-150°C.

+ Công đoạn kiểm tra/ đóng gói: Công đoạn cuối cùng là kiểm tra và đóng gói, các sản phẩm xốp được kiểm tra các mép dán, kích thước và đóng gói thành các bao, kiện với số lượng phù hợp với từng loại sản phẩm xốp và theo yêu cầu của khách hàng. Tỷ lệ CTR là bavia thải trong quy trình này chiếm khoảng 0,1% khối lượng nguyên liệu đầu vào.

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

4.1. Nguyên liệu và hóa chất



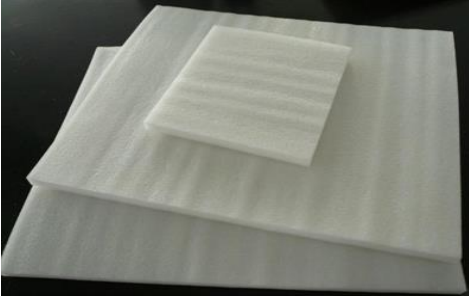



Toàn bộ nguyên liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất giai đoạn vận hành

STT	Tên nguyên liệu	Công đoạn sử dụng	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)	
			Giai đoạn 1	Giai đoạn 2
I	Sản xuất túi PE, PO			
1	HDPE	Công đoạn thổi màng	170	289
2	LDPE		300	442,1
3	LLDPE		170	289
4	Hạt nhựa màu		1,5	2,6
5	Mực	Công đoạn in	0,9	1,5
6	Dung môi pha mực Toluene		0,12	0,2
7	Dung môi pha mực Ethyl Acetate		0,12	0,2

II	Gia công xốp EPE			
8	Tấm xốp EPE	Gia công xốp EPE	541,5	720,3
9	Tấm nhựa Danpla		59	78,7
10	Keo dán	Công đoạn dán	6	13,5
11	Tem	Công đoạn dán	2,4	3,2
III	Gia công sản xuất bì carton			
12	Giấy lượn sóng	Công đoạn phân giấy	6.050	9075
13	Dây đóng gói	Công đoạn kiểm tra đóng gói	0,6	0,9
14	Keo dán	Công đoạn dán tổ hợp, đóng ghim	0,5	0,75
15	Ghim đóng gói		5,2	7,8
16	Mực nước	In bì carton	21	31,5
IV	<i>Sản xuất khay nhựa</i>			
17	Màng nhựa PET	Công đoạn dập thành hình	573	573
18	Màng nhựa PS		600	600
19	Màng nhựa PP		24	24
20	Màng nhựa ABS		24	24
21	Chất chống dính	Chất phụ gia	0,24	0,24
22	Dầu Silicon		0,24	0,24
Tổng			8.550,32	12.171,23

Hình ảnh một số nguyên liệu đầu vào của nhà máy:

Hạt nhựa HDPE/LDPE/LLDPE	Tấm Danpla
	
Xốp EPE	Giấy bìa dưỡng
	
Tấm nhựa PET, PS, PP, ABS (dạng cuộn)	Chất chống dính
	

Đặc trưng các hóa chất sử dụng cho dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. Đặc tính của các nguyên liệu, hóa chất sử dụng

STT	Hóa chất sử dụng	Thành phần	Công thức hóa học	Số CAS	Thông tin hóa chất	Công đoạn
1	HDPE	PolyEthylene có mật độ cao	$(C_2H_4)_n$	9002-88-4	Điểm nóng chảy: 125-140°C Mật độ: 0,94-0,97g/cm ³	Thổi màng túi PE, PO
2	LDPE	PolyEthylene có mật độ thấp		9002-88-4	Điểm nóng chảy: 105-115°C Mật độ: 0,91-0,94g/cm ³	
3	LLDPE	PolyEthylene có mật độ thấp tuyến tính, là copolymer của ethylene với 1-Butene và 1-Hexene	$(CH_2CH_2)_x[CH_2CH(C_2H_5)]_y$ $(C_6H_{12})_n.(C_2H_4)_x$	25087-34-7 25213-02-9	Điểm nóng chảy: 118-138°C Nhiệt độ bốc cháy: 349°C Mật độ: 0,94-0,97g/cm ³	
4	Hạt nhựa màu	Carbon đen 35-40% Polyetylen 60-65%	$(C_2H_4)_n$	1333-86-4 9002-88-4	Điểm nóng chảy ở 104-120°C Nhiệt độ bốc cháy: 350°C Mật độ: 0,93-0,97g/cm ³	Thổi màng
5	Keo dán	- Ethylene Vinyl Acetate resin	$(-(CH_2-CH_2)_x(CH_2-CHOCOCH_3)_y-)$ H ₂ O	24937-78-8 7732-18-5	Là chất lỏng màu trắng sữa (pH = 4,0-5,5), đặc sệt, dễ tan trong nước, tỷ trọng 1,0-1,1 . Tính độc cấp tính: Không. Không gây nguy hại tới con người. Có thể gây ô nhiễm nguồn nước và đất nếu	Dán xốp EPE và dán bì carton

STT	Hóa chất sử dụng	Thành phần	Công thức hóa học	Số CAS	Thông tin hóa chất	Công đoạn
					không quản lý. Không bay hơi ở điều kiện thường.	
6	Mực	Toluene: 25% Iso Propyl Acohol: 20% Hydrocacbon khác:55%	$C_6H_5CH_3$ $(CH_3)_2CHOH$	108-88-3 67-63-0	Dung dịch keo, màu sắc Tỷ trọng 0,9g/cm ³ ; độ sôi 90-150°C; độ tan:~20°C; Áp suất ~740mmHg; không tan trong nước, cón; ổn định ở điều kiện thường; giới hạn nổ trên 9%V; giới hạn nổ dưới 1%V	In bao bì nhựa
7	Dung môi Toluen	Toluene	$C_6H_5CH_3$	108-88-3	Hydrocacbon thơm, không màu, trong suốt có mùi thơm; Tỷ trọng hơi (Không khí = 1) ở nhiệt độ, áp suất tiêu chuẩn: Độ hòa tan trong nước: 0.515 kg/m ³ ; Khối lượng riêng (kg/m ³): Đặc trưng 871 kg/m ³ ở 15 °C / 59 °F	Dung môi pha mực
8	Dung môi Ethyl Acetate	Ethyl Acetate	$C_4H_8O_2$	141-78-6	Chất lỏng không màu, có mùi thơm, Tỷ trọng hơi: 3,04; độ hòa tan trong nước: 7,8% ở 20°C; khối lượng riêng 0,902 kg/m ³ ; điểm sôi 77°C;	Dung môi pha mực

STT	Hóa chất sử dụng	Thành phần	Công thức hóa học	Số CAS	Thông tin hóa chất	Công đoạn
					Nhiệt độ tự cháy: 426°C; Tỷ lệ hóa hơi 4,5	
9	Mực nước	- Acrylic copolymer (70%) - Sắc tố (15%) - Nước (H ₂ O), (15%)	-	7732-18-5	Mực gốc nước, dung môi hòa tan là nước, không phát sinh hơi dung môi, không độc	In bì carton
10	Màng nhựa PET	Polyethylene terephthalate	(C ₁₀ H ₈ O ₄) _n	-	- Tính bền cơ học cao (bền xé và bền kéo đứt), khá cứng vững, không mềm dẻo như PE, không bị kéo giãn dài do đó được chế tạo thành sợi. Đặc biệt khả năng bị xé rách dễ dàng khi có một vết cắt hoặc một vết thủng nhỏ. - Trong suốt, độ bóng bề mặt cao cho khả năng in ấn cao, nét in rõ. - Chịu được nhiệt độ cao hơn 100° C. - Có tính chất chống thấm O ₂ , hơi nước, dầu mỡ và các khí khác.	Khay nhựa
11	Màng nhựa PS	Polystyren	(CH[C ₆ H ₅]-CH ₂) _n	-		
12	Màng nhựa PP	Polypropylen	(C ₃ H ₆) _x			

STT	Hóa chất sử dụng	Thành phần	Công thức hóa học	Số CAS	Thông tin hóa chất	Công đoạn
13	Màng nhựa ABS	Acrylonitrin butadien styren	$(C_8H_8-C_4H_6-C_3H_3N)_n$	-	Điểm sôi 145,2°C. Là một loại nhựa nhiệt dẻo để làm các sản phẩm nhẹ, dễ uốn	
14	Chống dính	Chất silicđioxit tổng hợp	-	-	-	-
15	Dầu silicon	Dầu silicone-metyl silicone	-	-	Có tính ổn định hóa học, cách nhiệt và tính chất kỵ nước tốt	Chống tạo bọt

Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Global Wrapper (Việt Nam) cung cấp

4.2. Nhu cầu điện, nước

a. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu nước cấp cho Nhà máy chủ yếu là cấp hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và một lượng nhỏ cấp cho hoạt động sản xuất. Nhu cầu sử dụng nước được ước tính như sau:

➤ Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt:

Nhà máy có bố trí hoạt động nấu ăn cho công nhân viên. Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, lượng nước ước tính cho 1 người làm việc trong nhà máy là 70 lít/người/ca (*tính cả cho hoạt động nấu ăn*).

Khi đi vào hoạt động ổn định, dự án dự kiến sử dụng 220 lao động, trong đó khi vận hành giai đoạn 1 sử dụng 150 công nhân viên, giai đoạn 2 bổ sung thêm 70 công nhân.

Lượng nước cấp cho sinh hoạt của cán bộ công nhân viên như sau:

+ Giai đoạn 1: 150 lao động

=> lượng nước sử dụng = $150 \times 70 / 1.000 = 10,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

+ Giai đoạn 2: 220 lao động

=> lượng nước sử dụng = $220 \times 70 / 1.000 = 15,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

➤ Nước cấp bổ sung cho hoạt động sản xuất: Dự án hoạt động 299 ngày/ năm.

+ Nước cấp cho làm mát màng nhựa: $3,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ Nước cấp cho hoạt động pha mực:

STT	Khối lượng mực nước sử dụng	Khối lượng nước dùng để pha mực (Tỷ lệ pha mực và nước là 1:1)
Giai đoạn 1	21 tấn/năm (tương đương 70 kg/ngày)	70 kg nước (tương đương với 0,07 m ³ /ngày)
Giai đoạn 2	31,5 tấn/năm (tương đương 105 kg/ngày)	105 kg nước (tương đương 0,105 m ³ /ngày)

+ Nước cho rửa khay mực:

Tổng số lượng máy in: Giai đoạn 1 là 4 máy.

Giai đoạn 2 là 6 máy.

Trung bình mỗi máy 2 khay mực, định mức 1 khay tráng rửa nhiều nhất là 3 lần nước mỗi lần 30lít, tương đương tổng khối lượng nước lớn nhất dùng cho rửa khay mực là:

Giai đoạn 1: $30 \text{ lít} \times 3 \text{ lần} \times 2 \text{ khay} \times 4 \text{ máy} = 0,72 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Giai đoạn 2: $30 \text{ lít} \times 3 \text{ lần} \times 2 \text{ khay} \times 6 \text{ máy} = 1,08 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

➤ **Nước cấp cho tưới cây:**

Lượng nước tưới và số lần tưới để duy trì cây cảnh ra hoa và cây cảnh tạo hình được quy định đối với các đô thị ở Vùng I: Lượng nước tưới: **3lít/m²**; (theo QCVN 01:2021/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, nước tưới cây, rửa sân đường), số lần tưới 52 lần/năm (1 tuần tưới 1 lần)

Như vậy, lượng nước sử dụng cho tưới cây tại dự án là:

$$3 \text{ lít/m}^2 \times 3.078 \text{ m}^2 \times 52 \text{ lần/năm} = 480.168 \text{ lít/năm} (\sim 1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}).$$

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

STT	Loại nước	Khi vận hành giai đoạn 1 (m ³ /ng.đ)	Giai đoạn 2 (m ³ /ng.đ)
1	Sinh hoạt	10,5	15,4
2	Sản xuất	4,59	4,985
	+ Pha mực	0,07	0,105
	+ Rửa khay mực	0,72	1,08
	+ Làm mát màng nhựa	3,8	
3	Tưới cây	1,6	
	Tổng	16,69	21,985

b. Nhu cầu về điện

Về cơ bản dự án được trang bị hệ thống máy móc hiện đại, đảm bảo việc tiết kiệm tối đa nguồn năng lượng sử dụng và tiêu hao năng lượng điện, nước ở mức thấp nhất. Nhu cầu điện phục vụ cho quá trình hoạt động của Nhà máy chủ yếu là cung cấp cho hoạt động của hệ thống máy móc, điện chiếu sáng và điện phục vụ cho hoạt động của khu văn phòng.

Nhu cầu điện sử dụng khi dự án đi vào hoạt động dự kiến khoảng 576.000 KWh/năm ở khi vận hành giai đoạn 1 và 1.200.000 KWh/năm ở giai đoạn 2.

Nguồn cấp điện: Từ hệ thống điện lưới của Khu công nghiệp An Dương.

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

5.1. Các hạng mục công trình

Các hạng mục công trình xây dựng của dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

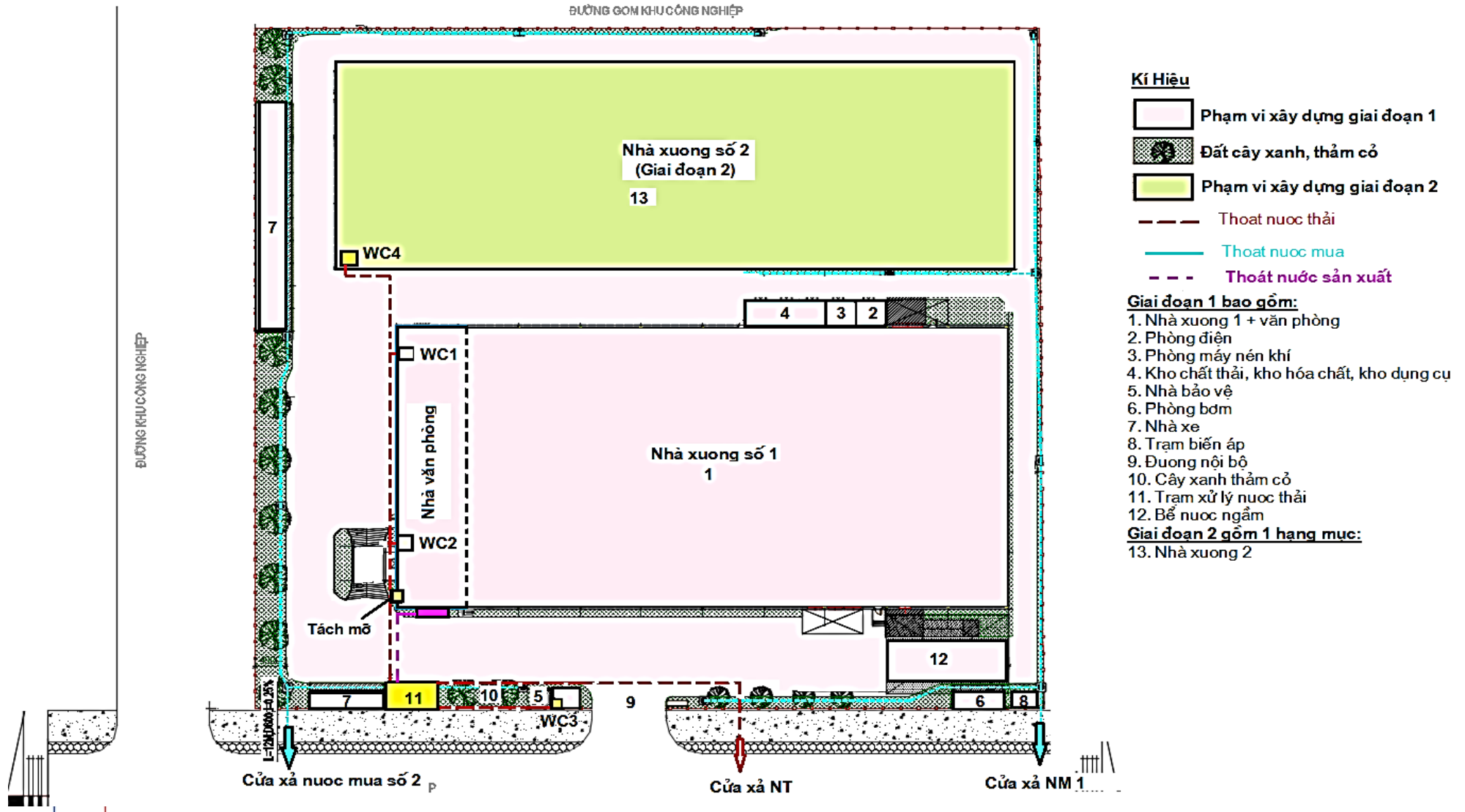
Bảng 5. Các hạng mục công trình của dự án

STT	Hạng mục xây dựng	Diện tích (m ²) Theo ĐTM	Diện tích (m ²) Theo hiện trạng xây dựng, lắp đặt	Số tầng	Tỷ lệ (%)
I	Khi vận hành giai đoạn 1 (A+B+C)	11.808,29		-	76,74
A	Hạng mục chính				
1	Nhà xưởng sản xuất số 1 (2 tầng) + văn phòng (3 tầng)	5.044	5.044	-	32,78
B	Các hạng mục phụ trợ				
2	Nhà điện	27,1	27,1	1	0,18
3	Nhà máy nén khí	18,9	18,9	1	0,12
4	Kho hóa chất	18,9	18,9	1	0,12
5	Nhà bảo vệ	25,6	25,6	1	0,17
6	Bể nước ngầm (840 m ³)	280	280	1	1,82
7	Nhà bơm	68,9	68,9	1	0,45
8	Nhà để xe	271,4	271,4	1	1,76
9	Trạm biến áp	20,0	20,0	1	0,13
10	Đường nội bộ	2.918	2.918	-	18,96
11	Cây xanh thâm cỏ	3.078	3.078	-	20,00
C	Hạng mục bảo vệ môi trường				
12	Kho chất thải sản xuất	18,9	18,9	1	0,12
13	Kho chất thải nguy hại	18,9	18,9	1	0,12
14	Bể tự hoại (03 bể)	-	Đã xây dựng theo cam kết ĐTM	-	-
15	Modun xử lý sơ bộ nước thải sản xuất		Đã xây dựng theo cam kết		
16	Trạm XLNT tập trung công suất 20 m ³ /ngày	-	Đã xây dựng theo cam kết	-	-
17	Hệ thống xử lý khí thải số 1	-	Chưa lắp đặt	-	-

STT	Hạng mục xây dựng	Diện tích (m ²) Theo ĐTM	Diện tích (m ²) Theo hiện trạng xây dựng, lắp đặt	Số tầng	Tỷ lệ (%)
II	Hạng mục bổ sung GD II	3.580,00		-	23,26
D	Hạng mục chính				
18	Xưởng sản xuất số 2 (2 tầng)	3.580	Chưa xây dựng	2	-
E	Hạng mục BVMT				
19	Hệ thống xử lý khí thải số 2	-	Chưa lắp đặt	-	-
20	Bể tự hoại (01 bể)	-	Chưa xây dựng	-	-
Tổng (I+II)		15.388,44		-	100

Sơ đồ bố trí tổng mặt bằng Nhà máy được thể hiện trong hình sau:

Hình 8. Tổng mặt bằng dự án



(A) Các hạng mục chính

Hạng mục đầu tư xây dựng chính của nhà máy gồm khu nhà xưởng sản xuất và khu văn phòng:

a) Kết cấu

Nhà xưởng khi vận hành giai đoạn 1 và 2 kết cấu như nhau chỉ khác nhau diện tích xây dựng.

- Nhà xưởng: Phần móng ép cọc D400 ly tâm sâu trung bình 29m, kết cấu hệ đài dầm móng BTCT, nền đỡ BTCT dày 18cm. Hệ khung kết cấu Zamin 2 tầng cao 16m, sàn deck đổ bê tông dày 15cm, tường panel bao che xung quanh. Mái tôn cliplock lót tấm bông thủy tinh cách nhiệt.

- Văn phòng: Phần móng ép cọc D400 ly tâm sâu trung bình 29m, kết cấu hệ đài dầm móng BTCT, Hệ khung kết cấu Zamin 3 tầng, sàn Deck, phía ngoài hệ khung kính, bao che bằng panel, trong xây tường, trần thạch cao.

b) Mặt bằng bố trí thiết bị trong xưởng

Khi vận hành giai đoạn 1: Số lượng thiết bị, bố trí máy móc trong nhà xưởng không thay đổi so với danh mục đề ra trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.

Giai đoạn 2: Bổ sung thêm máy móc vào nhà xưởng 2 (chi tiết tại bảng 6).

- Trong xưởng sản xuất 1:

+ Tầng 1:

Bố trí máy móc phục vụ sản xuất túi PO, PE (**chưa lắp đặt**)

Bố trí máy móc phục vụ gia công xốp EPE (**chưa lắp đặt**)

Bố trí máy móc phục vụ gia công sản xuất thùng carton (**đã lắp đặt**)

+ Tầng 2:

Bố trí 1/5 diện tích máy móc phục vụ sản xuất khay nhựa (**đã lắp đặt**)

Còn lại là kho chứa sản phẩm và nguyên liệu

- Trong xưởng sản xuất 2 (**chưa lắp đặt**)

+ Tầng 1:

Bố trí máy móc phục vụ sản xuất túi PO, PE

Bố trí máy móc phục vụ gia công xốp EPE

Kho chứa

+ Tầng 2:

Kho chứa sản phẩm

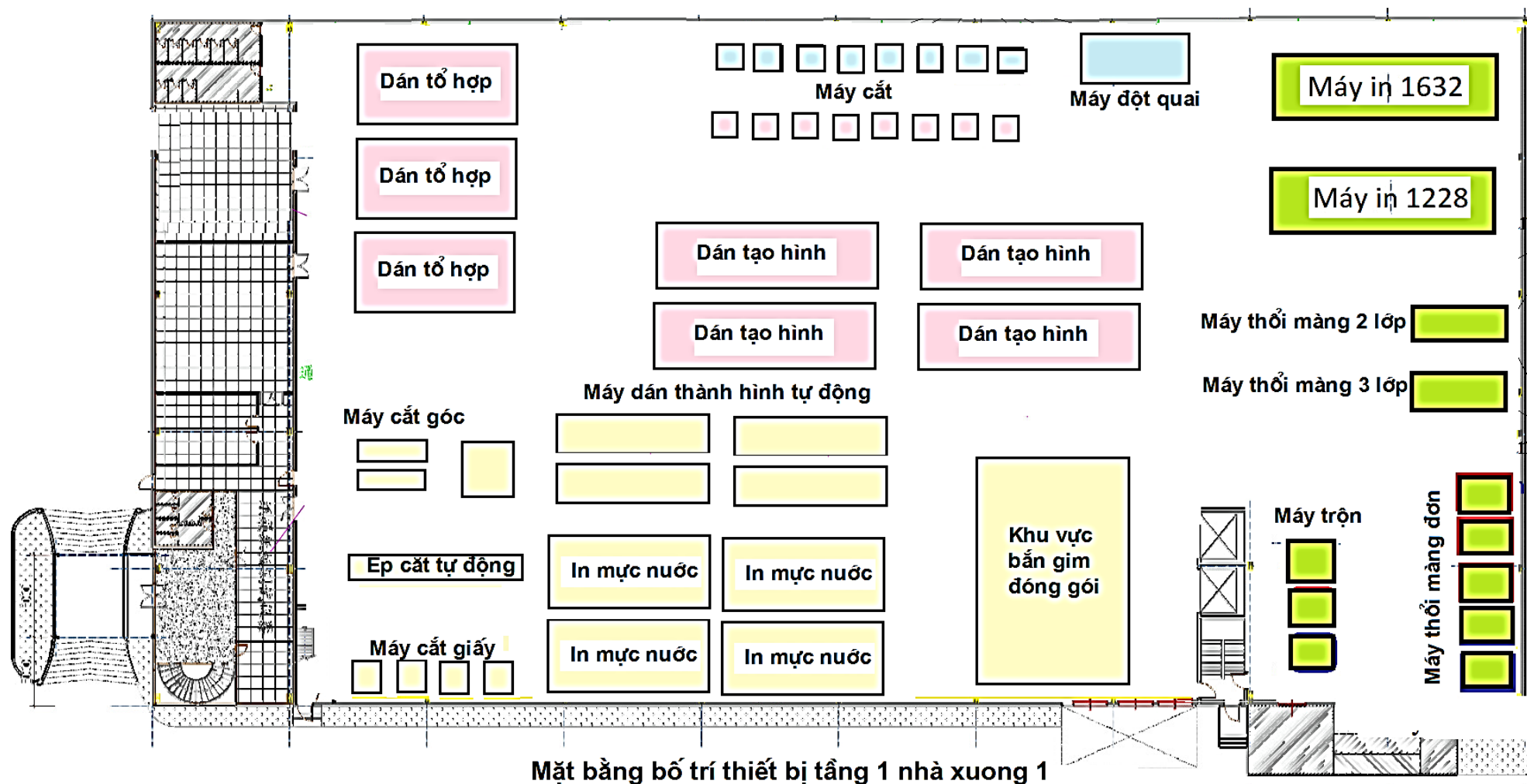
Bảng 6. Danh mục các máy móc, thiết bị chính tại xưởng sản xuất

