

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	8
1.1. Thông tin chủ dự án đầu tư	8
1.2. Thông tin dự án đầu tư.....	8
1.2.1. Tên dự án	8
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án.....	8
1.2.3. Phạm vi của Giấy phép môi trường	12
1.2.4. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng.....	15
1.2.5. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)	15
1.2.6. Tiến độ thực hiện dự án	15
1.2.7. Quy mô các hạng mục công trình	15
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	20
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	20
1.3.2. Công nghệ sản xuất.....	20
1.3.3. Máy móc thiết bị sản xuất.....	28
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	29
1.4.1. Trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ sản xuất hạng mục mới	29
1.4.2. Trong giai đoạn vận hành ổn định	31
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: Không có.....	33
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	34
2.1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	34
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	34
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	36
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	36
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	36
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước không khí nơi thực hiện dự án.....	36
CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	39
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị.....	39

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	39
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	49
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động ổn định.....	54
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	54
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	77
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	109
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	109
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....	109
4.3.3. Kế hoạch thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác: Không có.....	109
4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	109
4.3.5. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	111
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	111
4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá.....	111
4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá.....	112
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	113
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	114
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	114
6.1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải.....	114
6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải.....	115
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	116
6.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải.....	116
6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải.....	117
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	118
6.3.1. Nội dung cấp phép tiếng ồn, độ rung.....	118
6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung.....	119
6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....	119
6.4.1. Quản lý chất thải:.....	119
6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:.....	121
6.5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường.....	122
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	123
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án.....	123
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	123

7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	123
7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	125
7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	125
7.2.2. Chương trình quan trắc liên tục, tự động chất thải	125
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm:.....	125
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	126
PHỤ LỤC.....	127

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí khu vực thực hiện dự án	9
Bảng 1.4. Phạm vi Giấy phép môi trường	12
Bảng 1.2. Tiến độ thực hiện dự án.....	15
Bảng 1.3. Hạng mục công trình của dự án.....	16
Bảng 1.5. Quy mô công suất của dự án	20
Bảng 1.6. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất.....	28
Bảng 1.7. Dự kiến khối lượng máy móc thiết bị cần lắp đặt	30
Bảng 1.8. Khối lượng nguyên liệu phục vụ quá trình thi công lắp đặt thiết bị.....	30
Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu	31
Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng phụ liệu, hóa chất	32
Bảng 1.11. Thống kê nhu cầu sử dụng lao động, điện, nước.....	32
Bảng 3.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước thải tại hố ga cuối.....	37
Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	37
Bảng 4.1. Khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị	41
Bảng 4.2. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị	42
Bảng 4.3. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn điện	45
Bảng 4.4. Tổng hợp tác động đến môi trường trong quá trình hoạt động	54
Bảng 4.5. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe	56
Bảng 4.6. Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu và hóa chất tại dự án	57
Bảng 4.7. Chất ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất các sản phẩm nhựa	61
Bảng 4.8. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm điển hình phát sinh từ quá trình gia nhiệt	62
Bảng 4.9. Ảnh hưởng của hơi VOCs	62
Bảng 4.10. Dự báo nồng độ ô nhiễm chứa trong nước thải sinh hoạt của Dự án (chỉ tính toán với phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt)	64
Bảng 4.11. Cân bằng vật chất của dự án.....	67
Bảng 4.12. Khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh tại Nhà máy	67
Bảng 4.13. Danh mục CTNH dự kiến phát sinh trong giai đoạn vận hành	68
Bảng 4.14. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể.....	69
Bảng 4.15. Danh mục thiết bị của HTXL mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt.....	82
Bảng 4.16. Các hạng mục chính của hệ thống XLNT sinh hoạt	88
Bảng 4.17. Các thiết bị chính của hệ thống XLNT sinh hoạt.....	89
Bảng 4.18. Nhu cầu sử dụng hóa chất của hệ thống XLNT sinh hoạt.....	90

Bảng 4.19. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục.....	103
Bảng 1.20. Một số biện pháp ứng phó sự cố máy móc thiết bị trong quá trình vận hành hệ thống XLNT	104
Bảng 4.21. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	109
Bảng 4.22. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường phục vụ giai đoạn hoạt động ổn định.....	110
Bảng 4.23. Kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường phục vụ giai đoạn hoạt động ổn định	110
Bảng 6.1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải	114
Bảng 6.2. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải	117
Bảng 6.3. Chất thải nguy hại phát sinh	120
Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án.....	123
Bảng 7.2. Công suất tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm.....	123
Bảng 7.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm	123
Bảng 7.4. Thiết bị đo đạc, lấy mẫu và phân tích.....	124
Bảng 7.5. Chương trình quan trắc nước thải định kỳ tại dự án	125

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí dự án.....	9
Hình 4.1. Mô hình nhà xưởng sản xuất của Nhà máy	78
Hình 4.2. Quy trình công nghệ xử lý mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt.....	80
Hình 4.3. Quy trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt.....	84
Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT sinh hoạt của nhà máy	86
Hình 4.5. Sơ đồ thu gom nước làm mát khuôn của máy ép phun	90
Hình 4.6. Quy trình thu gom, giải nhiệt nước làm mát động cơ của máy Chiller	92
Hình 4.7. Nguyên lý hoạt động của tháp giải nhiệt	93
Hình 4.6. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn của dự án	94

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Ký hiệu viết tắt	Minh giải
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
CTRSX	Chất thải rắn sản xuất
CTNH	Chất thải nguy hại
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia
QCCP	Quy chuẩn cho phép
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
UBND	Ủy ban nhân dân
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
COD	Nhu cầu oxy hóa học
TSS	Chất rắn lơ lửng
DO	Dầu diesel

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Thông tin chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam.
- Địa chỉ văn phòng: Lô L1.9A, Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: **Ông Zhu Leimin.**
- Chức vụ: Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc
- Điện thoại: 0225.3663588
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty TNHH một thành viên, mã số doanh nghiệp 0201290482 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 24/1/2013; đăng ký thay đổi lần thứ 04, ngày 08/7/2020.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 7648831522 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 24/01/2013 và chứng nhận thay đổi lần thứ 05 ngày 29/01/2024.

1.2. Thông tin dự án đầu tư

1.2.1. Tên dự án

“DỰ ÁN SẢN XUẤT BỘ DỤNG CỤ ĂN CÁC LOẠI”

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án

***Vị trí thực hiện:** Lô L1.9A, L1.9B và L1.25A, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng với tổng diện tích 19.820,7 m² (theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sử hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số BS 468239 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam ngày 25/3/2014 với diện tích 12.870,5 m² và Giấy chứng nhận số BU 367799 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 16/12/2014 với diện tích 6.973,4 m²)

***Ranh giới tiếp giáp:**

- + Phía Đông Bắc: Tiếp giáp đường giao thông nội bộ KCN;
 - + Phía Tây Bắc: Tiếp giáp với Công ty TNHH Shinchi Việt Nam;
 - + Phía Đông Nam: Tiếp giáp đường giao thông nội bộ KCN;
 - + Phía Tây Nam: Tiếp giáp với Công ty TNHH Chế tạo máy Hong Yuan Hải Phòng Việt Nam.
- Tọa độ vị trí địa lý của khu đất thực hiện dự án theo hệ tọa độ VN2000 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí khu vực thực hiện dự án

Điểm mốc	Tọa độ		Lô đất	Diện tích (m ²)	Ghi chú
	X (m)	Y (m)			
Lô đất L1.9A					
1	2294690.256	605609.250	L1.9A và L1.9B	12.870,5	
2	2294603.007	605683.888			
3	2294582.022	605682.425			
4	2294526.607	605617.652			
5	2294625.249	605533.263			
1	2294690.256	605609.250			
Lô đất L1.25A					
1	2294625.247	605533.262	L1.25A	6.973,40	
2	2294526.606	605617.646			
3	2294491.685	605576.825			
4	2294590.326	605492.442			
1	2294625.247	605533.262			

***Sơ đồ vị trí:**



Hình 1.1. Vị trí dự án

***Quá trình hình thành Dự án:**

- “**Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn bằng nhựa**” của Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam đã được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 022043000123, chứng nhận lần đầu ngày 24/01/2013. Mục tiêu của dự án là sản xuất, gia công bộ dụng cụ ăn bằng nhựa và gói giấy ăn phục vụ hành khách trên máy bay với quy mô 2.300.000 bộ sản phẩm/năm.

- Năm 2013, Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam đã được UBND quận Đồ Sơn xác nhận đăng ký Bản cam kết bảo vệ môi trường của dự án tại Thông báo số 104/TB-UBND ngày 22/4/2013.

- Năm 2014, Công ty quyết định tăng vốn đầu tư, thuê thêm lô đất L1.9B với diện tích 7.788,60 m² (tiếp giáp với lô đất L1.9A) và lô đất L1.25A với diện tích 6.973,40 m² (tiếp giáp với lô đất L1.9B) để thực hiện giai đoạn 2 của dự án. Dự án đầu tư mở rộng đã được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 022043000123, chứng nhận thay đổi lần thứ 02, ngày 17/01/2014 với công suất 4.600.000 bộ sản phẩm/năm. Công ty đã lập Bản cam kết bảo vệ môi trường (Giai đoạn 2) và đã được UBND quận Đồ Sơn xác nhận tại Thông báo số 117/TB-UBND ngày 10/4/2014.

- Năm 2016, Công ty quyết định tiếp tục mở rộng sản xuất, bổ sung mục tiêu sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói, chứa đựng hàng (như: túi, hộp, thùng, chai lọ bằng nhựa) và các loại bán thành phẩm nhựa (dạng đĩa, tấm, khối, cuộn, mảnh nhựa). Dự án đầu tư mở rộng lần 2 đã được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 7648831522, chứng nhận thay đổi lần thứ 03, ngày 28/03/2016 với tổng diện tích là 19.820,07 m² (bao gồm cả 3 lô đất: L1.9A, L1.9B và L1.25A). Tổng công suất của dự án là 27.200 tấn sản phẩm/năm, bao gồm:

+ Dụng cụ ăn bằng nhựa: 7.200 tấn/năm (tương đương 4.600.000 bộ/năm), trong đó:

✓ Thìa, dao, đĩa, ống hút: 4.700 tấn/năm;

✓ Hộp giấy: 2.500 tấn/năm;

+ Đồ nhựa dùng để đóng gói: 10.000 tấn/năm;

+ Bán thành phẩm nhựa: 10.000 tấn/năm.

- Ngày 28/4/2023, Công ty được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường số 1976/GPMT-BQL cho “**Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn bằng nhựa**” tại các lô đất L1.9A, L1.9B và L1.25A, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng với quy mô công suất của dự án là 27.200 tấn sản phẩm/năm, bao gồm:

+ Dụng cụ ăn bằng nhựa: 7.200 tấn/năm (tương đương 4.600.000 bộ/năm), trong đó:

✓ Thìa, dao, đĩa, ống hút: 4.700 tấn/năm;

✓ Hộp giấy: 2.500 tấn/năm;

+ Đồ nhựa dùng để đóng gói (cốc nhựa): 10.000 tấn/năm;

+ Bán thành phẩm nhựa: 10.000 tấn/năm (*tiến hành sản xuất 20.000 tấn bán thành phẩm nhựa/năm, trong đó 10.000 tấn/năm xuất bán, 10.000 tấn/năm dùng để sản xuất cốc nhựa*).

- Sau khi được Ban quản lý khu kinh tế cấp Giấy phép môi trường đến nay, Công ty đã tiến hành triển khai các hạng mục theo GPMT được phê duyệt, tuy nhiên do sự thay đổi về kế hoạch sản xuất nên hiện trạng các hạng mục như sau:

Stt	Các hạng mục đã cam kết tại GPMT số 1976/GPMT-BQL, 28/4/2023	Quá trình thực hiện	Ghi chú
I Các hạng mục công trình dự án			
1	Dỡ bỏ nhà xưởng + nhà văn phòng số 01 hiện có	Đã hoàn thiện	
2	Xây dựng mới nhà xưởng số 01 (05 tầng) để phục vụ sản xuất hộp giấy và làm nhà kho chứa thành phẩm	Đã hoàn thiện	
II Bố trí thiết bị sản xuất + sản xuất			
1	Máy móc sản xuất thìa, đĩa, dao, ống hút (tầng 2, xưởng 1)	Chưa thực hiện hoạt động sản xuất	Dự kiến lắp đặt (2 máy ép phun + 8 khuôn đúc) tại tầng 2, xưởng 1 để sản xuất
2	Máy móc sản xuất bán thành phẩm nhựa và cốc nhựa (tầng 1, xưởng 1)	Đang sản xuất cốc nhựa (bán thành phẩm nhựa được nhập về Công ty để sản xuất)	Đã lắp đặt đủ thiết bị cho sản xuất cốc nhựa
		Chưa triển khai sản xuất bán thành phẩm nhựa	Đã lắp đặt đủ thiết bị cho sản xuất bán thành phẩm nhựa nhưng chưa tiến hành sản xuất
3	Máy móc sản xuất hộp giấy (tầng 2, xưởng 1)	Chưa thực hiện hoạt động sản xuất	Dự kiến lắp đặt (7 máy gập định hình) tại tầng 2, xưởng 1 để sản xuất
4	Máy móc thiết bị phục vụ sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn uống bằng giấy các loại (xưởng 2) – bổ sung mới	Chưa thực hiện hoạt động sản xuất	Dự kiến lắp đặt (18 máy tạo hình sản phẩm; 24 thùng liệu khuấy bột) tại xưởng 2 để sản xuất
III Công trình bảo vệ môi trường			
1	Hệ thống xử lý khí thải	Đang lắp đặt hoàn thiện	Đã lắp đặt hệ thống xử lý khí thải (bên ngoài xưởng 1)
			Chưa lắp đặt mạng lưới thu gom từ 02 máy ép phun (tầng 2, xưởng 1) + 4 máy cán màng nhựa (tầng 1, xưởng 1) ra hệ thống xử lý
2	Hệ thống thu gom và xử lý	Mạng lưới thu gom, các	Đã hoàn thiện

	nước thải	bể tự hoại: đã được xây dựng hoàn thiện, đồng bộ	
		Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Chưa lắp đặt
3	Kho chứa	Đã hoàn thiện	Đã hoàn thiện
	Kho chất thải công nghiệp	110,5m ²	
	Kho chứa chất thải sinh hoạt	5m ²	
	Kho chứa CTNH	24 m ²	

1.2.3. Phạm vi của Giấy phép môi trường

- Trong giai đoạn này, Công ty vẫn giữ nguyên các hạng mục sản phẩm đã được cấp Giấy phép môi trường và dự kiến bổ sung thêm hạng mục sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn uống bằng giấy các loại (*bao gồm: đĩa, bát, cốc, ly, ống hút...*); cho thuê nhà xưởng dôi dư (*trường hợp còn nhà xưởng chưa sử dụng đến*).

Theo Giấy chứng nhận đầu tư số 7648831522 do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 05 ngày 29/01/2024, “**Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn bằng nhựa**” của Công ty sẽ được đổi tên thành “**Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn các loại**” và có sự thay đổi về mục tiêu, quy mô, tổng vốn đầu tư và tiến độ thực hiện dự án so với Hồ sơ Giấy phép môi trường đã được phê duyệt, cụ thể như sau:

Bảng 1.4. Phạm vi Giấy phép môi trường

Stt	Danh mục	GPMT số 1976/GPMT-BQL, 28/4/2023	GPMT đăng ký điều chỉnh	Ghi chú
I	Diện tích	19.820,7 m ²	19.820,7 m ²	Không thay đổi
II	Tên Dự án	Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn bằng nhựa	Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn các loại	Điều chỉnh
2.1	Mục tiêu sản xuất	Sản xuất, gia công để xuất khẩu toàn bộ (100%) sản phẩm là: các bộ dụng cụ ăn bằng nhựa (<i>bao gồm: thìa, đĩa, dao, ống hút nhựa, gói đường, gói muối, gói hạt tiêu, tăm, cốc giấy, giấy ướt, giấy ăn</i>); gói giấy ăn phục vụ hành khách trên máy bay, đồ nhựa dùng để đóng gói, chứa đựng hàng (<i>như: túi, bao tải, hộp, thùng, hòm, bình lớn, chia lọ bằng nhựa</i>) và các loại bán thành phẩm nhựa (<i>dạng đĩa, tấm, khối cuộn, mảnh nhựa</i>).	- Sản xuất, gia công để xuất khẩu toàn bộ (100%) sản phẩm là: các bộ dụng cụ ăn bằng nhựa (<i>bao gồm: thìa, đĩa, dao, ống hút nhựa, gói đường, gói muối, gói hạt tiêu, tăm, cốc giấy, giấy ướt, giấy ăn</i>); gói giấy ăn phục vụ hành khách trên máy bay, đồ nhựa dùng để đóng gói, chứa đựng hàng (<i>như: túi, bao tải, hộp, thùng, hòm, bình lớn, chia lọ bằng nhựa</i>) và các loại bán thành phẩm nhựa (<i>dạng đĩa, tấm, khối cuộn, mảnh nhựa</i>).	Giữ nguyên
		-	- Sản xuất, gia công để xuất khẩu toàn bộ (100%) sản phẩm, dụng cụ	Tăng

			ăn uống bằng giấy các loại (bao gồm: đĩa, bát, cốc, ly, ống hút...)	
		-	- Cho thuê nhà xưởng dôi dư.	
2.2	Quy mô hoạt động	Tổng công suất của dự án là 27.200 tấn sản phẩm/năm, bao gồm:	Tổng công suất của dự án là 37.200 tấn sản phẩm/năm, bao gồm:	Giữ nguyên
		- Dụng cụ ăn bằng nhựa: 7.200 tấn/năm + Thìa, dao, đĩa, ống hút: 4.700 tấn/năm; + Hộp giấy: 2.500 tấn/năm;	- Dụng cụ ăn bằng nhựa: 7.200 tấn/năm + Thìa, dao, đĩa, ống hút: 4.700 tấn/năm; + Hộp giấy: 2.500 tấn/năm;	
		- Đồ nhựa dùng để đóng gói: 10.000 tấn/năm;	- Đồ nhựa dùng để đóng gói: 10.000 tấn/năm;	
		- Bán thành phẩm nhựa: 10.000 tấn/năm (sản xuất 20.000 tấn bán thành phẩm nhựa/năm, trong đó 10.000 tấn/năm xuất bán, 10.000 tấn/năm dùng để sản xuất cốc nhựa).	- Bán thành phẩm nhựa: 10.000 tấn/năm (sản xuất 20.000 tấn bán thành phẩm nhựa/năm, trong đó 10.000 tấn/năm xuất bán, 10.000 tấn/năm dùng để sản xuất cốc nhựa).	
		-	- Sản phẩm, dụng cụ bằng giấy: 10.000 tấn/năm.	Tăng
2.3	Quy trình sản xuất	- Sản xuất bán thành phẩm nhựa; - Sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói (cốc nhựa); - Sản xuất bộ dụng cụ ăn bằng nhựa (thìa, đĩa, dao, ống hút); - Sản xuất hộp giấy;	- Giữ nguyên các quy trình sản xuất đã được phê duyệt tại GPMT số 1976/GPMT-BQL ngày 28/4/2023. - Bổ sung quy trình sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn uống bằng giấy các loại (bao gồm: đĩa, bát, cốc, ly, ống hút...).	Bổ sung sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn uống bằng giấy các loại
2.4	Vốn đầu tư	184.800.000.000 VNĐ (Một trăm tám mươi bốn tỷ, tám trăm triệu đồng chẵn).	474.120.000.000 VNĐ (Bốn trăm bảy mươi tư tỷ, một trăm hai mươi triệu đồng chẵn)	Tăng
2.5	Tiến độ thực hiện dự án	- Hoạt động sản xuất từ tháng 5/2016: Đồ nhựa dùng để đóng gói: 10.000 tấn/năm;	- Hoạt động sản xuất từ tháng 5/2016: Đồ nhựa dùng để đóng gói: 10.000 tấn/năm;	Đang hoạt động sản xuất
		- Hoạt động sản xuất từ tháng 5/2014: Dụng cụ ăn bằng nhựa: 7.200 tấn/năm Thìa, dao, đĩa, ống hút: 4.700 tấn/năm; Hộp giấy: 2.500 tấn/năm;	- Hoạt động sản xuất từ tháng 5/2014: Dụng cụ ăn bằng nhựa: 7.200 tấn/năm Thìa, dao, đĩa, ống hút: 4.700 tấn/năm; Hộp giấy: 2.500 tấn/năm;	Chưa hoạt động sản xuất; Dự kiến từ tháng 5/2024
		- Bán thành phẩm nhựa: 20.000 tấn/năm (10.000 tấn/năm xuất bán, 10.000 tấn/năm dùng để sản xuất cốc nhựa).	- Dự kiến tháng 5/2024: Bán thành phẩm nhựa: 10.000 tấn/năm.	
		-	- Dự kiến tháng 5/2024: Sản phẩm,	

			dụng cụ bằng giấy: 10.000 tấn/năm.	
			- Dự kiến tháng 5/2024: Cho thuê nhà xưởng dôi dư.	
2.6	Công nhân viên		125 người	Tăng
2.7	Công trình bảo vệ môi trường			
1	Kho chất thải công nghiệp	110,5m ²	110,5m ²	
2	Kho chứa chất thải sinh hoạt	5m ²	5m ²	
3	Kho chứa CTNH	24 m ² , kích thước 8mx3m.	24 m ² , kích thước 8mx3m.	
4	Bể tự hoại 3 ngăn	03 bể, tổng thể tích 18 m ³	03 bể, tổng thể tích 18 m ³	
5	Hệ thống thoát nước mưa	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống thu nước mái: ống nhựa PVC D110 và D90. Hệ thống thu gom nước mưa gồm các hố ga, các tuyến cống D400, D500 và rãnh thoát nước B400 bằng BTCT được xây dựng dọc theo tuyến đường nội bộ công ty. - Bố trí 50 hố ga để lắng cặn với thể tích khoảng 1,5 - 2m³/hố; khoảng cách giữa các hố ga khoảng từ 7-20m. - Nước mưa từ Nhà máy được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồ Sơn tại 02 điểm đầu nối. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống thu nước mái: ống nhựa PVC D110 và D90. Hệ thống thu gom nước mưa gồm các hố ga, các tuyến cống D400, D500 và rãnh thoát nước B400 bằng BTCT được xây dựng dọc theo tuyến đường nội bộ của công ty. - Bố trí 50 hố ga để lắng cặn với thể tích khoảng 1,5 - 2m³/hố; khoảng cách giữa các hố ga khoảng từ 7m – 20m. - Nước mưa từ Nhà máy được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồ Sơn Hải Phòng tại 02 điểm đầu nối. 	
6	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại 3 ngăn → bể thu gom → hệ thống xử lý nước thải công suất 5m ³ /ngày đêm → hệ thống thoát nước chung của KCN Đồ Sơn.	Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại 3 ngăn → bể thu gom → hệ thống xử lý nước thải công suất 10m ³ /ngày đêm → hệ thống thoát nước chung của KCN Đồ Sơn.	Tăng công suất hệ thống xử lý lên thêm 5m ³ /ngày đêm
7	Tháp giải nhiệt hệ thống chiller làm mát công đoạn gia nhiệt, ép định hình sản phẩm	<ul style="list-style-type: none"> + Số lượng: 03 tháp giải nhiệt + Lưu lượng nước 650 lít/phút, lưu lượng gió 330 m³/phút, công suất động cơ 0,736kW, mô tơ 1Hp, khả năng làm mát 195.000 Kcal/Hr 	<p>Tổng có 05 tháp giải nhiệt, trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> + 03 tháp giải nhiệt, công suất làm mát 195.000 Kcal/Hr/tháp; + 01 tháp giải nhiệt, công suất làm mát 390.000 Kcal/Hr/tháp; + 01 tháp giải nhiệt, công suất làm mát 585.000 Kcal/Hr/tháp 	Tăng 2 tháp

8	Hệ thống xử lý khí thải công đoạn cán màng, ép phun	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống được lắp đặt tại nhà xưởng số 2 - Số lượng: 01 hệ thống - Công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống khói. + Lắp đặt 06 chụp hút bằng vật liệu tôn; + 01 quạt hút: công suất 15.000 m³/h; + Đường ống dẫn: thép tròn, đường kính ống dẫn D150 và D400; + Thiết bị hấp phụ than hoạt tính: Thép CT3, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước: DxRxH = 1,6m x 1,6m x 2m; + Ống khói: D1200, cao 13m. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống được lắp đặt tại nhà xưởng số 1. - Số lượng: 01 hệ thống - Công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống khói. + Lắp đặt 06 chụp hút bằng vật liệu tôn; + 01 quạt hút: công suất 15.000 m³/h; + Đường ống dẫn: thép tròn, đường kính ống dẫn D150 và D400; + Thiết bị hấp phụ than hoạt tính: Thép CT3, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước: DxRxH = 1,6m x 1,6m x 2m; + Ống khói: D1200, cao 13m. 	Chỉ điều chỉnh vị trí lắp đặt từ nhà xưởng số 2 sang xưởng số 1. Còn lại toàn bộ quy trình công nghệ không thay đổi
---	---	--	---	--

1.2.4. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng

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

“Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn các loại” với tổng vốn đầu tư là **474.120.000.000 đồng** (Bằng chữ: Bốn trăm bảy mươi tư tỷ, một trăm hai mươi triệu đồng chẵn) thuộc dự án nhóm B được phân loại tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công.

1.2.6. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.2. Tiến độ thực hiện dự án

Stt	Danh mục	Thời gian
1.1	Cải tạo, sửa chữa nhà xưởng, hoàn thành thủ tục pháp lý	Tháng 3/2024 – 4/2024
1.2	Vận hành thử nghiệm	Tháng 5/2024 – 7/2024
1.3	Vận hành chính thức	Tháng 8/2024

1.2.7. Quy mô các hạng mục công trình

Bảng 1.3. Hạng mục công trình của dự án

Stt	Hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Số tầng	Giấy phép môi trường số 1976/GPMT-BQL ngày 28/4/2023	GPMT đăng ký điều chỉnh	Ghi chú
I Các hạng mục công trình chính						
1	Nhà xưởng + văn phòng số 1	3.304,17	05	Nhà xưởng 05 tầng, hình chữ nhật, kích thước mặt bằng 30,6m x 99,39m (tim tường). Chiều cao của công trình là 20,5m. + Tầng 1-2: lắp đặt dây chuyền sản xuất + Tầng 3-5: dùng làm kho chứa thành phẩm	- Tầng 1: Lắp đặt dây chuyền sản xuất bán thành phẩm nhựa; cốc nhựa	Đang sản xuất cốc nhựa Đã lắp đặt thiết bị cho sản xuất bán thành phẩm nhựa nhưng chưa sản xuất
					- Tầng 2: Lắp đặt dây chuyền sản xuất các sản phẩm dụng cụ ăn: + Thìa, dao, đĩa, ống hút: 4.700 tấn/năm; + Hộp giấy: 2.500 tấn/năm;	Chưa lắp đặt thiết bị sản xuất
					- Tầng 3-5: dùng làm kho chứa thành phẩm	Đang sử dụng làm kho chứa
2	Nhà xưởng + văn phòng số 2	3.606,38	01	+ Nhà xưởng 01 tầng, hình chữ nhật, kích thước mặt bằng 40m x 80m (tim tường), được xây dựng khung BTCT, mái tôn, tường gạch cao 1,5m phía trên quây tôn, có 7 cửa ra vào là loại cửa đẩy ngang trên đường ray có kích thước nhỏ nhất là 2,5mx4m. + Nhà văn phòng 02 tầng, hình chữ nhật, kích thước mặt bằng 40m x 8,22m (tim tường). Chiều cao của công trình là 7,5m.	Dùng để lắp đặt dây chuyền sản xuất các dụng cụ, đồ dùng bằng giấy	Chưa lắp đặt thiết bị sản xuất
	Nhà xưởng + văn phòng	3.606,38				
	Tầng 2 văn phòng					

				+ Dùng để lắp đặt dây chuyền sản xuất bán thành phẩm nhựa và cốc nhựa.		
3	Nhà xưởng số 3	3.648,78	03	+ Nhà xưởng 03 tầng, hình chữ nhật, kích thước mặt bằng 40,22m x 88,22m (tìm tường). Chiều cao của công trình là 12,5m. Công năng được sử dụng làm kho chứa nguyên liệu. + Được sử dụng làm kho nguyên liệu.	Không thay đổi	Bố trí làm kho chứa
II Các công trình phụ trợ						
1	Nhà bảo vệ + nhà ăn	194,85	01	Nhà 01 tầng, hình chữ nhật, kích thước mặt bằng 25,98m x 7,5m. Chiều cao của công trình là 5,3m.	Không thay đổi	Đã hoàn thiện
2	Nhà để xe	103,4	01	Kích thước mặt bằng 22m x 4,7m. Chiều cao của công trình là 2,9m.	Không thay đổi	Đã hoàn thiện
3	Trạm biến áp	105	01	Kích thước mặt bằng 15m x 7,5m. Chiều cao của công trình là 4,15m.	Không thay đổi	Đã hoàn thiện
4	Bể nước ngầm	97,32	-	Dung tích bằng 390 m ³	Không thay đổi	Đã hoàn thiện
5	Cổng, tường rào	99,02	-	Tổng chiều dài 450,09m, chiều cao 2,25m.	Không thay đổi	Đã hoàn thiện
6	Mái vòm giữa nhà xưởng, văn phòng số 1 và số 2	270	-	-	Không thay đổi	Đã hoàn thiện
III Các công trình xử lý chất thải và công trình bảo vệ môi trường						
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa			- Hệ thống thu nước mái: ống nhựa PVC D110 và D90. Hệ thống thu gom nước mưa gồm các hố ga, các tuyến cống D400, D500 và rãnh thoát nước B400 bằng BTCT được xây dựng dọc theo tuyến đường nội bộ của công ty. - Bố trí 50 hố ga để lắng cặn với thể tích	Không thay đổi	Đã hoàn thiện