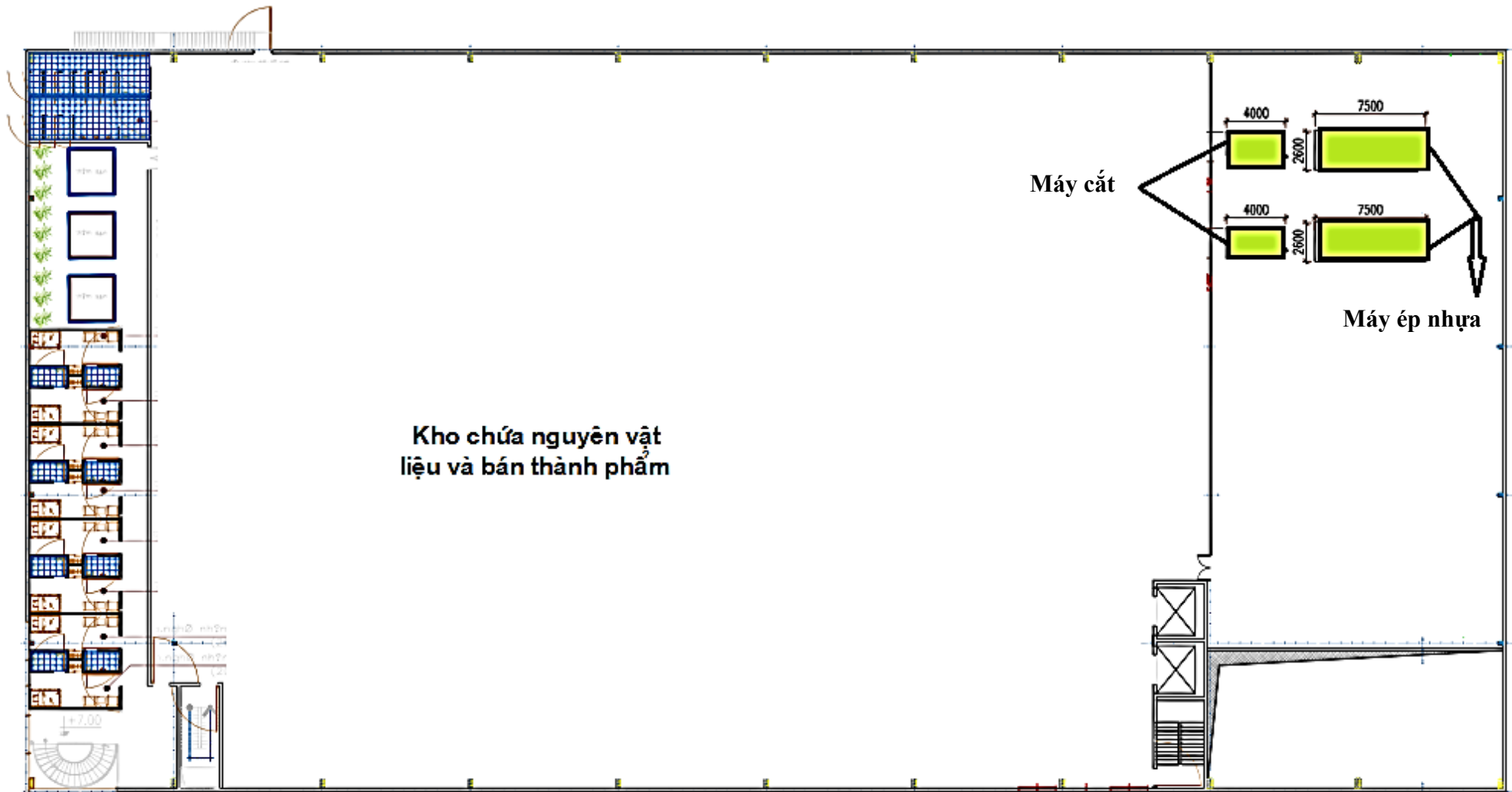
STT	Máy móc	Công đoạn sử dụng	Số lượng máy khi vận hành giai đoạn 1 (máy)	Số lượng máy giai đoạn 2		Xuất xứ	Tình trạng thiết bị
				Bổ sung (máy)	Tổng (máy)		
I	Sản xuất túi PE, PO (Chưa lắp đặt)						
1	Máy trộn đứng	Trộn liệu thổi màng	3	2	5	Trung Quốc	100%
2	Máy thổi màng ba lớp	Công đoạn thổi màng	1	1	2	Trung Quốc	100%
3	Máy thổi màng hai lớp		1	1	2	Trung Quốc	100%
4	Máy thổi màng đơn		5	2	7	Trung Quốc	100%
5	Máy in 1632	Công đoạn in	1	1	2	Trung Quốc	100%
6	Máy in 1228		1	1	2	Trung Quốc	100%
7	Máy cắt, dập mép	Công đoạn cắt, dập tạo hình túi PE, PO	8	8	16	Trung Quốc	100%
8	Máy đột quai	Công đoạn đột quai	1	1	2	Trung Quốc	100%
II	Gia công xốp EPE (chưa lắp đặt)						
1	Máy cắt	Công đoạn cắt	8	5	13	Trung Quốc	100%
2	Máy dán tổ hợp	Công đoạn dán tổ hợp	3	2	5	Trung Quốc	100%
3	Máy dán tạo hình tự động		4	2	6	Trung Quốc	100%
III	Gia công sản xuất bì carton (đã lắp đặt)						
1	Máy cắt giấy	Công đoạn cắt liệu	4	2	6	Trung Quốc	100%
2	Máy cắt góc	Công đoạn cắt liệu	2	1	3	Trung Quốc	100%
3	Máy in mực nước	Công đoạn in	4	2	6	Trung Quốc	100%

STT	Máy móc	Công đoạn sử dụng	Số lượng máy khi vận hành giai đoạn 1 (máy)	Số lượng máy giai đoạn 2		Xuất xứ	Tình trạng thiết bị
				Bổ sung (máy)	Tổng (máy)		
4	Máy ép cắt tự động	Công đoạn cắt thành hình	1	1	2	Trung Quốc	100%
5	Máy cắt thủ công		1	1	2	Trung Quốc	100%
6	Máy dán thành hình tự động	Công đoạn tạo hình	4	2	6	Trung Quốc	100%
7	Máy bắn ghim	Công đoạn đóng ghim	6	3	9	Trung Quốc	100%
8	Máy đóng gói	Công đoạn đóng gói	10	5	15	Trung Quốc	100%
IV	Sản xuất khay nhựa (đã lắp đặt)						
1	Máy ép nhựa	Công đoạn ép thành hình	2	-	2	Trung Quốc	100%
2	Máy cắt	Công đoạn cắt loại bỏ vìa liệu thừa	2	-	2	Trung Quốc	100%
V	Máy móc khác (đã có)						
1	Xe nâng	Phục vụ sản xuất	6	3	9	Trung Quốc	100%
2	Máy nén khí		4	-	4	Trung Quốc	100%

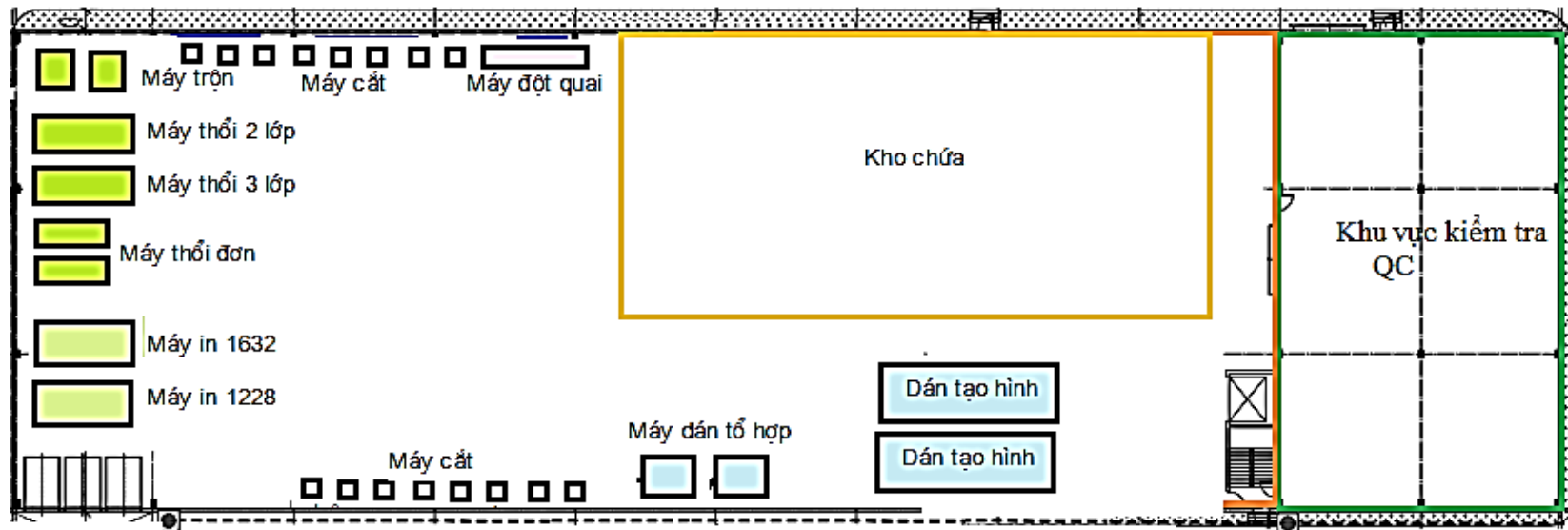
Toàn bộ máy móc thiết bị phục vụ dự án có tổng khối lượng là 70,2 tấn (trong đó 52 tấn khi vận hành giai đoạn 1 và 18,2 tấn giai đoạn 2). Các máy móc thiết bị phục vụ dự án có nguồn gốc xuất xứ từ Trung Quốc, được đầu tư mới 100%.

Mặt bằng bố trí máy móc thiết bị sản xuất

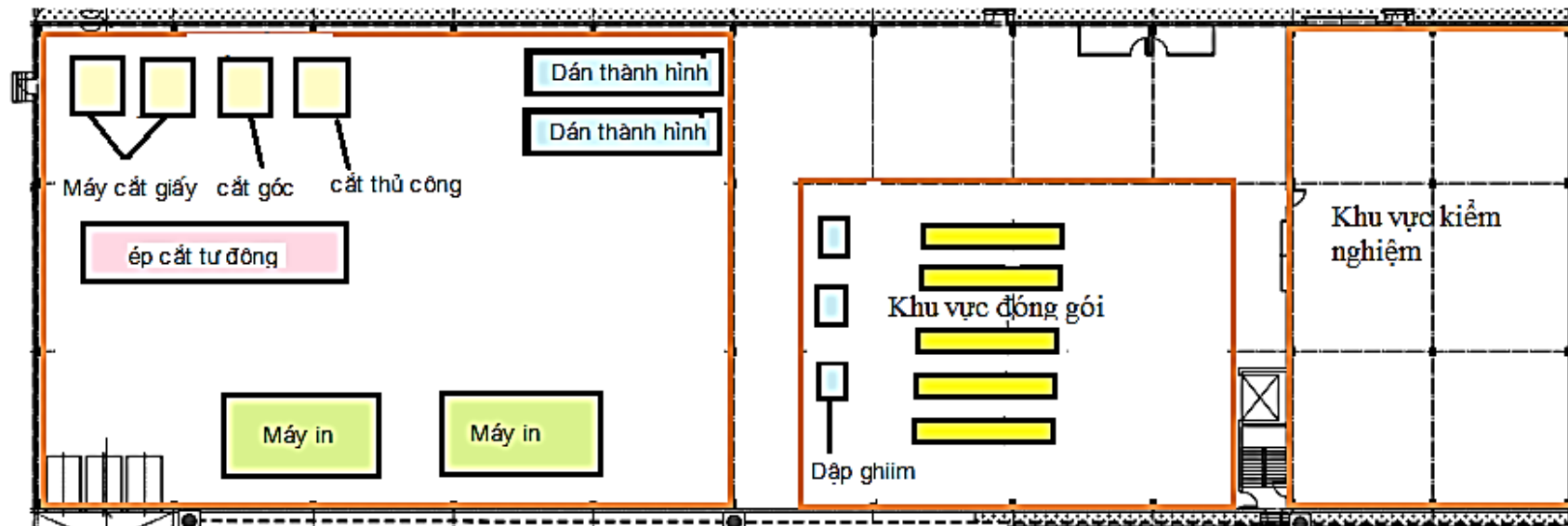




Mặt bằng bố trí thiết bị tầng 2 nhà xưởng 1



Mặt bằng bố trí thiết bị tầng 1 nhà xưởng 2



Mặt bằng bố trí thiết bị tầng 2 nhà xưởng 2



Hình 9. Một số hình ảnh máy móc đã được lắp đặt tại nhà xưởng 1

(B) Các hạng mục phụ trợ (đã xây dựng)

+ Nhà xe: Đài móng cọc BTCT, nền đổ bê tông, cột thép, hệ mái xà gồ lợp mái tôn
+ Nhà bảo vệ: Móng đóng cọc tre, đổ móng BTCT, cột khung BTCT, xây, trát tường gạch, đổ mái BTCT, cửa nhựa kính, sơn tường .

+ Kho hóa chất: Đổ dầm móng, tường xây bằng gạch, cửa chống cháy, hệ mái xà gồ thép, lợp tôn.

+ Phòng điện, máy nén khí và phòng bơm: Đổ dầm móng, tường xây bằng gạch, cửa chống cháy, hệ mái xà gồ thép, lợp tôn.

+ Trạm biến áp: Đổ nền BTCT, xung quanh dựng hàng rào lưới thép B40 cao 1,5m

+ Hệ thống chống sét: Toàn bộ công trình nhà xưởng, đều được lắp đặt hệ thống chống sét. Các cọc tiếp đất được sử dụng là cọc đồng tròn $\varnothing 16$. Mỗi cọc dài 2,4m, được đóng sâu xuống đất ở độ sâu 0,5m. Việc liên kết giữa các cọc nối đất được thực hiện bằng cáp đồng trần tiết diện 150mm^2 . Liên kết giữa các cọc và các dây nối đất được thực hiện bằng các mối hàn đồng, hoặc dùng kẹp đồng. Dây dẫn sét xuống đất dùng dây đồng 70mm^2 , tại mỗi một kim thu sét sẽ có 1 dây xuống đến hệ thống tiếp đất chạy song song đảm bảo sự liên tục của hệ thống thu và dẫn sét.

Điện trở tiếp địa cho hệ thống chống sét đảm bảo tối thiểu $\leq 10\Omega$ tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam.

Điện trở cho các hệ thống nối đất an toàn đảm bảo tối thiểu $< 4\Omega$, theo tiêu chuẩn Việt Nam.

+ Hệ thống cấp nước: Nước cấp cho hoạt động của nhà máy được lấy từ hệ thống cấp nước của Khu công nghiệp An Dương dẫn trực tiếp vào sử dụng. Mỗi khu đều được không chế bởi các van khóa. Thiết kế một hồ van cấp nước tổng tại vị trí công khu vực đầu nối để đóng mở cấp nước toàn Dự án. Các vị trí tiêu thụ thiết kế các hồ van riêng biệt đóng ngắt khi xảy ra sự cố cần sửa chữa. Xây dựng mạng lưới đường ống cấp nước sản xuất, sinh hoạt là ống HDPE có đường kính D90, và D75. Chiều sâu đặt ống đến đỉnh ống trung bình khoảng 0,4m.

(C) Các hạng mục bảo vệ môi trường

(1) Hệ thống thoát nước mưa (đã xây dựng):

Thoát nước mái, sân, đường: Nước mưa trên mái nhà được gom vào máng và dẫn xuống bằng đường ống đứng PVC D110. Nước mưa mái và nước mưa trên sân đường được thu về các hố ga xây bằng gạch, sau đó theo đường ống BTCT D300, D400 và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa hiện có của KCN An Dương (mương hở B1000x1000) qua 2 cửa xả.

Kết cấu hồ ga thu nước:

- + Bê tông lót đáy hồ đá 4x6 mác 100 dày 10cm.
- + Thân xây gạch chỉ dày 220cm, trát 2 mặt
- + Nắp ga dùng nắp gang loại 1

(2) Hệ thống thoát nước thải (đã xây dựng)

Hệ thống đường ống thu gom nước thải: Thiết kế các tuyến cống thoát nước thải PVC D150, D200 thu gom về ga thoát nước thải chung, khoảng cách các hố ga thoát nước thải là 50m. Nước thải sau xử lý thoát ra hệ thống KCN qua một cửa xả.

Kết cấu hố ga thoát nước thải:

- + Bê tông lót móng đá 4x6, mác 100 dày 10cm.
- + Bê tông móng đá 1x2 mác 200 dày 20cm.
- + Tường hố ga xây gạch, vữa XM mác 75, trát tường hố ga bằng VXM mác 75.
- + Bê tông tấm đan hố ga đúc sẵn đá 1x2 mác 200 dày 8cm.

(3) Hệ thống xử lý nước thải (đã xây dựng, lắp đặt)

+ Nước thải sinh hoạt:

Nước thải vệ sinh sau thu gom được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại được đưa vào trạm xử lý nước thải tập trung của dự án. Số lượng bể tự hoại là 04 bể, trong đó, 3 bể 20 m³ (1 bể khu vực văn phòng, 1 bể khu vực xưởng 1, 1 bể khu vực xưởng 2) và 01 bể nhà bảo vệ 5m³.

Đối với nước thải từ khu vực ăn uống: Được xử lý qua bể tách mỡ 3 ngăn dung tích 2 m³ trước khi đưa vào trạm xử lý nước thải tập trung. Bể tách mỡ kết cấu bê tông cốt thép.

Theo tính toán dự báo, với số lượng 220 lao động (khi vận hành giai đoạn 1: 150 người; giai đoạn 2: 220 người khi đi vào sản xuất ổn định), lượng nước thải phát sinh tương ứng là 10,5m³/ng.đ (giai đoạn 1) và 15,4m³/ng.đ (giai đoạn 2) nên hiện tại dự án đã xây dựng 01 trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 20m³/ng.đ (theo QĐ 812/QĐ-UBND ngày 16/03/2022). Trạm xử lý đặt ngầm, kết cấu BTCT. Quy trình công nghệ của hệ thống như sau:

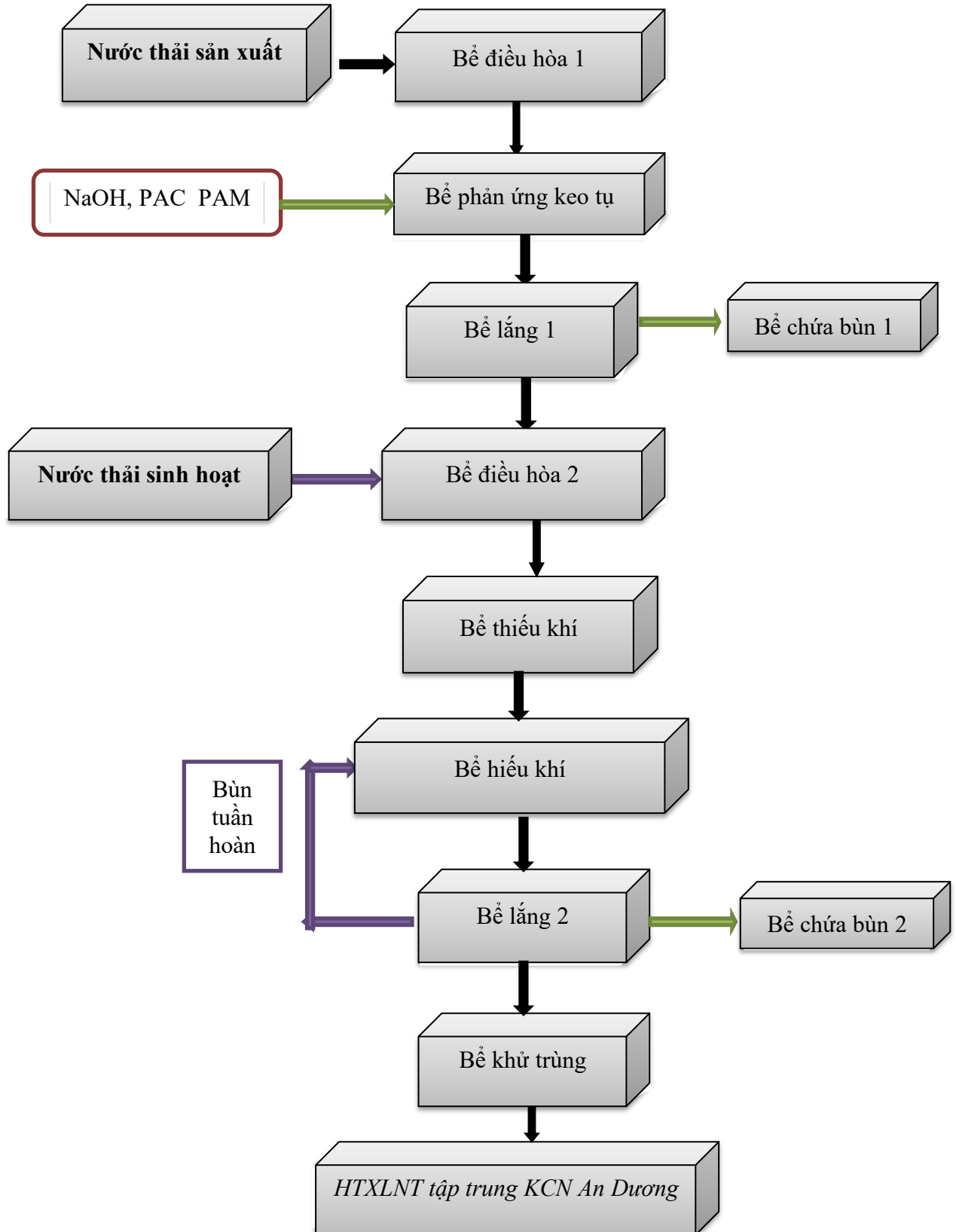
Nước thải → bể điều hòa → bể thiếu khí (anoxic) → bể hiếu khí (oxic) → bể lắng → bể khử trùng → HTXLNT tập trung của KCN An Dương.

+ Nước thải sản xuất:

Nước thải phát sinh từ công đoạn rửa khay mực in: dự kiến là 0,72 m³/ngày khi vận hành giai đoạn 1 và 1,08 m³/ngày giai đoạn 2 (theo QĐ 812/QĐ-UBND ngày 16/03/2022) nước thải được xây bổ sung hạng mục modul xử lý nước thải rửa khay mực in theo quy trình:

Nước thải → bể phản ứng (chia thành 3 ngăn bằng nhau: ngăn điều chỉnh pH, ngăn phản ứng với PAC, ngăn phản ứng với PAM) → bể lắng → hệ thống XLNT công suất 20m³/ng.đ.

Như vậy, quá trình xử lý nước thải sản xuất trở thành 01 modul trong HTXLNT hiện có. Quy trình HTXLNT tập trung công suất 20m³/ng.đ của dự án như sau:



Hình 10. Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của dự án (20m³/ng.đ)

Bảng 7. Các hạng mục công trình của HTXLNT công suất 20m³/ng.đ

TT	Hạng mục	Số lượng	Quy mô
A	Modul 1: XLNT sản xuất (xử lý sơ bộ)		
1	Bể điều hòa 1	01	Bể hình chữ L; Kích thước: 2x1x2,2m; 1,42x0,58x2,2m. V= 6,21m ³ ;
2	Bể phản ứng	01	S= 1,6m ² chia thành 3 ngăn bằng nhau: Ngăn 1: điều chỉnh pH; Ngăn 2: Phản ứng với PAC; Ngăn 3: Phản ứng với PAM
3	Bể lắng 1	01	Kích thước: 1,8x1,8x2,2m; V=7,13m ³
4	Bể chứa bùn 1	01	Kích thước: 1,2x1,2x2,2m; V= 3,17m ³
B	Modul 2: XLNT sinh hoạt + XLNT sản xuất sau xử lý sơ bộ		
1	Bể điều hòa 2	01	Kích thước: 3,56x1,7x1,7m; V= 10,3 m ³
2	Bể thiếu khí	01	Kích thước: 1,7x1,7x1,7m; V= 4,9 m ³
3	Bể hiếu khí	01	Kích thước: 3,56x1,5x1,7m;; V=9,1 m ³
4	Bể lắng 2	01	Kích thước: 2x2x1,7m; V=6,8 m ³
5	Bể khử trùng	01	Kích thước: 1,34x0,945x1,7m; V = 2,15 m ³ /ngăn, bể có 02 ngăn bằng nhau.
6	Bể chứa bùn 2	01	Kích thước: 1,7x1,7x1,7m; V=4,9 m ³

Các hạng mục công trình của HTXLNT tập trung có kết cấu bê tông cốt thép, đặt chìm, có nắp đậy.

(4) Kho chất thải rắn công nghiệp thông thường (đã xây dựng)

+ Diện tích xây dựng: 18,9 m².

+ Chức năng: kho CTR thông thường.

+ Công trình 1 tầng; cao 4,5m.

+ Kết cấu: Khung thép, mái lợp tôn, tường bao che bên ngoài xây gạch kết hợp tôn.

(5) Kho chất thải nguy hại (đã xây dựng):

+ Diện tích xây dựng: 18,9 m².

+ Chức năng: kho chứa CTNH.

+ Công trình 1 tầng; cao 4,5m.

+ Kết cấu: Khung thép, mái lợp tôn, tường bao che bên ngoài xây gạch kết hợp tôn.

Kho chứa CTNH có bố trí gờ chống tràn để thu gom chất lỏng trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ; có hình đồ cảnh báo, bình cứu hỏa... đảm bảo không chế được các trường hợp khi xảy ra sự cố.

(6) Hệ thống PCCC (đã xây dựng, lắp đặt):

Đường ống cấp nước PCCC được thiết kế đi quanh nhà xưởng, toàn bộ đường ống được âm dưới nền, nhằm đảm bảo độ an toàn cho ống được lâu dài, việc nối ống được sử dụng kỹ thuật lắp ghép mặt bích. Mặt bích là một khối thép, inox tròn (vuông), tiết diện dẹt được gia công chế tạo từ phôi thép hoặc phôi inox. Đây là thiết bị nối giữa vật tư - đường ống thông qua các lỗ bắt bu lông xung quanh rìa thân mặt bích để tạo thành hệ thống đường ống hoàn chỉnh). Bể nước dự phòng cho công tác PCCC là bể ngầm được thể hiện trên sơ đồ tổng mặt bằng, dung tích bể chứa 840 m³.

5.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

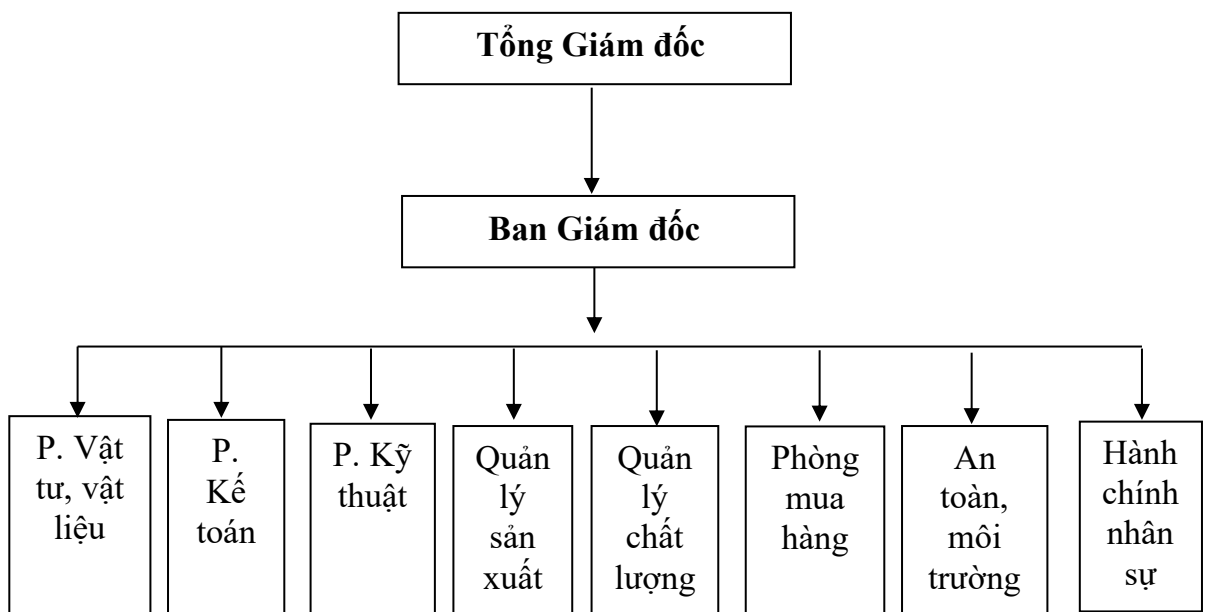
Công ty TNHH Công nghệ Global Wrapper (Việt Nam) trực tiếp quản lý và thực hiện dự án. Tổng số cán bộ công nhân viên khi dự án đi vào vận hành chính thức là:

- + Khi vận hành giai đoạn 1: 150 người;
- + Giai đoạn 2: bổ sung thêm 70 người, tổng nhà máy có 220 lao động.

Trong đó:

- + Giám đốc Công ty : 1 người (tổng giám đốc)
- + Ban Giám đốc : 2 người
- + Chuyên viên kỹ thuật : 17 người
- + Lao động trực tiếp : 200 người

Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty như sau:



Hình 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: 299 ngày/năm.
- + Số ca làm việc trong ngày: 3 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.

- Về mặt quản lý môi trường: Bộ phận môi trường, an toàn, sức khỏe gồm 2 người quản lý các vấn đề an toàn môi trường sức khỏe của Công ty, có trách nhiệm báo cáo trực tiếp giám đốc. Tuân thủ luật Việt Nam, triển khai các trương trình an toàn cho tất cả cán bộ công nhân viên trong Công ty.

5.3. Thông tin về phạm vi xin cấp phép của Giấy phép môi trường kỳ này:

Chủ dự án xin đề nghị cấp phép cho các hạng mục công trình đã lắp đặt và hoàn thiện, có đầy đủ hoàn công theo quy định về xây dựng. Cụ thể được trình bày dưới bảng sau:

STT	Hạng mục	Hiện trạng lắp đặt và hoàn thiện
I	Dây chuyền sản xuất	
1	Sản xuất thùng carton	- Công suất: 12 triệu thùng carton tương đương 6.000 tấn. - Đã lắp đặt hoàn thiện.
2	Sản xuất khay nhựa (thay đổi quy trình sản xuất so với ĐTM đã phê duyệt)	- Công suất: 2,42 triệu khay nhựa tương đương 1.209,6 tấn. - Đã lắp đặt hoàn thiện.
3	Sản xuất túi PE, PO	Vấn đề về đại dịch Covid trong thời gian vừa qua gây ảnh hưởng đến tình hình kinh tế chung, kéo theo hàng loạt gánh nặng về tài chính cho doanh nghiệp. Cùng với đó, vấn đề huy động nguồn vốn của chủ đầu tư và việc tìm nguồn khách hàng tiêu thụ sản phẩm cũng gặp phải khó khăn. Vì vậy, chủ đầu tư chưa tiến hành lắp đặt máy móc, thiết bị cho dây chuyền sản xuất 2 sản phẩm này theo như kế hoạch trong GCN đầu tư.
4	Sản xuất xốp EPE	
II	Nước thải	
1	Bể tự hoại (03 bể)	- Đã xây dựng 03 bể tự hoại, bao gồm: + Khu vực nhà văn phòng và xưởng sản xuất số 1: 02 bể, dung tích mỗi bể 20 m ³ .

		+ Khu vực nhà bảo vệ: 01 bể dung tích 5 m ³ .
2	Bể tách mỡ	- 01 bể dung tích 2 m ³ .
2	Modun xử lý sơ bộ nước thải sản xuất	- Đã xây dựng hoàn thiện 01 modun. - Xử lý nước thải bằng phương pháp keo tụ. - Quy trình: Nước thải sản xuất → bể phản ứng (chia thành 3 ngăn bằng nhau: ngăn điều chỉnh pH, ngăn phản ứng với PAC, ngăn phản ứng với PAM) → bể lắng → hệ thống XLNT công suất 20m ³ /ng.đ.
3	Trạm XLNT tập trung công suất 20 m ³ /ngày.	- Đã xây dựng hoàn thiện trạm XLNT tập trung công suất 20 m ³ /ngày. - Quy trình: Nước thải sản xuất + Nước thải sinh hoạt → Bể điều hòa → Bể thiếu khí (anoxic) → Bể hiếu khí (oxic) → Bể lắng → Bể khử trùng → HTXLNT tập trung của KCN An Dương.
III	Kho lưu giữ chất thải	
1	Kho chất thải sản xuất	Đã xây dựng 01 kho với diện tích 18,9 m ²
2	Kho chất thải nguy hại	Đã xây dựng 01 kho với diện tích 18,9 m ²
3	Thùng lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt	- 10 thùng dung tích 240 lít
IV	Khí thải	
1	Hệ thống xử lý bụi, khí thải nhà xưởng 1	- Chưa lắp đặt: Do thay đổi quy trình sản xuất khay nhựa (Dựa theo đánh giá tại chương 3 báo cáo không cần lắp đặt HTXL cho chuyên sản xuất khay nhựa) và 2 dây chuyền sản xuất túi PE, PO; Sản xuất xốp EPE chưa lắp đặt máy móc, thiết bị. Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện quan trắc quan trắc theo dõi thường xuyên tại khu vực máy ép nhựa của chuyên sản xuất khay nhựa và sẽ tiến hành lắp đặt HTXL trong trường hợp có phát sinh vấn đề về môi trường.

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

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

Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia: Hiện tại, quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 đang trong quá trình xây dựng, chưa được ban hành. Do đó, chưa có căn cứ để đánh giá sự phù hợp của Dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường.

Sự phù hợp của dự án với quy hoạch thành phố Hải Phòng:

Quyết định số 1338/QĐ-UBND ngày 10/05/2022 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. Theo nội dung tại Quyết định này thì Dự án thuộc nhóm khuyến khích đầu tư.

Quyết định 821/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh, bổ sung quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế- xã hội thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Theo đó, Xây dựng Hải Phòng thành trung tâm kinh tế mạnh của vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế với bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan, đảm bảo khai thác và sử dụng lâu dài các nguồn tài nguyên và giữ vững cân bằng sinh thái, chủ động thích nghi, ứng phó với biến đổi khí hậu, hướng tới nền kinh tế xanh, thân thiện với môi trường và phát triển bền vững.

Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch Khu công nghiệp:

Theo Quyết định 1733/QĐ-UBND ngày 06 tháng 7 năm 2017 của UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp An Dương – khi vận hành giai đoạn 1 (lần 2), huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, các khu đất CC1, CC2, CC3 là đất công cộng, hành chính, dịch vụ; các khu đất từ CN1 đến CN12 là đất công nghiệp; đất HTKT1, HTKT2 là đất kỹ thuật đầu môi; đất MN1, MN2, MN3 là đất mặt nước; đất CX1 đến CX5 là đất công viên cây xanh; đất CXCL1 đến CXCL16 là đất cây xanh cách ly; đất P1 đến P3 là đất giao thông tĩnh.

Khu đất thực hiện dự án là khu CN11 có mục đích sử dụng đất theo Quyết định trên là đất công nghiệp. Do đó, việc triển khai dự án trên khu đất CN11 là hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch.

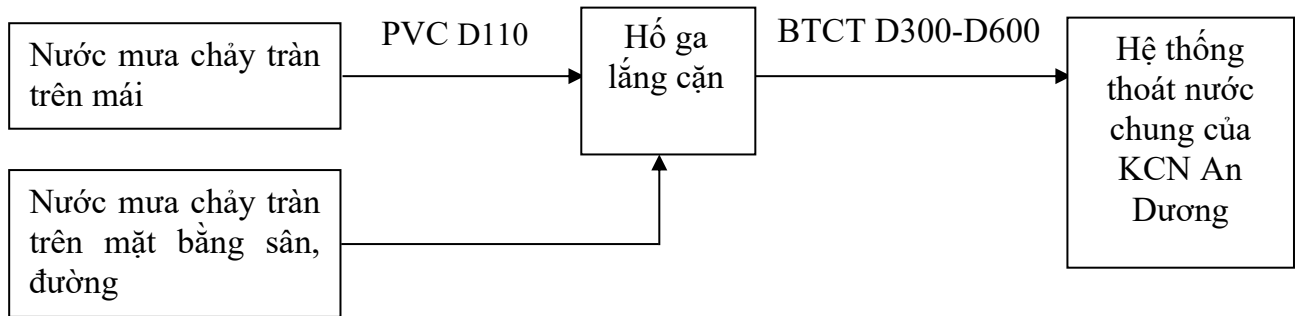
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:

Dự án **không có thay đổi** so với báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt tại Quyết định số 812/QĐ-UBND ngày 16/03/2022.

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

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

1.1. Thu gom, thoát nước mưa:



Hình 12. Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn

Nước mưa trên mái nhà được gom vào máng và dẫn xuống bằng đường ống đứng PVC D110. Nước mưa mái và nước mưa trên sân đường được thu về các hố ga xây bằng gạch, tổng chiều dài đường cống thu nước khoảng $L = 405\text{m}$, sau đó theo đường ống BTCT D300-D600 và rãnh BTCT B300 và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa hiện có của KCN An Dương (mương hở B1000x1000) qua 2 cửa xả.

Kết cấu hố ga thu nước:

- + Bê tông lót đáy hố đá 4x6 mác 100 dày 10cm.
- + Thân xây gạch chỉ dày 220cm, trát 2 mặt
- + Nắp ga dùng nắp gang loại 1.

Để đảm bảo hoạt động của hệ thống thu gom thoát nước mưa, tiến hành các biện pháp sau:

- Công ty định kỳ tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống cống, rãnh thoát nước để tránh tình trạng tắc nghẽn.

- Thực hiện tốt các biện pháp vệ sinh trên mặt bằng, không xả rác bừa bãi nhằm tránh rác thải bị nước mưa cuốn trôi gây tắc đường ống và ngập úng cục bộ.

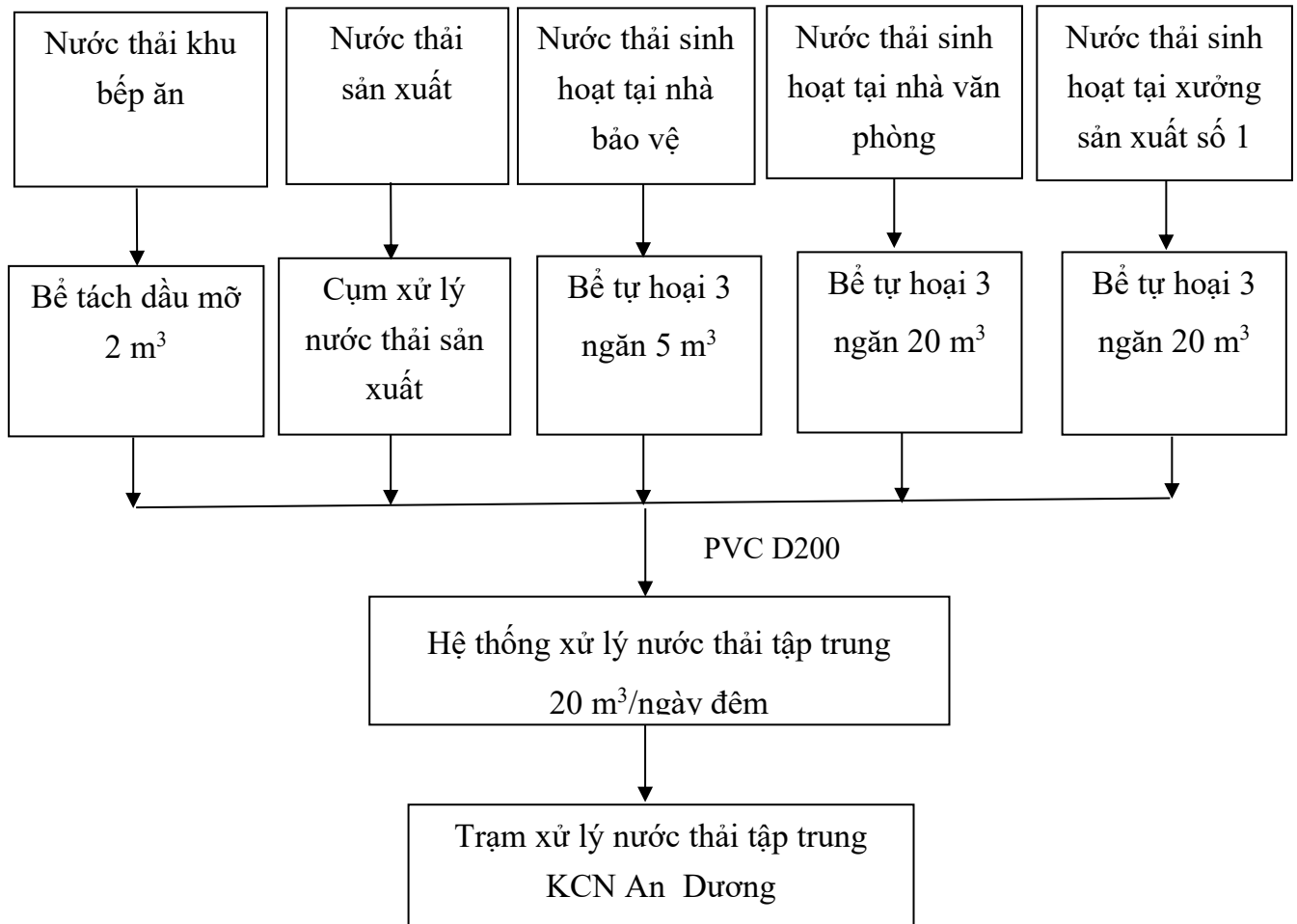


Hình 13. Hình ảnh hệ thống thu gom, thoát nước mưa của nhà máy

1.2. Thu gom, thoát nước thải:

1.2.1. Thu gom, thoát nước thải giai đoạn 1 của dự án:

Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải được minh họa bằng sơ đồ dưới đây:



Hình 14. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải của dự án giai đoạn 1

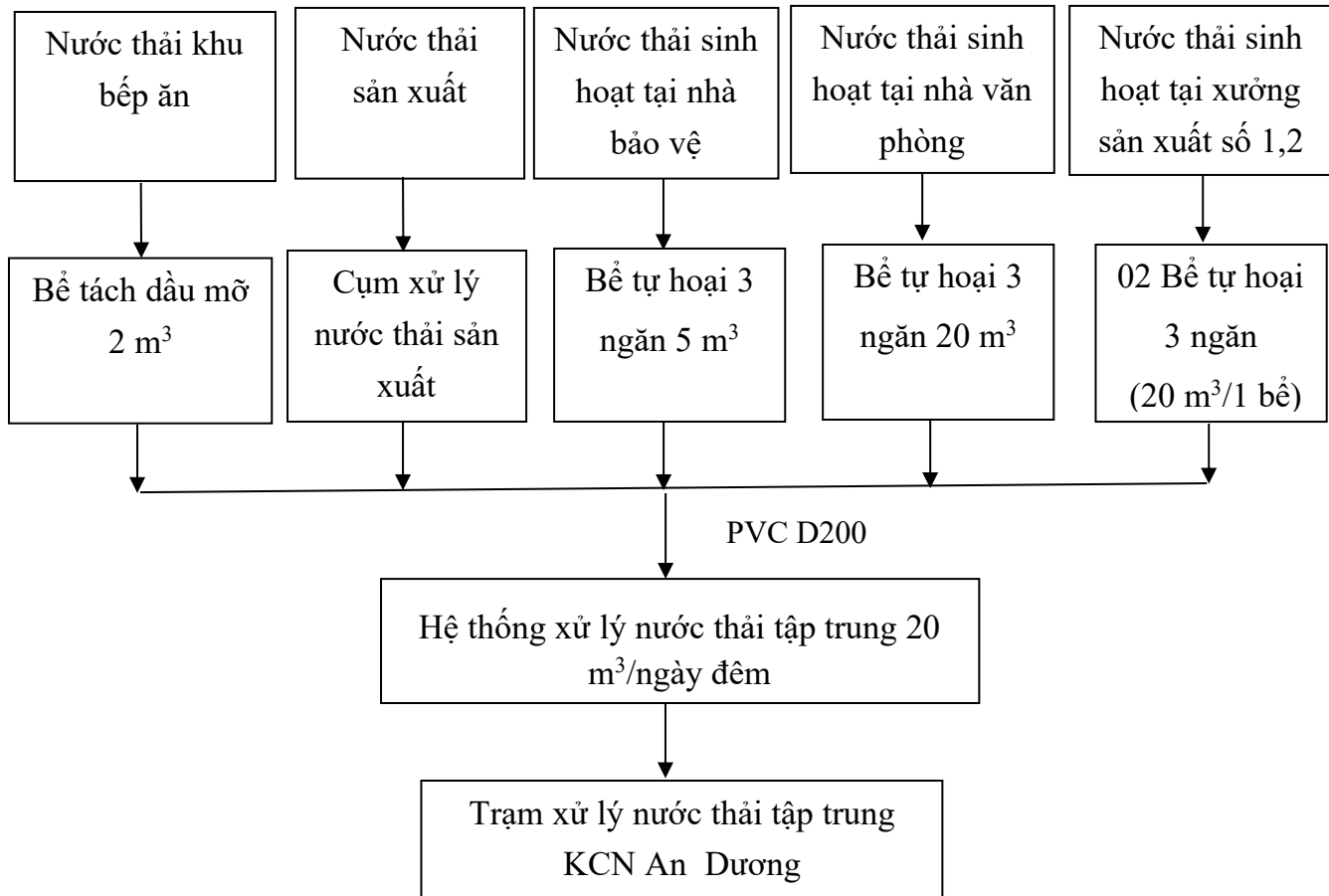
Nước thải từ các khu nhà vệ sinh được thu gom và xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại 3 ngăn, nước thải khu vực bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ 3 ngăn, nước thải sản xuất được xử lý sơ bộ qua cụm xử lý nước thải sản xuất. Toàn bộ nước thải sau xử lý sẽ theo đường ống D200 (Tổng chiều dài đường ống dẫn nước thải khoảng $L=112m$) vào trạm xử lý nước thải tập trung trước khi xả ra hệ thống thu gom nước thải của KCN An Dương qua 1 cửa xả.

1.2.2. Thu gom, thoát nước thải giai đoạn 2 của dự án:

* Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà xưởng số 2 là $4,9 m^3/ngày$. Chủ dự án đã xây dựng 01 bể phốt tại khu vực xưởng sản xuất số 2, dung tích bể phốt là $20m^3$.

Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải được minh họa bằng sơ đồ dưới đây:



Hình 15. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải của dự án giai đoạn 2

1.3. Công trình, biện pháp xử lý nước thải:

1.3.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải khi vận hành giai đoạn 1

a. Nước làm mát khu vực thổi màng:

Hoạt động sản xuất của dự án có nước để làm mát gián tiếp, hạ nhiệt độ của màng nhựa sau công đoạn thổi màng. Quá trình làm mát được thực hiện gián tiếp qua lõi của lô cuốn, chỉ thay đổi về nhiệt độ nước làm mát, không bị ô nhiễm. Thành phần nước làm mát tương đối sạch nên nước làm mát sẽ được tuần hoàn tái sử dụng và định kỳ xả cặn 1 năm/lần để tránh hiện tượng tắc nghẽn đường ống dẫn nước.

Lượng nước làm mát chứa cặn thải ra được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp theo cửa xả riêng đối với nước thải.

b. Nước thải sản xuất

Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP: nghị định về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải bằng 100% nước cấp đầu vào tính toán tại chương I, nước thải sản xuất phát sinh từ hoạt động rửa khay mục là 0,72 m³/ngày, sẽ được bơm từ hố gom khu vực rửa khay mục về bể phản ứng của cụm xử lý nước thải sản xuất. Nước thải sản xuất sau khi được xử lý hóa lý sẽ được xử lý cùng với nước thải sinh hoạt tại trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m³/ngày.

Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20m³/ngày được chủ dự án đầu tư để đảm bảo xử lý nước thải cho nhà máy cả khi nhà máy nâng công suất ở giai đoạn 2.

c. Nước thải sinh hoạt

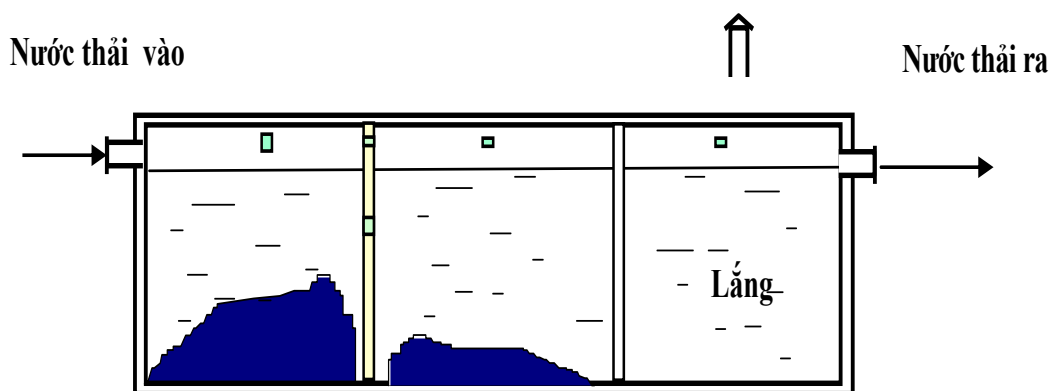
Lượng thải: Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP: nghị định về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải bằng 100% nước cấp đầu vào tính toán tại chương I, lượng nước thải sinh hoạt (*tính cả cho hoạt động nấu ăn*) của Dự án là 10,5 m³/ngày.

* Xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại:

Khi vận hành giai đoạn 1 dự án bố trí 3 bể phốt khu vực văn phòng, nhà xưởng sản xuất, nhà bảo vệ, cụ thể:

- + Nhà văn phòng và xưởng sản xuất số 1: 2 bể, dung tích mỗi bể 20 m³;
- + Nhà bảo vệ: 1 bể dung tích 5m³;

Toàn bộ nước thải phát sinh tại nhà máy được thu gom riêng và xử lý sơ bộ qua bể phốt, sau đó thu gom bằng đường cống D200 vào hệ thống xử lý nước thải công suất 20m³/ngày và thoát vào hố ga thoát nước thải của Khu công nghiệp An Dương. Nước thải được tiếp tục xử lý triệt để tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương.



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

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

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

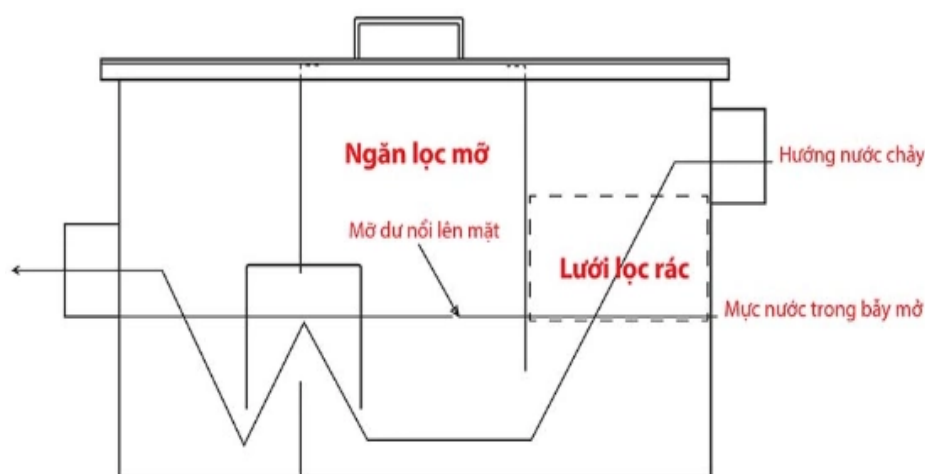
- + Vi khuẩn tạo men axit, biến đổi các chất hữu cơ đơn giản thành axit hữu cơ.
- + Vi khuẩn tạo men metan chuyển hóa hydro và các axit được tạo thành ở giai đoạn trước thành khí metan và cacbonic.

* Xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ:

- Thành phần: các chất hữu cơ (COD, BOD), các chất dinh dưỡng như nitơ, photpho cao và dầu mỡ.

Dự án đầu tư bể tách mỡ có dung tích 2m³/ngày để đảm bảo xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động ăn uống của cán bộ công nhân viên cả khi dự án nâng công suất tại giai đoạn 2.

- Cấu tạo bể tách mỡ 3 ngăn:



Hình 16. Cấu tạo của bể tách mỡ 3 ngăn

- Nguyên lý hoạt động: Nước thải từ chậu rửa có chứa dầu, mỡ sẽ được đưa vào ngăn chứa thứ nhất thông qua sọt rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất bẩn như các loại thực phẩm, đồ ăn thừa, xương hay các loại tạp chất khác...có trong nước thải. Chức năng này giúp cho bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải đi sang ngăn thứ 2, và 3. Ở đây thời gian lưu dài đủ để mỡ, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy ra ngoài.

Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ 1-2 ngày tiến hành vớt loại bỏ lớp dầu mỡ và đem xử lý cùng rác thải sinh hoạt.

Nước thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn sau xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ cùng với nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sẽ được thu gom bằng đường cống D200 về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án, công suất 20m³/ngày với công nghệ vi sinh thiếu khí – hiếu khí (sẽ trình bày trong phần sau của báo cáo)

Nước thải sau khi xử lý đạt yêu cầu nước thải đầu vào của KCN An Dương. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào hệ thống xử lý của KCN An Dương như sau:

Bảng 8. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào Trạm xử lý nước thải KCN An Dương

Stt	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn đầu vào KCN
1	Nhiệt độ	⁰ C	45
2	pH	-	5-9
3	Mùi	-	KQĐ
4	Màu sắc	-	150
5	BOD5 (20 ⁰ C)	mg/l	400
6	COD	mg/l	600
7	Chất rắn lơ lửng	mg/l	400
8	Asen	mg/l	0,1
9	Thủy ngân	mg/l	0,01
10	Cadimin	mg/l	0,01
11	Chì	mg/l	0,2
12	Crom (VI)	mg/l	0,1
13	Crom (III)	mg/l	1
14	Đồng	mg/l	2
15	Kẽm	mg/l	3
16	Niken	mg/l	0,5
17	Mangan	mg/l	1
18	Sắt	mg/l	5
19	Tổng Xianua	mg/l	0,1
20	Tổng Phenol	mg/l	0,5
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5
22	Clo dư	mg/l	1
23	Clorua	mg/l	405
24	PCBs	mg/l	0,01
25	Sulfua	mg/l	1
26	Florua	mg/l	15
27	Amoni (tính theo N)	mg/l	15
28	Tổng Nito	mg/l	60
29	Tổng photpho	mg/l	8

30	Coliform	MNP/100ml	5.000
31	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	Mg/l	0,05
32	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	Mg/l	0,3
33	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
34	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

1.3.2. Công trình, biện pháp xử lý nước thải giai đoạn 2

a. Nước làm mát khu vực thối màng: thành phần nước làm mát tương đối sạch do quá trình thối màng làm mát gián tiếp, nước làm mát sẽ được tuần hoàn tái sử dụng và định kỳ xả cặn 1 năm/lần để tránh hiện tượng tắc nghẽn đường ống dẫn nước.

Lượng nước làm mát chứa cặn thải ra được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp theo cửa xả riêng đối với nước thải.

b. Nước thải sinh hoạt

Giai đoạn 2 phát sinh thêm nước thải sinh hoạt từ nhà xưởng số 2 là 4,9 m³/ngày. Chủ dự án sẽ xây dựng 01 bể phốt tại khu vực xưởng sản xuất số 2, dung tích bể phốt là 20m³.

Nước thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn: bể tách mỡ dung tích 2m³ đã được đầu tư tại khi vận hành giai đoạn 1 của dự án hoàn toàn đáp ứng yêu cầu xử lý sơ bộ nước thải phát sinh tại giai đoạn 2.

c. Nước thải sản xuất

Giai đoạn 1 phát sinh: 0,72m³/ng.đ;

Sau nâng công suất: 1,08m³/ng.đ.

Nước thải sản xuất (rửa khay mực in) được thu gom, xử lý bằng phương pháp keo tụ tại modul riêng, sau đó bơm về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20m³/ng.đ.

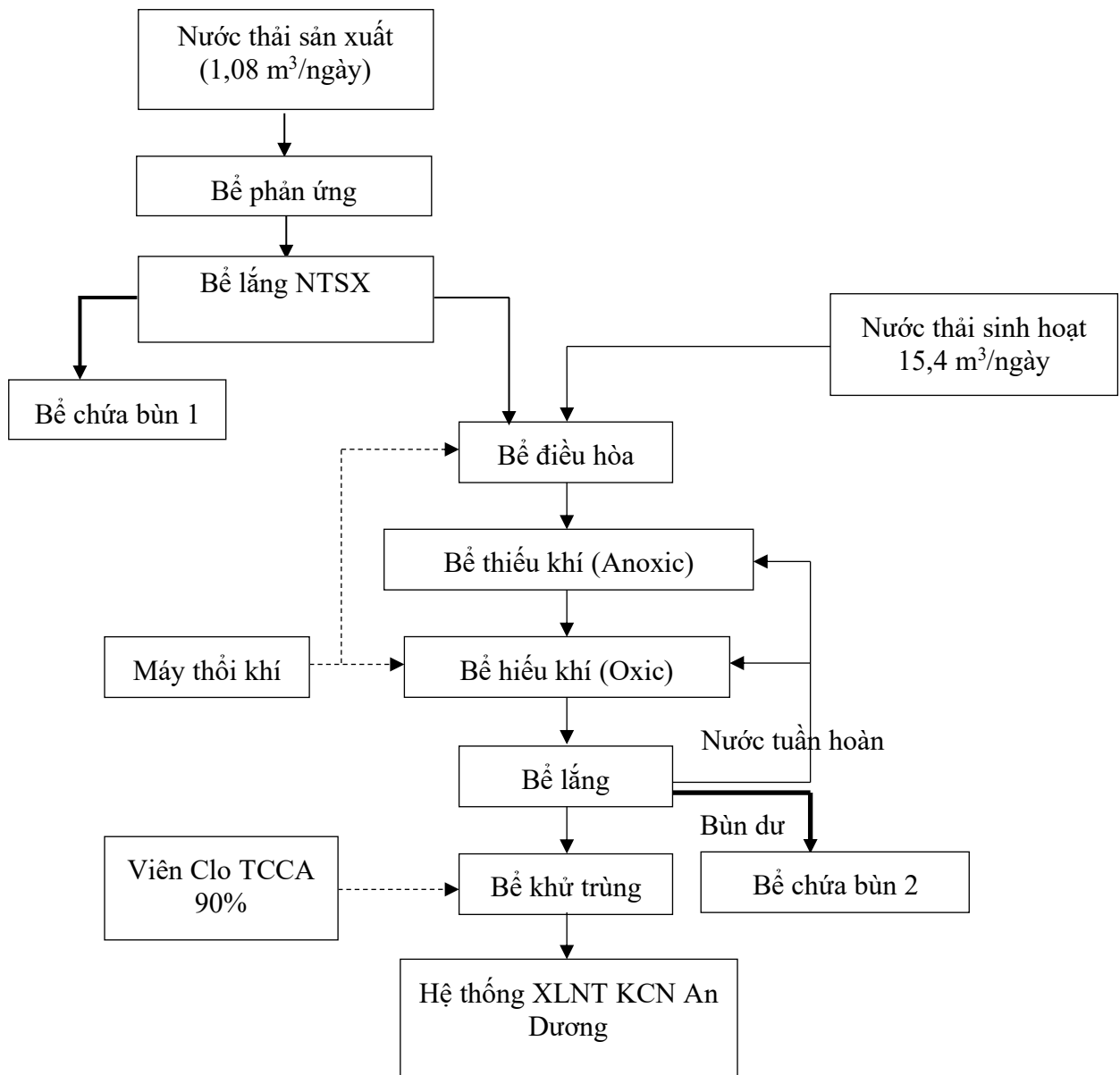
Tổng lượng nước thải phát sinh là 1,08 m³/ngày đêm (nước thải sản xuất) + 15,4 m³/ngày đêm (nước thải sinh hoạt) = 16,48 m³/ngày đêm.

Việc tính toán đưa ra công suất của hệ thống xử lý là 20m³/ngày đã tính đến hệ số dao động không điều hòa K=1,2, cụ thể:

$$16,48 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 1,2 = 19,776 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

=> Như vậy, công suất của hệ thống xử lý là đảm bảo. Dưới đây là công nghệ xử

lý nước thải của hệ thống xử lý tập trung công suất 20m³/ngày.



Hình 17. Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của dự án

* Thuyết minh quy trình xử lý:

➤ **Nước thải sản xuất**

Nước thải sản xuất được bơm từ khu vực rửa khay mực về trạm xử lý nước thải tập trung qua các công đoạn sau:

Bể phản ứng: Sau khi được bơm về bể phản ứng, tại đây nước thải được tiếp xúc với dung dịch hóa chất thông qua thiết bị khuấy trộn được lắp đặt trong bể: Dung Dịch điều chỉnh pH, phèn nhôm PAC, dung dịch trợ keo tụ (Polymer) nhờ hệ thống bơm định lượng hóa chất để thực hiện các quá trình trung hòa pH, keo tụ, tạo bông như sau:

Dung dịch chỉnh pH: Nhiệm vụ điều chỉnh trung hòa pH trước khi đưa nước thải đến các công trình đơn vị phía sau. Tạo điều kiện cho các công trình phía sau ổn định và đạt được hiệu quả xử lý cao.

Phèn nhôm PAC : Trong nước thải sản xuất, các chất gây ô nhiễm một phần hòa tan vào nước, một phần tồn tại ở dạng các hạt keo mịn phân tán. Các hạt này không nổi cũng không lắng (cặn lơ lửng), và do đó tương đối khó tách loại. Ta cần tăng kích cỡ các hạt nhờ tác dụng tương hỗ giữa các hạt liên kết phân tán vào các tập hợp hạt để có thể lắng được.

Cơ chế quá trình keo tụ xảy ra qua hai giai đoạn:

+ Bản thân chất keo tụ phát sinh thủy phân, quá trình hình thành dung dịch keo và ngưng tụ;

+ Trung hòa hấp phụ lọc các tạp chất trong nước thải.

Để tăng cường quá trình keo tụ tạo bông, ta cho thêm vào các hợp chất polymer trợ keo tụ (PAM). Các polymer này tạo sự kết dính giữa các hạt keo lại với nhau nếu polymer này và các hạt keo mang điện trái dấu. Polymer – chất trợ keo tụ có nhiệm vụ như một cầu nối nhằm kết dính các kết tủa tạo thành các bông cặn lớn, thúc đẩy quá trình keo tụ xảy ra nhanh và đạt hiệu quả cao. Bông bùn tạo ra có kích thước tương đối lớn nên có thể lắng được bằng trọng lực.

Quá trình xử lý diễn ra, toàn bộ lượng cặn lơ lửng, các chất liên kết, chất tạo màu được liên kết với các gốc keo tụ, liên kết với nhau, tăng kích thước bông cặn nhờ quá trình keo tụ và tạo bông. Sau quá trình phản ứng, nước thải được tự chảy sang bể lắng nước thải sản xuất .

Bể lắng nước thải sản xuất: Bể lắng được thiết kế để lắng toàn bộ cặn keo tụ có trong dòng nước xuống đáy.

Nước thải sau khi qua keo tụ tạo bông sẽ tự chảy vào bể lắng. Tại đây bùn được tách ra khỏi nước thải bằng quá trình lắng nhờ sự khác nhau về tỷ trọng: các chất rắn có khả năng lắng có tỷ trọng lớn hơn tỷ trọng của nước, và các chất nổi có tỷ trọng nhẹ hơn tỷ trọng của nước.

Phần bùn cặn này sẽ được thu gom về bể chứa bùn 1. Phần nước trong ở trên sẽ được đưa về bể điều hòa để thực hiện cùng với quá trình xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra hệ thống thu gom của KCN An Dương.

Bể chứa bùn 1: Bể chứa bùn được thiết kế để lưu chứa bùn cặn sau hóa lý, giảm thể tích và khối lượng của bùn cặn. Độ ẩm của bùn cặn được giảm xuống do một phần nước bốc hơi, một phần khác róc xuống qua lớp vật liệu lọc. Vật liệu lọc là cát lọc thạch anh, kích thước 0,8-1,4mm có tác dụng tạo lọc cặn bùn, tạo khoảng trống cho nước róc từ bể chứa bùn về ống thu nước róc, tuần hoàn trở lại bể phản ứng để tiếp tục xử lý. Bùn thải được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại theo quy định. Bể chứa bùn có thiết

ké mái che nắng, che mưa, đảm bảo các quy định tại mục 2A Phụ lục 2- Thông tư 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015.

c. Đánh giá sự phù hợp, hiệu quả của modul xử lý nước thải rửa khay mực in

Tham khảo kết quả chất lượng nước thải rửa khay mực in của Công ty cổ phần Văn phòng phẩm Hải Phòng – sử dụng loại mực in nước tương tự dự án này thì hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong nước thải sản xuất đều vượt quy chuẩn cho phép, đặc biệt là các giá trị về độ màu, COD, TSS.

Bảng 9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước rửa khay mực

STT	Thông số	Đơn vị	NT	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1.	pH	-	7,57	5,5-9
2.	Độ màu	Pt/C _o	200-300	150
3.	TSS	mg/l	1.000-1.200	100
4.	BOD ₅	mg/l	200-300	50
5.	COD	mg/l	600-700	150
6.	Dầu mỡ khoáng	mg/l	1,2-1,5	10
7.	Fe	mg/l	<0,01	5
8.	Cu	mg/l	<0,02	2
9.	Ni	mg/l	<0,01	0,5
10.	Cd	mg/l	<0,016	0,1
11.	Zn	mg/l	<0,02	3

(Nguồn: Tham khảo kết quả chất lượng nước thải rửa khay mực in của Công ty cổ phần Văn phòng phẩm Hải Phòng – sử dụng loại mực in nước tương tự dự án này)

Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn vệ sinh khay mực với thành phần ô nhiễm chính ở dạng nhũ tương hòa tan trong nước với các sắc tố. Đây là một trong những loại nước thải công nghiệp khó phân hủy sinh học. Vì vậy, chủ dự án lựa chọn công nghệ xử lý hóa lý: sử dụng các hóa chất PAC, PAM để thực hiện quá trình keo tụ, tách các chất lơ lửng, chất tạo màu. Công đoạn này sẽ làm giảm các thông số TSS, độ màu, BOD₅, COD trong nước. Đây là phương pháp điển hình được dùng để xử lý đối tượng nước thải có các chỉ tiêu đặc trưng như nước thải rửa khay mực.

Bê phản ứng kết hợp với lắng có thể loại được 60-80% chất rắn lơ lửng, 70 – 80% COD của nước thải. *(Nguồn: Giáo trình Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp – Trần Hiếu Nhuệ. NXB Khoa học kỹ thuật).*

Bảng 10. Hiệu quả xử lý của modul xử lý nước rửa khay mực in

STT	Thông số	Đơn vị	Nước thải đầu vào	Nước ra bể phản ứng + bể lắng 1	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1.	Độ màu	Pt/C _o	200-300	40 - 60	150
2.	TSS	mg/l	1.000-1.200	200 – 240	100
3.	COD	mg/l	600-700	120 - 140	150

Nước sau bể lắng 1 có các thông số TSS vượt 2 – 2,4 lần; COD xấp xỉ TCCP được tiếp tục đầu nối với nước thải sinh hoạt để xử lý tiếp bằng phương pháp sinh học.

➤ **Nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt được bơm từ các bể gom về trạm xử lý để xử lý cùng với nước thải sản xuất. Các công đoạn xử lý như sau:

Bể điều hòa: Bể điều hòa có tác dụng điều hòa lưu lượng và nồng độ trong nước thải để đảm bảo hiệu quả xử lý cho các công đoạn tiếp theo.

Bể thiếu khí, bể hiếu khí: Nước thải sau bể điều hòa sẽ được bơm lên bể thiếu khí, quá trình thiếu khí được thực hiện với mục đích xử lý nitơ (denitrat) và một phần các chất hữu cơ nhờ các vi sinh vật thiếu khí, sau đó nước thải tự chảy sang bể hiếu khí. Bể hiếu khí có tác dụng phân hủy các chất hữu cơ và thực hiện quá trình nitrat hóa nhờ các vi sinh vật hiếu khí. Đáy bể hiếu khí có đặt hệ thống phân phối khí (bao gồm ống phân phối khí và đĩa thổi khí) để cung cấp oxy duy trì trạng thái hiếu khí trong bể. Khí được cung cấp bởi máy thổi khí. Nước sau bể hiếu khí một phần được tuần hoàn về bể thiếu khí để tăng hiệu quả xử lý nitơ, một phần chảy sang bể lắng để thực hiện quá trình lắng.

Bể lắng: Dòng nước sau bể hiếu khí có chứa bùn hoạt tính được chảy vào ống trung tâm của bể lắng vi sinh. Bể lắng có tác dụng lắng bùn hoạt tính làm cho nước trong rồi chảy sang bể khử trùng. Lượng bùn thu được này một phần được bơm tuần hoàn lại cho quá trình xử lý ở bể vi sinh và một phần bơm vào bể chứa bùn.

Bể khử trùng: Nước thải sau khi lắng qua máng chảy tràn chảy vào bể khử trùng. Tại bể khử trùng nước sẽ được hòa trộn với Clojaven viên nén để thực hiện quá trình khử trùng nước thải trước khi thải ra ngoài môi trường. Nước thải sau xử lý đảm bảo tiêu chuẩn đầu vào của KCN An Dương.

Bể chứa bùn 2: Bể chứa bùn 2 có tác dụng chứa bùn thải sau các công đoạn xử lý vi sinh. Lượng bùn thải ra sau quá trình xử lý được tách nước, nước tách ra từ bùn thải

được tuần hoàn lại bề thu gom để tiếp tục xử lý, bùn thải được thu gom và được xử lý theo đúng quy định.

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

2.1. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải khi vận hành giai đoạn 1

a. Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông:

- Nguồn phát sinh:

+ Bụi phát sinh do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy cuốn theo các hạt đất, cát nhỏ trên mặt đường tạo ra các đám bụi.

+ Khí thải phát sinh do các phương tiện vận chuyển: CO, SO₂, NO_x,... do các phương tiện vận tải này sử dụng chủ yếu là xăng và dầu diesel.

- Biện pháp giảm thiểu:

+ Đối với các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào dự án và phương tiện của cán bộ công nhân viên, sử dụng các phương tiện đã qua kiểm định.

+ 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.

+ Bố trí diện tích cây xanh trong khuôn viên Nhà máy đảm bảo 20% diện tích cơ sở, là biện pháp hỗ trợ tích cực để vừa giúp lọc không khí lại đảm bảo cảnh quan đẹp cho công ty. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, giảm thiểu tiếng ồn...

b. Bụi, hơi hóa chất, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất:

Tại tầng 1 của xưởng sản xuất diễn ra hoạt động sản xuất túi PE, PO, gia công xếp EPE và gia công sản xuất thùng carton. Các nguồn phát sinh bụi, hơi như sau:

+ Bụi phát sinh từ hoạt động trộn các hạt nhựa;

+ Bụi phát sinh từ hoạt động cắt giấy nguyên liệu sản xuất bìa carton

+ Hơi dung môi từ hoạt động của máy in (sử dụng mực in và dung môi pha mực)

+ Hơi Hydrocacbon phát sinh từ hoạt động thổi màng nhựa

Tầng 2 là khu vực sản xuất khay nhựa và là khu vực kho chứa. Các nguồn phát sinh khí thải cần đánh giá:

+ Hơi nhựa phát sinh từ công đoạn thổi thành hình

Chủ dự án áp dụng biện pháp thông gió giảm thiểu tác động của khí thải chung cho toàn nhà xưởng như sau:

+ Tầng 1:

Kiểm soát chặt chẽ quy trình sản xuất gia nhiệt thổi màng nhựa, vận hành ở đúng

nhiệt độ làm việc của máy (120-130°C), cam kết giám sát môi trường lao động, sẽ xin ý kiến chấp thuận điều chỉnh và đầu tư hệ thống xử lý khi phát hiện có dấu hiệu ô nhiễm.

Ngoài ra, để đảm bảo nhà xưởng thông thoáng và điều kiện làm việc tốt cho người lao động, chủ dự án đã lắp đặt 07 quạt hút với công suất hút 35.000 m³/h/quạt tại khu vực nhà xưởng sản xuất 4.500 m².

+ Tầng 2:

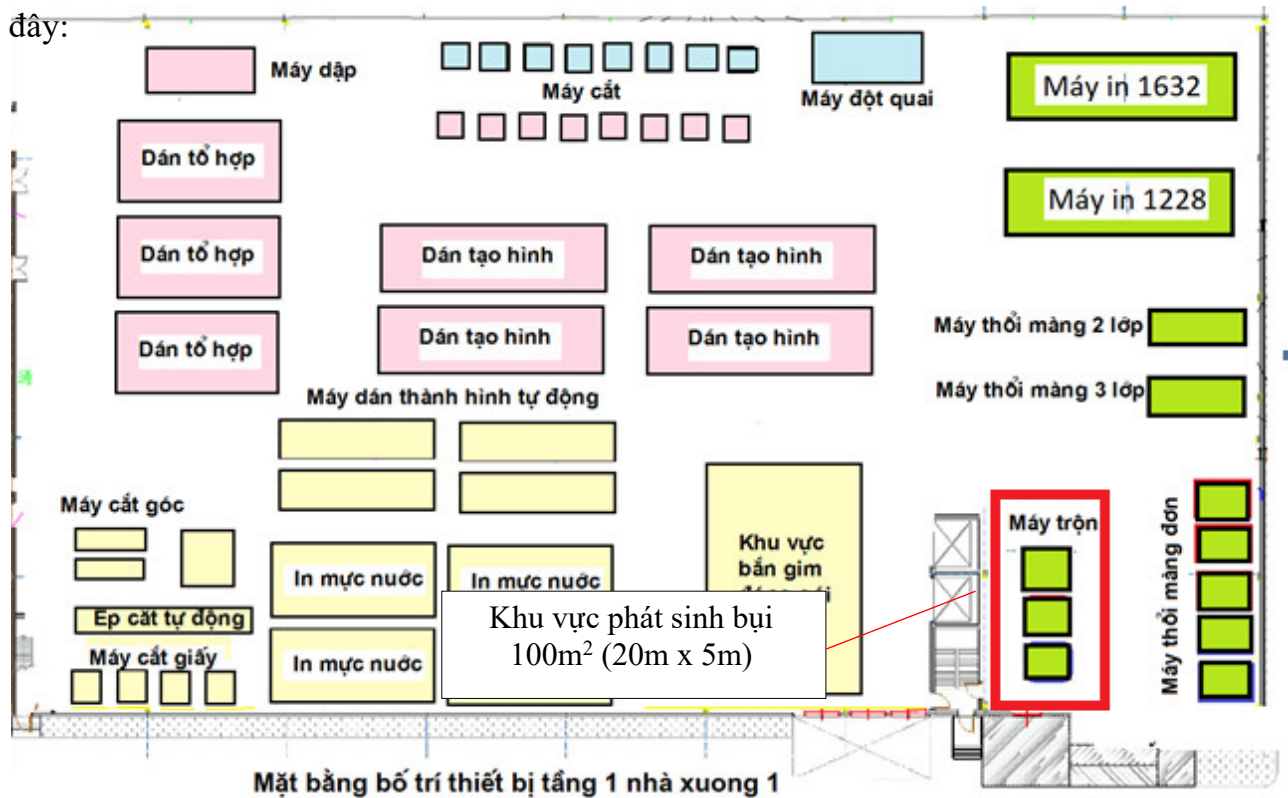
Khu vực tầng 2 chủ yếu được bố trí làm kho chứa, Dự án đã lắp đặt 4 quạt hút với công suất hút 35.000 m³/h/quạt.