		<p>mỗi hồ gas khoảng 1,5 - 2m³; khoảng cách giữa các hồ ga khoảng từ 7m – 20m.</p> <p>- Nước mưa từ Nhà máy được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồ Sơn Hải Phòng tại 02 điểm đầu nối.</p>		
2	Hệ thống thu gom và thoát nước thải	<p>- Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại → đường ống HDPE D110 → bể thu gom → hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 5 m³/ngày → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.</p> <p>- Thông số kỹ thuật hệ thống:</p> <p>+ 03 bể tự hoại tổng thể tích 18 m³;</p> <p>+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung 5m³/ngày</p>	<p>- Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại → đường ống HDPE D110 → bể thu gom → hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 10 m³/ngày → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Đồ Sơn.</p> <p>- Thông số kỹ thuật hệ thống:</p> <p>+ 03 bể tự hoại tổng thể tích 18 m³;</p> <p>+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung 10 m³/ngày</p>	<p>Chưa lắp đặt HTXL nước thải do dự kiến tăng công suất xử lý</p>
3	Hệ thống XLNT sinh hoạt	<p>+ Công suất: 5m³/ngày đêm.</p> <p>+ Quy trình xử lý: Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng.</p>	<p>+ Công suất: 10m³/ngày đêm.</p> <p>+ Quy trình xử lý: Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng.</p>	<p>+ Chưa lắp đặt;</p> <p>+ Triển khai trong đợt này</p>
4	Hệ thống xử lý khí thải công suất 15.000 m ³ /h	<p>- Hệ thống được lắp đặt tại nhà xưởng số 2</p> <p>- Công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống khói.</p> <p>+ Lắp đặt 06 chụp hút bằng vật liệu tôn;</p> <p>+ 01 quạt hút: công suất 15.000 m³/h;</p> <p>+ Đường ống dẫn: thép tròn, đường kính ống dẫn D150 và D400;</p>	<p>- Hệ thống được lắp đặt tại nhà xưởng số 1.</p> <p>- Công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống khói.</p> <p>+ Lắp đặt 06 chụp hút bằng vật liệu tôn;</p>	<p>+ Đã lắp đặt hệ thống xử lý khí thải;</p> <p>+ Chưa lắp đặt đường ống gom trong xưởng do bố trí lại khu vực sản xuất;</p>

				+ Thiết bị hấp phụ than hoạt tính: Thép CT3, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước: DxRxH = 1,6m x 1,6m x 2m; + Ống khói: D1200, cao 13m.	+ 01 quạt hút: công suất 15.000 m ³ /h; + Đường ống dẫn: thép tròn, đường kính ống dẫn D150 và D400; + Thiết bị hấp phụ than hoạt tính: Thép CT3, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước: DxRxH = 1,6m x 1,6m x 2m; + Ống khói: D1200, cao 13m.	+ Sẽ triển khai lắp đặt ống gom trong đợt này
5	Kho CTR công nghiệp + sinh hoạt	115,5	01	Khu vực chứa chất thải sinh hoạt có diện tích là 5m ² , khu vực lưu chứa chất thải rắn CNTT là 110,5m ² .	Không thay đổi	Đã hoàn thiện
6	Kho chứa CTNH	24	01	Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại: diện tích 24 m ² , kích thước 8mx3m.	Không thay đổi	Đã hoàn thiện
7	Tháp giải nhiệt hệ thống chiller làm mát công đoạn gia nhiệt, ép phun			+ Số lượng: 03 tháp giải nhiệt + Lưu lượng nước 650 lít/phút, lưu lượng gió 330 m ³ /phút, công suất động cơ 0,736kW, mô tơ 1Hp, khả năng làm mát 195.000 Kcal/Hr	Số lượng 05 tháp giải nhiệt, trong đó: + 03 tháp giải nhiệt giữ nguyên theo GPMT cũ; + Bổ sung 01 tháp giải nhiệt LBC – ABS -100 (công suất 390.000 Kcal/Hr) và 01 tháp LBC – ABS - 150 (công suất 585.000 Kcal/Hr)	+ Đã lắp đặt 01 tháp giải nhiệt phục vụ hoạt động của dây chuyền sản xuất cốc nhựa + Các tháp còn lại sẽ được lắp đặt trong đợt này.
IV	Đất giao thông	4.407,33				
V	Đất cây xanh	3.983,83				
	Tổng cộng	19.280,07	-			

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

a. Quy mô công suất sản phẩm:

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 7648831522 do Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 24/01/2013 và chứng nhận thay đổi lần thứ 04 ngày 29/01/2024, quy mô công suất sản phẩm của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.5. Quy mô công suất của dự án

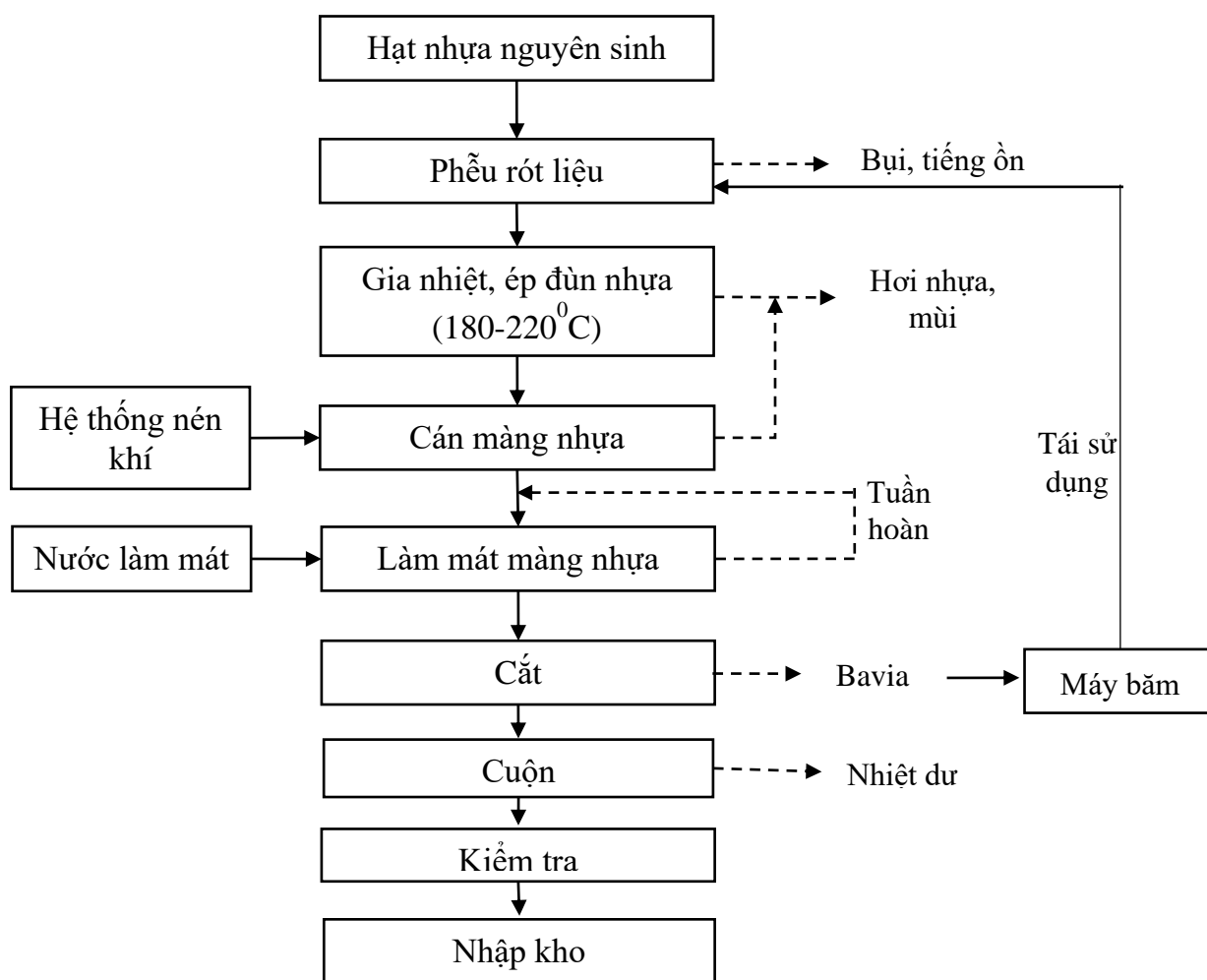
Stt	Sản phẩm	Khối lượng (tấn/năm)		Ghi chú
		GPMT số 1976/GPMT-BQL ngày 28/4/2023	GPMT đăng ký điều chỉnh	
1	Đồ nhựa dùng để đóng gói (cốc nhựa)	10.000	10.000	Đang hoạt động sản xuất
2	Dụng cụ ăn + Thìa, dao, đĩa, ống hút: 4.700 tấn/năm; + Hộp giấy: 2.500 tấn/năm;	7.200	7.200	Chưa sản xuất Dự kiến từ tháng 5/2024
3	Bán thành phẩm nhựa (tiến hành sản xuất 20.000 tấn bán thành phẩm nhựa/năm, trong đó 10.000 tấn/năm xuất bán, 10.000 tấn/năm dùng để sản xuất cốc nhựa)	10.000	10.000	
4	Sản phẩm, dụng cụ bằng giấy (bổ sung mới)	-	10.000	
	Tổng	27.200	37.200	

Sản phẩm của dự án được sản xuất theo Tiêu chuẩn Toàn cầu về Bao bì và Vật liệu đóng gói (The BRCGS Global Standard for Packaging and Packaging Materials (Issue 6)).

1.3.2. Công nghệ sản xuất

1.3.2.1. Quy trình sản xuất bán thành phẩm nhựa (Quy trình 1) - Dự kiến sản xuất từ tháng 5/2024

a. Sơ đồ quy trình



Hình 1.2. Sơ đồ quy trình sản xuất bán thành phẩm nhựa

b. Thuyết minh công nghệ:

- Chuẩn bị nguyên liệu

+ Nguyên liệu đầu vào của dự án là hạt nhựa nguyên sinh (PP, PET). Nguyên liệu được nhập về và chuyển vào kho trước khi đưa vào sản xuất.

+ Nguyên liệu đạt tiêu chuẩn sẽ được đưa vào phễu rót liệu chuẩn bị sản xuất.

- **Đưa nguyên liệu vào phễu rót liệu:** Quá trình này được thực hiện trong hệ thống khép kín, hiện đại. Sau khi nguyên liệu đổ đầy, nắp phễu sẽ đóng lại.

- **Gia nhiệt, ép đùn nhựa:** Nguyên liệu tự động hút vào vùng gia nhiệt của máy đùn, tại đây hạt nhựa đi vào hệ thống nòng trục vít đã gia nhiệt từ 180 – 220°C để làm nóng chảy nguyên liệu thành dạng nhựa dẻo (đây là khoảng nhiệt độ đủ để làm nóng chảy nguyên liệu nhưng chưa đạt đến ngưỡng đốt cháy của nguyên liệu).

- **Cán màng nhựa:** Nhựa nóng chảy sau đó được đùn qua khuôn của máy cán màng nhựa 3 con lăn. Dưới tác dụng của lực ép, màng nhựa được trải đều theo khuôn và ép mỏng theo yêu cầu (độ mỏng của màng được cài đặt sẵn trên máy để dàn đều và qua khe của trục cán để định hình màng về kích thước lớn nhỏ và độ dày mỏng theo yêu cầu. Ngoài ra, nước mát có nhiệt độ 25°C sẽ theo đường ống dẫn vào lõi của con lăn để làm mát, định hình màng nhựa (màng nhựa không tiếp xúc trực tiếp với nước) còn nước sau

quá trình làm mát này sẽ nóng lên và có nhiệt độ khoảng 40⁰C, toàn bộ lượng nước làm mát này được thu gom, giải nhiệt tại Chiller. Lúc này nước sau làm mát được thu gom, giải nhiệt tại Chiller (sử dụng môi chất lạnh R32) xuống khoảng 25⁰C và tuần hoàn lại quá trình làm mát tiếp theo, không thải ra ngoài môi trường. Lượng nước thất thoát, bay hơi được cấp bổ sung hàng ngày.

- **Cắt:** Màng nhựa được kéo sang máy cắt để cắt theo kích thước yêu cầu.

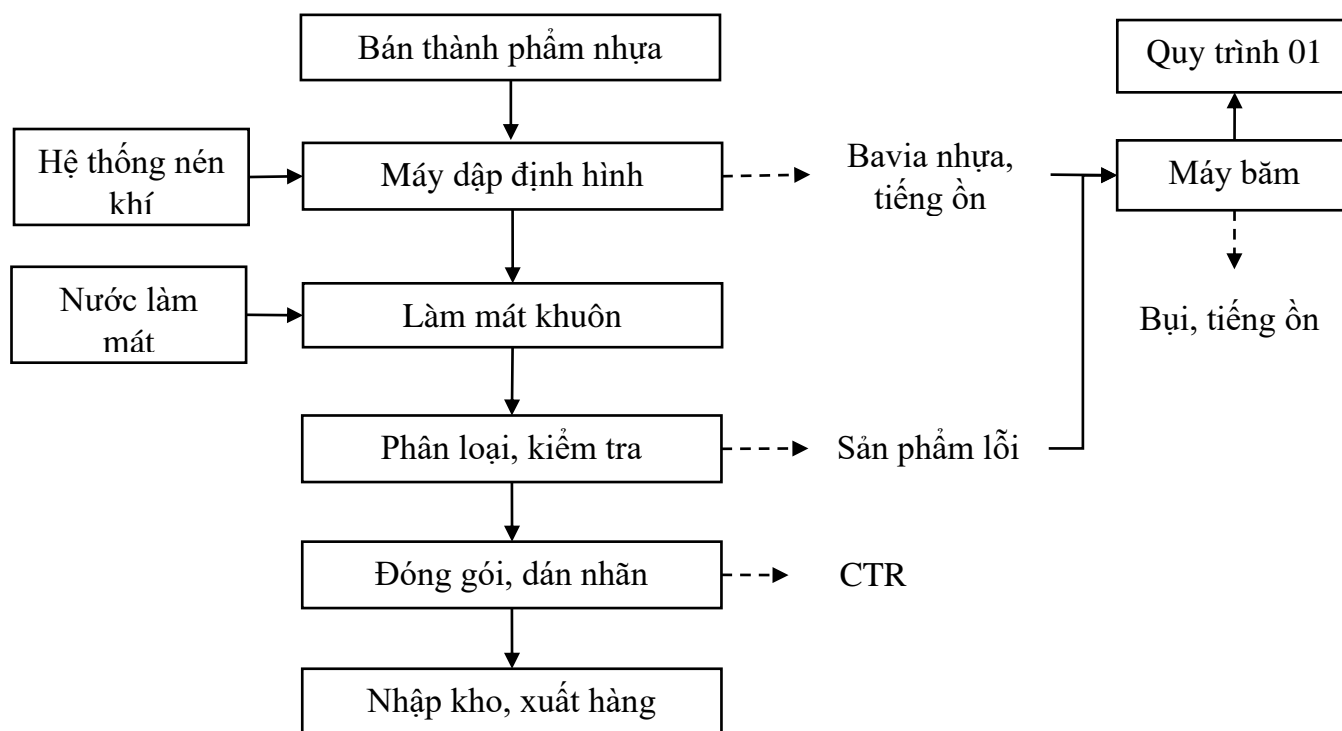
- **Cuộn màng:** Màng nhựa sau khi được cắt sẽ được chuyển đến công đoạn cuộn màng tạo thành các cuộn bán thành phẩm nhựa.

- **Kiểm tra:** bán sản phẩm được đưa sang bộ phận KCS để kiểm tra xem có đạt đúng mẫu yêu cầu của khách hàng hay không. Đối với các sản phẩm lỗi, không đạt yêu cầu được thu gom và đưa vào máy cắt nhỏ để tái sử dụng mảnh nhựa, quay lại sản xuất. Các sản phẩm đạt yêu cầu được nhập kho.

- **Nhập kho và xuất hàng:** Bán thành phẩm sau đó sẽ được chuyển về kho, một phần sẽ được chuyển sang dây chuyền dập định hình sản xuất bộ dụng cụ ăn và đồ nhựa dùng để đóng gói, còn lại sẽ được nhập kho và xuất cho khách hàng.

1.3.2.2. Quy trình sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói (cốc nhựa) (Quy trình 02)

a. Sơ đồ quy trình - Đang sản xuất



Hình 1.3. Quy trình sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói

b. Thuyết minh công nghệ:

- Bán thành phẩm nhựa:

+ Hiện tại bán thành phẩm nhựa đang được nhập mua từ các đơn vị cung ứng về nhà máy để sản xuất.

+ Dự kiến từ tháng 5/2024: Các bán thành phẩm nhựa này được sản xuất tại Công ty (bán thành phẩm sử dụng cho quá trình sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói chiếm 50% tổng khối lượng bán thành phẩm nhựa sản xuất tại Công ty ~ 10.000 tấn/năm).

- Dập định hình:

+ Bán thành phẩm nhựa được chuyển sang máy dập định hình, máy này hoạt động nhờ hệ thống máy nén khí để dập tạo hình sản phẩm theo khuôn mẫu.

+ Trong quá trình dập định hình, các khuôn bằng kim loại sẽ nóng lên đến nhiệt độ nhất định, đảm bảo quá trình dập định hình màng nhựa theo khuôn mẫu.

- **Làm mát khuôn:** Để không làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm, các khuôn sẽ được làm mát gián tiếp từ nước mát sau hệ thống chiller (hệ thống làm mát tương tự với hệ thống của Quy trình 01), nước làm mát sẽ được tuần hoàn và không thải ra ngoài môi trường. Công đoạn này sẽ làm phát sinh các mảnh bavaria thừa, được thu gom và tuần hoàn lại cho quá trình sản xuất.

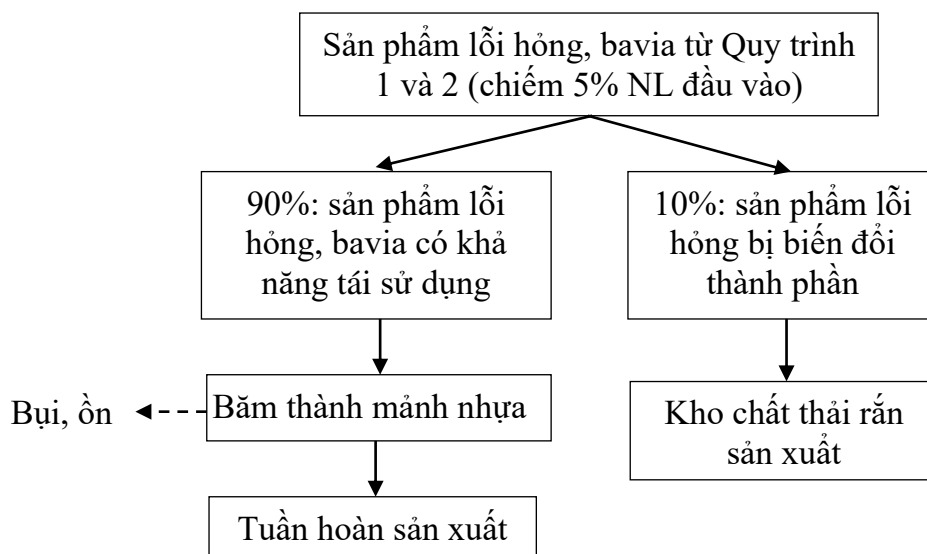
- **Phân loại, kiểm tra:** Thành phẩm sau đã được tạo hình và làm nguội sẽ được phân loại, kiểm tra theo đúng yêu cầu của khách hàng. Các sản phẩm lỗi được thu gom về khu vực tái sử dụng mảnh nhựa của nhà máy để băm nhỏ thành các mảnh nhỏ bằng máy băm và tuần hoàn lại quá trình sản xuất của quy trình 1.

- **Đóng gói, dán nhãn:** Sau khi kiểm tra, sản phẩm hoàn thiện được đưa sang bộ phận đóng gói theo đúng quy cách, số lượng theo yêu cầu của khách hàng. Tại đây làm phát sinh bì carton hỏng, nhãn dán hỏng.

- **Nhập kho và xuất hàng:** Thành phẩm sau đó sẽ được chuyển về kho chờ xuất cho khách hàng.

1.3.2.3. Quy trình tái sử dụng mảnh nhựa - Dự kiến sản xuất từ tháng 5/2024

a. Sơ đồ công nghệ:



Hình 1.4. Quy trình tái sử dụng mảnh nhựa

b. Thuyết minh công nghệ:

- **Sản phẩm lỗi hỏng, bavia (từ quy trình 1 và 2):** Tỷ lệ sản phẩm lỗi hỏng, bavia của Dự án khoảng là 5% nguyên liệu đầu vào. Dự án sẽ tận dụng nhựa thải, bavia đưa vào quy trình tái sử dụng mảnh nhựa và quay trở lại sản xuất. Tùy thuộc vào loại sản phẩm nhựa, yêu cầu của đơn hàng mà lựa chọn tỷ lệ tận dụng kết hợp nhựa tái sử dụng (từ bavia, hàng lỗi) với nguyên liệu nhựa nguyên sinh để ép phun.

+ **Sản phẩm lỗi hỏng, bavia có khả năng tái sử dụng:** Dự án tái sử dụng sản phẩm lỗi, bavia đến mức độ cho phép không tái sử dụng được nữa, khối lượng này chiếm khoảng 90% tổng sản phẩm lỗi hỏng, bavia (từ quy trình 1 và 2) của Công ty. Toàn bộ khối lượng này sẽ được tập trung về khu vực tái sử dụng mảnh nhựa của Công ty.

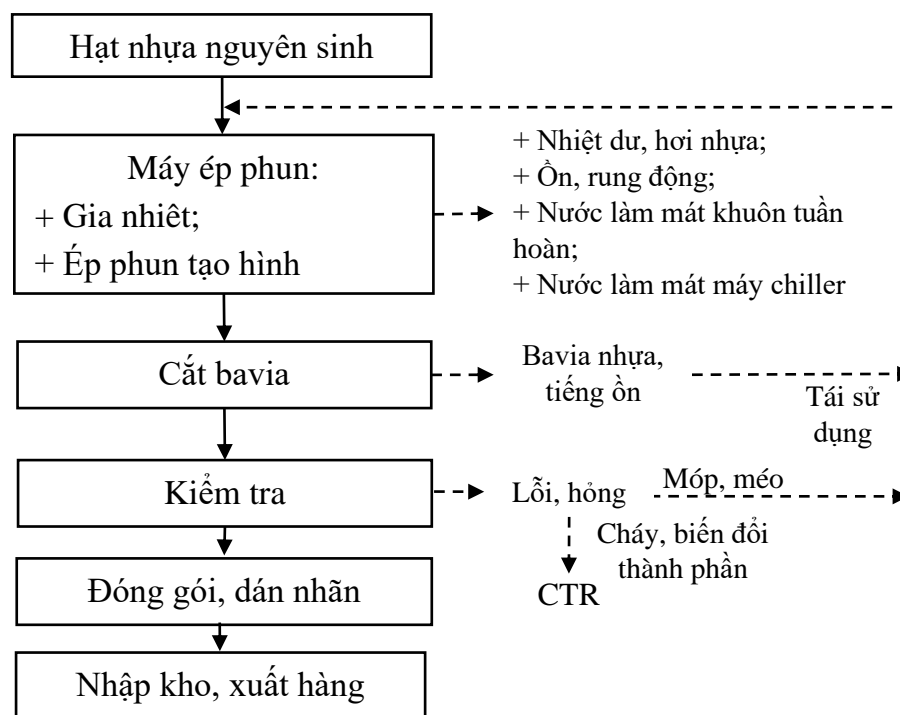
+ **Sản phẩm lỗi hỏng, bavia không tái sử dụng:** bị biến đổi thành phần, quá nhiệt, không tái sử dụng được nữa (chiếm khoảng 10% sản phẩm lỗi hỏng, bavia từ quy trình 1 và 2)) sẽ thu gom cùng chất thải sản xuất của nhà máy.

- **Băm thành mảnh nhựa:** Các sản phẩm lỗi hỏng, bavia sẽ được công nhân đưa các vào máy băm dạng kín để băm nhỏ thành các mảnh nhựa có kích thước phù hợp. Quá trình này sẽ làm phát sinh bụi và tiếng ồn.

- **Tuần hoàn lại sản xuất:** Mảnh nhựa sau đó sẽ được dẫn truyền theo đường ống khép kín về si lô chứa ở Quy trình 01 và tiếp tục sản xuất.

1.3.2.4. Quy trình sản xuất bộ dụng cụ ăn bằng nhựa (thìa, đĩa, dao, ống hút) - Dự kiến sản xuất từ tháng 5/2024

a. Quy trình sản xuất thìa, đĩa, dao, ống hút (Quy trình 03)



Hình 1.5. Quy trình sản xuất bộ dụng cụ ăn bằng nhựa

❖ **Thuyết minh công nghệ:**

- **Nguyên liệu:** hạt nhựa nguyên sinh (hạt nhựa PS- polyme styren) được mua từ các đơn vị cung cấp được nhập kho, kiểm tra chất lượng đầu vào trước khi đi vào sản xuất.

- **Máy ép phun:**

+ **Gia nhiệt:** Nguyên liệu được hút chân không từ bồn trộn vào phễu tiếp liệu của dàn máy, sau đó, tự động rơi xuống vùng gia nhiệt của máy đun trực vít. Tại đây, nguyên liệu được gia nhiệt bằng điện đến nhiệt độ khoảng 180 – 220°C (đây là những khoảng nhiệt độ đủ để làm nóng chảy nguyên liệu nhưng chưa đạt đến ngưỡng đốt cháy của nguyên liệu).

+ **Ép phun tạo hình:** dòng nhựa dẻo tiếp tục phun trực tiếp vào lòng khuôn đúc (có hình dạng của sản phẩm cần sản xuất), nước mát có nhiệt độ 25°C được phun trực tiếp vào bề mặt khuôn với áp lực lớn để làm mát khuôn, hóa rắn sản phẩm, hạn chế sản phẩm lỗi (ở đây, nước và dòng nhựa dẻo trong lòng khuôn không tiếp xúc trực tiếp với nhau). Khi đó, khuôn được làm mát còn nước làm mát này sẽ nóng lên và có nhiệt độ khoảng 40°C, toàn bộ lượng nước làm mát này được thu gom, giải nhiệt tại Chiller (sử dụng môi chất lạnh R32) xuống khoảng 25°C và tuần hoàn lại sản xuất, không thải ra ngoài môi trường. Lượng nước thất thoát, bay hơi được cấp bổ sung hàng ngày. Kết thúc quá trình ép khuôn, sản phẩm rơi xuống băng tải phía dưới máy và đi ra ngoài theo băng tải.

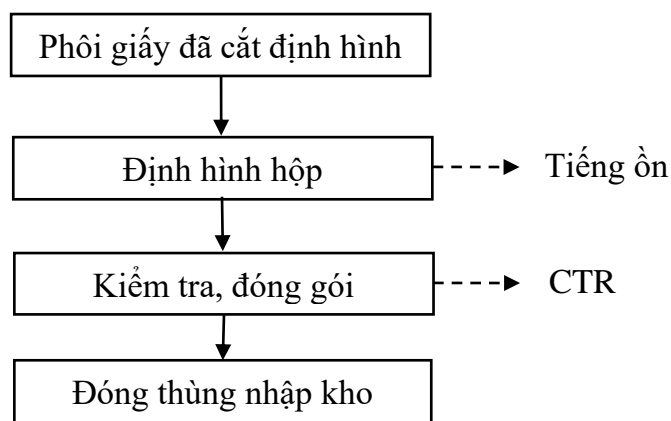
- **Cắt bavia:** Sản phẩm sau khi tách khuôn được đưa đến công đoạn cắt bavia thừa, bavia sẽ được đưa trở lại máy gia nhiệt, quay vòng lại sản xuất.

- **Kiểm tra:** Sản phẩm sau khi cắt bavia thừa được công nhân kiểm tra ngoại quan sản phẩm, các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang bộ phận đóng gói, dán nhãn. Đối với các sản phẩm lỗi, hỏng thì tùy theo mức độ lỗi hỏng mà Công ty tái sử dụng hoặc thu gom cùng chất thải sản xuất.

- **Đóng gói, dán nhãn:** Sau khi kiểm tra, sản phẩm hoàn thiện được đưa sang bộ phận đóng gói để đóng gói, dán nhãn đúng quy cách, theo yêu cầu của khách hàng.

- **Nhập kho và xuất hàng:** Thành phẩm sau đó sẽ được chuyển về kho xuất cho khách hàng.

b. Quy trình sản xuất hộp giấy (Quy trình 04)



Hình 1.6. Quy trình sản xuất hộp giấy

❖ **Thuyết minh công nghệ:**

- **Nguyên liệu:** Nguyên liệu đầu vào của Nhà máy là phôi giấy đã được cắt định hình hoàn thiện, đúng kích thước, không cần phải chỉnh sửa hay cắt lại. Phôi giấy được chuyển đến khu vực định hình hộp.

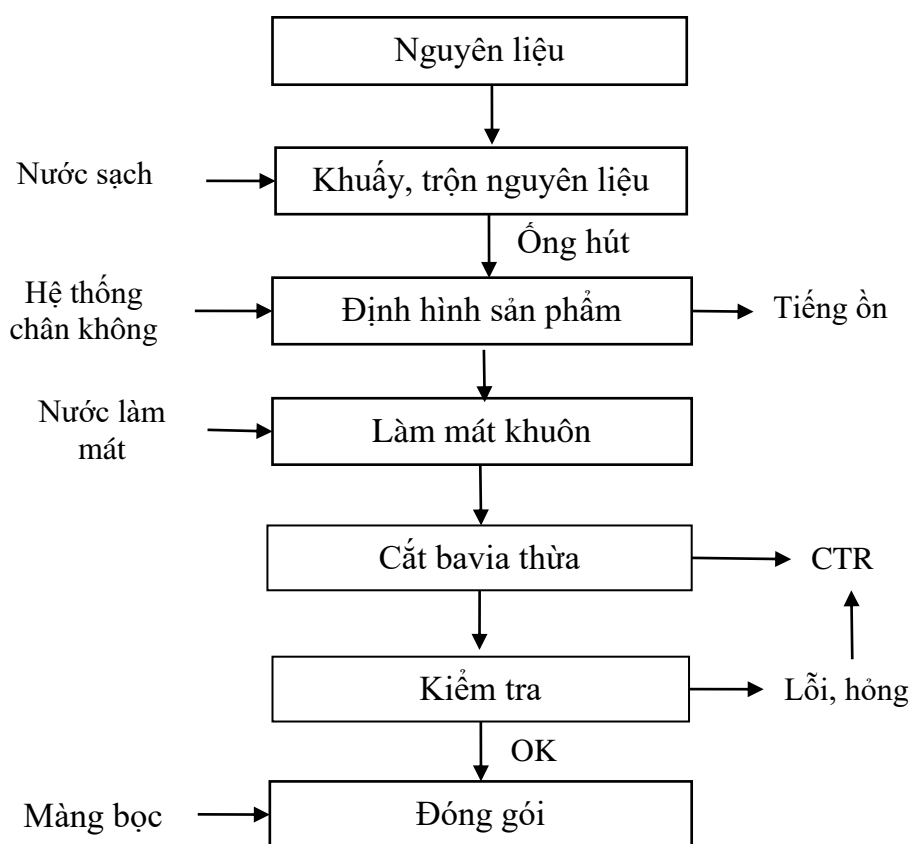
- **Định hình hộp:** Phôi giấy được đưa vào máy gập định hình để tạo thành các đường gân nổi, tại đây máy sử dụng điều khiển khí nén để cắt tấm, dập khuôn tạo hình hộp, đây là bước quan trọng ảnh hưởng lớn đến sản phẩm, nếu những đường gân dập không đúng tỷ lệ sẽ làm hộp bị méo mó, không cân đối.