Vị trí lắp đặt: bố trí trên trần nhà xưởng.

➤ **Bụi phát sinh từ công đoạn trộn hạt nhựa (Sản xuất túi PE, PO)**

+ **Vị trí phát sinh:**

Dự án sử dụng 03 máy trộn nhựa, công đoạn trộn các hạt nhựa nguyên liệu sẽ phát sinh bụi, khu vực này có diện tích 100m². Vị trí phát sinh được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 18. Vị trí phát sinh bụi, hơi nhựa khu vực gia nhiệt thổi màng

+ **Dự báo nồng độ bụi**

Do nguyên liệu đầu vào đều là các hạt nhựa nguyên sinh, các phụ gia tạo màu cũng ở dạng hạt nhựa, đồng thời, quá trình phối trộn được thực hiện tự động trong buồng trộn kín nên sẽ hạn chế lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất. Có thể đánh giá lượng bụi phát sinh khi dự án đi vào vận hành là không đáng kể. Bụi phát sinh trong quá trình sản xuất ở công đoạn này cũng ở dạng hạt bụi thô, dễ lắng bởi trọng lực, ít khả năng

phát tán nên các tác động cũng được giảm bớt.



Hình 19. Máy trộn hạt nhựa

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

Khối lượng hạt nhựa sử dụng tại dự án bao gồm hạt nhựa HDPE, LDPE, LLDPE, hạt nhựa màu.

Tổng khối lượng hạt nhựa dự án sử dụng giai đoạn 1: 601,6 tấn/năm ~ 2 tấn/ngày (hoạt động 299 ngày/năm).

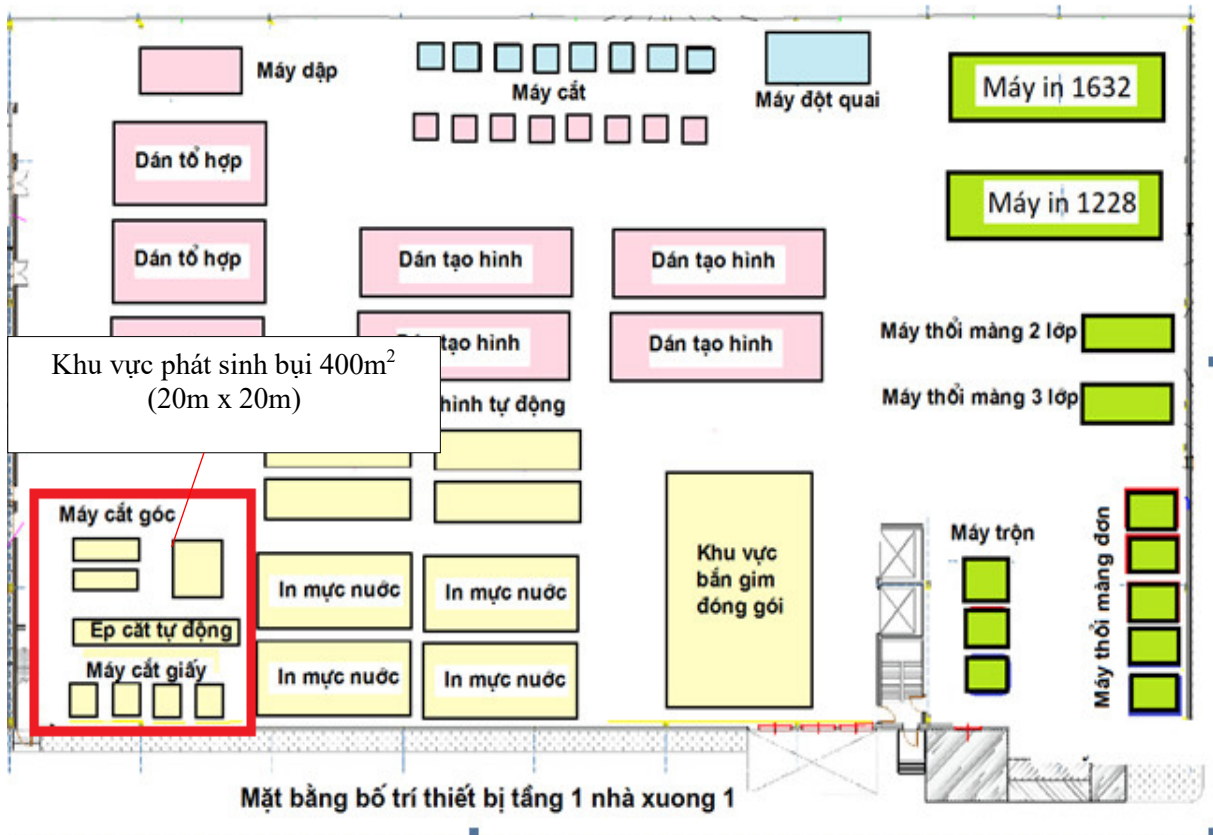
Theo tính toán lý thuyết tại báo cáo đánh giá tác động môi trường (đã được phê duyệt theo Quyết định phê duyệt số 812/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng cấp ngày 16/03/2022), khi dự án đi vào sản xuất giai đoạn 1, lượng bụi trong khu vực trộn hạt nhựa là $0,87 \text{ mg/m}^3$. So sánh với quy định về nồng độ bụi trong môi trường làm việc theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT, vẫn thấp hơn nồng độ bụi cho phép trong môi trường làm việc (4 mg/m^3).

Ngoài ra, tham khảo kết quả quan trắc không khí xưởng sản xuất bao bì PE, EPE, thùng carton tại Nhà máy của Công ty TNHH Global Wrapper Industrial (VN) tại lô C2, phân khu phía tây, KCN Phú Thái, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương với loại hình sản xuất tương tự, nồng độ bụi đo đạc tại xưởng này ngày 04/10/2020 là $0,238 \text{ mg/m}^3$. So sánh kết quả phân tích nồng độ bụi trong môi trường làm việc cho thấy nồng độ bụi thấp hơn giới hạn cho phép: 4 mg/m^3 , đảm bảo môi trường làm việc.

Như vậy, qua phân tích, đánh giá nêu trên, các tác động của bụi phát sinh từ công đoạn trộn các loại hạt nhựa được đánh giá là nhỏ. Tuy nhiên, sự phơi nhiễm trong môi trường làm việc có phát sinh bụi sẽ gây nhiều tác động tiêu cực đến sức khỏe công nhân lao động nên Dự án đã lắp đặt chụp hút tại các khu vực trộn hạt nhựa để thu gom, tách bụi qua tấm lọc (chi tiết trình bày tại phần sau báo cáo).

- **Bụi phát sinh từ hoạt động cắt giấy nguyên liệu sản xuất thùng carton**
+ **Vị trí phát sinh**

Hoạt động của các máy cắt giấy, máy cắt góc trong quá trình cắt giấy nguyên liệu để sản xuất thùng carton sẽ phát sinh bụi giấy. Các khu vực sản xuất thông với nhau trong xưởng, không có tường ngăn cách, tuy nhiên để đánh giá tác động ở mức tối đa, báo cáo sẽ sử dụng số liệu diện tích phát sinh bụi là 400m². Vị trí phát sinh như sau:



Hình 20. Vị trí phát sinh bụi phát sinh từ hoạt động cắt giấy nguyên liệu sản xuất thùng carton

+ Dự báo nồng độ bụi

Hoạt động cắt, phân chia bì giấy sẽ phát sinh lượng bụi nhất định do ma sát giữa dao cắt giấy và giấy nguyên liệu, tuy nhiên lượng bụi được đánh giá là rất nhỏ vì là quá trình cắt cơ học.

Bụi phát sinh từ quá trình cắt giấy thường là những hạt bụi kích thước nhỏ, sợi giấy, khô, nhẹ, bay lơ lửng. Khi hít phải lượng bụi này, có thể mắc các chứng bệnh về hô hấp như ho, khó thở, khò khè, về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến họng, phế quản, phổi...

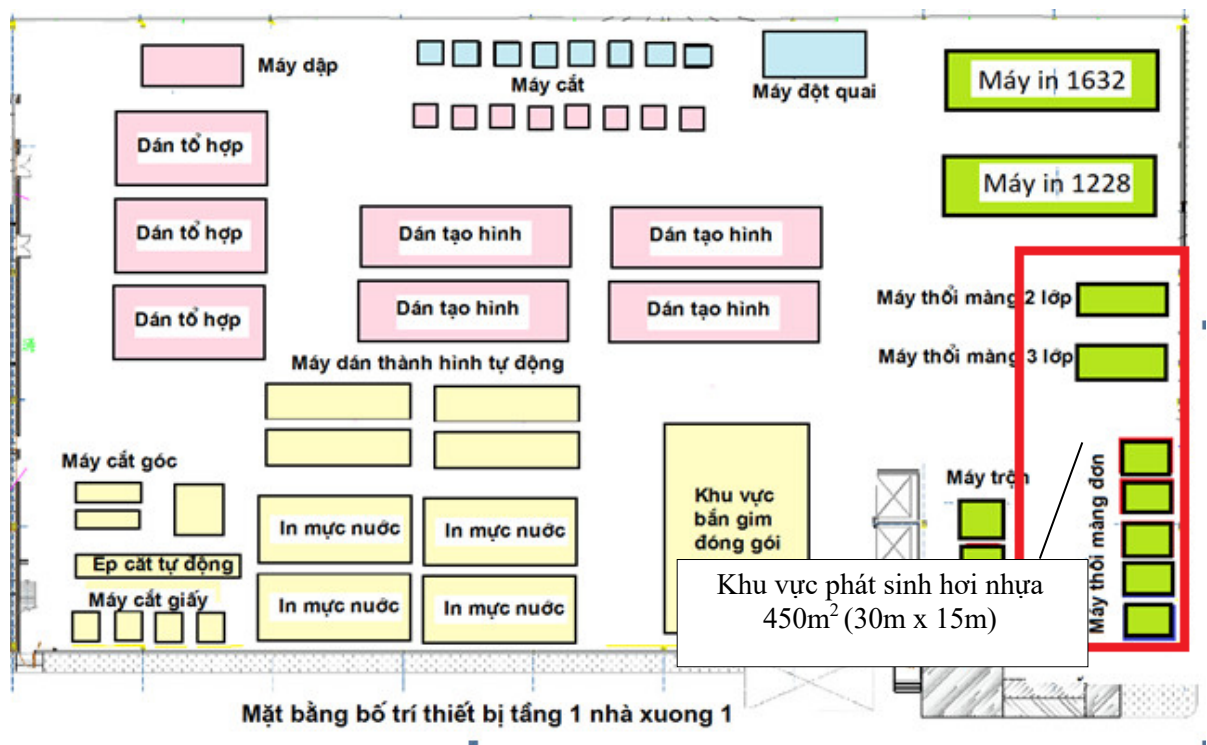
Báo cáo tham khảo kết quả quan trắc không khí xưởng sản xuất bao bì PE, EPE, thùng carton tại Nhà máy của Công ty TNHH Global Wrapper Industrial (VN) tại lô C2, phân khu phía tây, KCN Phú Thái, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương với loại hình sản xuất tương tự, nồng độ bụi đo đạc tại khu vực này là 1,84 mg/m³. So sánh kết quả phân tích nồng độ bụi trong môi trường làm việc cho thấy nồng độ bụi thấp hơn giới hạn cho phép: 4 mg/m³, đảm bảo môi trường làm việc.

Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thông gió nhà xưởng, đồng thời cam kết giám sát môi trường định kỳ, khi phát hiện các dấu hiệu gây ô nhiễm sẽ xin ý kiến chấp thuận của các cơ quan quản lý có thẩm quyền để bổ sung lắp đặt hệ thống xử lý, kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm.

➤ **Hơi nhựa phát sinh từ công đoạn thổi màng (Sản xuất túi PE, PO)**

+ **Vị trí phát sinh**

Khu vực thổi nhựa có diện tích 450m² bố trí 5 máy thổi nhựa đơn, 1 máy thổi nhựa 2 lớp và 1 máy thổi nhựa 3 lớp. Trong quá trình thổi màng sẽ phát sinh hơi nhựa, vị trí khu vực phát sinh hơi nhựa từ công đoạn thổi màng như sau:



Hình 21. Vị trí phát sinh hơi nhựa từ quá trình thổi màng

+ Thành phần hơi nhựa

Thành phần hơi nhựa phụ thuộc vào thành phần các nguyên liệu đầu vào để sản xuất túi PE, PO. Các nguyên liệu đều là các hạt nhựa nguyên sinh, nhựa nhiệt dẻo, cụ thể được trình bày dưới đây:

Hạt nhựa nguyên sinh: dự án sử dụng 3 loại hạt nhựa nguyên sinh như hạt nhựa nhựa LDPE (Low Density PolyEthylene), LLDPE (Poly (ethylene-1-butene)) và HDPE (PE mật độ tỷ trọng cao).

LDPE: Tỷ trọng: 0,910 - 0,925 g/cm³; nhiệt độ hóa thủy tinh Tg ≈ -110 °C

LLDPE: Tỷ trọng: 0,915 - 0,925 g/cm³

HDPE: Tỷ trọng 0.941 - 0,965 g/cm³.

- Nhựa LDPE (Low Density PolyEthylene) là loại nhựa nhiệt dẻo có mật độ polyethylen thấp (khoảng mật độ 0.915-0.935 g/cm³). Theo thông tin từ MSDS của sản phẩm: nhựa LDPE có nhiệt độ nóng chảy ở 120-130°C, khi gia nhiệt đến nhiệt độ trên 300°C có thể đứt các mạch liên kết, phá hủy nhựa và dẫn đến sự hình thành sản phẩm phân hủy khí gây nguy hiểm như Ethylene (giới hạn phơi nhiễm trung bình 8 giờ theo QĐ 3733:2006 là 1.150 mg/m³), khi nhiệt độ trên 360°C thì có thể tự bốc cháy;

- Nhựa LLDPE (Poly (ethylene-1-butene)) là nhựa polyethylen tuyến tính với một lượng nhỏ butene -1, mật độ polyethylen khoảng 0,91-0,94 g/cm³. Theo thông tin từ MSDS của sản phẩm: nhựa LLDPE có nhiệt độ nóng chảy ở 124°C, khi gia nhiệt đến nhiệt độ trên 300°C có thể đứt các mạch liên kết, phá hủy nhựa và dẫn đến sự hình thành sản phẩm phân hủy khí gây nguy hiểm như Ethylene (giới hạn phơi nhiễm trung bình 8 giờ theo QĐ 3733:2006 là 1.150 mg/m³), khi nhiệt độ trên 350°C thì có thể tự bốc cháy;

- Nhựa HDPE (PolyEthylene mật độ cao) là một loại nhựa nhiệt dẻo được sử dụng rất phổ biến, bao gồm nhiều nhóm etylen -(CH₂-CH₂)_x liên kết với nhau bằng các liên kết hydro no. Theo thông tin từ MSDS của sản phẩm: nhựa HDPE có nhiệt độ nóng chảy ở 125-140°C, khi gia nhiệt đến nhiệt độ trên 300°C có thể đứt các mạch liên kết, phá hủy nhựa và dẫn đến sự hình thành sản phẩm phân hủy khí gây nguy hiểm như Ethylene (giới hạn phơi nhiễm trung bình 8 giờ theo QĐ 3733:2006 là 1.150 mg/m³), khi nhiệt độ trên 350°C thì có thể tự bốc cháy;

Hạt nhựa màu: là những hạt nhựa phối màu cô đặc được sử dụng như phụ gia có tác dụng tạo màu cho các sản phẩm túi, thay thế việc sử dụng trực tiếp bột màu, nâng cao chất lượng sản phẩm và hỗ trợ bảo vệ môi trường. Theo thông tin từ MSDS của sản phẩm, thành phần của các hạt phụ gia gồm: nhựa PE + bột màu (đen/xanh/bạc), có nhiệt độ nóng chảy 120-130°C, khi gia nhiệt đến nhiệt độ trên 290°C có thể đứt các mạch liên kết, phá hủy nhựa và dẫn đến sự hình thành sản phẩm phân hủy khí gây nguy hiểm như Ethylene (giới hạn phơi nhiễm trung bình 8 giờ theo QĐ 3733:2006 là 1.150 mg/m³), khi nhiệt độ trên 350°C thì có thể tự bốc cháy.

Nhiệt độ làm việc tại công đoạn thổi màng nhựa tùy thuộc vào sản phẩm:

- Túi PE: Gia nhiệt hạt nhựa (LDPE, LLDPE) ở nhiệt độ 120~130°

- Túi PO: sản xuất từ nguyên liệu nhựa (HDPE,LLDPE) ở nhiệt độ 130~150°

Các loại hạt nhựa nguyên sinh và hạt nhựa màu phụ gia mà công ty sử dụng đều là những nhựa nhiệt dẻo, hoạt động thổi nhựa là hoạt động tác động nhiệt lên hạt nhựa ở nhiệt độ 120-150°C làm thay đổi các đặc tính vật lý từ trạng thái rắn sang trạng thái dẻo, cùng với quá trình này sẽ có một số hợp chất hữu cơ bị thăng hoa và phát tán vào môi

trường không khí. Các hydrocacbon phát sinh được dự báo là các hydrocacbon mạch thẳng.

+ **Dự báo nồng độ**

Nồng độ các chất gây ô nhiễm phụ thuộc rất lớn vào công nghệ sản xuất, công suất sản phẩm và trình độ thao tác kỹ thuật, chủ dự án đã đầu tư quy trình công nghệ sản xuất hiện đại đảm bảo giảm thiểu các tác động từ quá trình sản xuất đến môi trường.

Hàm lượng các khí hydrocacbon phát sinh từ công nghệ sản xuất bao bì bằng nhựa được xác định theo "Sổ tay nguồn phát tán các chất gây ô nhiễm môi trường", hệ số phát tán hydrocacbon khi sản xuất từ nguyên liệu là 0,32 kg/tấn nguyên liệu.

Tổng lượng nguyên liệu hạt nhựa đầu vào cho sản xuất bao bì là 601,6 tấn/năm ~ 2, tấn/ngày (hoạt động 299 ngày/năm) thì tải lượng các Hydrocacbon phát sinh là $2\text{ tấn/ngày} \times 0,32\text{ kg/tấn hạt nhựa} = 0,64\text{ kg/ngày} \sim 26.667\text{ mg/h}$.

Theo tính toán lý thuyết tại báo cáo đánh giá tác động môi trường (đã được phê duyệt theo Quyết định phê duyệt số 812/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng cấp ngày 16/03/2022), khi dự án đi vào sản xuất giai đoạn 1, lượng hydrocacbon phát sinh trong khu vực thổi màng là $1,235\text{ mg/m}^3$. So sánh với quy định về nồng độ hydrocacbon trong môi trường làm việc theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT, vẫn thấp hơn nồng độ hydrocacbon cho phép trong môi trường làm việc (300mg/m^3).

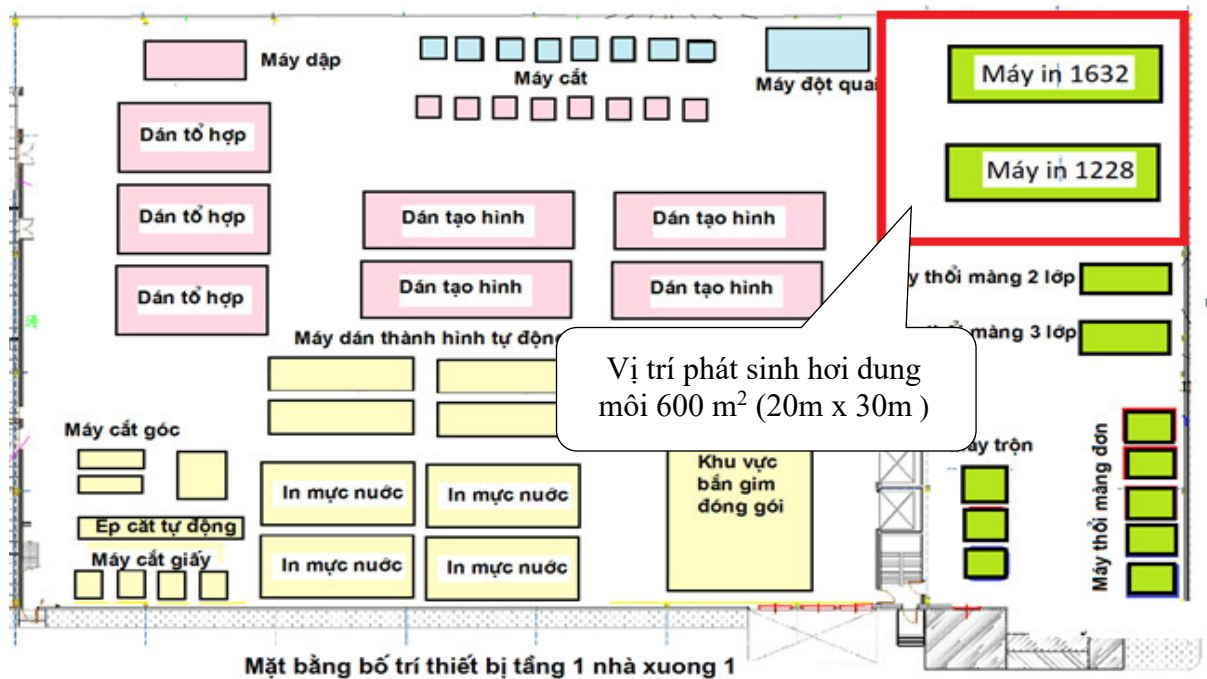
Nhận xét: Từ các tính toán trên cho thấy khi nhà máy hoạt động giai đoạn 1, nồng độ hydrocacbon phát sinh thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Tuy nhiên, giảm thiểu tác động của chất ô nhiễm trong xưởng sản xuất, chủ dự án sẽ bố trí các chụp hút để thu gom hơi nhựa tại công đoạn thổi màng, hấp phụ bằng than hoạt tính (chi tiết trình bày tại phần sau báo cáo).

➤ **Khu vực in (Sản xuất túi PO,PE)**

+ *Nguồn phát sinh:*

Nhà máy sử dụng 02 máy in 6 màu công suất 50kg/h để in lên bao bì, hoạt động in ấn được tiến hành theo đơn đặt hàng của khách hàng.

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



Hình 22. Khu vực phát sinh hơi dung môi tại phòng in

Tại công đoạn pha mực: Mực in là những hợp chất màu hữu cơ mà khi tiếp xúc với các vật liệu khác thì có khả năng bắt màu và giữ màu trên vật liệu bằng các lực liên kết lý học hay hóa học... Mực gốc thường đặc và có độ dính cao, vì vậy khi dùng phải sử dụng dung môi để pha mực. Hoạt động pha mực và hoạt động in sẽ làm phát sinh một lượng lớn hơi dung môi bay vào môi trường không khí khu vực làm việc.

Hoạt động pha chế mực in bằng dung môi được thực hiện ngay trong khu vực sản xuất, dung môi và mực in được lấy từ nhà kho hóa chất đến khu vực sản xuất theo lượng dùng trong ngày và được công nhân pha chế trực tiếp trước mỗi ca làm việc. Khu vực phòng in được tách biệt với các khu vực sản xuất khác bằng vách nhựa. Trong ca sản xuất, khi lượng mực in trong khay chứa khô đi, công nhân sẽ bổ sung thêm dung môi để làm môi trường phân tán mực in, giúp quá trình in đạt hiệu quả. Vào cuối mỗi ca, công nhân sẽ tiến hành vệ sinh, tráng rửa lô mực in bằng chính dung môi pha mực, lượng dung môi này sẽ được lưu trữ vào thùng riêng để phục vụ pha mực in vào ca làm việc tiếp theo và không thải ra ngoài. Đối với khay chứa mực in, nhà máy tận dụng các sản phẩm màng nhựa để lót vào khay chứa và đổ mực in lên trên nên không cần phải vệ sinh khay chứa, chất thải phát sinh là các màng nhựa dính mực in, dung môi sẽ được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại sẽ được trình bày tại các mục tiếp theo của báo cáo.