- **Kiểm tra, đóng gói:** Tại bước này, sản phẩm sẽ được công nhân kiểm tra ngoại quan để loại bỏ các sản phẩm lỗi như: nhăn giấy, trầy xước bề mặt, rách giấy,...các sản phẩm lỗi này sẽ được thu gom về kho chứa chất thải rắn của Công ty. Các sản phẩm đạt yêu cầu được đóng gói và chuyển sang khu vực đóng thùng.

- **Đóng thùng nhập kho:** Các sản phẩm sau khi được đóng gói sẽ được đóng thùng và nhập kho chờ vận chuyển đến khách hàng.

1.3.2.5. Quy trình sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn uống bằng giấy các loại (Quy trình 05) - Dự kiến sản xuất từ tháng 5/2024

***Sơ đồ quy trình:**



Hình 1.6. Quy trình sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn uống bằng giấy

***Thuyết minh quy trình:**

- Nguyên liệu:

+ Bột giấy, bột mía, chất chống dầu, chất chống nước sau khi được vận chuyển về công ty sẽ được công nhân kiểm tra, đảm bảo chất lượng. Nguyên liệu không đạt chất lượng sẽ được chuyển lại nhà sản xuất để đổi, trả. Nguyên liệu đạt yêu cầu được tập trung tại khu vực cân đo để chờ sản xuất.

+ Tùy vào chất lượng sản phẩm mà tỷ lệ nguyên liệu được cân đo theo định mức, sau đó được tập trung tại khu vực trộn liệu để tiến hành công đoạn khuấy, trộn bột.

***Khuấy, trộn bột:** Sau khi các nguyên liệu đã được định lượng theo tỷ lệ phù hợp sẽ đưa vào các thùng liệu, tại đây nước được thêm vào để phối trộn các nguyên liệu bột thô thành bột bán ẩm và điều chỉnh độ đặc của hỗn hợp bột (*tỷ lệ phối trộn: cứ 1 tấn (bột giấy + bột mía) cần 1,5-2 m³ nước, 50kg chất chống dầu và 30kg chất chống nước*). Quá trình khuấy trộn bột được thực hiện bởi các cánh khuấy tự động trong thùng trộn đảm bảo hỗn hợp bột được khuấy trộn liên tục và tạo khối bột đồng nhất, đều, mịn, không bị vón cục trước khi được hút sang máy định hình sản phẩm thông qua đường ống.

***Định hình sản phẩm:**

+ Tại máy định hình sản phẩm, hỗn hợp bột được tách nước bằng hệ thống chân không, mục đích của quá trình này là duy trì áp suất chân không trong khoang để phá vỡ những bọt khí trong hỗn hợp bột, tránh hình thành các bọt khí gây vết bọt trên bề mặt của sản phẩm và hạn chế sự kết tụ của xơ sợi bột làm cho chúng phân tán không đều khi hình thành sản phẩm.

+ Hỗn hợp bột tiếp tục được đưa qua công đoạn ép nóng tạo hình sản phẩm. Tại đây, hỗn hợp bột được chuyển đến khuôn kim loại để ép tạo mẫu (*tùy thuộc vào loại sản phẩm khác nhau như hộp, khay, đĩa, ... cần sản xuất mà khuôn được thay thế phù hợp*) thông qua quá trình nén ép định hình khuôn mẫu. Quá trình này sẽ giúp gia tăng mức liên kết giữa các sợi giấy và tăng độ bền chắc của sản phẩm. Để loại bỏ lượng nước còn sót lại, ta sẽ sử dụng nhiệt của khuôn định hình để sấy khô và khử trùng.

***Làm mát khuôn:** Trong quá trình định hình các khuôn bằng kim loại sẽ nóng lên, để không làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm thì các khuôn sẽ được làm mát bằng hệ thống chiller. Hệ thống làm mát tương tự với hệ thống của Quy trình 01, nước làm mát sẽ được tuần hoàn và không thải ra ngoài môi trường. Sản phẩm sau khi làm nguội được tách khỏi khuôn.

***Cắt bavia thừa:** Sau khi được đưa ra khỏi khuôn, một số sản phẩm sẽ có nguyên liệu thừa ở các cạnh, hình thành do sức ép của nhiệt. Các nguyên liệu thừa sẽ được cắt bỏ bằng dao trên dây chuyền. Điều này sẽ giúp quá trình đóng mở hộp được dễ dàng hơn.

***Kiểm tra:** Sản phẩm sau khi được sản xuất sẽ được đưa qua công đoạn kiểm tra thành phẩm. Sau kiểm tra tùy thuộc vào hình dạng kích thước màu sắc, lỗi phát sinh sẽ

được chia thành các lô hàng khác nhau. Những sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ bị loại bỏ, chuyển vào kho chất thải sản xuất.

***Đóng gói:** Sản phẩm đạt yêu cầu được xếp chồng lên nhau, đóng gói bằng màng bọc và chuyển vào kho.

1.3.3. Máy móc thiết bị sản xuất

Công ty giữ nguyên máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất đã đăng ký trong Giấy phép môi trường đã được phê duyệt và lắp đặt bổ sung các máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất hạng mục mới (sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn bằng giấy). Cụ thể được trình bày như sau:

Bảng 1.6. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng		Xuất xứ	Ghi chú
			GPMT số 1976/GPMT-BQL ngày 28/4/2023	GPMT đăng ký điều chỉnh		
I	Máy móc sản xuất thìa, đĩa, dao, ống hút					- Lắp tại tầng 2, xưởng 1 - Chưa lắp đặt
1.	Máy ép phun	Cái	2	2	Trung Quốc	
2.	Khuôn đúc sản phẩm	Cái	8	8	Trung Quốc	
II	Máy móc sản xuất bán thành phẩm nhựa và cốc nhựa					- Lắp tại tầng 1, xưởng 1 - Đã lắp đặt - Chưa sản xuất
1.	Máy cán màng nhựa 3 con lăn	Cái	4	4	Trung Quốc	
2.	Máy cuộn màng nhựa 3 trạm	Cái	4	4	Trung Quốc	
3.	Bộ phận căn chỉnh viền nhựa	Cái	4	4	Trung Quốc	
4.	Hệ thống sấy nguyên liệu	HT	01	01	Trung Quốc	
5.	Máy uốn mép cốc nhựa và băng tải đồng bộ	Cái	12	12	Trung Quốc	
6.	Máy ép nhựa tạo hình (1 modul tạo hình ống, 1 modul tạo hình cốc nhựa)	Cái	12	12	Trung Quốc	
7.	Máy băm nhựa kèm bộ ống dẫn liệu	Cái	12	12	Trung Quốc	
III	Máy móc sản xuất hộp giấy					- Lắp tại tầng 2, xưởng 1 - Chưa lắp đặt
1.	Máy gập định hình hộp giấy	Cái	07	07	Trung Quốc	
IV	Máy móc thiết bị phục vụ sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn uống bằng giấy các loại					- Lắp tại xưởng 2

1	Máy tạo hình sản phẩm	cái	-	18	Trung Quốc	Chưa lắp đặt
2.	Thùng liệu để khuấy trộn bột	Cái	-	24	Trung Quốc	
IV	Thiết bị, máy móc khác					Đang sản xuất
1.	Thiết bị làm mát bằng nước (Hệ thống chiller)	HT	14	14	Trung Quốc	
2.	Tháp giải nhiệt	Cái	03	05	Trung Quốc	
3.	Hệ thống máy nén khí	HT	03	03	Trung Quốc	
4.	Xe nâng	cái	05	05	Trung Quốc	

(Nguồn: Danh mục máy móc thiết bị do chủ đầu tư cung cấp)

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

1.4.1. Trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ sản xuất hạng mục mới

- Căn cứ theo hiện trạng hoạt động sản xuất và kế hoạch đầu tư mở rộng sản xuất, Chủ đầu tư dự kiến tiến hành các hoạt động lắp đặt bổ sung thiết bị, hệ thống xử lý, tháp giải nhiệt song song với các hoạt động sản xuất hiện trạng của Công ty:

+ Lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn bằng giấy; Máy móc sản xuất thìa, đĩa, dao, ống hút; Máy móc sản xuất hộp giấy.

+ Lắp đặt hệ thống xử lý nước thải công suất 10m³/ngày đêm (thiết bị xử lý hợp khối);

+ Lắp đặt bổ sung các tháp giải nhiệt phục vụ quá trình sản xuất.

- Đối với các hoạt động lắp đặt thiết bị sản xuất (trong xưởng sản xuất): Công ty sẽ tiến hành bố trí các kế hoạch sản xuất cho phù hợp với việc lắp đặt thiết bị;

✓ Khu vực tầng 1 xưởng 1: Cơ bản máy móc thiết bị đã lắp đặt đảm bảo cho hoạt động sản xuất, chủ yếu lắp đặt bổ sung mạng lưới đường ống gom khí thải, đường ống nước làm mát... Nên có thể bố trí tập trung vào ngày thứ 7, chủ nhật khi giảm các công đoạn sản xuất hoặc dừng các hoạt động sản xuất.

✓ Khu vực tầng 2 xưởng 1 và khu vực xưởng 2: Cơ bản là xưởng trống, nên Chủ đầu tư có thể chủ động trong công tác vận chuyển thiết bị và lắp đặt máy móc thiết bị cho sản xuất.

- Đối với các hoạt động lắp đặt hệ thống xử lý nước thải, tháp giải nhiệt bổ sung: chủ yếu thực hiện ngoài trời, không ảnh hưởng đến các hoạt động sản xuất trong xưởng, Chủ đầu tư sẽ tiến hành làm việc với các nhà thầu để đảm bảo việc quản lý công nhân viên lắp đặt.

***Khối lượng máy móc thiết bị:**

Bảng 1.7. Dự kiến khối lượng máy móc thiết bị cần lắp đặt

Stt	Tên vật tư	Khối lượng (tấn)
1	Dây chuyền máy móc thiết bị phục vụ sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn bằng giấy	180
2	Dây truyền, máy móc thiết bị phục vụ sản xuất dụng cụ ăn bằng nhựa, hộp giấy	500
3	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 10 m ³ /ngày	10
4	Tháp giải nhiệt, các đường ống, phụ kiện,...	14
	Tổng	704

→ Khối lượng các máy móc thiết bị lắp đặt bổ sung giai đoạn này dự kiến khoảng 704 tấn. Như vậy, các nguyên, nhiên, phụ liệu phục vụ cho quá trình lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị cụ thể như sau:

a. Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng trong giai đoạn này chủ yếu là bán thành phẩm nhựa được Công ty nhập về để phục vụ cho quá trình sản xuất cốc nhựa.

Theo Giấy phép môi trường công ty đã được phê duyệt, bán thành phẩm nhựa phục vụ cho hoạt động sản xuất cốc nhựa được sản xuất tại công ty, tuy nhiên do dây truyền sản xuất bán thành phẩm nhựa hiện trạng đã lắp đặt nhưng chưa đi vào hoạt động nên hiện trạng bán thành phẩm sẽ được nhập về từ các đơn vị cung cấp khác trong nước với khối lượng khoản 402,5 tấn/tháng. Bán thành phẩm nhựa nhập về nhà máy được kiểm soát chất lượng theo ISO 9001:2015.

b. Phụ liệu

Bảng 1.8. Khối lượng nguyên liệu phục vụ quá trình thi công lắp đặt thiết bị

Stt	Tên vật tư	Khối lượng (tấn)	Ghi chú
1	Que hàn	0,1	Loại đường kính 4mm
2	Bulong, đinh vít	0,15	
3	Giẻ lau	0,01	
	Tổng	0,26	

(Nguồn: Dự toán kinh phí thực hiện dự án)

b. Nhiên liệu (Dầu DO)

- Sử dụng vận hành xe container, xe tải và xe nâng.

- Lượng sử dụng: Theo số liệu của WHO, 1993, định mức dầu DO cấp cho lượng dầu sử dụng trong 1 giờ cho 01 phương tiện tương ứng với tải trọng 3,5-16 tấn là 0,9 kg/giờ/chiếc. Số lượng thiết bị sử dụng dầu DO là 04 chiếc ~ 0,9 x 4 = 3,6 kg/h. Nhu cầu tiêu thụ dầu DO khoảng 864 kg/tháng.

c. Nhu cầu lao động

- Dự kiến vào thời kỳ cao điểm sử dụng 30 người (Trong đó có 2 chuyên gia người nước ngoài hướng dẫn lắp đặt, còn lại là công nhân lắp đặt).

- Số ca làm việc là 1 ca; thời gian làm việc là 8h/ca.

- Lao động có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở. Chủ dự án bố trí chỗ ở cho chuyên gia, không ở tại công trường.

d. Điện năng

- Nguồn cung cấp: đấu nối với hệ thống cấp điện sẵn có của KCN.

- Mục đích sử dụng: vận hành máy móc, thiết bị hỗ trợ quá trình thi công lắp đặt và hoạt động chiếu sáng.

- Lượng sử dụng: dự kiến 1.500 KWh/tháng.

e. Nước

- Nguồn cung cấp: đấu nối với hệ thống cấp nước sẵn có của KCN.

- Mục đích sử dụng: cung cấp hoạt động sinh hoạt, vệ sinh cá nhân của công nhân thi công lắp đặt máy móc.

- Lượng sử dụng: Căn cứ theo TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn quốc gia về cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp là 45 lít/người/ngày ~ 0,045 m³/người/ngày đêm; Số lượng cán bộ chỉ huy công trường, công nhân lắp đặt dự án là 30 người. Khi đó, tổng lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 30 công nhân là: 0,045 m³/người/ngày đêm x 30 người = 1,35 m³/ngày đêm.

1.4.2. Trong giai đoạn vận hành ổn định

a. Nguyên, phụ liệu

Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu

Stt	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Nguồn gốc
I	Sản xuất bộ dụng cụ ăn bằng nhựa (thìa, đĩa, dao, ống hút, hộp giấy)			
1	Hạt nhựa PS (polyme styren)	Tấn/năm	4.723	Trung Quốc Việt Nam
2	Phôi giấy	Tấn/năm	2.500,15	
II	Sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói (cốc nhựa), bán thành phẩm nhựa			
3	Hạt nhựa PP (polypropylen)	Tấn/năm	8.050	Trung Quốc Việt Nam
4	Hạt nhựa PET (polyethylen terephthalate)	Tấn/năm	12.050	
III	Sản xuất sản phẩm mới: hộp, khay, cốc,... dụng đồ ăn thân thiện với môi trường			
5	Bột giấy	Tấn/năm	6.500	Trung Quốc Việt Nam
6	Bã mía	Tấn/năm	3.000	

7	Chất chống dầu	Tấn/năm	475	
8	Chất chống nước	Tấn/năm	285	
IV	Nguyên liệu đóng gói			
1	Bìa carton	Tấn/năm	20	Việt Nam
2	Băng dính	Tấn/năm	3	Việt Nam
Tổng (I+II+III+IV)		Tấn/năm	37.606,15	

Nguồn: Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam

b. Hóa chất

Để phục vụ hoạt động sản xuất của nhà máy, hóa chất sử dụng là dầu máy, dùng cho các loại động cơ, thiết bị của Nhà máy. Ngoài ra, các hóa chất khác được sử dụng cho mục đích xử lý nước thải, khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án.

Nhu cầu sử dụng các loại phụ liệu, hóa chất của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng phụ liệu, hóa chất

Stt	Tên	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Dầu máy	Tấn/năm	15	Dùng cho các loại động cơ, thiết bị trong toàn bộ dây chuyền sản xuất.
2	Clo dạng viên	Tấn/năm	0,05	Dùng cho xử lý nước thải sinh hoạt. Đặc tính: là một chất oxy hóa rất mạnh, có tính tẩy màu và sát trùng.
3	Cơ chất (mật rỉ đường)	Tấn/năm	2	Dùng cho xử lý nước thải sinh hoạt. Đặc tính: là chất lỏng đặc sánh còn lại sau khi đã rút đường bằng phương pháp cô và kết tinh. Thành phần chính của rỉ mật đường chủ yếu là Sucroza với một ít Fructoza và Glucoza
4	Than hoạt tính	Tấn/năm	1,026	Dùng cho xử lý khí thải. Đặc tính: than hoạt tính có cấu trúc xơ rỗng, diện tích bề mặt riêng rất lớn, có tính hấp thụ mạnh và thường được dùng trong xử lý khí thải.
Tổng cộng		Tấn/năm	18,076	

Nguồn: Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam

c. Lao động, điện, nước

Bảng 1.11. Thống kê nhu cầu sử dụng lao động, điện, nước

Stt	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	
			GPMT số 1976/GPMT-BQL ngày 28/4/2023	GPMT đăng ký điều chỉnh
I	Lao động	Người	75	125

II	Thời gian làm việc (mỗi ca làm việc 8h. Thời gian bố trí ca sản xuất phụ thuộc vào kế hoạch hoạt động sản xuất, kinh doanh của Nhà máy)	ca	2	2
III	Nhu cầu sử dụng điện	Kwh/tháng	900.000	1.687.500
IV	Nhu cầu sử dụng nước	m³/ngày	6,015	11,185
4.1	Hoạt động sinh hoạt: định mức theo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế (Bảng 4 – Tiêu chuẩn dùng nước của công nhân trong nhà máy, Mục 5.1.4) quy định 45 lít/người/ca (đã bao gồm lượng nước cấp cho nhu cầu rửa tay tại nhà ăn) Dự án không thực hiện nấu ăn tại Nhà máy mà tiến hành cung cấp cơm hộp	m ³ /ngày	3,375	5,625
4.2	Hoạt động làm mát khuôn từ quá trình ép phun định hình các chi tiết, linh kiện nhựa (cấp bổ sung cho lượng nước thất thoát, hao hụt)	m ³ /ngày	2,3	3
4.3	Hoạt động làm mát máy định hình của quá trình sản xuất các sản phẩm bằng giấy các loại (cấp bổ sung cho lượng nước thất thoát, hao hụt)	m ³ /ngày	-	2
4.4	Hoạt động tưới cây, rửa đường: định mức theo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế quy định bằng 8-10% nhu cầu dùng nước sinh hoạt (dự án chọn bằng 10%)	m ³ /ngày	0,34	0,56

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: Không có

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

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

“*Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn các loại*” của Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam được thực hiện tại Lô đất L1.9A; L1.9B và L1.25A, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng.

KCN Đồ Sơn Hải Phòng (trước đây có tên là Khu chế xuất Hải Phòng 96) được thành lập theo Giấy phép số 1935/GP do Bộ Kế hoạch và Đầu tư cấp ngày 26/6/1997 và Giấy phép điều chỉnh số 1935/GPĐC1 do Bộ Kế hoạch và Đầu tư cấp ngày 09/01/2006. Tổng diện tích KCN Đồ Sơn Hải Phòng là 150 ha; trong đó 100 ha là khu công nghiệp, 50 ha còn lại là khu công nghệ cao nằm tại phường Tân Thành, quận Dương Kinh và phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng.

KCN Đồ Sơn Hải Phòng chính thức hoạt động năm 2004 và hiện nay hơn 40 nhà đầu tư đã được cấp giấy chứng nhận đầu tư và đang hoạt động sản xuất, kinh doanh trong khu công nghiệp.

Theo Quyết định số 66/QĐ-UBND ngày 15/1/2007 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết KCN Đồ Sơn Hải Phòng, đây là KCN đa ngành, chủ yếu là các loại hình công nghiệp sử dụng công nghệ cao, có quy mô vừa và nhỏ, kết hợp các loại hình dịch vụ công nghiệp, kinh doanh thương mại công cộng khu công nghiệp. Đặc trưng tổng thể là mô hình kinh tế xanh – sạch – đẹp và vệ sinh môi trường.

KCN Đồ Sơn Hải Phòng đã được quy hoạch đồng bộ về cơ sở hạ tầng: Đường giao thông nội bộ, hệ thống điện chiếu sáng, hệ thống thoát nước mưa, thu gom nước thải riêng biệt, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống cây xanh.

Chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN Đồ Sơn Hải Phòng là Công ty liên doanh Khu công nghiệp Đồ Sơn đã được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường theo Đề án bảo vệ môi trường chi tiết KCN Đồ Sơn tại Công văn số 3142/STNMT-CCBVMT ngày 14/8/2018 và được UBND thành phố Hải Phòng cấp Giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi số 1696/GP-UBND ngày 23/7/2019.

Như vậy, có thể thấy “*Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn các loại*” của Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam phù hợp với quy hoạch phát triển của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

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

- Trong giai đoạn này, Công ty chỉ tiến hành phân bổ lại khu vực sản xuất và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất hạng mục mới, lắp đặt hệ thống xử lý nước thải (dạng hợp khối) không xây dựng thêm hạng mục công trình nào khác, vì vậy

phát sinh các chất thải, nước thải cụ thể như sau:

+ Nước thải phát sinh từ nhu cầu sinh hoạt của công nhân thi công lắp đặt máy móc thiết bị: Do số lượng nhân viên tiên hành lắp đặt máy móc thiết bị không nhiều (khoảng 30 người) nên chủ dự án dự kiến cho nhân viên lắp đặt sử dụng nhà vệ sinh hiện trạng của nhà xưởng, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Đồ Sơn và dẫn về trạm xử lý nước thải của KCN trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

+ Chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị mới (*khoảng 0,1% khối lượng máy móc thiết bị ~ 0,704 tấn*): chủ yếu bao gồm bao bì, bìa carton, hộp xốp,... đựng các máy móc, thiết bị: lượng chất thải này sẽ được thu gom, lưu chứa tạm thời tại kho chứa và được chuyển giao cùng chất thải sản xuất của Công ty.

Theo kết quả phân tích tại Chương III – Đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư cho thấy, kết quả quan trắc thành phần trong môi trường không khí và nước thải của Công ty đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Do đó, có thể nhận định, chất lượng môi trường hiện trạng khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Việc phát sinh nguồn thải trong quá trình hoạt động của dự án là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, chủ dự án cam kết sẽ đề xuất và thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu phù hợp, hạn chế tối đa tác động của nguồn thải đến nguồn tiếp nhận, đảm bảo trong quá trình hoạt động không gây ô nhiễm môi trường.

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

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

“Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn các loại” được thực hiện trong Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng. Do vậy, dự án không phải thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường khu vực nơi thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Điểm c, Khoản 2, Điều 28, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

“Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn các loại” được thực hiện tại KCN Đồ Sơn Hải Phòng. Nước thải phát sinh tại dự án gồm có nước mưa chảy tràn và nước thải sinh hoạt cụ thể:

+ Nước mưa của dự án được thu gom sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồ Sơn Hải Phòng trước khi thoát ra ngoài môi trường.

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 10 m³/ngày.đêm xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Đồ Sơn, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Đồ Sơn Hải Phòng. Nước thải được đưa về hệ thống XLNT tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

→ Môi trường tiếp nhận nước thải sinh hoạt của dự án là trạm XLNT tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

***Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng:**

- Công suất 1.200 m³/ngày đêm.

- Chức năng: Tiếp nhận và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường theo Đề án BVMT chi tiết tại văn bản số 3142/STNMT-CCBVMT ngày 14/08/2018 và được UBND thành phố Hải Phòng cấp giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi số 1696/GP-UBND ngày 23/7/2019. Do đó trong phạm vi Giấy phép môi trường này sẽ không phải tiến hành đánh giá về đặc điểm tự nhiên, chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải khu vực thực hiện dự án.

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước không khí nơi thực hiện dự án

Để đánh giá chất lượng môi trường khu vực dự án, Báo cáo đã sử dụng kết quả quan trắc nước thải, môi trường không khí định kỳ của Công ty năm 2023, cụ thể:

a. Môi trường nước thải

***Kết quả phân tích:**

Bảng 3.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước thải tại hồ ga cuối

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích NT	Tiêu chuẩn KCN Đồ Sơn
1	pH	°C	7	5 ÷ 9
2	Nhiệt độ	mg/l	26,4	45
3	TSS	mg/l	36	200
4	BOD ₅	mg/l	18	100
5	COD	mg/l	32	400
6	Amoni	mg/l	5	15
7	Tổng Nitơ	mg/l	9	60
8	Tổng Photpho	mg/l	1,37	8
9	Dầu, mỡ động thực vật	mg/l	2,9	-

***Ghi chú:**

- Ngày lấy mẫu: ngày 10/11/2023

- Đơn vị lấy mẫu: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường (Vimcerts 208 & Vilas 1330)

- Vị trí lấy mẫu: NT – Mẫu nước thải tại điểm thải cuối cùng trước khí đầu nổi vào hệ thống xử lý nước thải KCN Đồ Sơn.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

+ Cột B: Giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

+ Tiêu chuẩn KCN Đồ Sơn: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

b. Môi trường không khí

***Kết quả quan trắc:**

Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích					Quy chuẩn so sánh
			KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	
1	Nhiệt độ	°C	27,1	28,4	26,5	27	27,3	18 ÷ 32 ⁽¹⁾
2	Độ ẩm	%	60,4	61,1	62,4	62,5	63,5	40 ÷ 80 ⁽¹⁾
3	Tốc độ gió	m/s	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,2 ÷ 1,5 ⁽¹⁾

4	Tiếng ồn	dBA	69,4	68,5	66,7	67,1	68,2	85⁽²⁾
5	Bụi toàn phần	mg/m ³	-	-	0,35	0,51	0,44	8⁽³⁾
6	Styren	mg/m ³	KPH	KPH	-	-	-	420⁽⁴⁾
7	1,3 Butadiene	mg/m ³	KPH	KPH	-	-	-	40⁽⁴⁾

***Ghi chú:**

- Ngày lấy mẫu: ngày 10/11/2023

- Đơn vị lấy mẫu: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường (Vimcerts 208 & Vilas 1330).

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1: Khu vực ép nhựa xưởng 1.

+ KK2: Khu vực ép nhựa xưởng 2.

+ KK3: Khu vực gia công giấy ăn.

+ KK4: Khu vực sản xuất sản phẩm giấy (cốc, ống hút)

+ KK5: Khu vực đóng gói

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

+ ⁽²⁾QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

+ ⁽³⁾QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ ⁽⁴⁾QĐ 3733/2002/QĐ-BYT: Quyết định về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động

c. Nhận xét chung: Từ số liệu thống kê trên có thể nhận thấy nước thải sau xử lý và môi trường lao động tại Công ty đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép tương ứng.

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

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

- Căn cứ theo hiện trạng hoạt động sản xuất và kế hoạch đầu tư mở rộng sản xuất, Chủ đầu tư dự kiến tiến hành các hoạt động lắp đặt bổ sung thiết bị, hệ thống xử lý, tháp giải nhiệt song song với các hoạt động sản xuất hiện trạng của Công ty:

+ Lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn bằng giấy; Máy móc sản xuất thìa, đĩa, dao, ống hút; Máy móc sản xuất hộp giấy.

+ Lắp đặt hệ thống xử lý nước thải công suất 10m³/ngày đêm (thiết bị xử lý hợp khối);

+ Lắp đặt bổ sung các tháp giải nhiệt phục vụ quá trình sản xuất.

- Đối với các hoạt động lắp đặt thiết bị sản xuất (trong xưởng sản xuất): Công ty sẽ tiến hành bố trí các kế hoạch sản xuất cho phù hợp với việc lắp đặt thiết bị;

✓ Khu vực tầng 1 xưởng 1: Cơ bản máy móc thiết bị đã lắp đặt đảm bảo cho hoạt động sản xuất, chủ yếu lắp đặt bổ sung mạng lưới đường ống gom khí thải, đường ống nước làm mát... Nên có thể bố trí tập trung vào ngày thứ 7, chủ nhật khi giảm các công đoạn sản xuất hoặc dừng các hoạt động sản xuất.

✓ Khu vực tầng 2 xưởng 1 và khu vực xưởng 2: Cơ bản là xưởng trống, nên Chủ đầu tư có thể chủ động trong công tác vận chuyển thiết bị và lắp đặt máy móc thiết bị cho sản xuất.

- Đối với các hoạt động lắp đặt hệ thống xử lý nước thải, tháp giải nhiệt bổ sung: chủ yếu thực hiện ngoài trời, không ảnh hưởng đến các hoạt động sản xuất trong xưởng, Chủ đầu tư sẽ tiến hành làm việc với các nhà thầu để đảm bảo việc quản lý công nhân viên lắp đặt.

- Đối với hạ tầng kỹ thuật: Về cơ bản các hạng mục công trình dự án, nhà xưởng, văn phòng, hạ tầng kỹ thuật của Dự án đã được xây dựng tương đối hoàn chỉnh, nên trong giai đoạn này không tiến hành thi công xây dựng thêm; Thời gian triển khai hoạt động lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị phục vụ điều chỉnh nâng công suất diễn ra trong khoảng 1 tháng,... Vì vậy, các tác động đến môi trường của Dự án trong giai đoạn này như sau:

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.1.1.1. Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** Loại chất thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 30 công nhân thi công lắp đặt và **40 công nhân đang làm việc tại Nhà máy**

***Thành phần:** hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả thừa...) và vô cơ (túi nilon, hộp đựng cơm, lon nước ngọt,...).

***Lượng phát sinh:** Theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức rác thải sinh hoạt áp dụng đối với đô thị loại I là 0,43 kg/người/ngày. Suy ra, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh của 70 người là 0,43 kg/người/ngày x 70 người = 30,1 kg/ngày đêm → Tổng lượng chất thải sinh hoạt phát sinh là 903 kg (tổng thời gian thi công khoảng 30 ngày).

***Tác động:** Thành phần hữu cơ trong rác sinh hoạt dễ phân hủy dưới điều kiện nhiệt độ cao gây mùi hôi thối, phát sinh nước rỉ rác gây ô nhiễm môi trường đất, nước nguồn tiếp nhận, đồng thời, tạo điều kiện thuận lợi cho sinh vật gây bệnh phát triển (ruồi, nhặng,...). Vì vậy, việc thu gom và xử lý nguồn thải này là cần thiết.

b. Chất thải công nghiệp

***Nguồn phát sinh:** chủ yếu phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị

***Thành phần:** thùng bìa carton, túi nilon, xốp, sản phẩm nhựa lõi hồng,...

***Lượng phát sinh:**

- Chất thải phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung: Công việc chủ yếu cần thực hiện trong giai đoạn này là lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ sản xuất hạng mục dụng cụ ăn bằng nhựa, hộp giấy và các sản phẩm, dụng cụ ăn bằng giấy, hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty. Máy móc được nhập về, đóng gói cẩn thận trong bao bì chứa. Việc sử dụng các thiết bị này sẽ phát sinh rác thải gồm túi nilon, thùng bìa Carton, xốp... Tỷ lệ rác thải phát sinh từ hoạt động này chiếm 0,1% khối lượng máy móc dự án sử dụng ~ 0,1% x 704 tấn = 704kg (tổng khối lượng máy móc, thiết bị lắp đặt tại dự án là 704 tấn, cụ thể tại Bảng 1.7)

- Chất thải phát sinh từ quá trình sử dụng bulong, đinh vít cố định máy móc lắp đặt. Theo QĐ 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016: công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng, tỷ lệ hao hụt các loại đinh vít, bulong là 0,5%, như vậy phát sinh 0,5% x 150kg = 0,75 kg (khối lượng bulong, ốc vít dự kiến sử dụng khoảng 150kg, Bảng 1.8).