Để đánh giá lượng chất hữu cơ bay hơi khi dự án đi vào hoạt động, báo cáo sẽ đánh giá dựa trên lượng mực in, dung môi sử dụng lớn nhất trong 1 ngày, mực in: 0,9

tấn/năm ~ 3kg/ngày; dung môi Toluene: 0,12 tấn/năm ~ 0,4 kg/ngày; dung môi Etylacetate 0,12 tấn/năm ~ 0,4 kg/ngày:

+ Dự báo ô nhiễm hơi dung môi từ hoạt động in:

Thành phần của dung môi, hóa chất phục vụ cho công đoạn in được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 11. Thành phần dung môi, hóa chất phục vụ công đoạn in

STT	Tên hóa chất	Thành phần theo MSDS
1	Mực in	Toluene (C ₆ H ₅ CH ₃): 25% Iso Propyl Acohol ((CH ₃) ₂ CHOH): 20% Hydrocacbon khác: 55%
2	Dung môi Toluene	Toluene (C ₆ H ₅ CH ₃) 100%
3	Dung môi Ethyl Acetate	Ethyl Acetate (C ₄ H ₈ O ₂), 99,5%

Theo MSDS của mực in, thành phần không bay hơi chiếm 55%, thành phần bay hơi (dung môi) Toluene 25%, Iso Propyl Acohol 20%. Lượng dung môi trong mực in chủ yếu tồn tại ở trạng thái tự do, làm môi trường hòa tan, phân tán cho mực in, chủ yếu sẽ bay hơi trong quá trình sử dụng, do vậy, trong điều kiện bất lợi nhất, báo cáo sẽ tính toán 100% dung môi này sẽ bay hơi. Ta có:

+ Lượng Toluene trong mực bay hơi:

$$C_{\text{Toluene}}: 25\% \times 3 = 0,75 \text{ kg/ngày} \sim 31.250 \text{ mg/h};$$

+ Lượng Toluene trong dung môi pha mực bay hơi:

$$C_{\text{Toluene}}: 100\% \times 0,4 = 0,4 \text{ kg/ngày} \sim 13.333 \text{ mg/h};$$

$$\Rightarrow \text{Tổng lượng Toluene bay hơi trong khu vực sản xuất: } 44.583 \text{ mg/h}$$

+ Lượng Iso Propyl Acohol trong mực bay hơi:

$$C_{\text{Iso Propyl Acohol}}: 20\% \times 3 = 0,6 \text{ kg/ngày} \sim 25.000 \text{ mg/h};$$

+ Lượng Ethyl Acetate trong dung môi pha mực bay hơi:

$$C_{\text{Etylacetate}}: 100\% \times 0,4 = 0,4 \text{ kg/ngày} \sim 13.333 \text{ mg/h};$$

(Với điều kiện tính toán là thời gian làm việc 24 giờ/ngày)

Tổng lượng dung môi phát sinh trong khu vực sản xuất là:

Bảng 12. Dự tính tải lượng dung môi phát sinh trong khu vực sản xuất

STT	Tên hóa chất	Tải lượng (mg/h)
1	Toluen	44.583
2	Iso Propyl Acohol	25.000
3	Ethyl Acetate	13.333

Theo tính toán tại báo cáo đánh giá tác động môi trường (đã được phê duyệt theo Quyết định phê duyệt số 812/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng cấp ngày 16/03/2022):

+ Nồng độ Toluen bay hơi từ quá trình sản xuất tại khu vực phòng in: $C_{\text{Toluen}} = 1,33 \text{ mg/m}^3$, nằm trong giới hạn cho phép theo quyết định 3733/2002/QĐ-BYT (nồng độ cho phép: 300 mg/m^3).

+ Hơi hữu cơ Iso Propyl Alcohol = $0,74 \text{ mg/m}^3$, Ethyl Acetate = $0,4 \text{ mg/m}^3$, tuy nhiên, trong quyết định 3733/2002/QĐ-BYT không quy định giới hạn cho phép trong môi trường lao động, tuy nhiên, theo tài liệu MSDS của hóa chất, các nồng độ giới hạn có thể tham khảo:

STT	Tên hóa chất	Nồng độ theo MSDS	
		TWA	IDLH
1	Iso Propyl Alcohol	-	2.000 (ppm) 4.908 (mg/m^3)
2	Ethyl Acetate	400 (ppm) 1.440 (mg/m^3)	2.000 (ppm) 7.198 (mg/m^3)

Ghi chú:

IDLH (Immediately Dangerous to Life and Health): nồng độ nguy hiểm tức thời đến tính mạng và sức khỏe.

$$X (\text{mg/m}^3) = Y (\text{ppm}) \times \text{khối lượng mol phân tử cần chuyển đổi}/24,45$$

(tính toán ở 25°C và áp suất khí quyển)

Như vậy, có thể nhận định, nồng độ các chất hữu cơ bay hơi nằm trong giới hạn cho phép của QĐ 3733/2002/QĐ-BYT và giới hạn tham khảo theo MSDS. Tuy nhiên, người lao động phơi nhiễm trong môi trường có các dung môi hữu cơ tiềm tàng những tác động tiêu cực đến sức khỏe nên Dự án sẽ có biện pháp quản lý, kiểm soát, giảm thiểu các tác động của hơi dung môi bằng hệ thống chụp hút và hấp phụ bằng than hoạt tính (chi tiết trình bày tại phần sau báo cáo).

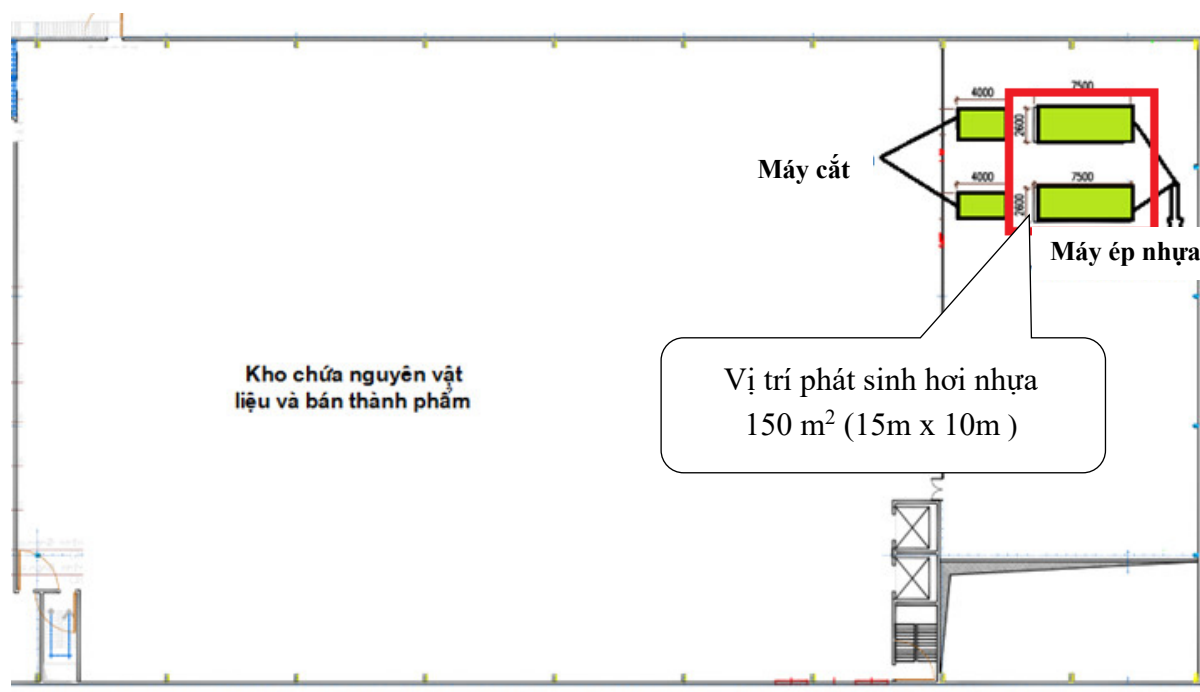
➤ **Hoạt động cắt, dập mép và đột quai túi (sản xuất túi PE, PO)**

Việc cắt, dập mép, đột quai túi được thực hiện hoàn toàn bằng máy móc thiết bị hiện đại, sử dụng cắt bằng biện pháp cơ học, không phát sinh các hơi khí thải, bụi trong quá trình cắt, đột quai túi, công đoạn này phát sinh các bavia thừa từ mép và phần màng nhựa bỏ làm quai túi, sẽ được trình bày cụ thể tại mục đánh giá về chất thải rắn.

➤ **Hơi nhựa phát sinh từ công đoạn ép nhựa trong sản xuất khay nhựa**

+ **Vị trí phát sinh**

Khu vực **máy ép nhựa** sản xuất khay nhựa đặt đặt tại tầng 2 của xưởng sản xuất, có diện tích 150 m², cụ thể trong hình dưới đây:



Hình 23. Khu vực phát sinh hơi nhựa

Như đã trình bày tại chương I của báo cáo, các cuộn liệu là các tấm nhựa PET, PP, PS, ABS và phụ gia là chất chống dính và dầu silicon là nguyên liệu đầu vào sản xuất

+ Tấm nhựa PET (Polyethylene terephthalate), công thức hóa học (C₁₀H₈O₄)_n là một loại nhựa nhiệt dẻo, được sử dụng nhiều trong sản xuất chai nhựa, khay nhựa. Nhựa PET thường dẻo dai, linh hoạt, dễ dàng chế tác, thường dùng trong các ngành công nghiệp nhựa. Theo MSDS, nhiệt độ nóng chảy của nhựa PET là 260°C. Khi sử dụng hạt nhựa này ở nhiệt độ >350°C có thể đứt các mạch liên kết, phá hủy nhựa và dẫn đến sự hình thành sản phẩm phân hủy khí (CO₂, CO, bồ hóng, các hydrocacbon), khi nhiệt độ trên 400°C thì có thể tự bốc cháy;

+ Nhựa PP (Polypropylene) là một loại nhựa nhiệt dẻo, được sử dụng nhiều trong sản xuất văn phòng phẩm. Polypropylene thường dẻo dai, linh hoạt, dễ dàng chế tác, thường dùng trong các ngành công nghiệp hạt nhựa. Theo MSDS, nhiệt độ nóng chảy của Polypropylene là >120°C, thường từ 120-130°C. Khi sử dụng hạt nhựa này ở nhiệt

độ > 300°C có thể đứt các mạch liên kết, phá hủy nhựa và dẫn đến sự hình thành sản phẩm phân hủy khí (CO₂, CO, bồ hóng, các hydrocacbon), khi nhiệt độ trên 400°C thì có thể tự bốc cháy;

+ Nhựa PS (Polystyren), công thức hóa học (CH[C₆H₅]-CH₂)_n là một loại nhựa nhiệt dẻo được sử dụng rất phổ biến, có đặc điểm cứng, trong suốt, không có mùi. Theo thông tin từ MSDS của sản phẩm: nhựa PS có nhiệt độ nóng chảy ở 180-200°C, khi gia nhiệt đến nhiệt độ trên 300°C có thể đứt các mạch liên kết, phá hủy nhựa và dẫn đến sự hình thành sản phẩm phân hủy khí (CO₂, CO, bồ hóng, các hydrocacbon), khi nhiệt độ > 350°C thì có thể tự bốc cháy;

+ Nhựa ABS (Acrylonitrin butadien styren) có công thức hóa học (C₈H₈·C₄H₆·C₃H₃N)_n là một loại nhựa nhiệt dẻo thông dụng dùng để làm các sản phẩm nhẹ, cứng, dễ uốn. Khối lượng riêng là 1,03 - 1,07 g/cm³. Nhựa ABS trở nên mềm dần trong khoảng nhiệt độ 130°C-150°C. Nhựa ABS không có khả năng tự phản ứng ở nhiệt độ bình thường. Khi nhiệt độ trở nên cao (280°C ~ 400°C), nhựa bị phân hủy và tạo ra các khí như butadien, acrylonitril và styrene.

+ Chất chống dính (thành phần là silicdioxid) và phụ gia dầu silicon (thành phần là methyl silicon) không độc hại theo MSDS và ở nhiệt độ làm việc khoảng 160-210°C các chất chống dính và phụ gia tạo môi trường gia công lý tưởng cho màng nhựa, giúp màng nhựa không bị dính vào các khuôn định hình.

+ **Dự báo nồng độ**

Theo nghiên cứu của Hiệp hội nhựa Việt Nam (VPA) cho thấy, chưa có tài liệu cũng như phản ứng hóa học nào xác định chính xác, đầy đủ thành phần chất tạo thành từ quá trình gia nhiệt nhựa; chỉ nghiên cứu được khi nhựa bị gia nhiệt ở nhiệt cao, tấm nhựa chủ yếu bị mềm dần, biến dạng để định hình trong khuôn để tạo ra các sản phẩm khay nhựa theo yêu cầu và một lượng nhỏ bị phân hủy dưới tác dụng của nhiệt thành các hydrocacbon.

Theo số liệu từ Assessment of Sources of air, water, and land pollution (phần 1) của Tổ chức y tế thế giới ban hành năm 1993, khí thải sinh ra do quá trình ép nhựa là 0,05 kg hydrocacbon/tấn nguyên liệu. Như vậy, lượng hydrocacbon tạo ra là:

$$1.221 \text{ tấn /năm} \times 0,05 \text{ kg/tấn} = 61,05 \text{ kg/năm} \sim 8.507 \text{ mg/h}$$

Áp dụng công thức để tính nồng độ VOCs (các hydrocacbon) tại khu vực ép nhựa:

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

(Nguồn: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

$C(t)$: Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m^3 .

V : Thể tích không gian của khu vực sản xuất (m^3). Báo cáo chọn không gian phát tán hẹp, ảnh hưởng lớn nhất đến người lao động, với diện tích là 150 m^2 , chiều cao tính toán $H = 1,5\text{m}$ (tính bằng chiều cao hít thở). Vậy thể tích không gian phát tán khí thải là $150 \times 1,5 = 225 \text{ m}^3$.

S : Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h) = $8.507 \text{ mg}/\text{h}$.

I : Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng

+ Chọn $I_1 = 1 \text{ lần}/\text{h}$ – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max.

+ Chọn $I_2 = 6 \text{ lần}/\text{h}$ đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất - Theo Table 2 – outdoor air supply for mechanical ventilation in non air – conditioned buildings – CP 13:1999, bội số trao đổi không khí tại nhà xưởng đã có đầy đủ thông gió là 6 lần/h.

t : Thời gian phát sinh của chất ô nhiễm, $t = 8\text{h}$.

=> Nồng độ Hydrocacbon tại **khu vực máy ép nhựa** là:

$$C_{\text{Max}} = 37,8 \text{ mg}/\text{m}^3$$

$$C_{\text{Min}} = 6,3 \text{ mg}/\text{m}^3.$$

Theo Quyết định 3733/2002/BYT, nồng độ giới hạn của hydrocacbon mạch thẳng tiếp xúc từng lần tối đa là $300 \text{ mg}/\text{m}^3$. Nồng độ theo tính toán được thấp hơn giới hạn theo quy định là 48 lần (đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió) và 8 lần (đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió), do đó có thể nhận định, khí phát sinh từ công đoạn này gây tác động trong mức độ chấp nhận được đến môi trường không khí khu vực làm việc.

Tuy nhiên, trong các trường hợp có sự cố như cháy nổ, ở nhiệt độ trên 300°C , sẽ phát sinh các hơi khí độc như Butadiene, Styrene, Acrylonitril, các hợp chất của phenol, khí CO, CO₂,... Do vậy, công ty phải đặc biệt chú trọng đến các biện pháp phòng ngừa cháy nổ, sự cố.

➤ Hoạt động sử dụng keo dán

Hoạt động sử dụng keo dán được thực hiện tại khu vực dán tạo hình, dán tổ hợp tại tầng 1 xưởng sản xuất số 1, dự án sử dụng keo Ethylene Vinyl Axetate (keo EVA) có thành phần cấu tạo từ các mắt xích vinyl axetat được phân bố ngẫu nhiên cùng với

các mắt xích etylen: $-((CH_2-CH_2)_m(CH_2-CHOCOCH_3)_n)-$, là chất lỏng dạng keo màu trắng sữa, đặc sệt, dễ tan trong nước.

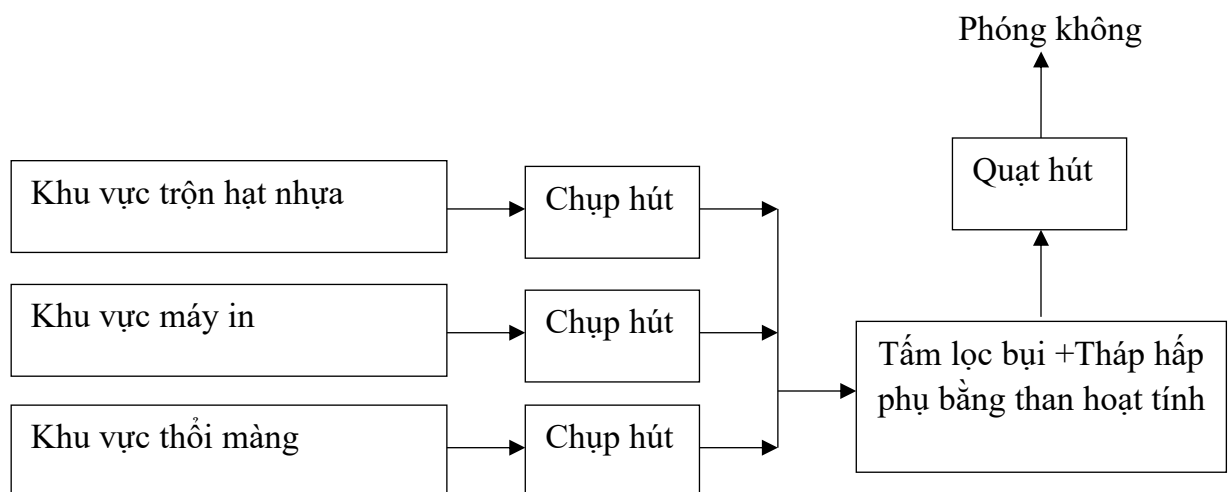
Theo thông tin trong MSDS của hóa chất, keo có thành phần không độc, không bay hơi, ổn định ở điều kiện thường nên có thể đánh giá khi sử dụng keo dán EVA không gây nguy hại cho sức khỏe của con người, tuy nhiên, có thể gây ô nhiễm đến môi trường đất, nước khi không có các biện pháp quản lý, đổ hóa chất dư thừa vào môi trường.

➤ Hoạt động sử dụng mực in nước

Tại công đoạn in của quy trình sản xuất từng carton, sử dụng mực in nước có thành phần là Acrylic copolyme (70%), sắc tố (15%), sử dụng dung môi là nước để pha mực. Hoạt động này chỉ phát sinh nước rửa khay mực in, giặt lau chứa thành phần nguy hại, không sử dụng dung môi để pha mực. Do đó không phát sinh hơi, khí thải trong công đoạn này.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của hơi dung môi

Để giảm thiểu các khí ô nhiễm phát sinh, chủ dự án chủ động lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi, hơi dung môi phát sinh từ công đoạn sản xuất theo sơ đồ sau:



Hình 24. Sơ đồ thu gom, xử lý bụi, hơi dung môi phát sinh từ sản xuất

Tại vị trí thổi màng, trộn và in: dự án bố trí đường ống thu gom khí thải có kích thước D400mm. Khí thải từ các công đoạn này qua đường ống thu gom và được xử lý bằng hệ thống than hoạt tính trước khi thải ra ngoài.

Vị trí đặt hệ thống hấp phụ: Khu vực đặt thiết bị hấp phụ và ống phóng không được đặt tại phía ngoài xưởng sản xuất số 1.

Tính công suất quạt hút

Dự án có **12 vị trí máy** phát sinh khí thải (**12 máy ở tầng 1**)

Tổng số chụp hút là **12 chụp**.

Diện tích miệng chụp hút 0,4x0,4m (0,16 m²).

Chiều dài mỗi chụp hút $H = 2\text{m}$.

→ Thể tích khí hút vào mỗi chụp $V_1 = 0,16 \times 2 \times 12 = 3,84 \text{ m}^3$

Đường ống gom nhánh $\theta = 30 \text{ cm}$, tổng độ dài 30m → Thể tích khí trong đường ống nhánh $V_2 = 3,14 \times (0,3:2)^2 \times 30 = 2,11 \text{ m}^3$.

Đường ống gom chính có $\theta = 50\text{cm}$, tổng độ dài 70 m → Thể tích khí trong đường ống chính $V_3 = 3,14 \times (0,5:2)^2 \times 70 = 13,73 \text{ m}^3$.

Vận tốc quạt hút thiết kế cần đạt $0,2 - 0,4 \text{ m/s}$. Chọn vận tốc $v = 0,3 \text{ m/s}$.

Chọn hệ số bù đắp khi bị cản qua lớp than hoạt tính $k = 1,3$ (hệ số thực nghiệm)

Công suất quạt hút $Q = (V_1 + V_2 + V_3) \times v \times k = (3,84 + 2,11 + 13,73) \times 0,3 \times 1,3 = 7,6752 \text{ m}^3/\text{s} = 27.630 \text{ m}^3/\text{h}$.

→ Chọn công suất quạt hút $Q = 30.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Tính toán lượng than hoạt tính sử dụng cho hệ thống hấp phụ:

Hệ thống thu gom khí thải giai đoạn 1 thu gom khí thải từ các công đoạn sau:

- Hơi nhựa từ quá trình thổi màng : $0,64 \text{ kg/ngày} = 191,36 \text{ kg/năm}$

- Hơi nhựa từ quá trình dập định hình : $61,05 \text{ kg/năm}$

- Hơi dung môi trong quá trình in: Hơi dung môi trong mực + Hơi trong dung môi pha mực (Toluen + Ethyl acetate) = $595,01 \text{ kg/năm}$.

Tổng tải lượng hơi VOCs phát thải = $847,72 \text{ kg/năm}$.

- Bụi từ quá trình trộn.

Tất cả khí thải sẽ được thu gom vào HTXL khí thải gồm tấm lọc bụi và tháp lọc bằng than hoạt tính dạng hạt để xử lý bụi và khí thải phát sinh tại dự án.

Dung lượng hấp thụ của than hoạt tính là $0,15 \text{ g}$ khí thải/ g than (*thông số tham khảo từ các nhà cung ứng*).

→ Khối lượng than hoạt tính cần sử dụng là $847,72 : 0,15 = 5.651 \text{ kg/năm}$.

→ Dự án thiết kế hệ thống xử lý khí thải với thể tích than hoạt tính chứa trong tháp là $3.050 \text{ kg/hệ thống}$.

Tần suất than hoạt tính cần thay thế là $5.651 : 3.050 \sim 2 \text{ lần /năm}$.

Công suất quạt hút: $30.000 \text{ m}^3/\text{h}$. (*bản vẽ thiết kế HTXL khí thải đính kèm phụ lục của báo cáo*)

Khí sạch đạt tiêu chuẩn được dẫn ra ngoài môi trường.

Như vậy, khối lượng than sử dụng là 5.651 kg/năm . Khi than hoạt tính đã quá bão hòa, hết tính năng sử dụng sẽ dễ dàng thay thế lớp than mới. Tần suất thay than hoạt tính dự kiến là 6 tháng/lần (*số liệu do kinh nghiệm thực tế tại các nhà máy đã hoạt động, hoặc có thể điều chỉnh tần suất do thực tế hoạt động của Nhà máy*). Than hoạt tính thải

bỏ được Công ty thu gom, lưu giữ như chất thải nguy hại và thuê đơn vị chức năng thu gom và xử lý hợp lý.

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

Giai đoạn 2 của dự án sẽ hoạt động đồng thời 2 nhà xưởng sản xuất. Các hoạt động sản xuất tại tầng 1 của nhà xưởng 2 tương tự như hoạt động tại tầng 1 của nhà xưởng 1 bao gồm khu vực sản xuất túi PE, PO; khu vực sản xuất xốp EPE và kho chứa. Tầng 2 được bố trí là khu vực sản xuất thùng carton và khu kiểm nghiệm.

Các hoạt động phát sinh bụi, khí thải tại xưởng sản xuất số 2 gồm có:

a. Tầng 1 nhà xưởng 2

➤ Bụi phát sinh từ công đoạn trộn hạt nhựa (sản xuất túi PE, PO):

+ Vị trí phát sinh: diện tích 80 m² (16m x 5m)

+ Khối lượng hạt nhựa nguyên liệu : 422 tấn/năm ~ 1,44 tấn/ngày

+ Lượng bụi phát sinh = 0,05kg bụi/tấn × 1,4 tấn/ngày = 0,0704 kg/ngày ~ 2.934,2 mg/h

+ Nồng độ bụi được dự báo là: 0,76 mg/m³

Nhận xét: theo tính toán, nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép về nồng độ bụi trong xưởng sản xuất theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT: 4mg/m³. Theo đề xuất, dự án bố trí chụp hút để thu gom bụi phát sinh (*chi tiết tại phần sau của báo cáo*).