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất cốc nhựa hiện trạng tại nhà máy: hoạt động sản xuất cốc nhựa không diễn ra thường xuyên mà dán đoạn theo từng đơn hàng của khách hàng. Khối lượng sản phẩm ước tính của Nhà máy hiện trạng khoảng 400 tấn sản phẩm/tháng. Khối lượng chất thải rắn phát sinh chủ yếu là sản phẩm lỗi, hỏng không thể tái sử dụng, khối lượng phát sinh khoảng 2,5 tấn/tháng.

Như vậy, trong giai đoạn này lượng chất thải rắn là: $0,704 + 2,5 + 0,00075 = 3,2$ tấn/tháng.

***Nhận xét:** Theo số liệu dự báo này, khối lượng chất thải phát sinh là tương đối nhỏ nhưng nếu không được thu gom phù hợp sẽ làm mất mỹ quan khu vực, rơi xuống hệ thống thoát nước sẽ gây ùn ứ dòng chảy. Tuy nhiên, thành phần rác thải phát sinh từ hoạt

động này có khả năng tận thu rất cao, theo đó, chủ dự án sẽ đưa ra những biện pháp thu gom phù hợp.

4.1.1.2. Chất thải nguy hại

*Nguồn phát sinh và thành phần:

- Hoạt động vận hành các phương tiện vận tải để vận chuyển máy móc thiết bị sẽ phát sinh bao bì cứng thải bằng kim loại có chứa thành phần nguy hại (thùng chứa dầu DO).

- Hoạt động cơ khí (hàn điện gắn các kết cấu lại với nhau) sẽ phát sinh que hàn, đầu mẫu que hàn.

- Ngoài ra còn phát sinh giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại khi công nhân sử dụng để lắp đặt máy móc thiết bị.

*Lượng phát sinh:

+ Bao bì cứng thải bằng kim loại có chứa thành phần nguy hại (thùng chứa dầu DO - Mã CTNH 18 01 02): khối lượng dầu DO sử dụng cho vận hành xe nâng, phương tiện vận tải giai đoạn này của dự án là 864 kg (tiến hành lắp đặt trong 30 ngày). Tỷ lệ dầu DO trong 1 thùng chiếm 95%, còn lại là khối lượng thùng chứa ~ 43,2 kg.

+ Que hàn, đầu mẫu que hàn: khoảng 5 kg

+ Giẻ lau, găng tay có dính thành phần nguy hại: dự kiến 10 kg (bao gồm cả dầu thải dính trên giẻ).

*Tổng hợp:

Bảng 4.1. Khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Stt	Loại chất thải	Số lượng (kg)	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH
1	Bao bì cứng kim loại có chứa thành phần nguy hại	43,2	Rắn	18 01 02
2	Que hàn, đầu mẫu que hàn	5	Rắn	07 04 01
3	Giẻ lau, găng tay có dính thành phần nguy hại	10	Rắn	18 02 01
	Tổng	58,2		

=> Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này là 58,2 kg (khối lượng này tương đối nhỏ, có thể thu gom và tập kết kho chứa để xử lý cùng CTNH phát sinh từ quá trình hoạt động của Công ty).

***Nhận xét:** Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này tồn tại ở dạng rắn, lỏng. Trong trường hợp không được thu gom, lưu chứa phù hợp thì nước mưa nhiễm vào các thùng chứa dầu DO sẽ cuốn trôi dầu lỏng còn sót lại gây ô nhiễm nguồn nước. Chất thải dạng rắn thải trực tiếp ra môi trường sẽ mất rất nhiều năm để phân hủy, tiềm ẩn nguy cơ thoái hóa đất, ô nhiễm nước mặt,...

4.1.1.3. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt (vệ sinh cá nhân) của 30 công nhân làm việc (dự án thuê lao động có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở nên không tổ chức lán trại trên công trường, do đó, không phát sinh nước thải ăn uống) và của 40 cán bộ nhân viên đang làm việc tại nhà máy

***Thành phần:** hợp chất hữu cơ (BOD, COD), chất dinh dưỡng (tổng N, tổng P), chất rắn lơ lửng, Coliform,...

***Lượng phát sinh:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại Chương I, nước cấp cho sinh hoạt của 70 công nhân là 1,35 m³/ngày đêm => Lượng nước thải phát sinh là 3,15 m³/ngày đêm (Theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, định mức nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp).

***Tải lượng:** Tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong quá trình xây dựng như sau:

Bảng 4.2. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người .ngày)	Định mức cao nhất	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (g/m ³)	TC KCN
				x	y	z=x*y	z/3,15	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	49,5	70	3.465	<u>1.100</u>	100
2	COD	mg/l	75 – 102	88,5	70	6.195	<u>1.966,67</u>	400
3	TSS	mg/l	70 – 145	107,5	70	7.525	<u>2.388,89</u>	200
4	Dầu mỡ (thực vật)	mg/l	10 – 30	20	70	1.400	<u>444,44</u>	-
5	Tổng N	mg/l	6 – 12	9	70	630	<u>200</u>	60
6	Tổng P	mg/l	6 – 12	9	70	630	<u>200</u>	8
7	Amoni	mg/l	0,8 – 4	2,4	70	168	<u>53,33</u>	15
TC KCN: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào KCN Đồ Sơn								

***Nhận xét:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý đều vượt nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép (giá trị Cmax). Nếu thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ra ô nhiễm môi trường nước, làm giảm hàm lượng oxy hòa tan có trong nước, giảm khả năng tự làm sạch của nước. Ngoài ra, các chất dinh dưỡng nitơ, photpho có trong nước tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển gây ra hiện tượng phú dưỡng hóa. Do vậy, nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

b. Nước mưa chảy tràn

***Nguồn phát sinh:** Nước mưa chảy tràn phát sinh vào những ngày mưa lớn. Tuy nhiên, trên mặt bằng đã có sẵn công trình nhà xưởng, sân đường nội bộ đã được bê tông hóa toàn bộ nên dòng nước mưa sẽ cuốn theo bụi bẩn, lá cây, rong rêu... vào nguồn nước tiếp nhận.

***Thành phần:** Theo số liệu nghiên cứu của Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l, điều này cho thấy so với những loại nước thải khác thì nước mưa chảy tràn trên mặt bằng khu vực dự án là khá sạch.

***Lượng phát sinh:**

- Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau: $Q = q * F * \varphi$ (m³/s)

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m³/s)

q: Cường độ tính toán (l/s.ha)

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (19.820,7 m² ~ 1,98 ha)

φ : Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,8

- Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức sau:

$$q = \frac{(20 + b)^n * q_{20} (1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó: P: Chu kỳ ngập lụt (năm)

Q₂₀, b, C, n, t: Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại khu vực cơ sở

(Tham khảo giáo trình thoát nước dân dụng và công nghiệp – Vũ Văn Tâm – Nhà xuất bản giáo dục – tái bản lần thứ 3)

Đối với một trận mưa tính toán chu kỳ ngập lụt P = 1; q₂₀ = 183,4 l/s.ha; b = 21,48; C = 0,25; n = 0,84 thì cường độ mưa là:

$$q = [(20 + 21,48)^{0,84} * 183,4 * (1 + 0,25 * \lg 1)] / (0,8 + 21,48)^{0,84} = 309 \text{ (l/s.ha)}$$

=> Lưu lượng nước mưa ở khu vực dự án là: $Q = (309 * 1,98 * 0,8) / 1000 = 0,49$ m³/s.

- Tải lượng cặn: Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức: $G = M_{\max} [1 - \exp(-k_z * T)] * F$ (kg)

Trong đó:

M_{max} : Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực, 50 kg/ha.

k_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực, $k_z = 0,4 \text{ ng}^{-1}$

T: Thời gian tích lũy chất bẩn, T = 15 ngày

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa: 1,98 ha

Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là:

$$G = 50 \times [1 - \exp(-0,4 \times 15)] \times 1,98 = 98,75 \text{ (kg)}$$

***Nhận xét:** Theo số liệu dự báo, nồng độ TSS chứa trong loại nước này là tương đối nhỏ. Hạ tầng Công ty đã có sẵn hệ thống thoát nước mưa. Các hồ ga thu nước được lắp các tấm đan để ngăn các loại rác có kích thước lớn tránh gây tắc nghẽn đường ống. Vì vậy, các tác động từ nguồn nước mưa chảy tràn đến khu vực là nhỏ.

c. Nước thải xây dựng

Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung phục vụ quá trình sản xuất hạng mục mới được thực hiện trong khu vực nhà xưởng, hệ thống xử lý nước thải dự kiến lắp đặt là dạng hợp khối nên chỉ diễn ra quá trình đầu nổi nước thải từ bể thu gom hiện trạng sang hệ thống XLNT. Phần hạ tầng hệ thống bể tự hoại, bể thu gom, hệ thống thoát nước mặt, đường nội bộ đã được xây dựng hoàn thiện do đó giai đoạn này phát sinh nước thải là rất ít. **Nước thải xây dựng dự kiến phát sinh tại giai đoạn này chủ yếu từ hoạt động đào móng để chôn ngầm hệ thống xử lý nước thải dạng hợp khối, lượng này phát sinh khoảng 0,5 m³, chủ dự án dự kiến sẽ thực hiện bố trí 01 hố lắng để lắng cặn, nước sau lắng sẽ được thoát vào hệ thống thoát nước chung của KCN.**

4.1.1.4. Bụi, khí thải

a. Hoạt động giao thông vận tải

Dự án lắp đặt một khối lượng máy móc, thiết bị phục vụ quá trình sản xuất dụng cụ ăn bằng nhựa, hộp giấy; sản phẩm, dụng cụ ăn bằng giấy (khoảng 704 tấn, bảng 1.7). Hoạt động vận chuyển từ cảng/đơn vị cung ứng/nhà máy hiện trạng về dự án cần sự hỗ trợ của xe Container, trọng lượng chở tối đa là 16 tấn. Do đó, số chuyến cần vận chuyển khoảng 44 chuyến và thời gian vận chuyển khoảng 7 ngày là xong. Phương tiện vận hành bằng dầu DO nên khi vận hành, nhiên liệu dầu DO bị đốt cháy sinh ra bụi, khí thải (CO, SO₂, NO_x,...). Thời gian vận chuyển ngắn, tập trung khoảng 7 ngày nên tác động của nguồn thải này chỉ mang tính cục bộ tại thời điểm triển khai, nên hoàn toàn có thể khống chế, giảm thiểu bằng các giải pháp về lựa chọn phương tiện, lựa chọn nhiên liệu vận hành, quán triệt ý thức của người lái xe...

b. Hoạt động cơ khí

***Nguồn phát sinh và thành phần:** Quá trình hàn điện nhằm cố định máy móc sản xuất, việc đốt cháy que hàn sẽ phát sinh bụi kim loại, khói hàn, CO, NO_x,...

***Lương phát sinh:** Dự án sử dụng khoảng 100 kg que hàn nội ~ 2500 que (que hàn đường kính 4mm và cứ 25 que hàn nội như vậy có khối lượng là 1 kg). Thời gian hàn dự kiến tập trung tối đa trong khoảng là 10 ngày nên số lượng que hàn sử dụng trong ngày ~250 que/ngày ~ 31,25 que/h. Khi đó, tải lượng bụi, khí thải phát sinh dự báo như sau:

Bảng 4.3. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn điện

Stt	Danh mục	Khói hàn	CO	NO _x	
1	Hệ số thải (mg/que hàn)	706	25	30	
2	Khối lượng que hàn (que/h)	31,25			
3	Tải lượng ô nhiễm E (mg/h)	22062,5	781,25	937,5	
4	Diện tích dự án S (m ²)	19.820,7			
5	Tải lượng trung bình E _s (mg/m ² /s) = E/3.600/S	0,00031	1,1.10 ⁻⁵	1,3.10 ⁻⁵	
6	Điều kiện tính toán	L= 120m; H = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân); u = 1m/s			
7	Nồng độ nguồn thải C = E _s .L/u.H	mg/m ³	0,019	0,0007	0,0008
QCVN 03:2019/BYT			4	20	5

***Nhận xét:** Bụi kim loại, khói hàn phát sinh từ hoạt động này sẽ gây các bệnh viêm phế quản, bệnh đau dạ dày, đau mắt đỏ cho công nhân hít phải liên tục trong nhiều giờ. Khí thải chứa CO, NO_x... vừa gây ô nhiễm không khí vừa gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người, cụ thể là công nhân hàn. Theo số liệu dự báo, hoạt động hàn điện sẽ làm gia tăng nồng độ bụi khói hàn lên 0,019 mg/m³, nồng độ CO lên 0,0007 mg/m³, nồng độ NO_x lên 0,0008 mg/m³ so với môi trường nền tại khu vực. Tuy thời gian hàn ngắn, nguồn thải chỉ mang tính chất gián đoạn, không gian hàn thông thoáng, xung quanh hầu hết là khu bãi đất trống, chưa có đơn vị nào hoạt động nên phần nào giảm được mức độ tác động của nguồn thải này. Tuy vậy, chủ dự án vẫn sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp trong suốt thời gian hàn nhằm hạn chế tối đa tác động đến sức khỏe công nhân làm việc.

c. Hoạt động của máy băm nhựa (tái sử dụng mảnh nhựa) của dây chuyền sản xuất cốc nhựa

+ Lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi chiếm khoảng 5% nguyên liệu đầu vào, với tổng khối lượng bán thành phẩm nhựa đầu vào của dự án là 402,5 tấn/tháng thì lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi phát sinh là 402,5 x 5% = 20,125 tấn/tháng.

Trong đó, lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi không tái sử dụng được nữa khoảng 10 % tổng lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi do bị biến đổi thành phần. Như vậy, lượng sản phẩm lỗi có thể tái sử dụng là 90% → Lượng sản phẩm tạo ra từ quá trình tái sử dụng của nhà máy là: 20,125 x 90% = 18,1 tấn/tháng.

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO) hệ số phát thải bụi nhựa từ quá trình tái sử dụng nhựa là 0,012 kg/tấn sản phẩm, vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình nghiền là:

$$18,1 \text{ tấn/tháng} \times 0,012 \text{ (kg/tấn)} = 0,22 \text{ kg/tháng} = 528,8 \text{ mg/h.}$$

Áp dụng công thức: $C(t) = (S/IV) * (1 - e^{-It})$ (*)

Trong đó:

- V: thể tích không gian phân tán hẹp, diện tích khu vực bả bì nhựa thực hiện trong phòng có diện tích là 500 m², chiều cao 2m (*chiều cao phân tán nguồn thải*), tổng không gian phân tán là 1.000 m³;

- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h).

+ Chọn I₁ = 1 lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max

+ Chọn I₂ = 6 lần/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.

- S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h; S = 528,8 mg/h

- C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m³;

- t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm, (*chọn t = 16h*).

Thay các số liệu vào công thức (*), tính được nồng độ bụi phát sinh là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió: C₁ = 0,53 mg/m³

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: C₂ = 0,088 mg/m³.

Đối chiếu với QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc, giới hạn bụi toàn phần là 8mg/m³. Như vậy, nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn bả bì mảnh nhựa trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió và có thông gió đều nhỏ hơn quy chuẩn hiện hành. Bên cạnh đó, máy bả bì mà nhà máy sử dụng là máy bả bì dạng kín đồng bộ với máy ép dập tạo hình cốc nhựa, sau khi bả bì, mảnh nhựa được hút trực tiếp bằng đường ống đẩy về bộ phận nạp liệu của máy ép tạo hình nên không làm phát tán bụi ra ngoài môi trường, nhà máy tiến hành vệ sinh định kỳ nên lượng bụi phát sinh tại công đoạn này cũng được giảm đáng kể. Lượng bụi thu được sẽ được thu gom như chất thải rắn.

4.1.1.5. Tiếng ồn

***Nguồn phát sinh:** chủ yếu phát sinh từ hoạt động vận tải và các loại máy móc hỗ trợ lắp đặt máy móc thiết bị (*bao gồm: máy khoan, máy bắn đinh vít, máy hàn điện, ...*)

***Đối tượng tác động:** Công nhân thi công lắp đặt máy móc, thiết bị.

***Lượng phát sinh:**

- Theo số liệu nghiên cứu của WHO, 1993:

+ Mức ồn, rung trung bình cách nguồn của xe vận chuyển là 82,0 – 94,0 dBA; cách

nguồn 1,5 m là 87,7 dBA.

+ Mức ồn, rung trung bình cách nguồn của máy khoan bê tông là 85 – 95,0 dBA; cách nguồn 1,5m là 88,5 dBA (nguồn ồn, rung này là khá lớn).

+ Mức ồn, rung trung bình cách nguồn của máy bắn đinh vít là 43,0 – 48,9 dBA; cách nguồn 1,5 m là 45 dBA.

+ Mức ồn, rung trung bình cách nguồn của máy hàn điện là 50,0 – 54,0 dBA; cách nguồn 1,5 m là 56,3 dBA.

+ Càng xa nguồn phát sinh, độ ồn, rung càng giảm.

- Theo thông kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động - Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Mức ồn cộng hưởng sinh ra tại một điểm do tất cả các máy móc gây ra được tính theo công thức:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_i^n 10^{0,1.L_i} = 95,4 \text{ dBA}$$

***Nhận xét:** Mức ồn, rung khá lớn, cao hơn tiêu chuẩn cho phép. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân lắp đặt máy móc thiết bị. Việc tiếp xúc liên tục với độ ồn rung quá lớn, trong nhiều giờ sẽ giảm khả năng nghe, ảnh hưởng đến thần kinh, thị giác, gây choáng váng và rất dễ xảy ra tai nạn lao động. Tuy nhiên, không gian thực hiện bên trong nhà xưởng thông thoáng, thời gian vận hành thiết bị ngắn (xe vận chuyển là 2-3 ngày, máy khoan bê tông 5 ngày, xe nâng, máy bắn đinh vít 10 người, máy hàn điện là 10 ngày) nên mức độ tác động không liên tục.

4.1.1.6. Tác động đến giao thông khu vực

Hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị từ đơn vị cung cấp đến Công ty để lắp đặt sẽ góp phần gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông dọc tuyến đường vận chuyển (tuyến đường Phạm Văn Đồng, tuyến đường nội bộ của KCN) tăng nguy cơ ùn tắc, ô nhiễm và tiềm ẩn tai nạn giao thông. Trường hợp máy móc thiết bị rơi xuống đường vừa gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông, vừa gây ách tắc, từ đó cũng tiềm ẩn nguy cơ tai nạn và ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, đồng thời gây ra hiện tượng hư hỏng tuyến đường vận chuyển.

4.1.1.7. Các sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ, cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Sự cố cháy nổ xảy ra do hiện tượng sấm sét.

- Sự bất cẩn trong quá trình tập kết các loại hoá chất, dầu mỡ, nguyên liệu, vật dụng chuẩn bị cho lắp đặt... dẫn đến đổ vỡ, rò rỉ nhiên liệu và phát tán hơi dung môi hữu cơ ra ngoài môi trường khu vực và gây ô nhiễm không khí cục bộ hoặc ảnh hưởng đến công nhân nếu hít phải.

- Quá trình cố định máy móc, thiết bị tại một vị trí bằng máy hàn có thể phát sinh tia lửa điện gây chập cháy các thiết bị điện lân cận và xảy ra cháy nổ.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (*hàn xì,...*) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa;

- Vứt bừa tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa nguyên liệu, nhiên liệu dễ cháy;

Nhìn chung, trong quá trình chuẩn bị lắp đặt thiết bị cho dự án đều có sự giám sát chặt chẽ của chủ dự án nên sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra. Tuy nhiên, nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Vì vậy, chủ dự án sẽ có nhưng kế hoạch, biện pháp cụ thể cho từng giai đoạn, từng bộ phận, khu vực để giảm tối thiểu ảnh hưởng đến các hoạt động thi công lắp đặt cũng như kinh tế và con người.

b. Sự cố an toàn lao động

Nguyên nhân xảy ra tai nạn lao động rất đa dạng, có thể là các tai nạn trong quá trình thi công lắp đặt cho tới các tai nạn giao thông xảy ra trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị,... gồm:

- Ô nhiễm môi trường có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong quá trình làm việc.

- Công việc lắp ráp, thi công lắp đặt hệ thống dây chuyền sản xuất tại các vị trí không thuận lợi, trên cao có thể gây ra các tai nạn lao động nguy hiểm đến tính mạng con người,...

- Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân khi tham gia thi công.

- Các công cụ, máy móc phục vụ công trình gặp sự cố hỏng hóc.

- Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như thi công va chạm hoặc vướng vào hệ thống điện chạy gần khu vực dự án.

Trong các sự cố nêu trên thì sự cố về tai nạn giao thông và tai nạn lao động trên công trường có nguy cơ xảy ra nhiều hơn cả. Các sự cố trên khi xảy ra sẽ gây thiệt hại về con người và tài sản.

c. Sự cố giết điện

Máy móc, thiết bị cần lắp đặt của dự án đều vận hành bằng điện. Sau khi tiến hành lắp đặt máy móc, chủ dự án sẽ tiến hành đấu nối điện vào hệ thống sẵn có tại khu vực, từ đó, tiềm ẩn cao sự cố giết điện đối với công nhân. Nguyên nhân dẫn đến sự cố được xác định chủ yếu do ý thức bất cẩn của công nhân trong việc đấu nhâm dây hoặc chưa ngắt điện tổng trước khi thực hiện thao tác đấu nối. Hậu quả mà sự cố này gây ra là rất lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân.

d. Sự cố do thiên tai (sấm sét, mưa lớn)

Khí hậu nóng và ẩm có thể gây tác động tới sức khỏe người lao động trên công trường xây dựng. Phổ biến là các biểu hiện mệt mỏi, làm giảm năng suất lao động; bị cảm hoặc bất tỉnh do làm việc lâu trong điều kiện nắng nóng và ồn; bị thương trong khi chống bão,... do tình trạng sức khỏe của người lao động không tốt; do điều kiện làm việc và bảo hộ lao động chưa đầy đủ,...

Mưa bão lớn có thể gây hư hại, sập đổ các công trình đang xây dựng chưa gia cố gây thiệt hại tính mạng con người và tài sản.

Mưa bão có thể phá hủy đường vận chuyển vật tư, thiết bị phục vụ dự án, gây khó khăn trong quá trình vận chuyển có thể dẫn đến một số vấn đề tai nạn dẫn đến hư hỏng thiết bị máy móc chưa kịp lắp ráp và làm chậm tiến độ thi công,...

Gây ngập úng, kéo dài thời gian thi công lắp đặt thiết bị dẫn đến tổn thất về kinh tế, ảnh hưởng đến tiến độ đầu tư dự án,...

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

4.1.2.1. Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Ưu tiên tuyển dụng lao động có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở là giải pháp hạn chế khối lượng rác thải phát sinh tại dự án.

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào các thùng chứa rác bằng nhựa có nắp đậy sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom theo đúng quy định.

- Ngoài ra, cũng thiết lập nội quy, yêu cầu công nhân vứt rác đúng nơi quy định đồng thời phân loại theo thành phần thải.

b. Chất thải rắn công nghiệp

- Theo dự báo, thành phần chất thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là túi nilon, thùng bìa carton,... với khối lượng nhỏ khoảng 196,5kg. Do đó, chủ dự án có phương án thu gom, lưu chứa vào kho chứa chất thải công nghiệp, sau đó, chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định tại Thông tư số 02:2022/TT-BNTMT.

- Tần suất chuyển giao chất thải dự kiến khi kết thúc quá trình lắp đặt (khoảng 10

ngày) hoặc có thể tăng cường tùy vào lượng phát sinh thực tế. Phương tiện vận chuyển là của đơn vị có chức năng xử lý.

- Đồng thời, cũng thiết lập nội quy yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc các biện pháp thu gom, phân loại, tập kết chất thải đúng nơi quy định.

4.1.2.1.2. Chất thải nguy hại

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại theo thành phần vào thùng phuy chứa, có nắp đậy, dung tích khoảng 100 lít/thùng, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH, sau đó, tập kết vào kho chứa chất thải nguy hại.

- Do khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này là khá ít nên chủ dự án có kế hoạch lưu chứa trong kho và xử lý cùng với lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Công ty.

4.1.2.3. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Biện pháp thu gom, xử lý (*tận dụng công trình thu gom, xử lý nước thải hiện trạng tại Công ty*): toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt của công nhân được thu gom, xử lý tại bể tự hoại sẵn có của Công ty, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn. Do thời gian thực hiện ngắn nên trong giai đoạn này chủ dự án không thuê đơn vị nạo vét bùn tại bể tự hoại. Công việc này được thực hiện trong giai đoạn vận hành ổn định.

- Công trình thu gom, xử lý: 03 bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực nhà vệ sinh văn phòng và khu vực nhà vệ sinh của công nhân, tổng dung tích 18 m³, kích thước 2,3m x 1,75m x 1,5m/bể. Kết cấu: BTCT, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đậy BTCT.

b. Nước mưa chảy tràn

- Biện pháp thu gom: sử dụng hệ thống thu gom, xử lý nước mưa hiện trạng tại Công ty.

+ Nước mưa từ mái được dẫn xuống cống thoát nước thông qua hệ thống các ống nhựa PVC D110 và D90. Hệ thống thu gom nước mưa gồm các hố ga, các tuyến cống D400, D500 và rãnh thoát nước B400 bằng BTCT được xây dựng dọc theo tuyến đường nội bộ của Công ty.

+ Hệ thống cống, rãnh bê tông thoát nước mưa trong toàn bộ Nhà máy được thiết kế với độ dốc I = 3%, với tổng chiều dài rãnh B400 là 733m và cống D400, 500 là 137m, chạy dọc theo hướng thoát nước chính nhằm đảm bảo tính tự chảy tốt, thoát nhanh và không gây ngập úng vào những ngày có cường độ mưa lớn.

+ Trên hệ thống thu gom nước mưa, bố trí các hố gas để lắng cặn với thể tích mỗi hố gas khoảng 1,5 - 2m³ được xây dựng bằng gạch, nắp hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép. Trên mạng lưới thoát nước mưa bố trí 50 hố ga, khoảng cách giữa các hố

ga khoảng từ 7m – 20m.

- Nước mưa từ Nhà máy được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồ Sơn Hải Phòng tại 02 điểm đầu nối (01 điểm phía Đông và 01 điểm phía Nam của Dự án). Tọa độ 2 điểm lần lượt như sau:

+ Điểm đầu nối 1: X = 2294547,7; Y = 605641,3

+ Điểm đầu nối 2: X = 2294607,4; Y = 605677,4

- Công trình thu gom, xử lý:

+ Hệ thống thoát nước mưa trên mái: senô chứa, đường ống dẫn PVC D90-D110.

+ Hệ thống thu gom nước mưa gồm các hố ga, các tuyến cống D400, D500 và rãnh thoát nước B400 bằng BTCT;

+ Rãnh bê tông thoát nước mưa độ dốc I = 3%, với tổng chiều dài rãnh B400 là 733m và cống D400, 500 là 137m.

+ Hố ga lắng cặn dung tích chứa 1,5 - 2m³/hố, số lượng: 50 hố ga.

4.1.2.4. Bụi, khí thải

a. Từ hoạt động vận tải

- Quá trình vận chuyển máy móc thiết bị phục vụ quá trình lắp đặt được thuê bởi các nhà thầu phụ (*Công ty không đầu tư các thiết bị vận chuyển*). Vì vậy, trong quá trình ký hợp đồng để hợp tác, Công ty yêu cầu các phương tiện vận chuyển phải được che đậy kín, đảm bảo vận chuyển đúng trọng tải quy định, phải đảm bảo đầy đủ các yếu tố về đăng kiểm,... nhằm hạn chế bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển. Bố trí thời gian vận chuyển tránh vận chuyển trong giờ cao điểm để đảm bảo vấn đề an toàn, hạn chế tai nạn và giảm thiểu ảnh hưởng đến hoạt động của các đơn vị lân cận và khu vực dân cư dọc tuyến đường vận chuyển.

- Các phương tiện vận chuyển phải còn hạn đăng kiểm kỹ thuật, tuyệt đối không được gia cố thêm phần đuôi xe và vận chuyển quá tải trọng cho phép.

- Nâng cao ý thức của mỗi lái xe trong việc điều khiển phương tiện đúng tốc độ quy định trên mọi cung đường, không được phóng nhanh, vượt ẩu, lạng lách, đánh võng.

- Bố trí bảo vệ để điều phối lượng tiện ra vào, tốc độ quy định 5-10 km/h.

- Thường xuyên phun ẩm sân, đường nội bộ, đặc biệt là khu vực cổng ra vào với tần suất phun ẩm ít nhất 1 lần/ngày.

b. Hoạt động của máy móc hỗ trợ lắp đặt máy móc thiết bị

Chủ dự án sẽ lựa chọn thiết bị thi công có nguồn gốc, đảm bảo thông số kỹ thuật. Đồng thời, sẽ bố trí thời gian vận hành máy móc hợp lý, theo dõi và tắt ngay các thiết bị bị hỏng hoặc có dấu hiệu bị hỏng khi hoạt động. Hơn nữa, không gian lắp đặt thiết bị

hoàn toàn bên trong nhà xưởng thông thoáng, có đầy đủ hệ thống thông gió tự nhiên và cưỡng bức bằng quạt hút nên giảm thiểu được tác động của nguồn thải này.

c. Từ hoạt động cơ khí trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp hàn như kính hàn, găng tay, quần áo bảo hộ...

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân hàn.

- Quá trình hàn được thực hiện bên trong nhà xưởng sản xuất có thiết kế thông thoáng, cao ráo, bố trí ô thoáng và quạt hút nhằm điều hòa không khí bên trong, bên ngoài xưởng.

4.1.2.1.5. Tiếng ồn, rung động

a. Từ hoạt động vận tải

- Các phương tiện vận chuyển phải còn hạn đăng kiểm kỹ thuật, tuyệt đối không được gia cố thêm phần đuôi xe và không được vận chuyển quá tải trọng cho phép.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tra dầu mỡ cho các động cơ của phương tiện vận tải, kiểm tra định kỳ để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa, khắc phục kịp thời, hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh.

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

b. Từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị

- Sử dụng máy móc, thiết bị phục vụ lắp đặt máy móc thiết bị hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo các thông số kỹ thuật. Tuyệt đối không sử dụng các phương tiện lắp đặt máy móc thiết bị quá cũ.