➤ Hơi phát sinh từ công đoạn thổi màng (sản xuất túi PE, PO):

+ Vị trí phát sinh: diện tích 150m² (15m x 10m)

+ Tổng lượng hạt nhựa sử dụng trong nhà xưởng 2: 422 tấn/năm ~ 1,4 tấn/ngày

+ Lượng hơi nhựa phát sinh = 0,32kg/tấn × 1,4 tấn/ngày = 0,448 kg/ngày ~ 18.667 mg/h.

+ Nồng độ hơi nhựa được dự báo là: 2,59mg/m³

Nhận xét: theo tính toán, nồng độ hơi nhựa nằm trong giới hạn cho phép về nồng độ hydrocacbon mạch thẳng trong xưởng sản xuất theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT: 300mg/m³. Theo đề xuất, dự án bố trí chụp hút để thu gom hơi nhựa phát sinh về hệ thống xử lý bằng than hoạt tính (*chi tiết tại phần sau của báo cáo*).

➤ Hơi dung môi phát sinh từ công đoạn in (sản xuất túi PE, PO):

+ Vị trí phát sinh: diện tích 400m² (20m x 20m)

+ Lượng mực in, dung môi pha mực (Toluen, Ethyl Acetate) đầu vào: mực in: 0,6 tấn/năm ~ 2kg/ngày ; Toluen: 0,08 tấn/năm ~ 0,27kg/ngày; Ethyl Acetate 0,08 tấn/năm ~ 0,27 kg/ngày

Bảng 13. Dự tính tải lượng, nồng độ hơi dung môi phát sinh

STT	Tên hóa chất	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QĐ 3733/2002/QĐ-BYT
1	Toluen	29.833	1,55	300
2	Iso Propyl Acohol	16.667	0,89	-
3	Ethyl Acetate	11.250	0,59	1.440 (theo MSDS)

Nhận xét: theo tính toán, nồng độ hơi dung môi nằm trong giới hạn cho phép theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT. Theo đề xuất, dự án bố trí chụp hút để thu gom hơi dung môi phát sinh về hệ thống xử lý bằng than hoạt tính (*chi tiết tại phần sau của báo cáo*).

Bảng 14. Tổng hợp nồng độ hơi dung môi cần xử lý bằng than hoạt tính tại 2 tháp hấp phụ

STT	Tên hóa chất	Nồng độ (mg/m ³)		QCVN 20:2009/BTNMT (mg/Nm ³)
		Nhà xưởng 1	Nhà xưởng 2	
1	Toluen	1,506	1,55	300
2	Iso Propyl Acohol	0,844	0,89	-
3	Ethyl Acetate	0,450	0,59	1.440 (theo MSDS)

Hơi dung môi phát sinh tại nhà xưởng 1 vẫn áp dụng các biện pháp đã đề xuất ở giai đoạn 1: thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý khí số 1; Hơi dung môi phát sinh tại nhà xưởng 2, chủ dự án sẽ thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý khí số 2 (*lắp bổ sung theo tiến độ giai đoạn 2*);

➤ **Hoạt động cắt, dập mép, đột quai**

Tương tự tại nhà xưởng 1, việc cắt, dập mép, đột quai túi được thực hiện hoàn toàn bằng máy móc thiết bị hiện đại, sử dụng cắt bằng biện pháp cơ học, không phát sinh các hơi khí thải, bụi trong quá trình cắt, đột quai túi, công đoạn này phát sinh các bavia thừa từ mép và phần màng nhựa bỏ làm quai túi, sẽ được trình bày cụ thể tại mục đánh giá về chất thải rắn.

b. Các hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải giai đoạn 2:

Các biện pháp quản lý, xử lý bụi khí thải của nhà xưởng sản xuất số 1 tiếp tục được thực hiện. Chủ dự án sẽ bổ sung hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải tại xưởng sản xuất số 2 tương tự tại nhà xưởng sản xuất số 1.

Dự án nâng công suất sản phẩm bao bì carton lên 1,5 lần, bổ sung 02 máy in bao bì tại nhà xưởng 2. Tuy nhiên, việc này không làm thay đổi hệ thống xử lý khí tại xưởng 2 đã đề xuất vì in bao bì carton sử dụng mực nước, không phát sinh hơi dung môi nên chủ dự án sẽ chỉ sử dụng quạt công nghiệp, không lắp bổ sung chụp hút.

c. Tính công suất quạt hút

Dự án có 8 vị trí máy phát sinh khí thải: 2 máy in (túi PE,PO), 4 máy thổi màng và 02 máy trộn hạt nhựa

Tổng số chụp hút là 8 chụp.

Diện tích miệng chụp hút $0,4 \times 0,4 \text{m}$ ($0,16 \text{ m}^2$).

Chiều dài mỗi chụp hút $H = 2 \text{m}$.

→ Thể tích khí hút vào mỗi chụp $V_1 = 0,16 \times 2 \times 8 = 2,56 \text{m}^3$

Đường ống gom nhánh $\theta = 30 \text{ cm}$, tổng độ dài 30m → Thể tích khí trong đường ống nhánh $V_2 = 3,14 \times (0,3:2)^2 \times 30 = 2,11 \text{m}^3$.

Đường ống gom chính có $\theta = 50 \text{cm}$, tổng độ dài 70 m → Thể tích khí trong đường ống chính $V_3 = 3,14 \times (0,5:2)^2 \times 70 = 13,73 \text{ m}^3$.

Vận tốc quạt hút thiết kế cần đạt $0,2 - 0,4 \text{ m/s}$. Chọn vận tốc $v = 0,3 \text{m/s}$.

Chọn hệ số bù đắp khi bị cản qua lớp than hoạt tính $k = 1,3$ (hệ số thực nghiệm)

Công suất quạt hút

$$Q = (V_1 + V_2 + V_3) \times v \times k = (2,56 + 2,11 + 13,73) \times 0,3 \times 1,3 \\ = 7,176 \text{ m}^3/\text{s} = 25.833 \text{ m}^3/\text{h}.$$

→ Chọn công suất quạt hút $Q = 30.000 \text{m}^3/\text{h}$.

Tính toán lượng than hoạt tính sử dụng cho hệ thống hấp phụ:

Hệ thống thu gom khí thải nhà xưởng 2 thu gom khí thải từ các công đoạn sau:

- Hơi nhựa từ quá trình thổi màng : $0,448 \text{ kg/ngày} = 133,952 \text{g/năm}$

- Hơi dung môi trong quá trình in: Hơi dung môi trong mực + Hơi trong dung môi pha mực (Toluen + Ethyl acetate) = 430 kg/năm

Tổng tải lượng hơi VOCs phát thải = 564kg/năm .

- Bụi từ quá trình trộn: $0,0704 \text{kg/ngày}$ tương ứng $21,0496 \text{ kg/năm}$.

Tất cả khí thải sẽ được thu gom vào HTXL khí thải gồm tấm lọc bụi và tháp lọc bằng than hoạt tính dạng hạt để xử lý bụi và khí thải phát sinh tại dự án.

Dung lượng hấp thụ của than hoạt tính là $0,15 \text{g}$ khí thải/ g than (thông số tham khảo từ các nhà cung ứng).

→ Khối lượng than hoạt tính cần sử dụng là $564 : 0,15 = 3.760 \text{ kg/năm}$.

→ Dự án thiết kế hệ thống xử lý khí thải hình trụ với thể tích than hoạt tính chứa trong tháp là 3.050 kg/hệ thống.

Tần suất than hoạt tính cần thay thế là 3.050: 3.760 ~ 0,8 → dự án dự kiến tần suất thay than 2 lần /năm.

Công suất quạt hút: 30.000 m³/h. (*bản vẽ thiết kế HTXL khí thải đính kèm phụ lục của báo cáo*)

Khí sạch đạt tiêu chuẩn được dẫn ra ngoài môi trường.

Tổng hợp hệ thống thu gom, xử lý khí thải của nhà máy khi hoạt động tại giai đoạn 2 là:

+ Tại nhà xưởng sản xuất số 1: Bố trí 01 tháp hấp phụ bằng than hoạt tính + tấm lọc bụi, quạt hút công suất 30.000 m³/h.

+ Tại nhà xưởng sản xuất số 2: Bố trí 01 tháp hấp phụ bằng than hoạt tính + tấm lọc bụi, quạt hút công suất 30.000 m³/h.

c. Biện pháp thông gió giảm thiểu tác động của khí thải

Bố trí 3 quạt tại tầng 1 và 3 quạt tại tầng 2 để thông gió, làm mát nhà xưởng. Công suất của mỗi quạt thông gió là 30.000m³/h.

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

3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường khi vận hành giai đoạn 1

3.1.1. Nguồn phát sinh chất thải:

➤ Chất thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm giấy, bọc nylon, thực phẩm thừa, hộp đựng đồ ăn thức uống,... Lượng rác bình quân theo đầu người khoảng 0,5 kg/người/ngày (Giáo trình quản lý CTR – NXB Xây Dựng – GS.TS Trần Hiếu Nhuệ). Với số lượng công nhân viên khi vận hành giai đoạn 1 của Dự án là 150 người thì lượng rác thải sinh hoạt khoảng 150 người x 0,5 kg/người/ngày = 75kg/ngày ~ 1,95 tấn/tháng.

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

➤ Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn phát sinh khi vận hành khi vận hành giai đoạn 1 của Nhà máy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 15. Thành phần chất thải rắn phát sinh

Nguồn phát sinh	Công đoạn/Hoạt động	Thành phần chất thải
Dây chuyền sản xuất bao bì	Trộn hạt nhựa	- Nguyên liệu rơi vãi - Nhựa phế liệu, nhựa quá nhiệt. - Vỏ hộp các tông, nilong...
	Thổi màng	
	Cắt viên, mép túi	
	Đột quai	
	Đóng gói sản phẩm	

Chất thải rắn sản xuất của Nhà máy phát sinh ở hầu hết các công đoạn trong dây chuyền sản xuất. Thành phần chất thải rắn sản xuất của nhà máy phần lớn là nhựa bao bì gồm hạt nhựa rơi vãi, mép bao bì, túi xốp, dây đai, phế liệu ghim trong quá trình sản xuất..

- Đối với hạt nhựa, hạt màu với khối lượng 601,6 tấn/năm khi mua về được đóng trong các bao bì trọng lượng 25kg/bao bì, như vậy sẽ có khoảng 24.064 bao bì. Trọng lượng của mỗi bao bì nặng khoảng 0,2kg thì loại chất thải này phát sinh khoảng 4,81 tấn/năm. Loại chất thải này được nhà máy thu gom và bán lại cho các cơ sở sản xuất do đó ảnh hưởng của chúng đến môi trường là nhỏ.

- Bavia, mép túi bao bì, màng nhựa PET, PP, nhựa quá nhiệt..., giấy carton thải bỏ trong quá trình sản xuất chiếm 1,1 – 1,2% khối lượng nguyên liệu đầu vào:

$$1,15\% \times 7.631,5 \text{ tấn/năm} = 87,76 \text{ tấn/năm.}$$

Loại chất thải này được nhà máy thu gom và bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu.

- Bavia từ công đoạn cắt xốp EPE thải chiếm khoảng 0,1% khối lượng nguyên liệu đầu vào:

$$0,1\% \times 541,5 \text{ tấn/năm} = 0,54 \text{ tấn/năm.}$$

Loại chất thải này được nhà máy thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý.

- Tắm lọc bụi thải: 12 kg/năm tương ứng 0,012 tấn/năm.

Như vậy, lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh vào khoảng 93,122 tấn/năm trong đó lượng chất thải này được Nhà máy thu gom và bán phế liệu là 92,582 tấn, lượng cần chuyển giao xử lý là 0,55 tấn/năm.

3.1.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý

a. Chất thải sinh hoạt

Chủ dự án sẽ bố trí 10 thùng chứa rác thải sinh hoạt (dung tích 240 lít/thùng) có nắp đậy để lưu chứa CTR sinh hoạt đặt tại nhà phục vụ tổng hợp. Trước giờ thu gom 30 phút, chất thải rắn sinh hoạt được chuyển về khu vực tập kết tại cổng công ty, chờ đơn vị thu gom đến mang đi xử lý. Công ty sẽ ký hợp đồng 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.

Bảng 16. 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 và chuyển đến khu vực lưu trữ chất thải rắn	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 để trong thùng chứa riêng	Hợp đồng với đơn vị khác có chức năng thu gom xử lý hàng ngày.
Bùn thải từ hệ thống bể phốt	Định kỳ 1 lần/năm thuê đơn vị chức năng đến hút đi xử lý	Hợp đồng với công ty TNHH MTV thoát nước Hải Phòng thu gom xử lý (hoặc đơn vị khác có chức năng)

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Dự án bố trí 01 nhà lưu chứa chất thải có diện tích 18,9m² để lưu chứa chất thải rắn công nghiệp. Các biện pháp cụ thể như sau:

➤ Quản lý chất thải rắn công nghiệp

- Ký hợp đồng số 2022/GLOBAL-ĐT/RCN ngày 15/9/2021 với Công ty TNHH Phát triển, thương mại và sản xuất Đại Thắng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải công nghiệp.

Dự án bố trí 01 nhà lưu chứa chất thải có diện tích 18,9 m² để lưu chứa chất thải rắn công nghiệp. Các biện pháp cụ thể như sau:

➤ Quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải công nghiệp.

Quá trình thu gom, quản lý, lưu trữ, vận chuyển, xử lý và thải bỏ các chất thải rắn công nghiệp được trình bày như sau:

Bảng 17. Quản lý và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

Loại chất thải	Quản lý, lưu trữ và vận chuyển	Xử lý
Giấy, bao bì carton	Thu gom hằng ngày cho vào máy nén thành từng khối và chuyển đến khu vực lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường	Bán cho các cơ sở thu mua phế liệu
Dây dẫn thừa, xốp, nilon,...	Thu gom hằng ngày cho vào thùng chứa và chuyển đến khu vực lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường	Bán cho các cơ sở thu mua phế liệu
Bavia thừa, sản phẩm nhựa hỏng	Thu gom hằng ngày cho vào thùng chứa, cho vào máy xay nhựa và tái sử dụng	-
Sản phẩm lỗi, hỏng	Thu gom hằng ngày cho vào thùng chứa và chuyển đến khu vực lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường	Bán cho đơn vị có nhu cầu thu mua hoặc thuê đơn vị có chức năng xử lý chất thải công nghiệp thu gom, xử lý.
Phụ kiện, hàng lỗi hỏng	Thu gom hằng ngày và cho vào thùng chứa và chuyển đến khu vực lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường	Trả lại nhà cung cấp

3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường giai đoạn 2

3.2.1. Nguồn phát sinh

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Lượng chất thải rắn sinh hoạt được tính theo định mức phát sinh 0,5 kg rác/người/ngày (Giáo trình quản lý CTR – NXB Xây Dựng – GS.TS Trần Hiếu Nhuệ). Dự án hoạt động với tổng số 220 lao động, do đó, lượng chất thải rắn phát sinh là 110 kg/ngày ~ 2,86 tấn/tháng. Thành phần của rác thải sinh hoạt tương tự đánh giá tại khi vận hành giai đoạn 1.

b. Chất thải rắn công nghiệp

Lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của giai đoạn 2 như sau:

- Đối với hạt nhựa, hạt màu với khối lượng đầu vào là 1,022,7 tấn/năm khi mua về được đóng trong các bao bì trọng lượng 25kg/bao bì, như vậy sẽ có khoảng 40.900 bao bì. Trọng lượng của mỗi bao bì nặng khoảng 0,2kg thì loại chất thải này phát sinh khoảng 8,182 tấn/năm. Loại chất thải này được nhà máy thu gom và bán lại cho các cơ sở sản xuất do đó ảnh hưởng của chúng đến môi trường là nhỏ.

- Bavia, mếp túi bao bì, màng nhựa PET, PP..., giấy carton thải bỏ trong quá trình sản xuất chiếm 1,1-1,2% khối lượng nguyên liệu đầu vào:

$$1,15\% \times 11.409,3 \text{ tấn/năm} = 131,5 \text{ tấn/năm.}$$

Loại chất thải này được nhà máy thu gom và bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu.

- Bavia từ công đoạn cắt xốp EPE thải chiếm khoảng 0,1% khối lượng nguyên liệu đầu vào:

$0,1\% \times 720,3 \text{ tấn/năm} = 0,7203 \text{ tấn/năm.}$ Loại chất thải này được nhà máy thu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý.

- Tắm lọc bụi thải: 24 kg/năm tương ứng 0,024 tấn/năm.

Như vậy, lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh khi giai đoạn 2 vận hành là: 123,12 tấn/năm trong đó lượng chất thải này được Nhà máy thu gom và bán phế liệu là 122,396 tấn, lượng cần chuyển giao xử lý là 0,7293 tấn/năm.

Bảng 18. Cân bằng vật chất của dự án

Sản phẩm	Khối lượng (tấn/năm)		Chất thải
	Nguyên liệu	Sản phẩm	
Sản xuất túi PE, PO	1.024,6	1.020	+ 8,182 tấn/năm vỏ bao bì;
Gia công xốp EPE	809,2	800	+ 131,5 tấn/năm bavia, nhựa
Gia công thùng carton	9.115,95	9.000	quá nhiệt, mếp túi bao bì, màng nhựa PET, PP, giấy carton...
Sản xuất khay nhựa	1.221,48	1.209,6	+0,7203 tấn/năm bavia từ công đoạn cắt xốp; +0,024 tấn/năm tắm lọc bụi thải;
Tổng	12.171,23	12.029,6	CTR: 140,43 tấn/năm

3.2.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý

Các biện pháp đưa ra tương tự khi vận hành giai đoạn 1 của báo cáo, như sau:

+ Bố trí 06 thùng chứa rác sinh hoạt dung tích 240 lít/thùng để thu gom rác sinh hoạt tại nhà xưởng số 2. Tổng công nhà máy có 16 thùng chứa rác sinh hoạt dung tích 240 lít/thùng. Được thu gom hàng ngày bởi đơn vị có chức năng.

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường: dự án vẫn sử dụng kho chứa rác thải có diện tích 18,9 m² để thu gom chất thải phát sinh từ hoạt động của công ty. Cam kết sẽ tăng tần suất chuyển giao chất thải.

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

4.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại khi vận hành giai đoạn 1

4.1.1. Nguồn phát sinh của chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh chất thải nguy hại của nhà máy bao gồm:

- Các hộp mực in thải (08 02 04): mỗi năm Đơn vị sử dụng khoảng 0,9 tấn mực in (mực pha bằng dung môi), tính trung bình mỗi hộp mực có khối lượng khoảng 20 kg/hộp, như vậy mỗi năm phát sinh trung bình 45 vỏ hộp mực, với trọng lượng vào khoảng 22,5 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. Lượng chất thải loại này phát sinh không đáng kể, ước khoảng 3 kg/ngày~ 900kg/năm.

- Bao bì cứng chứa thành phần nguy hại là can nhựa đựng dung môi, keo, mực in nước sử dụng hết: $0,12+0,12+6+0,5+21+0,24+0,24 = 28,22$ tấn/năm tương đương với khoảng 565 thùng loại 50 kg/thùng, khối lượng 169,5kg/năm.

- Nhà máy tận dụng các màng nhựa để lót vào khay chứa mực in và khay chứa keo dán, lượng màng nhựa sau khi sử dụng bị dính mực in, dung môi sẽ được quản lý như chất thải nguy hại, khối lượng phát sinh dự báo khoảng 0,5kg chất thải/1 máy in/ngày. Khi vận hành giai đoạn 1 của dự án có 02 máy in, do đó lượng bao bì chứa thành phần nguy hại là 1 kg/ngày ~300 kg/năm.

Ngoài ra, lượng chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất của Nhà máy 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, ắc quy 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. Khi dầu chảy tràn trên mặt đất, mặt nước hay bám trên bề mặt các loài sinh vật sẽ làm ngăn cản sự hòa tan ôxi vào đất, nước hay ngăn cản sự trao đổi chất của sinh vật, từ đó làm chậm sự phát triển và có thể gây hủy hoại sinh vật, dẫn đến mất cân bằng sinh thái.

Tuy nhiên, những loại chất thải nguy hại trên đây phát sinh với số lượng không nhiều, mặt khác, nếu được Nhà máy 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.

- Than hoạt tính thải từ hệ thống hấp phụ khí thải bằng than hoạt tính: 5.651 kg;
- Dự báo thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh:

Bảng 19. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành

Stt	Thành phần	Mã CTNH	Hiện hữu (kg/năm)
1	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	08 02 04	22,5
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	15
3	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khí thải ra là CTNH) thải	18 01 03	169,5
4	Bao bì mềm (đã chứa chất khí thải ra là CTNH) thải	18 01 01	300
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	900
6	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	5.651
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	100
8	Pin, ắc quy thải	16 01 12	15
9	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	12 06 05	135
Tổng		-	7.308

Khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại Nhà máy là 7.308 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.

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

Tất cả chất thải nguy hại phát sinh tại dự án sẽ được phân loại chất thải nguy hại ngay tại nguồn thải, không để lẫn chất thải nguy hại khác loại với nhau hoặc với các loại chất thải khác và vận chuyển vào khu vực lưu chứa chất thải nguy hại có diện tích 18,9m² tại dự án.

- Tại các vị trí phát sinh chất thải nguy hại sẽ được đặt các thùng/bao bì chứa phù hợp. Toàn bộ lượng chất thải phát sinh sẽ được tập kết về kho lưu trữ chất thải nguy hại. Kho được thiết kế theo đúng quy định và đảm bảo các tiêu chuẩn như: Có mái che kín, tường bao xung quanh, nền chống thấm, có rãnh và hố thu gom CTNH dạng lồng phòng cho sự cố khi thùng chứa/bao bì chứa bị rò rỉ, thủng, nứt vỡ. Có các thiết bị PCCC như bình xịt chữa cháy xách tay, cát, xẻng chữa cháy, ... Bên ngoài kho có dán biển cảnh báo CTNH theo đúng quy định.

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại vào các thùng chứa, bao bì chứa kín và có dán biển cảnh báo, ghi rõ mã chất thải nguy hại và tên từng loại CTNH sau đó chuyển về lưu giữ tại kho CTNH.

- Ký hợp đồng số 2022/GLOBAL-ĐT/CTNH ngày 15/9/2021 với Công ty TNHH Phát triển, thương mại và sản xuất Đại Thắng thu gom, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường

- Định kỳ 01 lần/năm tiến hành lập báo cáo công tác Bảo vệ môi trường gửi Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng.

4.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại giai đoạn 2

4.2.1. Nguồn phát sinh của chất thải nguy hại

Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành của nhà máy được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 20. Khối lượng CTHH phát sinh khi vận hành giai đoạn 2

Stt	Thành phần	Mã CTNH	Hiện hữu (kg/năm)	Nâng công suất (kg/năm)	Tổng cộng (kg/năm)
1	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	08 02 04	22,5	11,25	33,75

2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	15	7,5	22,5
3	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khí thải ra là CTNH) thải	18 01 03	169,5	84,75	253,25
4	Bao bì mềm (đã chứa chất khí thải ra là CTNH) thải	18 01 01	300	150	450
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	900	450	1.350
6	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	5.651	3.815	9.466
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	100	50	150
8	Pin, ắc quy thải	16 01 12	15	7,5	22,5
9	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	12 06 05	135	67,5	202,5
Tổng		-	7.308	4.643,5	11.950,5

Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn 2 được tính bằng lượng chất thải phát sinh từ hoạt động của khi vận hành giai đoạn 1 cộng với lượng chất thải phát sinh từ hoạt động nâng công suất tại xưởng sản xuất số 2.

4.2.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường và nguy hại: dự án vẫn sử dụng kho chứa rác thải có diện tích 18,9 m² để thu gom chất thải phát sinh từ hoạt động của công ty. Cam kết sẽ tăng tần suất chuyên giao chất thải.