- Bố trí thời gian vận hành các máy móc, thiết bị tránh tình trạng vận hành chồng chéo gây tiếng ồn cộng hưởng.

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để vừa tiết kiệm chi phí vừa giảm thiểu tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công, lắp đặt máy móc thiết bị tại dự án.

- Yêu cầu công nhân lắp đặt máy móc thiết bị phải sử dụng đồ bảo hộ lao động để hạn chế tiếng ồn phát sinh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động.

4.1.2.1.6. Tác động đến giao thông khu vực

- Tuyển dụng lái xe có kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, chú ý quan sát tại các điểm giao cắt trên tuyến đường vận chuyển.

- Hàng hóa vận chuyển chủ yếu là máy móc sản xuất, nội thất, thiết bị văn phòng đều được đóng gói cẩn thận, chứa trong thùng Container kín nên việc phát sinh bụi ra bên

ngoài là hầu như không có. Yêu cầu lái xe chú ý kiểm tra chốt cài cửa thùng xe để hạn chế tối đa sự cố hàng hóa bị rơi xuống đường khi vận chuyển.

- Bố trí lực lượng bảo vệ để điều phối giao thông nội bộ; quy định tốc độ của phương tiện từ 5-10 km/h.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền, công an địa phương, ban quản lý KCN trong việc điều tiết giao thông, giữ gìn an ninh trật tự khu vực dự án.

4.1.2.1.7. Các sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

- Chủ dự án sẽ thực hiện kiểm tra đường cáp điện hiện trạng tại cơ sở hàng ngày, hạn chế sự cố quá tải điện gây chập cháy.

- Trước khi thực hiện thao tác hàn điện, công nhân cần kiểm tra ổ cắm, đường điện.

- Quy định vị trí hút thuốc tại công trường, tránh khu vực kho chứa chất thải/nhiên liệu dễ cháy.

- Sử dụng các thiết bị PCCC hiện có tại khu vực để ứng cứu sự cố khi xảy ra và phối hợp với các đơn vị lân cận hỗ trợ công tác ứng cứu.

b. Tai nạn lao động

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân lắp đặt và yêu cầu mặc đầy đủ khi làm việc.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã nêu, bố trí thời gian làm việc hợp lý, tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân, hạn chế tình trạng mệt mỏi, đau đầu...

- Máy móc hỗ trợ lắp đặt có nguồn gốc và được kiểm tra định kỳ. Tuyệt đối không sử dụng máy móc cũ và hoạt động không hiệu quả. Chủ dự án sẽ quán triệt công nhân trong việc tắt máy móc hoạt động không hiệu quả khi thấy có hiện tượng trục trặc, hỏng hóc khi vận hành, tránh sự cố mất an toàn đáng tiếc xảy ra gây nguy hiểm cho công nhân làm việc.

- Tuyển dụng công nhân có tay nghề, kỹ năng chuyên môn về vận hành máy móc.

c. Sự cố giật điện

- Yêu cầu bộ phận lắp đặt phải kiểm tra đường điện tổng trước khi đấu nối và ngắt nguồn điện tổng trước khi đấu nối.

- Tuyển dụng công nhân đấu nối điện có chuyên môn về điện, có kinh nghiệm trong việc lắp đặt máy móc trong nhà xưởng sản xuất.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân lắp đặt, yêu cầu công nhân phải tuân thủ đầy đủ.

e. Sự cố đối với máy móc thiết bị lắp đặt

- Sử dụng máy móc thiết bị có nguồn gốc, đã được kiểm định, không quá cũ.

- Yêu cầu công nhân kiểm tra động cơ thiết bị hàng ngày, khi phát hiện trục trặc thì tắt máy và liên hệ sửa chữa, không được vận hành cố, điều này sẽ gây gia tăng nguồn thải tại Nhà máy.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

- Báo cáo đề xuất cấp GPMT sẽ tập trung đánh giá các tác động của dự án trong giai đoạn sản xuất ổn định đạt 100% công suất thiết kế là 37.200 tấn sản phẩm/năm. Số lượng cán bộ công nhân viên trong giai đoạn vận hành chính thức là 125 người.

- Đối với hạng mục cho thuê nhà xưởng dôi dư (nếu có nhà xưởng, kho chưa sử dụng đến): Báo cáo không đánh giá các tác động phát sinh từ hạng mục này do các đơn vị thuê lại nhà xưởng của Công ty sẽ tự chịu trách nhiệm lập hồ sơ môi trường trình các cơ quan ban ngành thẩm định theo quy định.

Để dự báo các tác động đến môi trường trong giai đoạn hoạt động sản xuất ổn định, Báo cáo tóm tắt các tác động chính trong giai đoạn hoạt động của Nhà máy như sau:

Bảng 4.4. Tổng hợp tác động đến môi trường trong quá trình hoạt động

Chất thải		Nguồn gốc và tính chất	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
Bụi, khí thải, mùi	Bụi	- Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận chuyển; từ hoạt động đi lại của cán bộ công nhân viên trong nhà máy. - Bụi từ công đoạn đổ nguyên liệu vào thùng chứa trên tháp máy. - Bụi từ công đoạn băm phế liệu. - Thành phần ô nhiễm chính là bụi, CO, SO ₂ , NO _x .	- Môi trường không khí. - Công nhân làm việc tại Nhà máy.	Trung bình
	Khí thải	- Hơi hữu cơ từ quá trình làm nóng chảy nguyên liệu nhựa (công đoạn gia nhiệt, cán màng).		Cao
	Mùi	- Mùi hôi từ hệ thống cống, rãnh thu gom nước thải. - Mùi hôi từ khu vực thu gom tập trung (trung chuyển) chất thải rắn.		Trung bình
Nước thải	Nước mưa chảy	- Phát sinh trên mặt bằng Nhà máy, có thành phần chính là chất rắn lơ lửng, đất	- Môi trường nước	Thấp

	tràn	đá, cát, rác thải.	mặt, nước ngầm. - Môi trường đất và sinh vật.	Trung bình
	Nước thải sinh hoạt	Từ hoạt động sinh hoạt của 125 cán bộ công nhân làm việc tại Nhà máy, từ khu vực nhà bếp với thành phần ô nhiễm chính là: dầu mỡ, cặn lơ lửng (TSS), các chất dinh dưỡng: tổng nitơ, tổng Phospho, NO ₃ ⁻ , BOD ₅ ,...		
	Nước thải sản xuất	Nước làm mát của quá trình sản xuất (công đoạn gia nhiệt và công đoạn dập định hình)		Thấp
Chất thải rắn	CTR sinh hoạt	Phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên với thành phần chủ yếu là: chất hữu cơ, thức ăn thừa, giấy các loại, vỏ hộp,...	- Môi trường đất, nước mặt, nước ngầm. - Ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực.	Trung bình
	CTR thông thường	- Từ hoạt động sản xuất với thành phần chính là: nguyên liệu không đạt, vỏ thùng, vỏ bao bì đựng các loại nguyên vật liệu,.... - Từ khu vực văn phòng: giấy vụn, bìa carton, chai lọ,.... - Từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: bùn thải		
	Chất thải nguy hại	- Từ hoạt động chiếu sáng, văn phòng với thành phần chính là: bóng đèn huỳnh quang, hộp mực in, mực in thải. - Từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc với thành phần chính là: pin, ắc quy chì thải, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, vỏ thùng, hộp đựng dầu mỡ,.... - Từ hệ thống xử lý khí thải với thành phần chính là than hoạt tính thải.		

Đánh giá các tác động đến môi trường khi Dự án đi vào hoạt động được phân tích và dự báo chi tiết như sau:

4.2.1.1. Bụi, khí thải

a. Hoạt động giao thông vận tải

*Nguồn phát sinh:

Phương tiện giao thông vận tải ra vào nhà máy là các loại xe ô tô, xe tải vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất, sản phẩm. Nhiên liệu sử dụng của các phương tiện chủ yếu là xăng, dầu diesel, các loại nhiên liệu này khi đốt cháy sẽ phát sinh khói thải chứa các chất gây ô nhiễm không khí. Thành phần các chất ô nhiễm trong khí thải trên chủ yếu là: bụi, SO₂, NO_x, CO, CO₂, VOCs...

Số lượt xe đi lại của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm của dự án được tính toán như sau:

+ Tổng nhu cầu sử dụng các loại nguyên vật liệu và hóa chất của Nhà máy khi sản xuất đạt 100% công suất theo tính toán tại chương 1 là khoảng **37.624,23 tấn/năm** (bảng 1.9 và bảng 1.10).

+ Khối lượng sản phẩm của dự án: **37.200 tấn/năm**.

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu và sản phẩm của Nhà máy cần vận chuyển trong 1 năm là: $37.624,23 + 37.200 = 74.824,23 \text{ tấn/năm}$, tương đương khoảng **239,82 tấn/ngày** (thời gian làm việc 312 ngày/năm). Lấy trung bình tải trọng mỗi xe container là 25 tấn/xe, như vậy lượng xe ra vào dự án là: $239,82 : 25 \sim 10 \text{ xe/ngày}$.

***Thành phần:** Quá trình này phát sinh bụi và khí thải bao gồm bụi, SO₂, NO_x, VOCs,... Các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

***Đối tượng chịu tác động:** môi trường không khí khu vực và các đối tượng hai bên tuyến đường vận chuyển.

***Lượng phát sinh:** Theo tài liệu của tổ chức y tế thế giới (WHO), định mức các chất ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện giao thông như sau:

Bảng 4.5. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
1. Xe ca (ô tô và xe con)						
Động cơ >2000cc	1.000km	0,07	2,35S	1,13	6,46	0,6
2. Xe tải:						
Xe tải lớn, động cơ diesel 3,5-16 tấn	1.000km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
3. Xe máy:						
Động cơ >50cc 4 kỳ	1.000km	0,08	0,57	0,14	16,7	8
4. Xe tải lớn						
Động cơ diesel >16 tấn	1.000km	1,6	7,43S	18,2	3,7	3

- Công thức tính: Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo hệ số ô nhiễm không khí, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải gây ra ước tính theo công thức: $E = n \times k$ (mg/s) (**Công thức 1**)

Trong đó: n: Lưu lượng xe vận chuyển.

k: Hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km)

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán

nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

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

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, xuất bản năm 2004).

Trong đó:

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

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

+ E: Lưu lượng nguồn thải ($\text{mg}/\text{m}\cdot\text{s}$); $E = \text{Số xe}/\text{giờ} \times \text{Hệ số ô nhiễm}/1000\text{km} \times 1\text{h}$

+ z: độ cao điểm tính (m);

+ u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s);

+ h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

- Số liệu tính toán:

+ Số chuyến vận chuyển = 10 chuyến/ngày.

+ Cung đường vận chuyển: Đường Phạm Văn Đồng, tuyến đường nội bộ KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

+ Quãng đường vận chuyển: dự báo khoảng 10 km

=> Tổng số quãng đường vận chuyển: 10chuyến/ngày x 2 lượt ra vào x 10 km = 200km

- Chọn điều kiện tính:

+ Chiều dài cung đường : 200 km

+ z (chiều cao hít thở) : 1,5 m

+ x (khoảng cách đến lòng đường) : 1,5 m

+ h (chiều cao đường) : 0,3 m

+ u (tốc độ gió) : 1 m/s

+ Mật độ xe : 2 xe/giờ

+ Hệ số khuếch tán: $\partial_z = 0,53 x^{0,73} = 0,713$

- Kết quả tính toán:

Bảng 4.6. Tài lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu và hóa chất tại dự án

Stt	Chỉ tiêu	Hệ số phát thải chất ô nhiễm (kg/1000 km)(*)	Hệ số ô nhiễm = k (200 km)	E (mg/m.s)	Nồng độ các chất ô nhiễm C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Bụi	1,6	0,32	0,32	0,0011475	0,3
2	NO ₂	18,2	3,64	3,64	0,001305	0,2
3	SO ₂	7,26	1,452	1,452	0,000519	0,35
4	CO	6,0	1,2	1,2	0,000429	30
5	VOC	5,8	1,16	1,16	0,0004155	-

Ghi chú: QCVN 05:2023/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

(*) Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993 – đối với phương tiện > 16 tấn

***Nhận xét:** Căn cứ vào bảng tính toán trên cho thấy, nồng độ khí thải thấp hơn ngưỡng tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/ BTNMT. Khí thải chứa CO, SO₂, NO_x góp phần gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan, hủy hoại đời sống của con người và sinh vật trên Trái đất. Vì vậy, có thể nhận định tác động do hoạt động vận tải của dự án gây ảnh hưởng không nhiều đến môi trường không khí xung quanh.

b. Hoạt động phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên

Tổng số công nhân viên làm việc tại nhà máy là 125 người, trong đó có khoảng 120 cán bộ, nhân viên đi xe máy và 05 cán bộ, lãnh đạo đi xe ô tô con. Như vậy phương tiện giao thông của cán bộ, nhân viên ra vào công ty khoảng 90 xe máy và 05 ô tô con.

Các phương tiện cá nhân của cán bộ, công nhân viên đều chạy bằng xăng, dầu DO, khi vận hành sẽ gây bụi, khí thải chứa CO, SO₂, NO_x,... Tuy nhiên, mức độ ô nhiễm do xe ô tô gây ra chỉ mang tính chất cục bộ khoảng 30 phút trước giờ làm việc và 30 phút sau giờ tan ca, tổng là 1 tiếng/ca/ngày. Còn đối với xe máy thì Nhà máy yêu cầu cán bộ, công nhân viên dừng xe và tắt máy trước cổng, sau đó, dắt bộ vào khu để xe theo chỉ dẫn của bảo vệ. Khuôn viên dự án đã hiện hữu cây xanh điều hòa khí hậu. Do đó, mức độ của nguồn thải sẽ giảm thiểu được phần nào.

c. Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất

Kế hoạch bố trí các hoạt động sản xuất của Công ty khi thực hiện điều chỉnh nâng công suất của dự án như sau:

Stt	Sản phẩm	Khu vực sản xuất	Hoạt động
1	Đồ nhựa dùng để đóng gói (cốc nhựa)	Tầng 1, xưởng 1	Đang hoạt động sản xuất (bán thành phẩm nhựa được nhập về Công ty để sản xuất)
2	Dụng cụ ăn + Thìa, dao, đĩa, ống hút: 4.700 tấn/năm;	Tầng 2, xưởng 1	Dự kiến lắp đặt (2 máy ép phun + 8 khuôn đúc + 7 máy gập định hình)

	+ Hộp giấy: 2.500 tấn/năm;		
3	Bán thành phẩm nhựa (tiền hành sản xuất 20.000 tấn bán thành phẩm nhựa/năm, trong đó 10.000 tấn/năm xuất bán, 10.000 tấn/năm dùng để sản xuất cốc nhựa)	Tầng 1, xưởng 1	Đã lắp đặt đủ thiết bị cho sản xuất bán thành phẩm nhựa nhưng chưa tiến hành sản xuất
4	Sản phẩm, dụng cụ bằng giấy (bổ sung mới)	Xưởng 2	Dự kiến lắp đặt (18 máy tạo hình sản phẩm; 24 thùng liệu khuấy bột)

Như vậy, tại mỗi khu vực hoạt động sản xuất các sản phẩm của Công ty được đầu tư bố trí theo từng khu vực hoạt động độc lập, tách biệt nhau; các tác động tại mỗi loại hình sản phẩm sản xuất không có nguy cơ bị tác động cộng hưởng.

****Bụi phát sinh trong quá trình đổ nguyên liệu vào phễu rót liệu, trước khi đưa vào công đoạn gia nhiệt – tầng 1 và tầng 2 của xưởng 1.***

+ Đối với hạng mục sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn bằng nhựa: Do nguyên liệu đầu vào công đoạn này là các mảnh nhựa PET, PP, PS là nhựa nguyên sinh, đồng thời quá trình đổ nguyên liệu, phụ liệu được thực hiện trong buồng khép kín nên lượng bụi phát sinh trong công đoạn này là không đáng kể.

+ Đối với hạng mục sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn bằng giấy: các nguyên liệu dạng bột được phối trộn với nhau trong thiết bị kín và được bổ sung nước để tạo thành hỗn hợp bột lỏng trước khi đưa sang dây chuyền sản xuất, do đó lượng bụi phát sinh trong công đoạn này là không đáng kể.

****Bụi phát sinh từ công đoạn băm của dây chuyền tái sử dụng mảnh nhựa – tầng 1, xưởng 1***

+ Lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi chiếm khoảng 5% nguyên liệu đầu vào, với tổng khối lượng nguyên liệu nhựa đầu vào hàng năm của dự án là 24.837 tấn/năm thì lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi phát sinh là $24.837 \times 5\% = 1.241,85$ tấn/năm.

Trong đó, lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi không tái sử dụng được nữa khoảng 10 % tổng lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi do bị biến đổi thành phân. Như vậy, lượng sản phẩm lỗi có thể tái sử dụng là 90% → Lượng sản phẩm tạo ra từ quá trình tái sử dụng của nhà máy là: $1.241,85 \times 90\% = 1.117,665$ tấn/năm.

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO) hệ số phát thải bụi nhựa từ quá trình tái sử dụng nhựa là 0,012 kg/tấn sản phẩm, vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình nghiền là:

$$1.117,665 \text{ tấn/năm} \times 0,012 \text{ (kg/tấn)} = 13,41 \text{ kg/năm} = 2.686,7 \text{ mg/h.}$$

Áp dụng công thức: $C(t) = (S/IV) \cdot (1 - e^{-It})$ (*)

Trong đó:

- V: thể tích không gian phân tán hẹp, diện tích khu vực bẫy biavia nhựa thực hiện trong phòng có diện tích là 500 m^2 , chiều cao 2m (*chiều cao phân tán nguồn thải*), tổng không gian phân tán là 1.000 m^3 ;

- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h).

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

+ Chọn $I_2 = 6$ lần/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.

- S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h; $S = 2.686,7 \text{ mg/h}$

- C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m^3 ;

- t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm, (*chọn $t = 16\text{h}$*).

Thay các số liệu vào công thức (*), tính được nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình gia nhiệt nhựa tại máy ép phun là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió: $C1 = 2,69 \text{ mg/m}^3$

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: $C2 = 0,448 \text{ mg/m}^3$.

Đối chiếu với QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc, giới hạn bụi toàn phần là 8mg/m^3 . Như vậy, nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn bẫy mảnh nhựa trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió và có thông gió đều nhỏ hơn quy chuẩn hiện hành. Bên cạnh đó, máy bẫy mà nhà máy sử dụng là máy bẫy dạng kín, không làm phát tán bụi ra ngoài môi trường, nhà máy tiến hành vệ sinh định kỳ nên lượng bụi phát sinh tại công đoạn này cũng được giảm đáng kể. Lượng bụi thu được sẽ được thu gom như chất thải rắn.

****Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình gia nhiệt, làm nóng chảy nguyên liệu nhựa, cán màng nhựa – tầng 2, xưởng 1***

- ***Nguồn phát sinh:*** phát sinh từ quá trình gia nhiệt nguyên liệu tại máy ép phun nhựa, màng nhựa.

- ***Thành phần:*** Do nguyên liệu đầu vào của nhà máy là nhựa nguyên sinh PET, PP và PS (thành phần hóa học có gốc hydrocacbon) nên khi gia nhiệt, làm nóng chảy loại nhựa này có thể phát sinh các hợp chất hữu cơ bay hơi VOCs (Benzen, Toluen, Styren, Propylen Oxit).

- ***Lượng phát sinh:*** Theo nghiên cứu của tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan – Mỹ, các thông số phát thải khí thải đối với quá trình sản xuất các sản phẩm từ nhựa như sau:

Bảng 4.7. Chất ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất các sản phẩm nhựa

Mã số (SSC)	Mô tả	Chất ô nhiễm	Thông số phát thải
3-08-010-01	Sản xuất keo dán	VOC	12,5 Lb/tấn sản phẩm
3-08-010-02	Đùn ép, cán	VOC	0,0706 Lb/tấn nhựa
3-08-010-03	Sản xuất phim, hình khối nhựa	Bụi VOC	0,0802 Lb/tấn nhựa 0,0284 Lb/tấn nhựa
3-08-010-04	Sản xuất tấm thảm	VOC	3,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-05	Sản xuất chất tạo bọt	VOC	60 Lb/tấn nhựa
3-08-010-07	Khuôn	Bụi VOC	0,1302 Lb/tấn nhựa 0,0614 Lb/tấn nhựa

Nguồn: Michigan Department Of Environmental Quality – Environmental Science And Services Division

Như vậy, đối chiếu công nghệ của dự án với các loại hình sản xuất trong bảng trên thì nguồn thải và hệ số phát thải có mã số SSC là 3-08-010-02 (đùn ép, cán).

Theo tính toán tại chương 1: Khối lượng nguyên liệu nhựa đầu vào của quy trình gia nhiệt, cán mỏng là 24.837 tấn/năm (Quy đổi 1 Lb = 453,5924 gam) ~32,02g/tấn hạt nhựa.

+ Tổng khối lượng các loại hạt nhựa nguyên sinh mà nhà máy sử dụng là 24.837 tấn/năm. Như vậy, khối lượng tổng hợp các thông số phát thải trong quá trình hoạt động của nhà máy là: 24.837 tấn/năm x 32,02g/tấn hạt nhựa = 795.280,74g/năm ~ 159.311 mg/h (tính cho 1 ngày hoạt động 2 ca).

+ Giả sử với điều kiện vi khí hậu trong nhà xưởng sản xuất ổn định, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính bằng công thức sau:

$$C(t) = (S/IV) * (1 - e^{-It}) (*)$$

(Nguồn: Giáo trình Công nghệ xử lý khí thải - Trần Hồng Côn; Đồng Kim Loan – Nhà xuất bản trường Đại học quốc gia Hà Nội, năm 2006)

+ V: thể tích khu vực phát tán, m³ (V = 500 x 2 = 1000 m³), chọn chiều cao phân tán nguồn thải là 2m; Diện tích khu vực ép phun (gia nhiệt) là 500 m².

+ I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h). Cụ thể

- Chọn I₁ = 1 lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max.
- Chọn I₂ = 6 lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2m.

+ S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h; S = 159.311 mg/h

+ C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m³;

+ t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm, (chọn t = 16h).

Thay các số liệu vào công thức (*) tính được nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình gia nhiệt là:

Bảng 4.8. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm điển hình phát sinh từ quá trình gia nhiệt

Thông số	Đơn vị	Nồng độ		QCVN 03:2019/BYT		QĐ 3733:2002/QĐ-BYT	
		Max	Min	Benzen	Toluen	Styren	Propylen oxit
VOCs	mg/m ³	159,311	26,55	5	100	85	-

*Ghi chú:

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

+ QĐ 3733:2002/QĐ-BYT: Quyết định về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

→ Từ bảng dự báo nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh cho thấy:

+ Trường hợp nhà xưởng chưa có hệ thống thông gió đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy: Nồng độ VOCs phát sinh lớn hơn tiêu cho phép.

+ Trường hợp nhà xưởng có hệ thống thông gió: nồng độ VOCs phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án vượt tiêu chuẩn đối với Benzen, thấp hơn tiêu chuẩn cho phép đối với toluen, styren.

- Mức độ tác động:

Dựa vào thành phần nguyên liệu đầu vào trong quá trình sản xuất, thành phần hơi VOCs phát sinh chủ yếu bao gồm: Benzen, Toluen, Styren, Propylen Oxit.

Theo báo cáo của Hiệp hội các bệnh về phổi ở Mỹ (American Lung Association), hơi VOCs có thể gây khó chịu mắt và da, các vấn đề liên quan đến phổi và đường hô hấp, gây nhức đầu, chóng mặt, các cơ bị yếu đi hoặc gan và thận hư tổn. Hiện tại chưa có tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về ngưỡng cho phép đối với mùi, hơi dung môi, vì vậy báo cáo tham khảo thông tin từ Báo cáo hành động hợp tác Châu Âu 11 “*Hướng dẫn cho yêu cầu thông gió trong các tòa nhà*”. Dưới đây là những tác động của hơi VOCs tới sức khỏe công nhân viên:

Bảng 4.9. Ảnh hưởng của hơi VOCs

Stt	Nồng độ (mg/m ³)	Tác động
1	< 0,30	Chưa tạo ra tác động kích thích và khó chịu

Stt	Nồng độ (mg/m ³)	Tác động
2	0,30 – 3,0	Có thể cảm thấy khó chịu, căng thẳng nếu có thêm các chất phơi nhiễm khác
3	3,0 – 25,0	Có thể gây ra đau đầu nếu tiếp xúc với các chất phơi nhiễm khác
4	> 25,0	Ngoài tác động đau đầu, có thể gây độc cho hệ thần kinh

Nguồn: The European Collaborative Action Report 11: “Guidelines for Ventilation Requirements in Buildings” (ECA, 1992)

Như vậy, với nồng độ các chất hữu cơ bay hơi (VOCs) tại khu vực gia nhiệt (khi không có thông gió) theo tính toán là 159,31 mg/m³ > 25,0 mg/m³ gây ra đau đầu, có thể gây độc cho hệ thần kinh.

Mức độ tác động là lớn. Thời gian tác động kéo dài trong suốt quá trình hoạt động của Nhà máy.

Vì vậy, để đảm bảo giảm thiểu các tác động của quá trình sản xuất đến môi trường và sức khỏe của công nhân, Công ty sẽ lắp đặt hệ thống chụp hút, quạt hút tại khu vực gia nhiệt, đảm bảo thu gom được toàn bộ khí thải phát sinh từ công đoạn này.

Ngoài ra, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp khác để giảm thiểu tác động, đảm bảo môi trường làm việc tốt nhất cho cán bộ công nhân viên.

****Bụi phát sinh trong quá trình phối trộn nguyên liệu của quá trình sản xuất sản phẩm, dụng cụ ăn uống bằng giấy các loại (bổ sung mới)- xưởng 2***

Các nguyên liệu bột giấy, bột mía chất chống dầu, chất chống nước được bổ sung nước và được khuấy trộn đều tại các thùng trộn tự động. Tốc độ trộn 40-60 vòng/phút, các thùng trộn có dung tích 100-200 lít. Quá trình trộn diễn ra trong bồn trộn chế tạo bằng thép không rỉ khép kín và không có sự can thiệp của con người. Mục đích nhằm trộn đều nguyên liệu bột với nhau, tránh tình trạng vón cục => Phát sinh bụi lơ lửng, ồn, rung động trong quá trình hoạt động. Tuy nhiên, lượng bụi này phát sinh không đáng kể do các thùng trộn liệu đều có nắp đậy và hỗn hợp bột sau khi trộn sẽ được ống hút trực tiếp đến dây chuyền sản xuất. Hơn nữa, hoạt động sản xuất được bố trí độc lập tại khu vực nhà xưởng 2; không gian nhà xưởng khép kín, thông thoáng, lắp đặt đầy đủ hệ thống thông gió tự nhiên, cưỡng bức nên nguồn thải phát sinh từ hoạt động này đến môi trường không khí không đáng kể. Đối tượng chịu tác động là công nhân làm việc trong xưởng.

****Mùi hôi từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải và khu vực lưu trữ rác thải***

- *Mùi từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải:* Trong quá trình hoạt động, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy sẽ phát sinh các chất khí do quá trình phân hủy sinh học yếm khí và hiếu khí, bao gồm các thành phần khí độc hại như: NH₃, CH₄, H₂S, CO₂,

... gây mùi và ô nhiễm môi trường. Trong đó, H₂S là chất gây mùi chính.

- *Mùi từ khu vực lưu trữ rác thải:* Rác thải sinh hoạt bao gồm vỏ hoa quả, thức ăn thừa, túi nilon, chai lọ,... phát sinh tại bếp ăn và các khu vực làm việc của nhà máy. Chất thải này có đặc tính dễ phân hủy tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh, điển hình là các khí như: N₂, CH₄, CO₂, H₂S,...

=> Mùi hôi phát sinh làm cho người làm việc gần vị trí này hoặc đi qua cảm thấy khó chịu, mệt mỏi, gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Lượng khí thải này không nhiều nhưng cũng cần phải có biện pháp quản lý thích hợp để giảm thiểu mùi, bảo vệ sức khỏe cán bộ công nhân viên khi làm việc tại nhà máy.

4.2.1.2. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

**Nguồn phát sinh:* loại nước thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 125 cán bộ, công nhân viên làm việc tại Công ty.

**Thành phần:* hợp chất hữu cơ, tổng N, tổng P, BOD, COD, TSS, Coliform, dầu mỡ động thực vật,...

**Lượng phát sinh:* Căn cứ theo số liệu tính toán tại Chương I, lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 125 cán bộ công nhân viên là 5,625 m³/ngày đêm=> Lượng nước thải phát sinh là 5,625 m³/ngày đêm (theo Nghị định 80:2014/NĐ-CP, định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp đầu vào).

**Tải lượng:* Theo TCVN 7957:2008 – Tiêu chuẩn thiết kế thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài, tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn hoạt động của dự án như sau:

Bảng 4.10. Dự báo nồng độ ô nhiễm chứa trong nước thải sinh hoạt của Dự án (chỉ tính toán với phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt)

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người .ngày)*	Định mức cao nhất	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (g/m ³)	TC KCN
				x	y	z=x*y	z/5,625	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	49,5	125	6.187,5	1.045	100
2	COD	mg/l	75 – 102	88,5	125	11.062,5	1.868,3	400
3	TSS	mg/l	70 – 145	107,5	125	13.437,5	2.269,4	200
4	Dầu mỡ (thực vật)	mg/l	10 – 30	20	125	2.500	422,2	30
5	Tổng N	mg/l	6 – 12	9	125	1.125	190	60
6	Tổng P	mg/l	6 – 12	9	125	1.125	190	8
7	Amoni	mg/l	0,8 – 4	2,4	125	300	50,7	15

TC KCN: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào KCN Đồ Sơn

***Nhận xét:** Theo dự báo tại Bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm chứa trong loại nước thải này của dự án cao hơn rất nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép. Trường hợp nước thải này xả thải trực tiếp nước thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nước nguồn tiếp nhận, cụ thể, gia tăng độ đục, mùi hôi, tạo điều kiện cho ký sinh trùng gây bệnh,...

b. Nước mưa chảy tràn

***Nguồn phát sinh:** loại nước này phát sinh vào ngày mưa lớn. Nước mưa sẽ cuốn theo bụi bặm, tạp chất thô,... vào nguồn tiếp nhận. Thời điểm vận hành ổn định, toàn bộ mặt bằng dự án đã được bê tông hóa nên thành phần ô nhiễm chứa trong nước mưa chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

***Thành phần:** Thành phần trong nước mưa trong giai đoạn dự án đi vào vận hành là tương đối sạch do mặt bằng dự án đã được bê tông hóa và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: Bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá rẫy cây,...