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

Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn gây ra do hoạt động của các máy móc thiết bị và các phương tiện giao thông gây ra, các biện pháp sau đây được áp dụng:

- Bố trí hợp lý các thiết bị sinh nhiệt để giảm thiểu nhiệt đối lưu ra khu vực xung quanh.
- Định kỳ tiến hành bảo dưỡng máy móc thiết bị để đảm bảo chất lượng khi vận hành và giảm tiếng ồn.
- Các phương tiện giao thông hạn chế sử dụng còi trong khu vực, hạn chế tốc độ khi ra vào đường nội bộ trong KCN và trong sân bãi Nhà máy;
- Có kế hoạch xuất nhập nguyên liệu, hàng hóa hợp lý, tránh các hoạt động về đêm của các phương tiện giao thông;
- Trang bị các nút tai chống ồn cho công nhân tại các vị trí máy lắp ráp.
- Đối với máy phát điện, bố trí sử dụng các máy phát điện có bộ tiêu chấn để giảm thiểu tiếng ồn dưới mức giới hạn cho phép.
- Thường xuyên bổ sung trồng và chăm sóc cây xanh trong khu vực xung quanh nhà máy để ngăn ồn.
- Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

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

a. An toàn lao động và sức khỏe công nhân

Việc quản lý và giảm thiểu những tác động môi trường, sẽ làm giảm sự gia tăng chất ô nhiễm và giảm thiểu những tác động bất lợi đến chất lượng môi trường và những tác động tổng hợp đến an toàn và sức khỏe của người và cộng đồng dân cư xung quanh. Để đảm bảo an toàn cho sức khỏe của công nhân trong Nhà máy, Chủ dự án thực hiện:

- Trang bị bảo hộ lao động cho toàn bộ công nhân trong chuyên sản xuất. Cụ thể như: găng tay, kính mắt, khẩu trang, ...
- Khu vực vận hành có lắp điện thoại để liên lạc với bộ phận điều độ sản xuất và xử lý khi có sự cố;
- Có các biển hiệu cảnh báo về an toàn ở những khu vực sản xuất có khả năng mất an toàn cao;

- Định kỳ tập huấn về công tác bảo hộ lao động, an toàn lao động cho mọi đối tượng lao động trong Nhà máy;

- Có các chương trình tuyên truyền giáo dục thích hợp cho mọi lao động về công tác bảo vệ môi trường và an toàn lao động;

b. Sự cố hóa chất

Thực hiện ban hành biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất; Thông tư số 32/2017/TT-BCT quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

Công ty sẽ tiến hành một số biện pháp nhằm đề phòng các sự cố hóa chất có thể xảy ra như sau:

+ Thường xuyên kiểm tra các thiết bị, thùng chứa hóa chất đảm bảo không bị thủng làm rò rỉ ra môi trường.

+ Công nhân làm việc trong khu vực đề hoá chất sẽ được trang bị khẩu trang hoạt tính, kính đeo mắt, găng tay, quần áo bảo hộ.

+ Công nhân định kỳ được học nội quy về an toàn lao động, an toàn hoá chất.

+ Khu vực kho chứa, đặt quạt thông gió để thoát hơi hoá chất.

+ Kho chứa phải được phân thành các khu, mỗi khu tương ứng với một loại hoá chất, tại mỗi khu đặt biển cảnh báo riêng và cách thao tác sử dụng.

Đối với dự án này, số lượng và loại hóa chất sử dụng sử dụng tương đối lớn. Trong đó, cò, chất pha loãng,... có khả năng cháy cao. Do vậy nhà kho lưu chứa vẫn cần được lưu chứa ở nhiệt độ yêu cầu (dưới 40⁰C), tránh xa nguồn nhiệt, nguồn đánh lửa hoặc tia lửa điện để tránh xảy ra hỏa hoạn.

** Một số biện pháp giảm thiểu tác động khi bị sự cố hoá chất:*

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ, đổ, tràn ra ngoài phải khẩn trương thực hiện: Ngừng ngay tất cả các hoạt động; Nhận diện ngay nguồn gây đổ tràn, vị trí, nguyên nhân gây đổ tràn; Thực hiện các biện pháp thu gom bằng xô, chậu, vật liệu thấm,... sau đó tập kết vào thùng chứa trong kho chứa chất thải nguy hại của Công ty.

- Khi xảy ra sự cố hóa chất có thể gây nguy hiểm cho người lao động:

+ Sơ tán công nhân ra khỏi khu vực xảy ra sự cố hoá chất.

+ Công nhân bị hoá chất dính vào người được đưa ra khu vực an toàn.

+ Sơ cứu tại chỗ theo đúng hướng dẫn đối với từng loại hoá chất

+ Gọi cấp cứu, đưa người đến bệnh viện nơi gần nhất.

c. Sự cố cháy nổ

Đối với các thiết bị điện cao áp:

Những rủi ro từ tai nạn và sự cố do việc sử dụng thiết bị điện cao áp sẽ được giảm bằng cách thực hiện những biện pháp sau đây:

Đảm bảo rằng chỉ những công nhân thành thạo, đủ khả năng được cho phép mới được vận hành thiết bị có thể gây nguy hiểm;

Cô lập, che chắn những thiết bị điện cao áp tại những khu vực được chỉ định đặc biệt;

Dán nhãn để nhận biết các nguồn năng lượng. Dán nhãn nguồn điện đầu vào để xác định dòng điện cung cấp. Dán cảnh báo “điện cao áp” và/hoặc “cháy/nổ” ở những nơi làm việc có liên quan đến điện áp cao;

Dán hướng dẫn cắt nguồn khẩn cấp và số điện thoại ứng phó khẩn cấp lên thiết bị được kiểm soát từ xa hoặc không được giám sát trong khi hoạt động.

Các thiết bị máy móc phát sinh nguồn điện dư cao đều được nối đất an toàn, điện trở tiếp đất $< 5\Omega$.

Công tác PCCC: Chủ dự án cam kết sẽ trang bị các hệ thống chữa cháy:

- Đầu tư hệ thống chữa cháy họng nước vách tường, họng nước chữa cháy được bố trí bên trong nhà cạnh lối ra vào, cầu thang, hành lang, nơi dễ nhìn thấy, dễ sử dụng.

- Hệ thống chữa cháy ngoài nhà: bố trí các cuộn vòi lăng phun kết hợp với họng chữa cháy cố định và khả năng chữa cháy có hiệu quả cao.

- Hệ thống chữa cháy bằng nước tự động sprinkler: Hệ thống bao gồm đầu phun Sprinkler, một hay nhiều nguồn cung cấp nước chữa cháy có áp lực, van điều khiển dòng chảy, hệ thống đường ống để phân phối nước đến các đầu phun và phụ kiện khác như chuông báo động, thiết bị kiểm tra giám sát...

- Bình chữa cháy xách tay: sử dụng bình bột chữa cháy và bình khí CO₂ chữa cháy.

- Bố trí hệ thống báo cháy tại các khu vực nhà xưởng, nhà văn phòng – nhà ăn và kho hóa chất.

Ngoài ra, chủ dự án sẽ triển khai các biện pháp phòng ngừa khác:

- Thường xuyên kiểm tra, đôn đốc, nhắc nhở cán bộ công nhân viên trong công ty chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy, quy định về PCCC;

- Định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống điện trong công ty, phát hiện các nguy cơ phát sinh cháy, nổ để có các biện pháp xử lý kịp thời;

- Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống PCCC đã lắp đặt.

- Lắp đặt hệ thống đèn chỉ dẫn thoát nạn (exit), đèn chiếu sáng sự cố: tại các nhà xưởng bố trí các đèn chỉ dẫn thoát nạn, đèn chiếu sáng sự cố loại có độ bền cao. Hệ thống đèn được lắp theo thiết kế, Automat bảo vệ, nguồn cung cấp được đấu vào tủ điện tổng toàn nhà. Sử dụng các cầu thang bộ để thoát hiểm trong trường hợp sự cố cháy nổ xảy ra ở các tầng cao.

Các biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố cháy nổ:

Người phát hiện sự cố nhận diện sự cố và ngay lập tức thông báo cho ban Giám đốc và đội ứng cứu sự cố của Công ty các thông tin sau:

- + Nơi xảy ra sự cố.
- + Nguyên nhân sơ bộ xảy ra sự cố.
- + Mức độ nghiêm trọng của sự cố.
- + Số người bị thương.

Ban giám đốc sẽ chỉ đạo thông báo cho các bộ phận và đội PCCC, ứng cứu sự cố trong Công ty để thực hiện các hoạt động sau:

- + Hô hoán, báo động cho mọi người biết di chuyển ra bên ngoài xưởng theo chỉ dẫn của đèn báo hiệu thoát hiểm.
- + Cắt điện và cô lập khu vực cháy.
- + Tổ chức cứu người, di chuyển tài sản (nếu có).
- + Triển khai đội PCCC của Nhà máy đến thực hiện công tác chữa cháy, khắc phục sự cố.
- + Cử người trông coi tài sản đề phòng kẻ gian lợi dụng sơ hở trộm cắp.
- + Gọi điện báo Trung tâm cấp cứu người bị nạn theo số 115 nếu có người bị nạn.
- + Trong trường hợp lực lượng PCCC tại nhà máy không xử lý được sự cố cháy nổ thì phải liên hệ và yêu cầu hỗ trợ từ lực lượng PCCC của các doanh nghiệp bên cạnh Nhà máy, các cơ quan PCCC của nhà nước đóng trên địa bàn thành phố Hải Phòng (theo số máy 114).

d. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Để giảm thiểu sự cố ngộ độc thực phẩm, quy trình nấu ăn từ khâu lựa chọn thực phẩm, sơ chế, chế biến phải đúng các tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm, hạn chế các mối nguy hại từ ngoài vào trong thực phẩm, đảm bảo chất lượng phục vụ và sức khỏe cho công nhân viên trong Nhà máy. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Nguồn cung cấp thực phẩm phải có xuất xứ cụ thể và an toàn. Thực phẩm trước khi đưa vào chế biến được kiểm định chất lượng.

- Thiết bị dụng cụ nhà bếp phải bảo đảm các yêu cầu vệ sinh theo quy định chung.
- Khu vực nhà bếp, khu vực ăn uống phải được lau chùi, dọn dẹp, tẩy rửa sạch sẽ.
- Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe định kỳ ít nhất một năm 1 lần, có Giấy chứng nhận sức khỏe đã được cơ sở Y tế cấp đảm bảo không có bệnh lây nhiễm.
- Bố trí tủ lưu mẫu thức ăn để đề phòng trong trường hợp sự cố xảy ra, cơ quan y tế có thể tiến hành lấy mẫu xét nghiệm.

Đối với đơn vị cung ứng, lựa chọn đơn vị có đầy đủ giấy chứng nhận về an toàn thực phẩm, có uy tín và thường xuyên cử phòng ban chuyên môn phối hợp kiểm tra.

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.

e. Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải, nước thải

Để giảm thiểu sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải, nước thải Chủ dự án cam kết phối hợp với đơn vị tư vấn, quan trắc môi trường theo dõi than hoạt tính khi đến độ bão hòa để kịp thời thay thế; thường xuyên quan trắc chất lượng nước thải, kiểm tra hoạt động của hệ thống bơm nước thải; tuân thủ đúng quy trình vận hành của hệ thống XLNT; Thường xuyên bảo dưỡng các thiết bị của hệ thống xử lý khí thải, nước thải; đảm bảo thay thế hoặc sửa chữa kịp thời nếu xảy ra hỏng hóc.

f. Sự cố hệ thống khí nén

- Chủ dự án cam kết tất cả bình khí nén đều phải kiểm định kể trước khi đưa vào hoạt động và bắt buộc phải được kiểm định định kỳ. Cán bộ vận hành hệ thống khí nén phải được đào tạo qua lớp Huấn luyện An toàn Vận hành Thiết bị Áp lực và được cấp chứng chỉ mới được vận hành Bình chứa khí nén.

- Ban hành quy trình vận hành máy khí nén.

- Ban hành quy trình xử lý sự cố máy khí nén với các nội dung chính như sau:

Đối với máy nén không hoạt động:

+ Kiểm tra các cầu dao, công tắc điện có tiếp xúc tốt hay không? Cầu chì có bị đứt không?

+ Kiểm tra các đường dây điện và các mối nối còn tiếp xúc tốt hay không?

+ Kiểm tra các cơ cấu bảo vệ như role, công tắc tơ ...

Đối với máy nén chạy mãi không ngừng:

+ Kiểm tra áp suất trong bình.

+ Kiểm tra van an toàn xem có hơi xì ra ngoài không.

+ Kiểm tra hệ thống tự động điều khiển máy nén.

+ Kiểm tra máy nén.

Đối với bình bị rò rỉ, xì nước hoặc hơi ở các mối hàn, mối nối:

+ Tắt máy nén.

+ Mở van xả để hạ áp suất trong bình xuống.

+ Kiểm tra xem xét để tìm nguyên nhân xì, rò rỉ và cách khắc phục(nếu được).

Không được sửa chữa, thay thế các bộ phận chịu áp lực của bình trong khi bình đang làm việc hoặc còn áp suất.

+ Báo cáo cho cấp trên biết để cấp trên quyết định cho hoạt động tiếp hoặc ngưng máy sửa chữa, thay thế.

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

Stt	Hạng mục	Theo báo cáo ĐTM (phê duyệt tại Quyết định số 812/QĐ-UBND ngày 16/03/2022)	Hiện trạng khác với ĐTM	Ghi chú
1	Công nghệ sản xuất khay nhựa	Hạt nhựa nguyên sinh → Lên liệu → Thổi màng thành hình → Dập hàng loại bỏ vữa liệu xung quanh → Kiểm tra → Đóng gói.	Hạt nhựa nguyên sinh → Lên liệu → Ép nhựa thành hình → Cắt loại bỏ vữa liệu xung quanh → Kiểm tra → Đóng gói.	Thay đổi nhằm phù hợp với yêu cầu sản xuất của công ty.
2	Máy móc thiết bị sản xuất khay nhựa	- Máy thổi thành hình: 02 máy - Máy dập tạo hình: 02 máy	- Máy ép nhựa: 02 máy. - Máy cắt: 02 máy	Thay đổi theo công nghệ sản xuất mới.
3	Hệ thống thu gom và xử lý khí thải xưởng 1	- Số lượng: 01 hệ thống. - Công nghệ: hấp phụ bằng than hoạt tính. - Công suất quạt hút $Q = 30.000\text{m}^3/\text{h}$. - Số chụp hút: 16 chụp (12 chụp tầng 1, 4 chụp tầng 2) kích thước 0,4x0,4m, chiều dài mỗi chụp hút $H = 2\text{m}$. - Đường ống gom nhánh $\theta = 30\text{ cm}$, $L = 30\text{m}$; Đường ống gom chính có $\theta = 50\text{cm}$, $L = 70\text{ m}$.	- Số lượng: 01 hệ thống. - Công nghệ: hấp phụ bằng than hoạt tính. - Công suất quạt hút $Q = 30.000\text{m}^3/\text{h}$. - Số chụp hút: 12 chụp (12 chụp tầng 1) kích thước 0,4x0,4m, chiều dài mỗi chụp hút $H = 2\text{m}$. - Đường ống gom nhánh $\theta = 30\text{ cm}$, $L = 30\text{m}$; Đường ống gom chính có $\theta = 50\text{cm}$, $L = 70\text{ m}$.	Giảm 04 chụp hút tại tầng 2 chuyển sản xuất khay nhựa. Do theo đánh giá mức độ ảnh hưởng của khí thải phát sinh tại công đoạn này thấp hơn nhiều lần so với giới hạn quy định, gây tác động trong mức độ chấp nhận được đến môi trường không khí khu vực làm việc.

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

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

- Dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp An Dương, không xả ra môi trường).

Tuy nhiên Dự án phải tuân thủ yêu cầu về thu gom, xử lý nước thải như sau:

a. Nguồn phát sinh nước thải:

➤ Vận hành dự án giai đoạn 1:

+ Nguồn số 01: Nước thải sản xuất từ hoạt động rửa khay mực in; Lưu lượng xả 0,72 m³/ngày đêm.

+ Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên (Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh, nước thải từ khu vực bếp ăn); Lưu lượng xả 10,5 m³/ngày đêm.

➤ Vận hành dự án giai đoạn 2:

+ Nguồn số 01: Nước thải sản xuất từ hoạt động rửa khay mực in; Lưu lượng xả 1,08 m³/ngày đêm.

+ Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên (Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh, nước thải từ khu vực bếp ăn); Lưu lượng xả 15,4 m³/ngày đêm.

b. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương

* Vị trí xả thải: Tại hố ga cuối cùng của Dự án trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của Khu công nghiệp.

+ Tọa độ xả nước thải: X=2311772, Y=662294

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°).

+ Phương thức xả thải: tự chảy.

+ Chế độ xả nước thải: 24 giờ/ngày.

+ Lưu lượng xả nước thải tối đa: Theo công suất lớn nhất của hệ thống xử lý nước thải tập trung là **20m³/ngày đêm**.

* Chất lượng nước thải

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải đảm bảo tiêu chuẩn đầu vào KCN An Dương, Cụ thể:

Stt	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn đầu vào KCN An Dương
1	Độ màu	-	150
2	pH	-	5-9
3	TSS	mg/l	400
4	COD	mg/l	600
5	BOD ₅	mg/l	400
6	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/l	15
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	mg/l	-
8	Sunfua(S ²⁻)	mg/l	1
9	Phosphat (PO ₄ ³⁻ -P)	mg/l	8
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	-
11	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	-
12	Dầu mỡ khoáng	mg/l	5
13	Tổng Coliform	MPN/100ml	5000

c. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải:

- Nước thải từ các khu nhà vệ sinh được thu gom và xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại 3 ngăn (Giai đoạn 1 là 03 bể tổng thể tích 45 m³, giai đoạn 2 là 04 bể tổng thể tích 65 m³).

- Nước thải khu vực bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ 3 ngăn dung tích 2 m³, nước thải sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ cùng với nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sẽ được thu gom bằng đường cống D200 về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án, công suất 20m³/ngày.

- Nước thải sản xuất được bơm từ hố gom khu vực rửa khay mực về bể phản ứng của cụm xử lý nước thải sản xuất. Nước thải sản xuất sau khi được xử lý hóa lý sẽ được xử lý cùng với nước thải sinh hoạt tại trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m³/ngày.

Nước thải sau khi xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án, công suất 20m³/ngày sẽ thoát vào hố ga thoát nước thải của Khu công nghiệp An Dương. Nước thải được tiếp tục xử lý triệt để tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương.

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

a. Nguồn phát sinh khí thải:

+ Nguồn số 01: Bụi phát sinh từ hoạt động cắt giấy nguyên liệu sản xuất thùng carton.

+ Nguồn số 02: Hơi nhựa phát sinh từ công đoạn ép nhựa trong sản xuất khay nhựa.

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

Áp dụng biện pháp thông gió giảm thiểu tác động của bụi, khí thải chung cho toàn nhà xưởng như sau:

+ Tầng 1: Kiểm soát chặt chẽ quy trình sản xuất gia nhiệt thổi màng nhựa, vận hành ở đúng nhiệt độ làm việc của máy (120-130°C), cam kết giám sát môi trường lao động, sẽ xin ý kiến chấp thuận điều chỉnh và đầu tư hệ thống xử lý khi phát hiện có dấu hiệu ô nhiễm.

Ngoài ra, để đảm bảo nhà xưởng thông thoáng và điều kiện làm việc tốt cho người lao động, chủ dự án đã lắp đặt 07 quạt hút với công suất hút 35.000 m³/h/quạt tại khu vực nhà xưởng sản xuất 4.500 m².

+ Tầng 2:

Khu vực tầng 2 chủ yếu được bố trí làm kho chứa, Dự án đã lắp đặt 4 quạt hút với công suất hút 35.000 m³/h/quạt.

Vị trí lắp đặt: bố trí trên trần nhà xưởng.

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

- Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

+ Nguồn số 01: Phòng máy nén khí.

- Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.

+ Nguồn số 01: X=2311687; Y=662261

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°)

Tiếng ồn, độ rung tại các vị trí xung quanh dự án phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

* Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

* Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

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

4.1. Khối lượng, chủng loại CTNH phát sinh

Stt	Thành phần	Mã CTNH	Giai đoạn 1 (kg/năm)	Giai đoạn 2 (kg/năm)
1	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	08 02 04	22,5	33,75
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	15	22,5
3	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	169,5	253,25
4	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 01	300	450
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	900	1.350
6	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	5.651	9.466
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	100	150
8	Pin, ắc quy thải	16 01 12	15	22,5
9	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	12 06 05	135	202,5
Tổng		-	7.308	11.950,5

4.2. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh giai đoạn 1: Khoảng 1,95 tấn/tháng

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh giai đoạn 2: Khoảng 2,86 tấn/tháng

4.3. Khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh

Khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh giai đoạn 1: Khoảng 7.760 kg/tháng

Khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh giai đoạn 2: Khoảng 10.260 kg/tháng

Thành phần của chất thải rắn sản xuất phát sinh ở cả 2 giai đoạn là bao bì chứa nguyên liệu, bavia, mép túi bao bì, màng nhựa, nhựa quá nhiệt, giấy carton, bavia xếp EPE, tấm lọc bụi từ hệ thống xử lý khí thải,...

4.4. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Đối với chất thải rắn sinh hoạt

Chủ dự án sẽ bố trí 10 thùng chứa rác thải sinh hoạt (dung tích 240 lít/thùng) có nắp đậy để lưu chứa CTR sinh hoạt đặt tại nhà phục vụ tổng hợp. Trước giờ thu gom 30 phút, chất thải rắn sinh hoạt được chuyển về khu vực tập kết tại cổng công ty, chờ đơn vị thu gom đến mang đi xử lý. Công ty sẽ ký hợp đồng 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.

b) Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Dự án bố trí 01 nhà lưu chứa chất thải có diện tích 18,9m² để lưu chứa chất thải rắn công nghiệp. Công ty ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải công nghiệp

c) Đối với chất thải nguy hại

Tất cả chất thải nguy hại phát sinh tại dự án sẽ được phân loại chất thải nguy hại ngay tại nguồn thải, không để lẫn chất thải nguy hại khác loại với nhau hoặc với các loại chất thải khác và vận chuyển vào khu vực lưu chứa chất thải nguy hại có diện tích 18,9m² tại dự án.

- Tại các vị trí phát sinh chất thải nguy hại sẽ được đặt các thùng/bao bì chứa phù hợp. Toàn bộ lượng chất thải phát sinh sẽ được tập kết về kho lưu trữ chất thải nguy hại. Kho được thiết kế theo đúng quy định và đảm bảo các tiêu chuẩn như: Có mái che kín, tường bao xung quanh, nền chống thấm, có rãnh và hố thu gom CTNH dạng lồng phòng cho sự cố khi thùng chứa/bao bì chứa bị rò rỉ, thùng, nút vỡ. Có các thiết bị PCCC như bình xịt chữa cháy xách tay, cát, xẻng chữa cháy, ... Bên ngoài kho có dán biển cảnh báo CTNH theo đúng quy định.

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại vào các thùng chứa, bao bì chứa kín và có dán biển cảnh báo, ghi rõ mã chất thải nguy hại và tên từng loại CTNH sau đó chuyển về lưu giữ tại kho CTNH.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường

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

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

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Thời gian vận hành thử nghiệm: Từ 6 tháng kể từ khi được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp giấy phép môi trường của Dự án.

Công suất dự kiến đạt được của cả dự án đầu tư tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm: 90%.

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

TT	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn/tiêu chuẩn áp dụng
I	Nước thải			
1	Vị trí hố ga cuối cùng trước khi thoát vào hệ thống thu gom nước thải của KCN (1 điểm)	pH, TSS, BOD5, sunfua, amoni, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phốt phat, tổng coliform, COD, độ màu, dầu mỡ khoáng.	03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.	Tiêu chuẩn đầu vào KCN An Dương.

2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ của Dự án

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Quan trắc nước thải: không thuộc đối tượng quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022;

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: không thuộc đối tượng quan trắc khí thải, nước thải tự động theo quy định tại Điều 97, 98 Nghị định số 08/2022.

Chương VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Chủ dự án cam kết về tính trung thực, chính xác của số liệu; thông tin về dự án, các vấn đề môi trường của dự án được trình bày trong báo cáo.
- Cam kết đảm bảo nguồn lực về tài chính, nhân lực cho công tác bảo vệ môi trường của dự án từ khi hoạt động cho đến khi kết thúc dự án.
- Cam kết thực hiện xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường trước khi đi vào vận hành.
- Cam kết sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó khi xảy ra sự cố môi trường.
- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; đảm bảo quy hoạch đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.
- Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác như đã đề xuất; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết
- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường theo đúng quy định của pháp luật nếu để xảy ra sự cố môi trường, ô nhiễm môi trường ảnh hưởng xấu đến đời sống cộng đồng dân cư và môi trường ở các khu vực xung quanh dự án.
- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương, Ban Quản lý KCN trong công tác giữ gìn trật tự an ninh xã hội, vệ sinh môi trường, tham gia vào các phong trào do địa phương phát động.
- Hoàn thiện các thủ tục khác về môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư hoặc các giấy tờ tương đương;
- Giấy tờ về đất đai hoặc bản sao hợp đồng thuê đất để thực hiện dự án đầu tư theo quy định của pháp luật;
- Bản vẽ hoàn công công trình bảo vệ môi trường, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật;
- Các chứng chỉ, chứng nhận, công nhận của các công trình, thiết bị xử lý chất thải đồng bộ được nhập khẩu hoặc đã được thương mại hóa;
- Biên bản nghiệm thu, bàn giao các công trình bảo vệ môi trường hoặc các văn bản khác có liên quan đến các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư (nếu có);
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường;
- Văn bản về quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường, khả năng chịu tải của môi trường chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành;
- Bản sao báo cáo đánh giá tác động môi trường (trừ dự án được phê duyệt theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường) và bản sao quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.