***Lượng phát sinh:** Theo Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ (*Nhà xuất bản xây dựng - năm 2010, trang 105*), lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times K \times I \times A \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

Q_{\max} : Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m³/s);

K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất (*theo TCXDVN 51/2008 – Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế, với đặc điểm dự án thực hiện trong giai đoạn hoạt động, đã được bê tông hóa, hệ số K = 0,85 ÷ 0,95 – lấy trung bình là 0,9*)

I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất. I = 80 mm/h ~ 2,2*10⁻⁵ m/s.

A: Diện tích mặt bằng dự án, F = 19.820,7 m²

=> Lượng nước mưa chảy tràn phát sinh trên mặt bằng dự án là:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 0,9 \times 2,2 \times 10^{-5} \times 19.820,7 = 0,11 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Tính toán tải lượng ô nhiễm chất rắn, bùn đất rửa trôi trên bề mặt do nước mưa chảy tràn được tính toán theo công thức:

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-kz.T)].S$$

(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ -

Nhà xuất bản xây dựng - năm 2010, trang 105)

Trong đó:

M_{\max} : Lượng chất tích lũy lớn nhất trong khu vực, 50 kg/ha.

kz: Hệ số động học tích lũy chất bản ở khu vực, $kz = 0,3 \text{ ng}^{-1}$.

T: Thời gian tích lũy chất bản, $T = 15$ ngày.

F: Diện tích khu vực thoát nước mưa; $F = 19.820,7 \text{ m}^2 \sim 1,98 \text{ ha}$

Vậy tải lượng cặn trong nước mưa là: $G = 50 \times [1 - \exp(-0,3 \times 15)] \times 1,98 = 97,9 \text{ kg}$.

***Nhận xét:** Theo số liệu dự báo, nồng độ TSS chứa trong loại nước thải này không lớn. Tuy nhiên, đây là tác nhân gây tắc nghẽn công trình xử lý, tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, xáo trộn đến đời sống sinh vật tại đây.

c. Nước thải sản xuất

Nước thải sản xuất của dự án phát sinh ở công đoạn làm mát của quá trình sản xuất. Quá trình sản xuất của công ty sử dụng nước để làm mát sau công đoạn kéo màng và công đoạn đập, định hình sản phẩm. Tổng lượng nước cấp sử dụng cho quá trình làm mát của dây chuyền sản xuất là khoảng $30 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Nước thải từ quá trình làm mát có thành phần ô nhiễm chính là nhiệt độ (khoảng $40 - 45^\circ\text{C}$), do vậy toàn bộ nước thải này sẽ được đưa về tháp giải nhiệt giúp hạ nhiệt độ sau đó thu gom về bể chứa trước khi tuần hoàn, tái sử dụng 100% cho quá trình làm mát (không thải ra môi trường bên ngoài). Lượng nước bổ sung hằng ngày cho quá trình làm mát do bị hao hụt (bay hơi, thất thoát) trung bình khoảng $3 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Định kỳ 1 năm/lần, Công ty sẽ thay thế toàn bộ lượng nước làm mát này, lượng nước thay thế được thoát vào hệ thống thoát nước chung của KCN.

4.2.1.3. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Chất thải sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** loại chất thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 125 cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án giai đoạn vận hành ổn định.

***Thành phần:** rác vô cơ gồm túi nilon, thùng bìa carton, lon nước ngọt, giấy,... và rác hữu cơ gồm thức ăn thừa, vỏ hoa quả.

***Lượng phát sinh:** Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác sinh hoạt của 1 người là $0,43 \text{ kg/người/ca}$ (8h/ca), suy ra, lượng rác sinh hoạt của 125 người tại dự án là: $125 \text{ người} \times 0,43 \text{ kg/người/ngày} = 53,75 \text{ kg/ngày} \sim 1.397,5 \text{ kg/tháng}$ (tính cho 26 ngày làm việc).

***Nhận xét:** thành phần hữu cơ trong rác thải sinh hoạt có khả năng phân huỷ rất cao dưới nhiệt độ cao, từ đó, phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi thối và tạo điều kiện cho ký

sinh trùng gây bệnh phát triển, lây lan dịch bệnh.

b. Chất thải công nghiệp

***Nguồn phát sinh:** Từ khu vực văn phòng và từ hoạt động sản xuất của nhà máy.

***Thành phần:** chủ yếu là giấy, bìa carton từ khu vực văn phòng; găng tay, khẩu trang cũ hỏng; vỏ bao nguyên liệu, bao bì, nhãn mác, sản phẩm lỗi hỏng, bavia giấy, cặn nhựa thải...

Ngoài ra còn có bùn cặn nạo vét định kỳ tại công trình thoát nước mưa, thoát nước thải của dự án (tuy nhiên, lượng chất thải này sẽ được đơn vị nạo vét vận chuyển và xử lý theo đúng quy định).

***Lượng phát sinh:**

Bảng 4.11. Cân bằng vật chất của dự án

Stt	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Lượng đầu vào	Lượng đầu ra	
				Sản phẩm	CTR
I	Sản xuất bộ dụng cụ ăn bằng nhựa (thìa, đĩa, dao, ống hút, hộp giấy)				
1	Hạt nhựa PS	Tấn/năm	4.723	4.700	23
2	Phôi giấy	Tấn/năm	2.500,15	2.500	0,15
II	Sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói (cốc nhựa), bán thành phẩm nhựa				
1	Hạt nhựa PP	Tấn/năm	8.050	8.000	50
2	Hạt nhựa PET	Tấn/năm	12.050	12.000	50
III	Sản xuất sản phẩm, dụng cụ bằng giấy các loại				
1	Bột giấy	Tấn/năm	6.500	10.000	260
2	Bã mía	Tấn/năm	3.000		
3	Chất chống dầu	Tấn/năm	475		
4	Chất chống nước	Tấn/năm	285		
Tổng (I+II)		Tấn/năm	37.583,15	37.200	383,15

Nguồn: Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam

+ Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, ngoài những loại chất thải có thể tính toán, các loại chất thải khác được tính toán dựa vào tham khảo tại các dự án có công nghệ sản xuất tương tự (Nhà máy 1 của Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam), dự kiến khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh như sau:

Bảng 4.12. Khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh tại Nhà máy

Stt	Thành phần	Đơn vị	Khối lượng
1	Găng tay, khẩu trang cũ, hỏng không dính thành phần nguy hại	Tấn/năm	0,05
2	Giấy vụn, bìa carton, vỏ bao nguyên liệu, bao bì, nhãn mác hỏng	Tấn/năm	2,5

Stt	Thành phần	Đơn vị	Khối lượng
3	Bavia thải, sản phẩm nhựa lỗi (không thể tái sử dụng); bavias từ sản xuất dụng cụ ăn bằng giấy, hàng lỗi	Tấn/năm	383,15
4	Chất thải trên các tuyến đường giao thông, vườn hoa, cây xanh	Tấn/năm	0,12
5	Chất thải từ khu vực văn phòng và các công trình phụ trợ	Tấn/năm	0,08
Tổng		Tấn/năm	385,9

- Tác động tiêu cực: các chất thải này nếu không được thu gom và xử lý triệt để sẽ phát tán ra ngoài môi trường sản xuất và xâm nhập vào môi trường xung quanh gây mất mỹ quan khu vực.

4.2.1.4. Chất thải nguy hại

*Nguồn phát sinh và thành phần:

- + Từ hoạt động chiếu sáng: bóng đèn huỳnh quang hỏng.
- + Từ hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị: dầu động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp thải; dầu thủy lực thải; pin, ắc quy chì thải; vỏ can, thùng đựng dầu mỡ thải; giẻ lau dính dầu mỡ.
- + Từ hoạt động sản xuất: vỏ bao bì, vỏ can đựng các loại hóa chất xử lý nước thải.
- + Từ hệ thống xử lý môi trường: than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý khí thải.

*Lượng phát sinh:

Bảng 4.13. Danh mục CTNH dự kiến phát sinh trong giai đoạn vận hành

Stt	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	5	16 01 06
2	Dầu thủy lực, động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	40	17 02 03
3	Vỏ hộp, thùng bằng nhựa chứa thành phần nguy hại (vỏ hộp dính dầu, hóa chất thải)	Rắn	250	18 01 03
4	Vỏ hộp, thùng bằng kim loại chứa thành phần nguy hại thải	Rắn	170	18 01 02
5	Giẻ lau dính dầu	Rắn	30	18 02 01
6	Than hoạt tính thải từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	1.026	12 01 04
7	Pin, ắc quy thải	Rắn	15	16 01 12
Tổng cộng		-	1.241	

(Khối lượng than hoạt tính thải bỏ được lấy bằng lượng than hoạt tính sử dụng)

*Tác động:

- Chất thải nguy hại dạng lỏng: Các chất thải này có độc tính khi tiếp xúc với da, có

tác hại với sức khỏe của con người khi trực tiếp tiếp xúc. Chất thải dạng lỏng của dự án chủ yếu là dầu thải từ quá trình bôi trơn, bảo dưỡng máy móc tại hệ thống xử lý nước thải tập trung. Đây là các chất dễ bắt cháy nên dễ gây ra sự cố cháy nổ. Đồng thời, đây là chất thải nguy hại gây tác động nhanh chóng đối với môi trường thông qua tích lũy sinh học và tác hại đến hệ sinh vật.

- Chất thải nguy hại dạng rắn: Là các chất thải có tác động mạnh đến môi trường nếu cháy. Các chất này nếu không được thu hồi, sẽ phát tán vào môi trường gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

4.2.1.5. Tiếng ồn, độ rung

*Nguồn phát sinh:

+ Từ hoạt động của các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên nhiên liệu, thành phẩm sản xuất của dự án.

+ Từ hoạt động của máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất như: khu vực gia nhiệt, dập định hình, băm tái sử dụng.

*Dự báo nguồn thải:

- Hoạt động vận tải: Theo dự báo của Tổ chức Y tế thế giới 1993, mức ồn, rung động phát sinh của phương tiện vận tải là 88 dBA (Nguồn thải cách nguồn 1,5 m).

+ Hoạt động của xe nâng: Theo dự báo của WHO, 1993, mức ồn, rung động phát sinh của xe nâng là 80,0 – 93,0 dBA (nguồn thải cách nguồn 1,5 m).

+ Đối với dây chuyền sản xuất (Dựa theo kết quả quan trắc định kỳ của Công ty):

Công đoạn	Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (m/s ²)
Khu vực máy bằm nhựa	75 - 80	$0,12 \times 10^{-2} \div 0,25 \times 10^{-2}$
Khu vực gia nhiệt	70,1	$0,088 \times 10^{-2} \div 0,2 \times 10^{-2}$
Khu vực dập định hình	60,1	$0,2 \times 10^{-2} \div 0,3 \times 10^{-2}$
Tiếng ồn khu vực (phía Đông của KCN)	60,5	-
QCVN 24:2016/BYT(tb 8h)	85	-
QCVN 27:2016/BYT	-	1,4

***Tác động:** Tiếng ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất và gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn gây rá các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch, các bệnh về hệ thống tiêu hoá. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

Bảng 4.14. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể

Stt	Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
1	20-35 dBA	Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
2	40-50 dBA	Thích hợp (thoải mái để làm việc)
3	60-80 dBA	Chịu được (trong thời gian có hạn)
4	>80 dBA	Gây hại đến sức nghe, sức khỏe
5	130 dBA	Gây đau
6	140 dBA	Gây chấn thương (điếc, chảy máu)

***Nhận xét:** Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của dự án không lớn và chủ yếu tác động trực tiếp đến cán bộ công nhân viên làm việc trong nhà máy, tác động đến môi trường xung quanh là không đáng kể do cách xa khu dân cư. Trường hợp vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, tiếng ồn có thể ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống dọc theo tuyến đường. Hơn nữa, máy móc sẽ được công nhân kiểm tra hàng ngày, bảo dưỡng định kỳ. Cộng với, không gian sản xuất thông thoáng, có đầy đủ hệ thống điều hòa kết hợp thông gió tự nhiên và cưỡng bức bằng quạt công nghiệp; công nhân sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động nên nguồn thải này hoàn toàn có thể giảm thiểu, khống chế.

4.2.1.6. Nhiệt dư

- Do trong Nhà máy có rất nhiều kết cấu xây dựng bằng bê tông và thép nên khả năng hấp thụ nhiệt của các vật liệu này là rất cao. Ngoài ra, nhiệt còn được phát sinh từ quá trình gia nhiệt và hoạt động của máy móc, vì vậy nhiệt độ trong Nhà máy sẽ cao hơn các vùng lân cận. Tổng các nhiệt lượng này tỏa vào không khí trong khu nhà xưởng làm nhiệt độ bên trong khu vực sản xuất tăng cục bộ, nhiệt độ có thể chênh lệch với nhiệt độ môi trường bên ngoài từ 2-5⁰C.

+ Vào mùa hè: nền nhiệt dao động khoảng 36 – 39⁰C (nhiệt độ trung bình mùa hè khoảng 34 – 36⁰C).

+ Vào mùa đông: nền nhiệt dao động khoảng 17 – 20⁰C (nền nhiệt độ ngoài trời trung bình vào mùa đông là 15 - 17⁰C).

- Tham khảo kết quả quan trắc môi trường sản xuất hiện tại của Nhà máy 1 của Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam: Nhiệt độ khu vực sản xuất dao động từ 27,5 – 28,7⁰C; xưởng ép nhựa: 28,7⁰C (TCCP: 16 - 34⁰C).

=> Như vậy nhiệt độ khu vực sản xuất vẫn nằm trong giới hạn cho phép nếu được trang bị hệ thống thông gió, cấp không khí cho nhà xưởng.

- Tác động của ô nhiễm nhiệt: Khi làm việc trong điều kiện môi trường có nhiệt độ cao thì tải nhiệt đối với người trực tiếp sản xuất sẽ tăng đáng kể do nhiệt dư, làm cho quá trình trao đổi chất trong cơ thể con người sản sinh ra nhiều nhiệt sinh học hơn, làm cho cơ thể mất nhiều nước và gây ra trạng thái mệt mỏi đồng thời làm tăng khả năng gây chấn thương và có thể xuất hiện bệnh lâm sàng ở chế độ nhiệt cao,... từ đó, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động sản xuất.

4.2.1.7. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án

***Tác động tích cực:**

+ Đẩy nhanh tốc độ công nghiệp hóa, hiện đại hóa cũng như sự phát triển chung của thành phố.

+ Đóng góp hàng năm vào ngân sách Nhà nước, ngăn chặn suy giảm kinh tế, thúc đẩy sản xuất, kích thích đầu tư tiêu dùng và đảm bảo an ninh xã hội.

+ Dự án sẽ mở ra cơ hội việc làm trực tiếp và gián tiếp cho nhân dân địa phương tham gia, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân.

+ Dự án còn mang lại lợi ích lâu dài và là tiền đề cho sự phát triển của thành phố và khu vực thông qua việc tạo ra các chuỗi dịch vụ đi kèm, nâng cao ý thức và tác phong công nghiệp, tạo ra cảnh quan và môi trường tích cực cho các nguồn đầu tư mới.

***Tác động tiêu cực:** Bên cạnh những lợi ích mà dự án mang lại, chúng ta không phủ nhận những tác động tiêu cực tiềm ẩn sau:

+ Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, một lượng lớn công nhân lao động sẽ tạm trú, lưu trú gần KCN. Nếu chủ dự án không phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và Ban quản lý KCN trong việc quản lý công nhân có thể dẫn đến tình trạng mất an ninh trật tự.

+ Sự khác biệt về văn hóa giữa những người lao động không phải là cư dân trong vùng với người dân địa phương có thể dẫn đến những hiểu lầm, phát sinh mâu thuẫn ảnh hưởng tới an ninh trật tự trong khu vực.

4.2.1.8. An toàn lao động, sức khỏe công nhân lao động

- Đối với vấn đề an toàn lao động: Bất kỳ quá trình sản xuất nào cũng tiềm ẩn những nguy cơ về tai nạn lao động. Mặc dù các công đoạn sản xuất của nhà máy không có nhiều nguy cơ rủi ro gây tác động đến con người, tài sản và môi trường, song cũng cần chú ý đến những yếu tố như vấn đề an toàn khi sử dụng điện, an toàn trong quá trình sản xuất, vận chuyển, bốc dỡ hàng hóa,... Đây là những nguồn có khả năng gây tác động lớn đến giá trị về tài sản, tính mạng con người và môi trường.

- Đối với sức khỏe, bệnh nghề nghiệp: Đối với hoạt động sản xuất của dự án thì vấn đề về sức khỏe và bệnh nghề nghiệp cần quan tâm là ảnh hưởng đến hệ thống xương cột sống khi cán bộ, công nhân phải đứng hoặc ngồi nhiều; mùi và hơi nhựa cũng có thể ảnh hưởng đến sức khỏe, hệ thần kinh của cán bộ công nhân viên.

Tuy nhiên, những tác động này sẽ ở mức độ nhỏ và chưa có biểu hiện thành bệnh lý (chưa có tài liệu nào thể hiện). Chủ dự án sẽ áp dụng chế độ bồi dưỡng, BHYT, BHXH để đảm bảo sức khỏe của người lao động.

4.2.1.9. Tác động đến giao thông khu vực

Theo dự báo, số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm trong ngày khoảng

10 chuyên/ngày, điều này sẽ gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường Phạm Văn Đồng, đường nội bộ KCN, gây tắc nghẽn và tiềm ẩn tai nạn giao thông. Tuy nhiên, tác động chỉ mang tính cục bộ tại thời điểm vận chuyển.

Số lượng người làm việc tại Nhà máy khá lớn. Địa điểm dự án nằm trong KCN với nhiều doanh nghiệp hoạt động. Khi đó, vào khung giờ đi làm (7h30-8h) và tan làm (17h30-18h), tuyến đường này có nguy cơ tắc nghẽn cao, đồng thời gia tăng khói bụi gây ô nhiễm cục bộ.

4.2.1.10. Tác động đến các doanh nghiệp lân cận trong KCN

Việc phát sinh dòng thải từ quá trình sản xuất là điều không thể tránh khỏi. Trường hợp, chủ đầu tư không thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu sẽ gây tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc tại doanh nghiệp lân cận, từ đó, rất dễ gây xích mích, mất trật tự an ninh. Chính vì vậy, việc kiểm soát, hạn chế tối đa tác động của từng nguồn thải là cần thiết, đây có lẽ là giải pháp hữu hiệu nhất, hạn chế mức độ cộng hưởng gây ra.

4.2.1.10. Sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

***Nguyên nhân dẫn đến sự cố này được xác định gồm:**

- Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ có thể do:
 - + Vứt tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa nhiên liệu dễ cháy.
 - + Sự cố về các thiết bị điện: Dây điện, động cơ, quạt,... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.
 - + Sự cố sét đánh vào mùa mưa bão.
 - + Sự cố cháy nổ tại khu vực lưu trữ khí gas, lưu trữ các hóa chất có thành phần dễ cháy nổ, sự cố vận hành máy móc.

- Trong quá trình vận hành Dự án, sự cố cháy nổ có thể xảy ra với những nguồn có tiềm năng gây cháy nổ như: kho nguyên liệu, kho thành phẩm, kho chứa rác thải, ... Đây là dự án sản xuất sản phẩm từ nhựa và giấy, nên xác suất xảy ra sự cố cháy nổ của dự án là rất cao nếu không có các biện pháp phòng ngừa, ứng phó. Ảnh hưởng của hỏa hoạn là đặc biệt nghiêm trọng đối với môi trường và hoạt động sản xuất kinh doanh của Dự án.

Tuy nhiên, chủ dự án đã có các biện pháp để phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, đã lắp đặt hệ thống PCCC và đã được Phòng cảnh sát PCCC&CNCH – Công an thành phố Hải Phòng nghiệm thu về PCCC tại các văn bản đính kèm phụ lục của báo cáo này. Do vậy, các xác suất xảy ra sự cố cháy nổ là rất thấp.

***Tác động:**

- Đối với môi trường: Khi xảy ra hỏa hoạn, một lượng lớn khí thải như: CO, CO₂,

NOx... sẽ phát thải vào môi trường, gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí ở mức độ nghiêm trọng. Các khí này còn đóng góp vào việc gia tăng hiệu ứng nhà kính, góp phần thúc đẩy biến đổi khí hậu diễn ra nhanh chóng và phức tạp hơn.

- Đối với bản thân chủ dự án: hỏa hoạn gây tổn thất một lượng lớn tài sản dưới dạng hàng hóa. Việc khắc phục sau hỏa hoạn cũng đòi hỏi một chi phí đáng kể mới có thể đưa dự án hoạt động trở lại bình thường. Mặt khác, việc xảy ra hỏa hoạn còn ảnh hưởng tới tâm lý cán bộ nhân viên làm việc tại dự án. Nếu để xảy ra hỏa hoạn thì uy tín của doanh nghiệp suy giảm đáng kể. Đây là hiệu ứng tổn thất kép với doanh nghiệp bên cạnh tổn thất trực tiếp cho việc sửa chữa, khôi phục kinh doanh.

Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Các hậu quả đáng chú ý khi xảy ra cháy nổ là:

- Gây thiệt hại đến tính mạng con người và tài sản CBCNV nhà máy.
- Môi trường không khí bị ô nhiễm do khói bụi, SO₂, NO_x, CO,...
- Ô nhiễm môi trường nước do nước chữa cháy có chất ô nhiễm kéo theo.
- Huỷ hoại môi trường cảnh quan khu vực cháy nổ.

b. Tai nạn lao động

- Sự cố tai nạn lao động được xác định chủ yếu từ các nguyên nhân sau:
 - + Không phát hiện các nguy hiểm và ô nhiễm tại nơi làm việc, thiếu kiểm tra và xử lý những trường hợp nguy hiểm và ô nhiễm đang tồn tại trong môi trường lao động.
 - + Không huấn luyện an toàn lao động cho công nhân, họ sẽ không nhận biết được các yếu tố nguy hiểm khi họ tiếp cận vận hành với máy móc, thiết bị, do đó nguy cơ xảy ra tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp rất cao.
 - + Không khám sức khỏe định kỳ cho người lao động, không phát hiện được tình trạng sức khỏe, từ đó có thể họ phải làm việc trong điều kiện quá sức (*hay kiệt sức do có bệnh nghề nghiệp mà không phát hiện để chữa trị*) sẽ gây mỏi mệt, thiếu quan sát, mất bình tĩnh, vận hành máy móc không chính xác, khả năng xảy ra tai nạn lao động cao.
 - + Ý thức chấp hành quy định của người lao động kém, từ đó xuất hiện các hiện tượng làm bừa, làm ẩu, không tuân thủ quy trình, không trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân, không chấp hành mệnh lệnh, làm việc không có sự phân công, những lao động trẻ thường chủ quan, lơ là với các mối nguy hiểm, với những lời cảnh báo an toàn trong lao động, họ lại thiếu kinh nghiệm trong lao động sản xuất. Vì vậy tất yếu những mối nguy hiểm và tai nạn luôn ở bên cạnh họ.
 - + Thiếu kiểm tra, xử lý từ người làm công tác an toàn lao động nhằm phát hiện các điều kiện lao động xấu nơi làm việc, phát hiện việc làm bừa, làm ẩu của người lao động, đề xuất các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động cho người lao

động trong quá trình sản xuất sẽ gây ra các nguy cơ về mất an toàn lao động.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc.

- Quy mô tác động: lớn

=> Hệ lụy mà sự cố để lại là rất lớn cho sức khỏe công nhân làm việc, nhẹ thì xước ngoài da, gãy chân tay, nặng thì tàn tật, mất sức khỏe lao động và thậm chí là trả giá bằng tính mạng.

c. Sự cố hỏng hóc máy móc thiết bị

- Máy móc thiết kế, lắp đặt chưa tính đến yếu tố kỹ thuật an toàn lao động, đối với người trực tiếp sử dụng, vận hành.

- Máy không hoàn chỉnh trong công nghệ chế tạo, sai quy cách kỹ thuật, các cơ cấu điều khiển hay cơ cấu an toàn vận hành chưa đáp ứng được quy chuẩn an toàn lao động.

- Vị trí lắp đặt, khai thác sử dụng máy không phù hợp, chưa tính đến hoặc không đảm bảo những yếu tố vệ sinh môi trường lao động công nghiệp.

- Chế độ công nghệ, quy trình vận hành máy chưa được thiết kế và thực hiện phù hợp các quy chuẩn an toàn lao động, tùy theo đặc điểm an toàn ngành nghề...

- Quá trình vận hành thiết bị không tuân thủ theo đúng hướng dẫn vận hành, không trang bị hoặc sử dụng đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động,...

d. Sự cố do thiên tai (bão, mưa lũ, nắng nóng, sấm sét)

- Các hiện tượng thiên tai đặc trưng hàng năm tại Hải Phòng gồm bão, mưa lớn, nắng nóng, sấm sét.

- Phạm vi tác động: rộng

- Đối tượng chịu tác động: tính mạng con người, cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện trạng; hoạt động sản xuất của Nhà máy. Cụ thể:

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe của con người, thậm chí là tính mạng công nhân.

+ Cuốn trôi nhiều tài sản, công trình trên mặt bằng Nhà máy.

+ Gián đoạn hoạt động sản xuất, gây thiệt hại về tài chính.

+ Gây hư hỏng công trình tiêu thoát nước mưa, nước thải hiện trạng.

e. Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải:

***Nguyên nhân:**

Nguyên nhân dẫn đến sự cố hỏng hệ thống xử lý nước thải do vận hành hệ thống xử lý nước thải không đúng quy trình hay sự hỏng hóc máy móc thiết bị của hệ thống gây ảnh hưởng đến chất lượng đầu ra.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có thể xảy ra các sự cố tắc nghẽn

đường ống do rác; vi sinh vật trong bể tự hoại bị chết, ...

- Đối với hệ thống xử lý nước thải sản xuất có thể xảy ra các sự cố do không bảo dưỡng, bảo trì định kỳ; không tuân thủ quy trình hướng dẫn vận hành, ...

- Hệ thống thoát nước, vận chuyển nước thải không hoạt động đúng theo yêu cầu thiết kế.

- Nước thải từ các công đoạn xử lý sơ bộ không đảm bảo được yêu cầu trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải và chất thải lỏng.

- Hệ thống bơm, máy thổi khí, thiết bị định lượng hóa chất không hoạt động hoặc hoạt động không đúng yêu cầu xử lý.

- Tràn nước thải từ các bể xử lý ra môi trường.

- Tai nạn lao động trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải.

Các sự cố này xảy ra không thường xuyên nhưng khi xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý nước thải của trạm XLNT tập trung.

***Tác động:**

Khi xảy ra sự cố với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải không được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, ảnh hưởng đến hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

Khi xảy ra sự cố với hệ thống xử lý nước thải sản xuất: nước thải sản xuất không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của hệ thống rửa nguyên liệu, dẫn tới ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của nhà máy.

Những rủi ro, sự cố khi xảy ra, tùy mức độ có thể gây thiệt hại về tài sản và tính mạng con người, đặc biệt đối với công nhân trực tiếp vận hành và làm việc trong nhà máy, đồng thời cũng sẽ ảnh hưởng đến quá trình sản xuất và uy tín của công ty nên chủ đầu tư dự án sẽ có các biện pháp để phòng ngừa, ứng phó và giảm thiểu các rủi ro, sự cố có thể xảy ra.

f. Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý khí thải:

***Nguyên nhân:**

+ Sự cố mất điện.

+ Sự cố hư hỏng các thiết bị hấp phụ và các quạt gió, van khí,...làm gián đoạn xử lý khí thải gây rò rỉ khí ô nhiễm ra ngoài môi trường.

+ Hỏng quạt hút, hỏng đường ống dẫn khí thải hoặc hệ thống hấp phụ bằng than hoạt tính hoạt động không hiệu quả do than hoạt tính đã bão hòa.

+ Hệ thống xử lý bị nghẹt, khí thải ra không đạt tiêu chuẩn cho phép hoặc thiếu hóa chất xử lý khí thải sẽ phát sinh khí thải ô nhiễm.

***Tác động:** Khi sự cố xảy ra sẽ làm phát sinh lượng lớn chất ô nhiễm bụi, khí thải vào môi trường. Bụi, khí thải gây tác động lớn đối với môi trường không khí khu vực dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Đối tượng chịu ảnh hưởng lớn nhất là công nhân làm việc trong nhà máy và các công ty xung quanh khu vực dự án.

g. Sự cố do dịch bệnh

Hải Phòng là thành phố có khí hậu nhiệt đới gió mùa với bốn mùa trong 1 năm. Do khí hậu thường xuyên thay đổi cùng với độ ẩm lớn nên khả năng xảy ra dịch bệnh là khá lớn. Các dịch bệnh thường xuất hiện theo mùa như bệnh sởi, quai bị, đậu mùa, sốt vi rút, lao...đặc biệt trong hai năm trở lại đây, dịch bệnh covid bùng phát mạnh trên phạm vi toàn thế giới. Dịch bệnh xuất hiện làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Nếu không có biện pháp phòng ngừa thì dịch bệnh có thể lan rộng, gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Nhà máy.

h. Sự cố ngộ độc thực phẩm

- Thực phẩm bị ô nhiễm vi sinh vật hoặc độc tố tự nhiên chủ yếu do nấm độc, cá biển, sò biển,...

- Ô nhiễm vi sinh vật chủ yếu do tình trạng thiếu nước sạch để chế biến, vệ sinh dụng cụ; điều kiện bảo quản thực phẩm không đảm bảo; nguyên liệu, thực phẩm không có nguồn gốc, nhập lậu khó kiểm soát,...

- Nguy cơ ô nhiễm thực phẩm, xảy ra ngộ độc thực phẩm sẽ tăng cao trong điều kiện thời tiết nóng ẩm của mùa hè.

- Khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm, con người thường có các triệu chứng như buồn nôn, chóng mặt, đau bụng,... trường hợp nặng phải đưa đi cấp cứu. Nếu bị nặng và không cứu chữa kịp thời người bị ngộ độc thực phẩm sẽ có thể bị tử vong.

j. Sự cố của hệ thống tháp giải nhiệt:

- Nhiệt độ tháp giải nhiệt tăng cao: do sau một thời gian dài sử dụng tấm tản nhiệt, ống phun nước bị tắc bần do không được vệ sinh, bảo dưỡng hoặc do lượng nước tuần hoàn quá nhiều. Các chất bần làm cản trở quá trình làm mát của thiết bị và khiến động cơ phải làm việc với công suất cao hơn.

- Nước tuần hoàn trong tháp ít do ống phun nước bị tắc nghẹt, mực nước quá thấp, hoặc do máy bơm không đáp ứng đủ công suất,...

- Tháp giải nhiệt tròn phát ra tiếng rung và ồn lớn: lắp đặt cánh quạt không đúng, cánh quạt không cân bằng, hoặc cánh quạt bị va đập vào vỏ bồn,...

- Nước bắn ra nhiều: do tấm tản nhiệt bị tắc nghẹt, hoạt động không hiệu quả hoặc lượng nước tuần hoàn nhiều,...

k. Sự cố rò rỉ điện năng

Hiện tượng rò rỉ dòng điện ở các thiết bị điện trong nhà máy sản xuất xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, một trong số nguyên nhân đó là:

Thiết bị điện đang sử dụng đã quá cũ: Tuổi thọ của thiết bị càng cao thì nguy cơ rò rỉ điện càng lớn.

Thiết bị điện đặt sát tường, gần nơi ẩm ướt

Trong quá trình lắp đặt, sửa chữa thiết bị điện, các bộ phận, linh kiện của thiết bị bị tháo ra, lắp vào không đúng kỹ thuật, không đúng thứ tự,... hiện tượng rò rỉ sẽ xảy ra tại các khớp nối, các vị trí thay đổi này.

Ngoài ra hiện tượng rò rỉ điện cũng có thể do các yếu tố bên ngoài tác động như côn trùng, chuột cắn làm hở dây điện,...

Như vậy, các rủi ro về rò rỉ điện năng xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn và ảnh hưởng đến chính chủ đầu tư trong quá trình kinh doanh, hoạt động sản xuất.

m. Sự cố quạt thông gió

Với tác dụng thông khí, quạt thông gió là thiết bị không thể thiếu trong nhà xưởng. Tuy nhiên cũng như bao thiết bị máy móc khác, quạt thông gió trong quá trình sử dụng không thể không tránh khỏi sự cố, lỗi kỹ thuật gây nên những hạn chế và khó khăn, các sự cố quạt thông gió có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Quạt thông gió không chạy: do nguồn điện kết nối không đảm bảo, bộ truyền chưa hoạt động, động cơ quá nhỏ hoặc quá tải nên quạt không chạy, van điều khiển của quạt hút bị hỏng.

- Những sự cố khác: âm thanh quạt bất thường, lưu lượng quạt quá lớn, áp suất tĩnh không chuẩn, quá tải động cơ gây nóng.

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

4.2.2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ phương tiện giao thông vận tải

- Thành lập tổ vệ sinh dọn dẹp hàng ngày nhằm giảm tối đa lượng bụi phát sinh trong đường giao thông nội bộ.

- Bố trí sắp xếp các xe ra vào hợp lý, khoa học. Giao cho tổ bảo vệ giám sát thời gian đi lại các phương tiện ra vào nhà máy, bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu.

- Khuyến khích sử dụng xăng dầu đạt tiêu chuẩn, định kỳ bảo dưỡng sửa chữa các phương tiện vận chuyển.

- Tưới nước bề mặt đường nội bộ của nhà máy để giảm bụi với tần suất 1 lần/ngày. Nguồn nước được lấy từ hệ thống cấp nước của nhà máy. Trồng cây xanh trong khuôn

viên nhà máy; các loại cây xanh đã được trồng tại nhà máy bao gồm: lộc vừng, sấu, xoài... cùng một số loại cây bụi thấp.

- Đối với các phương tiện vận chuyển:

+ Không cho xe nổ máy khi đang giao nhận hàng.

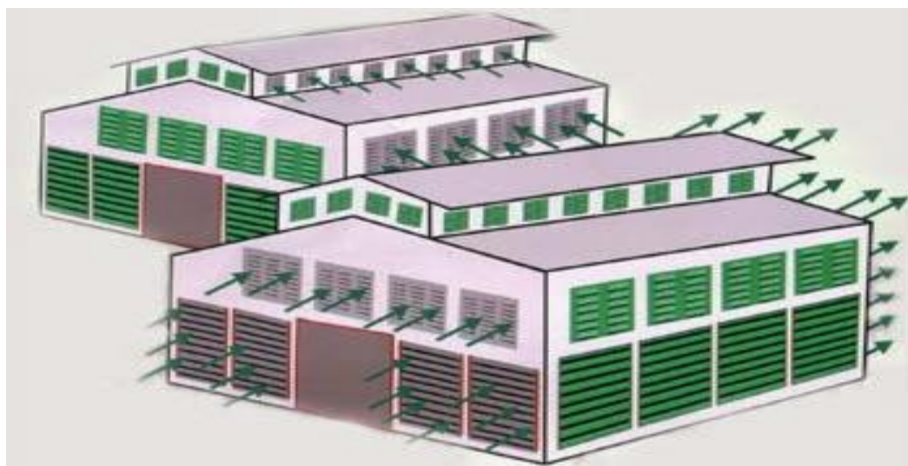
+ Các phương tiện giao thông khi đi vào đường nội bộ của công ty yêu cầu với tốc độ 5 km/h.

b. Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình sản xuất

b1. Giải pháp thông gió nhà xưởng sản xuất và quản lý chung

- Nhà xưởng được thiết kế theo tiêu chuẩn công nghiệp. Nhà xưởng khép kín, có tường bao, có mái che và được bố trí hệ thống cửa sổ, cửa chớp, cửa ra để điều hoà không khí bên trong và bên ngoài nhà xưởng.

- Mô hình hệ thống thông gió nhà xưởng:



Hình 4.1. Mô hình nhà xưởng sản xuất của Nhà máy

- Biện pháp giảm thiểu khác:

+ Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị, máy móc để giảm thiểu đáng kể phát tán bụi vào môi trường.

+ Đầu tư hệ thống máy móc, thiết bị hiện đại.

+ Trang bị đầy đủ phương tiện, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như khẩu trang chuyên dụng, quần áo bảo hộ, mũ vải, găng tay, giày...

b2. Đối với công đoạn đổ nguyên liệu vào thùng chứa trên tháp máy, trước khi đưa vào công đoạn gia nhiệt

Theo phân tích tại mục 4.2.1.1 chương IV, do quá trình đổ nguyên liệu, phụ liệu nguyên liệu đầu vào được thực hiện trong buồng khép kín nên lượng bụi phát sinh trong công đoạn này là không đáng kể.

b3. Biện pháp giảm thiểu bụi từ công đoạn băm tái sử dụng:

Theo phân tích tại mục 4.2.1.1 chương IV, lượng bụi phát sinh có kích thước lớn và công đoạn băm phế liệu được thực hiện trong máy khép kín, có hệ thống quạt hút nguyên liệu vào bên trong máy nên sẽ đảm bảo không phát tán bụi ra xung quanh.

Do vậy, tại các khu vực này công ty không phải lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi. Để giảm thiểu các tác động của bụi từ quá trình sản xuất, công ty sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

+ Trang bị cho công nhân các phương tiện bảo hộ lao động như: mũ, kính, khẩu trang, găng tay để hạn chế ảnh hưởng của bụi.

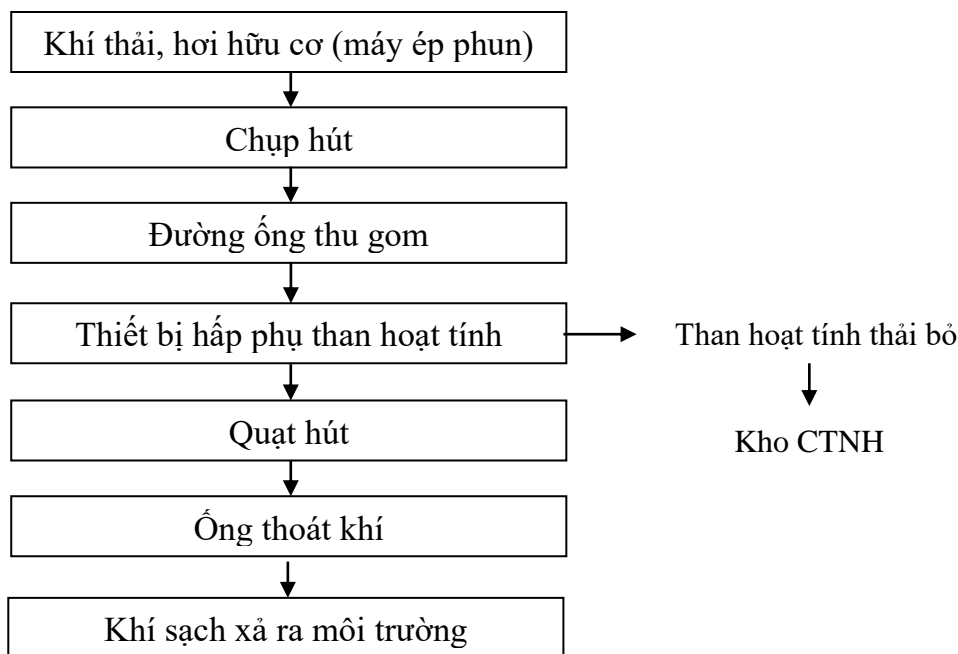
+ Thành lập tổ vệ sinh thường xuyên quét dọn, thu gom bụi tại các khu vực trong xưởng sản xuất.

c. Biện pháp giảm thiểu mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình gia nhiệt, làm nóng chảy nguyên liệu nhựa (công đoạn gia nhiệt cán màng, đùn ép)

Theo tính toán tại mục 4.2.1.1 chương IV, tải lượng khí VOCs phát sinh từ công đoạn gia nhiệt cán màng, đùn ép bao gồm các thành phần gây mùi là các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (*benzen, toluen, propylen oxit, styren*) nên phương pháp xử lý đề xuất là sử dụng than hoạt tính để hấp phụ chất độc hại trước khi thải ra ngoài.

Để giảm thiểu các tác động do khí thải phát sinh từ quá trình gia nhiệt, công ty sẽ lắp đặt hệ thống chụp hút, quạt hút để đưa khí thải về hệ thống xử lý khí thải của nhà máy với công suất xử lý 15.000 m³/giờ.

***Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.2. Quy trình công nghệ xử lý mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt

***Thuyết minh:**

- Thu gom: Khí thải phát sinh từ quá trình gia nhiệt cán màng với thành phần gồm hơi hữu cơ (benzen, toluen, styren, propylen oxit) được hệ thống chụp hút dẫn sang thiết bị hấp phụ than hoạt tính thông qua đường ống dẫn khí bằng thép tròn đường ống thu gom D150, D400 để xử lý.

- Quạt hút: Công ty bố trí 01 quạt hút có công suất 15.000 m³/h để hút toàn bộ hơi hữu cơ phát sinh tại phát sinh từ các công đoạn đùn ép, cán màng.

- Tháp hấp phụ than hoạt tính: Buồng hấp phụ được chia làm 2 ngăn, mỗi ngăn xếp một lớp than hoạt tính dày 0,2m. Tại thiết bị hấp phụ có các tấm chắn hướng dòng để dòng khí được chia đều vào 2 lớp than hoạt tính. Dưới tác dụng của quạt hút, dòng khí thải sẽ đi qua các lớp than theo chiều dọc 1 chiều qua lớp than và qua thiết bị hấp phụ. Cấu trúc than hoạt tính gồm nhiều lỗ rỗng, kích thước nhỏ hoạt động như một bẫy khí, giam giữ và hấp phụ hoàn toàn phân tử khí khi dòng khí thải được dẫn qua buồng hấp phụ. Bộ lọc than hoạt tính hấp phụ hoàn toàn hơi dung môi hữu cơ bay hơi VOCs.

- Ống thoát khí: Khí thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

***Cơ sở lựa chọn công suất hệ thống xử lý:**

Stt	Đại lượng	Ký hiệu	Công thức	Giá trị	Đơn vị
I	Chụp hút				

1	Lưu lượng chụp hút	L	$L = L_{dt} \times \frac{F_c}{F_n}$	160	m ³ /h
2	Diện tích chụp hút	F _c	Chọn	0,6	m ²
3	Diện tích nguồn nhiệt	F _n	Chọn	0,6	m ²
4	Lưu lượng dòng đối lưu	L _{dl}	$L_{dl} = 64 \times \sqrt[3]{Q_{dl} \times Z \times F_n^2}$	160	m ³ /h
5	Nhiệt đối lưu trên nguồn nhiệt	Q _{dl}	$Q_{dl} = a_{dt} \times F_n \times (t_n - t_{xq})$	48,84	W
6	Khoảng cách đứng từ miệng chụp hút đến nguồn nhiệt	Z	Chọn	0,2	m
7	Hệ số trao đổi nhiệt đối lưu	a _{dl}	$a_{dl} = 1,5 \times \sqrt[3]{t_n - t_{xq}}$	4,07	W/m ² .°C
8	Nhiệt độ bề mặt nguồn nhiệt	t _n	Chọn	50	°C
9	Nhiệt độ không khí xung quanh	t _{xq}	Chọn	30	°C
10	Lưu lượng hút	Q1	Q1 = L x n	960	m ³ /h
11	Số lượng thiết bị phát thải	n	Thực tế	6	cái
II	Đường ống dẫn				
2.1	Đường ống chính	L	Thực tế	70	m
	Đường kính đường ống dẫn	θ	Thực tế	0,4	m
	Vận tốc cần đạt	v	0,2-0,4	0,3	m/s
	Lưu lượng khí cần hút (2.1 - đường ống chính)	Q2	$Q2 = L \times 3,14 \times (\theta/2)^2 \times v \times 3.600$	9.495,36	m ³ /h
2.2	Đường ống nhánh	L	Thực tế	80	m
	Đường kính đường ống dẫn	θ	Thực tế	0,15	m
	Vận tốc cần đạt	v	0,2-0,4	0,3	m/s
	Lưu lượng khí cần hút (2.2 - đường ống nhánh)	Q3	$Q3 = L \times 3,14 \times (\theta/2)^2 \times v \times 3.600$	1.526,04	m ³ /h
III	Hệ số tổn thất qua tháp xử lý	k	Thực tế	1,20	
	Công suất quạt hút cần thiết kế	Q	Q = Q1 + (Q2+Q3) x k	14.335,44	m³/h

Như vậy, công suất thiết kế của quạt hút cần thiết cho vận hành hệ thống xử lý bụi, khí thải là $Q = 14.335,44 \text{ m}^3/\text{h}$. Chủ đầu tư lựa chọn quạt hút có lưu lượng hút khí lớn nhất $15.000 \text{ m}^3/\text{h}$ là hoàn toàn phù hợp.

***Tính toán khối lượng than hoạt tính:**

Than hoạt tính sử dụng là vật liệu hấp phụ tương đối thông dụng, kích thước hạt phổ biến nằm trong khoảng 3 – 5mm. Độ rộng của than hoạt tính có được là nhờ các mao quản li ti nằm bên trong khối vật liệu. Do đó bề mặt tiếp xúc của than hoạt tính rất lớn, có thể đạt $10^5 - 10^6 \text{ m}^2/\text{kg}$. Đối với các chất hữu cơ dễ bay hơi, mức độ hấp phụ của than hoạt tính là khá lớn, trong ngưỡng hấp phụ cho phép, hiệu suất xử lý VOC có thể đạt 80 – 85%.

Tính trung bình cứ 1g than hoạt tính hấp phụ được 850 mg hơi VOC (Theo sách Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3 – Trang 67 – GS.TS Trần Ngọc Chấn). Tải lượng VOC phát sinh theo tính toán là $159.311 \text{ mg/h} \sim 0,159 \text{ kg/giờ}$ tương đương $2,544 \text{ kg/ngày}$ (tính toán cho 2ca/ngày, 8h/ca) thì lượng than hoạt tính cần thiết là $2,544 \times 10^3 : 850 = 3 \text{ kg/ngày}$.

Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính được thiết kế có chiều dài 2,5m, chiều rộng 1,35m, bố trí 2 lớp than hoạt tính, độ dày mỗi lớp than là 20cm. Khối lượng riêng của than là 380 kg/m^3 (Theo sách Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3 – Trang 67 – GS.TS Trần Ngọc Chấn). Như vậy, khối lượng than chứa được trong tháp hấp phụ là:

$$M_{\text{than}} = V \times \rho = 2 \times (2,5 \times 1,35 \times 0,2 \times 380) = 513 \text{ kg}$$

***Thời gian thay than hoạt tính:**

Lượng than cần sử dụng để hấp phụ VOC là 3 kg/ngày. Lượng than hoạt tính trong tháp hấp phụ là 513 kg. Do vậy, thời gian để lớp than này đạt tới trạng thái bão hòa là: $513 : 3 = 171 \text{ ngày}$, tương đương khoảng 6 tháng.

Vậy để đảm bảo hiệu quả xử lý khí thải của hệ thống xử lý thì tần suất thay than hoạt tính là 06 tháng/lần. Lượng than hoạt tính thải bỏ là $513 \text{ kg}/06 \text{ tháng}$, tương đương với 1.026 kg/năm .

***Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi, hơi hữu cơ từ công đoạn gia nhiệt:**

Bảng 4.15. Danh mục thiết bị của HTXL mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt

Stt	Thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ
1	Chụp hút	Hệ thống chụp hút bằng vật liệu tôn Kích thước 1.000x600mm	6	Cái	Việt Nam
2	Quạt hút	$Q = 15.000 \text{ m}^3/\text{h}$ $P = 2.400 - 1.800 \text{ Pa}$ Công suất 7,5KW Tốc độ 1.450 vòng/phút Điện áp: 380 – 660 V/50Hz	1	Cái	Việt Nam

3	Thiết bị hấp phụ	Vật liệu: Thép CT3, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước: DxRxH = 1,6m x 1,6m x 2m. Tổng khối lượng than: 513 kg/6 tháng.	1	Cái	Việt Nam
4	Đường ống dẫn	Vật liệu: Sử dụng ống thép tròn, đường kính ống dẫn D150 và D400. Trong đó: - Ống chính liên kết với tháp xử lý: D400 dài 70m - Ống nhánh liên kết với ống chính: D150 dài 80m	-	-	Việt Nam
5	Ống khói	Vật liệu: Ống thép tròn Chiều cao: 13m Đường kính ống khói: D1200	1	Cái	Việt Nam
6	Tủ điện	Chạy tự động điều khiển bằng biến tần	1	Cái	Việt Nam

d. Biện pháp giảm thiểu mùi từ hệ thống thoát nước thải và khu lưu trữ rác thải

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước thải, không để xảy ra tình trạng tắc nghẽn đường ống thoát nước.

- Chất thải phát sinh sẽ được công nhân thu gom hằng ngày, tập kết vào đúng nơi quy định sau giờ làm. Đội vệ sinh có trách nhiệm thu gom rác thải để mang đến nơi tập kết đã quy định.

- Điểm tập kết rác thải được bố trí ở vị trí thông thoáng và ngăn cách với khu vực khác của dự án.

- Thường xuyên dọn vệ sinh sạch sẽ nơi lưu trữ rác thải.

- Công ty đã ký Hợp đồng số 6068/2024/HĐTĐ-CV ngày 02/01/2024 với Công ty Cổ phần công trình công cộng và dịch vụ du lịch Hải Phòng về việc thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt để vận chuyển, xử lý rác thải với tần suất 2 ngày/lần

e. Các biện pháp khác

Ngoài các biện pháp kỹ thuật trên, công ty sử dụng các biện pháp sau để giảm thiểu tối đa các tác động đến môi trường không khí:

- Nhà xưởng được thường xuyên vệ sinh định kỳ. Vào những ngày nắng nóng sẽ tiến hành phun nước nhằm hạn chế bụi phát tán ra môi trường bên ngoài.

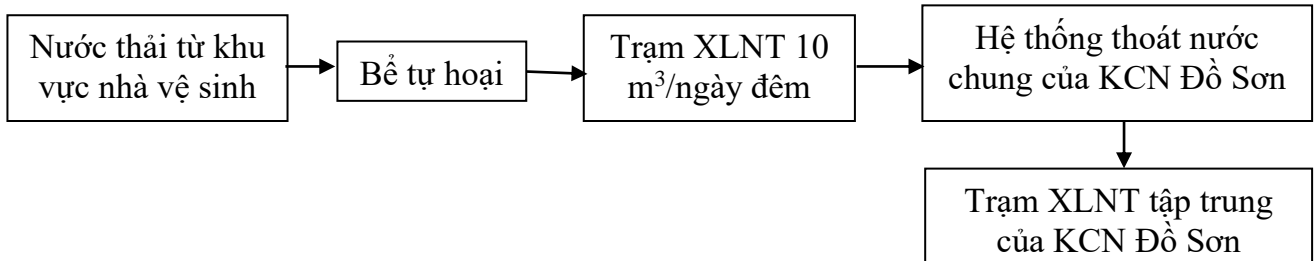
- Thực hiện biện pháp thông gió tự nhiên kết hợp thông gió cưỡng bức cho nhà xưởng. Công ty đã lắp đặt quạt thông gió phía trên mái nhà và qua các cửa sổ phía bên cạnh nhà xưởng. Không khí bên trong nhà xưởng được quạt hút ra từ một phía và không khí từ bên ngoài được đưa vào nhà xưởng. Nhờ quá trình trao đổi gió cưỡng bức trên, không khí bên trong nhà xưởng sẽ được hút đẩy ra ngoài và phát tán nhanh vào môi trường không khí xung quanh.

- Trồng cây xanh quanh khu vực nhà máy.

4.2.2.2. Công trình biện pháp xử lý nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

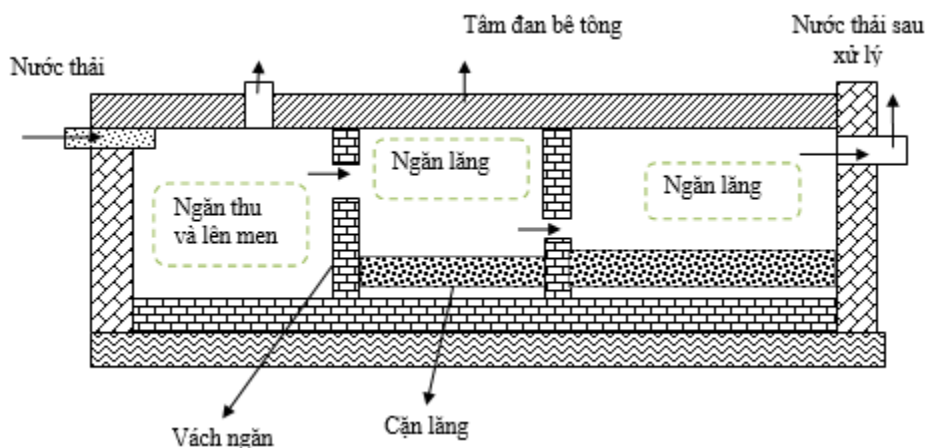
***Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.3. Quy trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

***Mạng lưới thu gom:** Nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy theo tính toán là **5,625 m³/ngày.đêm**, bao gồm: Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn sau đó được dẫn theo hệ thống đường ống uPVC D140 với tổng chiều dài 137m, được thiết kế trên nguyên tắc tự chảy với độ dốc I = 4%, đưa về hệ thống XLNT sinh hoạt của nhà máy. Công ty đầu tư hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 10m³/ngày đêm để xử lý trước khi xả thải ra ngoài mạng lưới thu gom và dẫn nước thải của KCN.

***Xử lý sơ bộ bởi bể tự hoại 03 ngăn:** Toàn bộ nước thải phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn. Sơ đồ của bể tự hoại 03 ngăn được thể hiện tại hình sau:



- **Thuyết minh:** Nước thải xử lý trong bể tự hoại được làm sạch nhờ hai quá trình chính là lắng cặn và lên men cặn lắng. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) 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 (cát, 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 tạo thành khí CH₄, H₂S... Cặn lắng được phân hủy 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.

- *Tính toán sức chịu tải của bể tự hoại:*

Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực nhà vệ sinh của dự án là 5,625 m³/ngày.đêm.

Dung tích bể tự hoại của dự án có thể tính toán như sau:

$$W = W_n + W_b$$

Trong đó:

+ W_n : thể tích nước của bể (m³) được tính bằng công thức: $W_n = T_n \times Q$, với Q là lưu lượng nước thải và T_n là thời gian lưu nước trong bể, chọn $T_n = 2$ ngày.

$$\longrightarrow W_n = 2 \times 5,625 = 11,25 \text{ (m}^3\text{)}.$$

+ W_b : thể tích bùn của bể (m³), được tính theo công thức sau:

$$W_b = [a.T.(100 - W_1).b.c].N/[(100 - W_2).1000]$$

Trong đó:

a: Lượng cặn trung bình của một người thải ra: 0,2 – 0,3 lít/ngày.

b: Hệ số kể đến khả năng giảm thể tích cặn khi lên men: 0,7 (giảm 30%)

c: Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn để duy trì vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh hơn: 1,2 (để lại 20%)

N: Số lượng người của dự án: 125 người

T: Chu kỳ hút cặn, 180 ngày (6 tháng)

W_1, W_2 : Độ ẩm cặn tươi vào bể và của cặn khi lên men, với giá trị tương ứng là 95% và 90%.

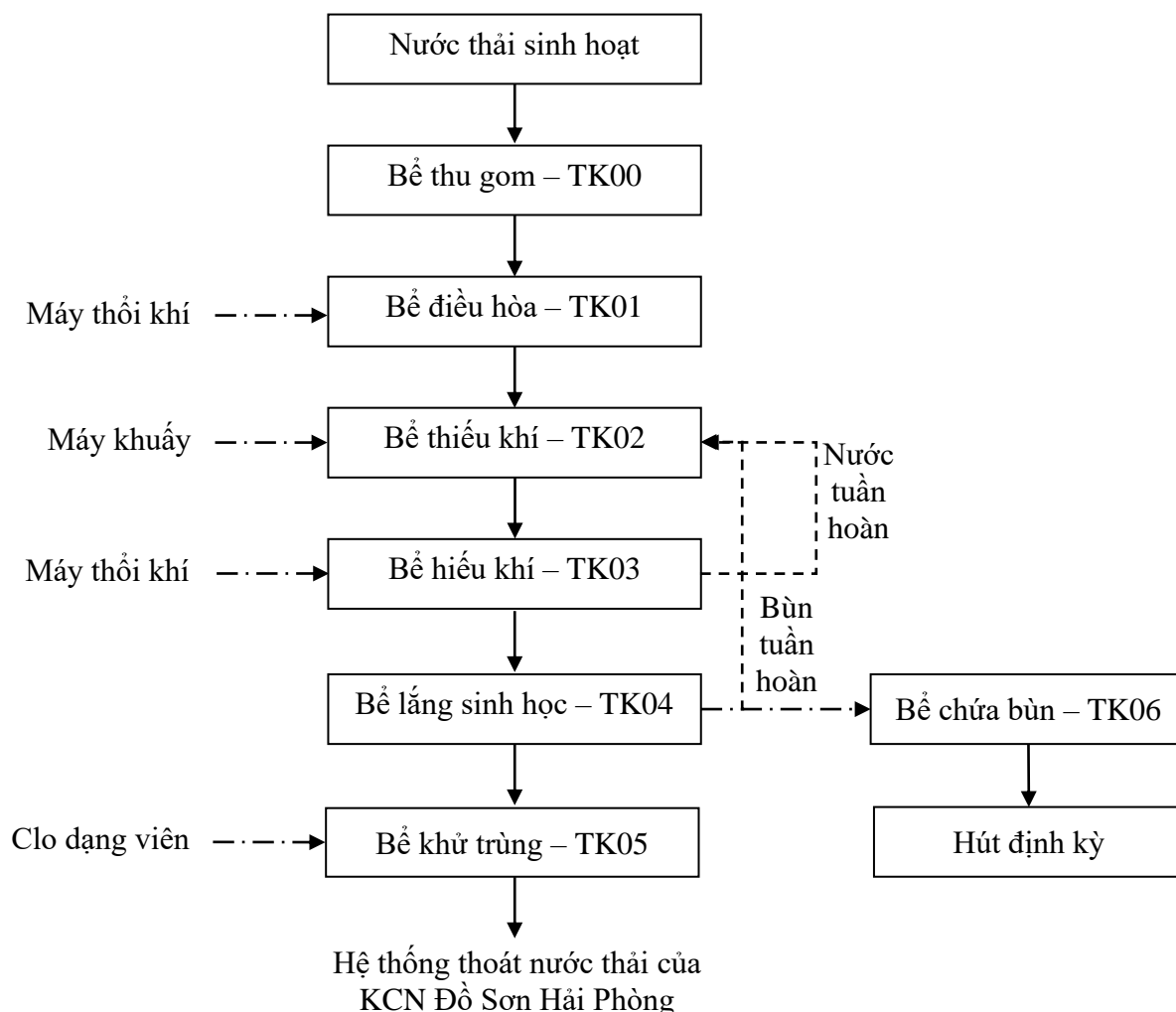
$$W_b = 0,3 \times 180 \times [(100 - 95) \times 0,7 \times 1,2] \times 125 / [(100 - 90) \times 1000] = 2,835 \text{ m}^3$$

$$\longrightarrow W = W_n + W_b = 11,25 + 2,835 = 14,085 \text{ m}^3.$$

Như vậy, để đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt với tần suất hút bùn 6 tháng/lần thì tổng thể tích của các bể tự hoại cần xây dựng là $V = 14,085 \text{ m}^3$.

Công ty đã xây dựng 3 bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực nhà vệ sinh văn phòng và khu vực nhà vệ sinh của công nhân, mỗi bể có thể tích 6m^3 . Kích thước bể: Dài x rộng x cao là $2,3\text{m} \times 1,75\text{m} \times 1,5\text{m}$. Tổng dung tích 3 bể tự hoại là 18m^3 . Vậy tổng dung tích của các bể tự hoại hiện trạng là đảm bảo đáp ứng thu gom xử lý sơ bộ toàn bộ nước thải sinh hoạt trước khi dẫn về trạm XLNT tập trung của Công ty.

***Trạm XLNT sinh hoạt:** Công ty sẽ xây dựng hệ thống XLNT sinh hoạt công suất $10\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ để xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy với quy trình như sau:



Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT sinh hoạt của nhà máy

- **Thuyết minh công nghệ xử lý:** Nước thải sinh hoạt được xử lý theo công nghệ sinh học. Nước thải từ các khu vực nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn sau đó theo độ dốc tuyến ống thu gom về bể thu gom (TK00) đặt tại trạm xử lý.

+ **Bể thu gom (TK00):** Bể thu gom có chức năng tập trung toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình sinh hoạt của công nhân viên thường ngày tại nhà máy và nước thải từ nhà bếp. Tại bể thu gom được bố trí cụm bơm chìm, hoạt động theo tín hiệu phao báo mức nước của bơm để bơm nước thải sang bể điều hòa.

+ **Bể điều hòa (TK01):**

Bể điều hòa giúp điều hòa lưu lượng nước thải và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải; giúp ổn định dòng chảy đảm bảo cho dòng xử lý trước khi vào các bể vi sinh; đây cũng là công đoạn xử lý sơ bộ để lắng cặn lại phân bùn có kích thước lớn, tăng hiệu suất của các quá trình xử lý vi sinh tiếp theo.

Bể điều hòa được sục khí bằng máy thổi khí thông qua hệ thống phân phối khí thô lắp đặt dưới đáy bể.

Nước thải từ bể điều hòa sẽ tự chảy tràn sang bể sinh học thiếu khí – Anoxic (TK02) theo hướng từ dưới lên.

+ **Bể thiếu khí (Bể Anoxic) (TK02)**

Nước thải được bơm từ bể điều hòa lên bể thiếu khí. Tại bể thiếu khí diễn ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo có trong nước thải với sự tham gia của hệ vi sinh vật thiếu khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, các vi sinh vật thiếu khí sẽ hấp thụ các chất hữu cơ hòa tan có trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành các hợp chất dạng khí. Nhờ tác động của máy khuấy chìm sẽ tăng tốc độ xáo trộn các chất rắn lơ lửng và bùn hoạt tính, tăng hiệu suất của quá trình xử lý các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Trong bể thiếu khí Anoxic, hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển xử lý N và P thông qua quá trình Nitrat hóa và đề Phosphorit.

- ✓ Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau: Hai chủng vi khuẩn chủ yếu tham gia vào quá trình này là Nitrosomonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các chủng vi khuẩn này sẽ khử Nitrat (NO_3^-) và Nitrit (NO_2^-) theo chuỗi chuyển hóa: $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2\uparrow$.
- ✓ Quá trình đề phosphorit hóa: Chủng vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

Trong bể thiếu khí được thiết kế hệ thống đảo nước, mục đích làm khuấy động dòng nước tạo điều kiện cho vi sinh vật thiếu khí hoạt động trên toàn bộ bể và tránh không cho bùn lắng phía dưới đáy bể. Hệ thống đảo nước hoạt động theo role thời gian tạo môi trường thuận lợi cho công đoạn xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học thiếu khí. Đồng thời để hoạt động ổn định hệ thống, tại công đoạn này thiết kế hệ thống cấp cơ chất (methanol, mật rỉ đường) bổ sung khi cần thiết.

Nước thải sau khi được xử lý từ Anoxic sẽ được chảy tràn sang bể hiếu khí (TK03).

+ **Bể hiếu khí (TK03)**

Tại bể này hệ thống cấp khí được cung cấp để tạo điều kiện cho vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng và phát triển. Đồng thời quá trình cấp khí phải đảm bảo được các vật liệu luôn ở trạng thái lơ lửng và chuyển động xáo trộn liên tục trong suốt quá trình phản ứng. Vi sinh vật có khả năng phân giải các hợp chất hữu cơ sẽ dính bám và phát triển trên bề mặt các vật liệu. Các vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hóa các chất hữu cơ trong nước thải để phát triển thành sinh khối. Sau khi tiến hành quá trình xử lý sinh học, phần lớn các chất hữu cơ (COD, BOD) có trong nước thải được loại bỏ. Nước thải rời khỏi bể thổi khí được dẫn qua bể lắng để tiến hành quá trình tách nước và bùn.

Phương trình phản ứng tổng quát cho quá trình phản ứng này được diễn tả như sau:
Chất hữu cơ + O₂ → CO₂ + tế bào mới + năng lượng + H₂O

Ngoài việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành CO₂ và H₂O các vi sinh vật hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa Nitơ Amon thành Nitrate (NO₃⁻) nhờ vi khuẩn có tên là vi khuẩn Nitrat hóa (*Nitrifying micro-organisms*). Phương trình phản ứng diễn tả quá trình này là: Nitrat hóa: NH₄⁺ + 2O₂ + 2HCO₃⁻ → NO₃⁻ + 2CO₂ (khí) + 3H₂O

Bơm chìm nước thải được bố trí tại bể hiếu khí để bơm hồi lưu nước thải chứa Nitrat về bể thiếu khí để tiến hành quá trình khử NO₃⁻ và bố trí các đường ống dẫn nước tự chảy để dẫn nước thải sau xử lý sang bể lắng.

+ **Bể lắng sinh học (TK04)**

Sau khi nước thải được trải qua quá trình hình thành các cặn bông lơ lửng trong bể vi sinh hiếu khí sẽ tiếp tục được đưa sang bể lắng nhằm tách bùn cặn khỏi nước. Các hạt bông cặn có tỷ trọng lớn sẽ lắng xuống đáy bể; Phần nước trong được dẫn sang bể khử trùng; Một phần bùn lắng được bơm hồi về bể vi sinh thiếu khí để bù đắp lại sự thiếu hụt của bùn hoạt tính trong bể, nâng cao khả năng xử lý nước thải của hệ thống; Phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn, định kỳ bùn được đơn vị có chuyên môn thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

+ **Bể khử trùng (TK05)**

Sau khi nước thải được trải qua quá trình lắng chảy sang bể khử trùng. Tại đây vẫn còn khả năng tồn tại vi sinh vật trong nước thải. Vì vậy, Công ty tiến hành bổ sung hoá chất khử trùng bằng clo dạng viên để tiêu diệt các vi sinh vật này.

+ **Bể chứa bùn (TK06)**

Rác thải lược bỏ từ thiết bị tách rác được thu gom xử lý theo quy định về chất thải rắn sinh hoạt. Bùn dư thừa, cát, cặn trong bể chứa bùn được Công ty ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý. Tần xuất thu gom, nạo vét khoảng 6-12 tháng/lần.

- *Thông số kỹ thuật của các bể trong hệ thống xử lý:*

Bảng 4.16. Các hạng mục chính của hệ thống XLNT sinh hoạt

Ký hiệu	Hạng mục	Số lượng	Vật liệu
TK00	Bể thu gom nước thải	01	Xây gạch
TK01	Bể điều hòa	01	Thép
TK02	Bể thiếu khí - Anoxic	01	Thép
TK03	Bể hiếu khí - Aerotank	01	Thép
TK04	Bể lắng sinh học	01	Thép
TK06	Bể khử trùng	01	Nhựa
TK06	Bể chứa bùn	01	Xây gạch

- Danh mục thiết bị chính của hệ thống xử lý:

Bảng 4.17. Các thiết bị chính của hệ thống XLNT sinh hoạt

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ
I	Bể thu gom				
1	Bơm nước thải bể thu gom - bể điều hòa	- Bơm chìm - Công suất: 0.15 kW/220V/50Hz - Lưu lượng: 6 - 8 m ³ /h - Cột áp: 4 -7 m	Cái	1	Đài Loan
2	Song tách rác thô	- Vật liệu chế tạo: SUS304 - Kích thước lưới: 5 - 10mm - Gia công theo thiết kế	Bộ	1	Minh An
II	Bể điều hòa				
1	Bơm nước thải bể điều hòa - bể thiếu khí	- Công suất: 0.08 kW/220V/50Hz - Lưu lượng: 1 - 2 m ³ /h - Cột áp: 3 -4m	Cái	1	Đài Loan
III	Bể sinh học thiếu khí - Anoxic				
1	Bơm khuấy trộn bể thiếu khí	- Bơm chìm - Công suất: 0.15 kW/220V/50Hz - Lưu lượng: 6 - 8 m ³ /h - Cột áp: 4 -7 m	Cái	1	Đài Loan
IV	Bể sinh học hiếu khí - Aerotank				
1	Bơm chìm tuần hoàn	- Công suất: 0.08 kW/220V/50Hz - Lưu lượng: 1 - 2 m ³ /h - Cột áp: 3 -4m	Cái	1	Đài Loan
2	Máy thổi khí	- Lưu lượng: 0,93 m ³ /phút - Cột áp: 3 m - Công suất: 1,5 kW/380V/50Hz - Phụ kiện: van một chiều, bộ chân đế, dây coroa...	Bộ	1	Đài Loan

3	Hệ thống đĩa phân phối khí	- Đĩa tròn: 250mm - Lưu lượng khí: 3,17 lít/giây	Bộ	4	USA
4	Giá thể vi sinh	- Kích thước: D100 - Vật liệu : Nhựa PP, PE	Gói	1	Việt Nam
V BỂ LẮNG SINH HỌC					
1	Bơm bùn	- Công suất: 0.08 kW/220V/50Hz - Lưu lượng: 1 - 2 m ³ /h - Cột áp: 3 - 4m	Cái	1	Đài Loan
2	Ống lắng trung tâm bê tông, hệ máng răng cưa thu nước	- Ống lắng trung tâm: Vật liệu CT3, dày 2 mm. - Máng răng cưa thu nước và vách chắn bùn nổi, vật liệu CT3, dày 2 mm.	Bộ	1	Minh An

- Danh mục hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng trong quá trình vận hành:

Bảng 4.18. Nhu cầu sử dụng hóa chất của hệ thống XLNT sinh hoạt

Stt	Tên hóa chất	Mục đích	Khối lượng sử dụng
1	Cơ chất (Methanol, mật rỉ đường)	Bổ sung dinh dưỡng cho vi sinh	1,25 kg/m ³
2	Clo dạng viên	Khử trùng nước thải	1 kg/tuần

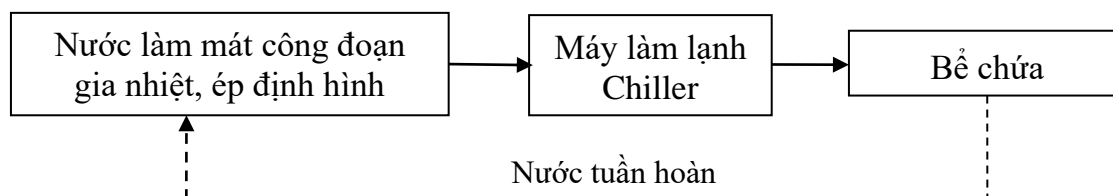
***Xả thải:**

+ Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý tại hệ thống XLNT sinh hoạt của Nhà máy được dẫn theo hệ thống đường ống HDPE D60 với tổng chiều dài 10m, được thiết kế trên nguyên tắc tự chảy với độ dốc I = 0,5%, đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Đồ Sơn Hải Phòng tại 01 điểm đầu nối.

+ Tọa độ điểm xả thải là: X = 2294583,6 và Y = 605699,6

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sản xuất

***Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.5. Sơ đồ thu gom nước làm mát khuôn của máy ép phun

***Thuyết minh:**

+ Công ty bố trí lắp đặt 14 máy làm lạnh Chiller như nhau để làm mát cho công đoạn gia nhiệt, ép định hình.

+ Toàn bộ nước làm mát công đoạn gia nhiệt và ép định hình có nhiệt độ khoảng 40 - 45°C được bơm về máy làm lạnh, nước được làm lạnh bằng môi chất lạnh xuống ngưỡng khoảng 25°C (nhiệt độ sẽ được cài đặt sẵn trên thiết bị điều khiển của máy), sau đó, chứa trong két chứa thiết kế đồng bộ với máy và bơm tuần hoàn liên tục toàn bộ lại công đoạn gia nhiệt và ép định hình của dây chuyền để phục vụ mẻ sản xuất tiếp theo. Phần nước bị thất thoát, bay hơi sẽ được bổ sung hàng ngày.

+ Bùn cặn tại két chứa phía dưới mỗi máy Chiller định kỳ 6 tháng/lần sẽ được thu gom và chuyển cho đơn vị chức năng để xử lý.

***Nguyên lý hoạt động của tháp giải nhiệt:**

+ Áp dụng sự chuyển đổi lý tính trạng thái vật chất: hơi nước ngưng tụ thành lỏng, lỏng ngưng tụ thành rắn.

+ Rắn sang lỏng sang khí thì quá trình sẽ thu nhiệt: tức là lấy nhiệt môi trường xung quanh làm cho môi trường xung quanh bị mất nhiệt và lạnh đi. Ngược lại quá trình đó sẽ là tỏa nhiệt.

+ Hệ thống làm lạnh áp dụng cơ bản về quá trình lỏng sang khí (quá trình bay hơi) để thu nhiệt xung quanh môi trường và làm cho môi trường lạnh đi (gas lạnh R32 lỏng bay hơi, thu nhiệt từ nước làm mát bị mất nhiệt và lạnh đi theo yêu cầu sử dụng).

+ Sau đó quá trình ngược lại: gas trạng thái hơi áp suất thấp được nén từ máy nén gas lạnh. Qua máy nén thì gas trạng thái hơi áp suất cao, được giải nhiệt (từ cooling tower) sẽ chuyển hoàn toàn sang lỏng trở thành một chu trình kín. Giữa 2 trạng thái gas lỏng và gas hơi được điều chỉnh bằng van tiết lưu gas.

+ Hệ thống giải nhiệt sử dụng khí môi chất lạnh R32 để hạ nhiệt độ của dòng nước. Cuối cùng nước này được chứa trong các két chứa nước làm mát và bơm cấp tuần hoàn lại quá trình hoạt động sản xuất.

***Thông số kỹ thuật:**

+ Số lượng: 14 hệ thống (mỗi hệ thống 1 thiết bị Chiller làm mát bằng môi chất lạnh, 01 két nước chứa có dung tích 2 m³)

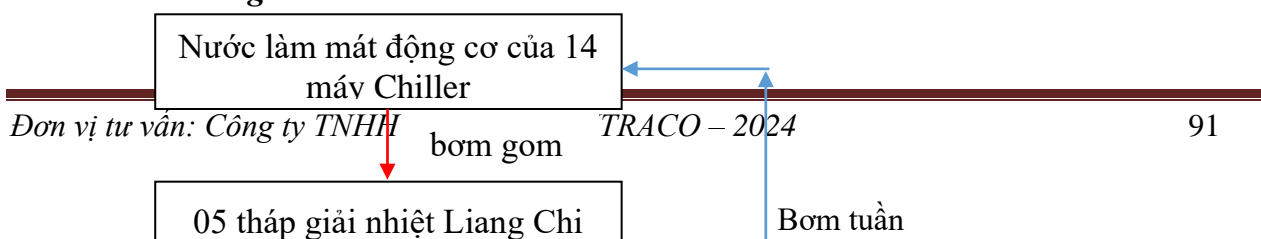
+ Môi chất lạnh sử dụng: R32.

+ Công nghệ: xử lý bằng phương pháp cơ học

c. Nước làm mát động cơ của máy làm lạnh Chiller

Công ty bố trí 1 hệ thống thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn nước làm mát động cơ của 14 máy Chiller và tận dụng bể nước kết hợp PCCC (dung tích 390 m³) làm bể chứa sau giải nhiệt. Cụ thể như sau:

***Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.6. Quy trình thu gom, giải nhiệt nước làm mát động cơ của máy Chiller

***Ghi chú:**

→ : Đường thu gom nước

→ : Đường tuần hoàn nước

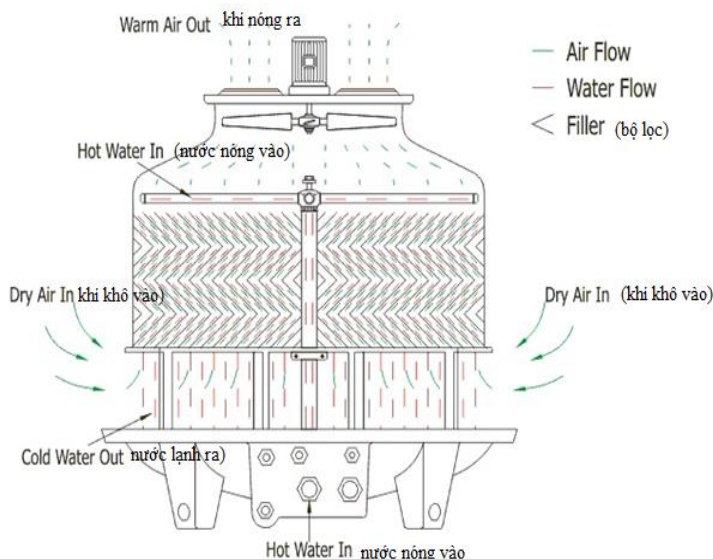
***Thuyết minh:**

+ Toàn bộ nước làm mát động cơ của 14 máy Chiller sẽ được bơm gom theo đường ống về 05 tháp giải nhiệt Liang Chi (làm mát bằng không khí, không sử dụng môi chất lạnh), tháp giải nhiệt nước xuống tương ứng với nhiệt độ môi trường, sau đó, chứa trong bể nước kết hợp PCCC, dung tích 390 m³ để lắng cặn chất rắn lơ lửng, phần nước trong sẽ được bơm theo đường ống cho quá trình làm mát tiếp theo, lượng nước làm mát cứ được tuần hoàn liên tục trong ngày và không thải ra môi trường.

+ Lượng nước cấp được bổ sung hàng ngày bù vào lượng nước thất thoát và định kỳ (khoảng 6 tháng/lần) Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại bể PCCC.

***Nguyên lý hoạt động của tháp giải nhiệt Liang Chi:**

Tháp giải nhiệt nước là thiết bị làm mát nước hoạt động theo nguyên lý tạo mưa và giải nhiệt bằng không khí cấp từ ngoài trời vào (không sử dụng môi chất lạnh). Tháp giải nhiệt được thiết kế luồng không khí theo hướng ngược với lưu lượng nước. Ban đầu, không khí tiếp xúc với môi trường màng giải nhiệt, sau đó, luồng không khí kéo lên theo phương thẳng đứng. Lưu lượng nước được phun xuống do áp suất không khí và lưu lượng nước rơi xuống qua bề mặt tấm giải nhiệt, lưu lượng gió theo hướng ngược lại. Nhiệt độ nước qua tháp giải nhiệt được giảm xuống tương ứng với nhiệt độ môi trường.



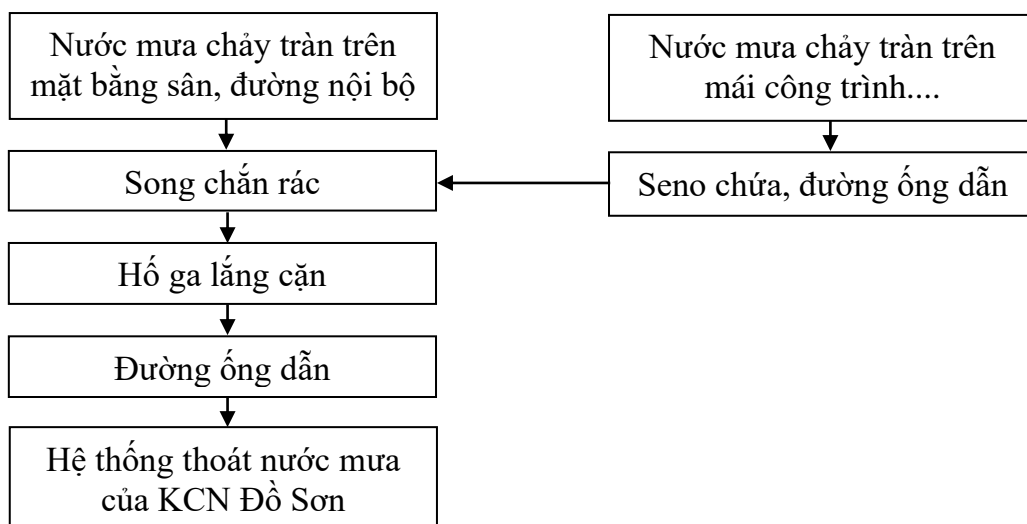
Hình 4.7. Nguyên lý hoạt động của tháp giải nhiệt

***Thông số kỹ thuật:**

- Số lượng: 05 tháp giải nhiệt Liang Chi làm mát bằng không khí, trong đó:
 - + 03 tháp giải nhiệt, lưu lượng nước 650 lít/phút, lưu lượng gió 330 m³/phút, công suất động cơ 0,736kW, mô tơ 1Hp, khả năng làm mát 195.000 Kcal/Hr;
 - + 01 tháp giải nhiệt LBC-ABS-100, lưu lượng nước 1.300 lít/phút, khả năng làm mát là 390.000 Kcal/Hr;
 - + 01 tháp giải nhiệt LBC-ABS-100 lưu lượng nước 1.950 lít/phút, khả năng làm mát là 585.000 Kcal/Hr.
- Công nghệ: xử lý bằng phương pháp cơ học

4.2.2.3. Công trình biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn

***Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.6. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn của dự án

***Thuyết minh:**

Nước mưa từ mái được dẫn xuống công thoát nước thông qua hệ thống các ống nhựa PVC D110 và D90. Hệ thống thu gom nước mưa gồm các hố ga, các tuyến công D400, D500 và rãnh thoát nước B400 bằng BTCT được xây dựng dọc theo tuyến đường nội bộ của công ty.

Hệ thống công, rãnh bê tông thoát nước mưa trong toàn bộ Nhà máy được thiết kế với độ dốc $I = 3\%$, với tổng chiều dài rãnh B400 là 733m và công D400, D500 là 137m, chạy dọc theo hướng thoát nước chính nhằm đảm bảo tính tự chảy tốt, thoát nhanh và không gây ngập úng vào những ngày có cường độ mưa lớn.

Trên hệ thống thu gom nước mưa, bố trí các hố ga để lắng cặn với thể tích mỗi hố ga khoảng $1,5 - 2m^3$ được xây dựng bằng gạch, nắp hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép. Trên mạng lưới thoát nước mưa bố trí 50 hố ga, khoảng cách giữa các hố ga khoảng từ 7m – 20m.

Nước mưa từ Nhà máy được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồ Sơn Hải Phòng tại 02 điểm đầu nối.

***Thông số kỹ thuật:**

- Công trình thoát nước mưa trên mái: senô chứa, đường ống PVC D110 và D90
- Công trình thoát nước mưa mặt bằng:
 - + Đường ống dẫn nước mưa: D400, D500 và rãnh thoát nước B400 bằng BTCT
 - + Hố ga lắng cặn dung tích $1,5 - 2m^3$, khoảng cách giữa các hố ga từ 7m – 20m.
- Công ty có 02 điểm đầu nối (01 điểm phía Đông và 01 điểm phía Nam của Dự án). Tọa độ 2 điểm lần lượt như sau:
 - + Điểm đầu nối 1: $X = 2294547,7$; $Y = 605641,3$
 - + Điểm đầu nối 2: $X = 2294607,4$; $Y = 605677,4$
- Nguồn tiếp nhận nước mưa: hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồ Sơn
- Phương thức xả thải: tự chảy

***Các biện pháp khác:** Chủ dự án sẽ bố trí lao công dọn dẹp vệ sinh mặt bằng cơ sở hàng ngày; thực hiện nghiêm túc quá trình thu gom, lưu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại, bố trí nhân viên môi trường chịu trách nhiệm kiểm tra đường thu nước, công BTCT, ga thu thường xuyên để phát hiện hỏng hóc để có phương án khắc phục kịp thời; dự kiến định kỳ 6 tháng/lần, thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại ga thu nước mưa đảm bảo công trình vận hành ổn định (thời điểm nạo vét là trước mùa mưa bão hoặc sau thời điểm mưa lớn kéo dài nhiều ngày). Dự kiến là Công ty TNHH MTV thoát nước Hải Phòng. Bùn cặn phát sinh sẽ được đơn vị này có trách nhiệm thu gom, xử lý theo đúng

quy định.

4.2.2.4. Công trình biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Phân loại tại nguồn: các loại rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được thực hiện phân loại đảm bảo theo nguyên tắc được quy định tại Điều 75 Luật BVTMT năm 2020, Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Cụ thể, rác thải sinh hoạt được phân thành 3 loại:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái sử dụng.
- + Chất thải thực phẩm.
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Phương tiện lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt: đảm bảo theo quy định tại Quyết định số 06/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND thành phố Hải Phòng. Chất thải rắn sinh hoạt của dự án được thu gom và lưu chứa trong thùng nhựa, có nắp đậy kín và được bố trí cố định trong khuôn viên của Nhà máy. Màu sắc của các thùng chứa tương ứng theo thành phần đã được phân loại ở trên. Cụ thể:

- + Màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải là thực phẩm.
- + Màu trắng/trong suốt: sử dụng chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái sử dụng.
- + Màu vàng: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác.

- Phương thức thu gom:

+ Trong quá trình hoạt động Công ty thực hiện thu gom, phân loại vào các thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa có nắp đậy và được bố trí tại nhà xưởng, nhà văn phòng và khuôn viên sân đường nội bộ xung quanh Nhà máy.

+ Khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt được phân bố trong cùng kho chất thải rắn thông thường của dự án có diện tích $100m^2$ (Hình 4.14). Hình 4.14. Mặt bằng thoát nước mưa của dự án
tông. Kho chứa chất thải nằm ở phía

+ Công ty đã ký hợp đồng số 6068/2024/HĐTĐ-VC ngày 02/01/2024 với Công ty Cổ phần Công trình công cộng và Du lịch Hải Phòng về việc thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt.

+ Ngoài ra, cũng thiết lập nội quy nhà xưởng, yêu cầu công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi trong khuôn viên Nhà máy.

- Tần suất thu gom: Tần suất để thu gom, vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt là 2 ngày/lần.

b. Chất thải rắn công nghiệp

***Biện pháp thu gom:**

Các loại CTR công nghiệp thông thường chủ yếu bao gồm: Sản phẩm lỗi, bao bì đựng nguyên liệu, giấy vụn, thùng carton, phế liệu. Chất thải công nghiệp thông thường này được xử lý như sau:

- Bao bì rách, thùng carton, giấy vụn, phôi giấy hỏng: chuyển giao cho các cơ sở tái chế giấy;

- Sản phẩm lỗi bằng nhựa: tùy vào mức độ lỗi hỏng, nhà máy sẽ có biện pháp xử lý phù hợp. Nếu có thể tái sử dụng thì sẽ được tuần hoàn sử dụng trong nhà máy. Đối với sản phẩm lỗi không thể tái sử dụng sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

- Những loại khác không tái sử dụng được sẽ được chuyển đến khu chứa chất thải của nhà máy với diện tích 110,5m² đơi xe của đơn vị cung cấp dịch vụ VSMT đến vận chuyển và xử lý. Kho chứa chất thải nằm ở phía Bắc của dự án.

CTR công nghiệp không nguy hại được nhân viên vệ sinh của Nhà máy thu gom vào 10 thùng (loại 200 lít) tại khu vực sản xuất sau đó được đưa về kho chứa.

Tần suất thu gom CTR công nghiệp thông thường từ vị trí phát sinh về kho chứa là 1 lần/ca sản xuất.

Tần suất để thu gom và xử lý CTR công nghiệp thông thường khoảng 01 tháng/lần.

+ Công ty đã ký hợp đồng số 2022/ĐT-ZXYT ngày 15/12/2021 với Công ty TNHH Phát triển Thương mại và Sản xuất Đại Thắng về việc mua bán phế liệu còn giá trị thương mại phát sinh trong quá trình sản xuất của Công ty. Thời hạn hợp đồng đến 31/12/2025.

***Công trình xử lý chất thải rắn thông thường:** Công ty không tiến hành xử lý chất thải rắn thông thường tại dự án mà tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

***Công trình lưu giữ:**

- 01 kho chứa rác thải công nghiệp, diện tích 110,5m²

- Kết cấu: Kho chứa được thiết kế khép kín, có mái che, nền bê tông và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC.

***Các biện pháp khác:** Trong quá trình hoạt động sản xuất thực tế, Công ty bố trí 01 nhân viên môi trường giám sát quy trình thu gom, lưu giữ chất thải và căn cứ theo lượng phát sinh thực tế để chủ động liên hệ với đơn vị có chức năng đảm bảo không tồn lưu quá nhiều chất thải ở trong kho chứa.

4.2.2.4. Công trình biện pháp xử lý CTNH

***Biện pháp thu gom:**

Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được quản lý (thu gom, vận chuyển và xử lý) theo quy

định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Các biện pháp lưu giữ chất thải nguy hại tại nhà máy cụ thể như sau:

+ Toàn bộ chất thải nguy hại được phân loại tại nguồn ngay tại nơi phát sinh. Không để chất thải nguy hại lẫn với CTR sinh hoạt thông thường.

+ Chất thải nguy hại được thu gom, đưa về kho chứa chất thải nguy hại và lưu giữ riêng biệt trong các thùng nhựa loại 200 lít theo từng mã chất thải nguy hại.

+ Kho chứa CTNH được xây dựng có diện tích 24 m², kích thước là 8m x 3m tách riêng với kho chứa CTR sinh hoạt và kho chứa rác thải công nghiệp thông thường. Kho chứa CTNH 07 thùng chứa, có dán tên chất thải, mã chất thải, bên ngoài có cửa, được dán biển báo theo đúng quy định.

+ Kho lưu giữ CTNH bảo đảm sàn kín, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ kho lưu giữ CTNH.

+ Kho lưu giữ CTNH được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy để phòng ngừa sự cố cháy nổ. Tại khu vực kho chứa CTNH bố trí vật liệu hấp thụ (cát khô) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.

+ Công ty đã ký hợp đồng số 405/2023.VT/XLCTNH ngày 18/11/2023 với Công ty Cổ phần Hoà Anh về việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.

***Công trình xử lý chất thải nguy hại:** Công ty không tiến hành xử lý chất thải nguy hại tại dự án mà ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ tiến hành đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

***Công trình lưu giữ:**

- Diện tích: 01 kho chứa chất thải nguy hại, diện tích 24 m², kích thước là 8m x 3m.

- Kết cấu: Kho chứa được thiết kế khép kín, có mái che, nền bê tông và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC.

***Các biện pháp khác:** Trong quá trình hoạt động sản xuất thực tế, Công ty bố trí 01 nhân viên môi trường giám sát quy trình thu gom, lưu giữ chất thải và căn cứ theo lượng phát sinh thực tế để chủ động liên hệ với đơn vị có chức năng đảm bảo không tồn lưu quá nhiều chất thải ở trong kho chứa.

4.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

***Đối với hoạt động giao thông vận tải:**

- Đối với phương tiện của cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy: bố trí các đỗ xe hợp lý.

- Đối với phương tiện vận chuyển hàng hoá, yêu cầu lái xe tắt máy khi thực hiện

việc luân chuyển hàng hoá, yêu cầu đi chậm và không bấm còi inh ỏi gây ồn cho khu vực xung quanh.

- Hạn chế vận chuyển nguyên liệu, hàng hoá vào ban đêm.

- Bố trí bảo vệ điều tiết xe vận tải chở nguyên liệu, sản phẩm hợp lý để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại các tuyến đường đi vào khu dự án.

***Đối với hoạt động sản xuất tại nhà xưởng:**

- Cam kết đầu tư dây chuyền sản xuất mới 100%, có nguồn gốc và đảm bảo thông số kỹ thuật. Cam kết thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.

- Máy móc sản xuất được cố định trên sàn xưởng nhờ thiết bị bulong, đinh vít, theo đó, cũng giảm thiểu ồn, rung trong quá trình vận hành.

- Bố trí thời gian vận hành dây chuyền sản xuất phù hợp tại xưởng sản xuất, tránh vận hành chông chéo gây ô nhiễm ồn, rung cộng hưởng.

- Nhà máy sẽ thiết lập nội quy nhà xưởng, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện.

4.2.2.7. Biện pháp giảm thiểu nhiệt dư

- Nhà xưởng sản xuất được thiết kế cao ráo, thông thoáng, bố trí cửa sổ, cửa ra vào để lợi dụng gió tươi từ ngoài vào và lắp đặt quạt công nghiệp nhằm điều hòa không khí bên trong nhà xưởng.

- Dây chuyền sản xuất tại Nhà máy vận hành chủ yếu bằng điện và quy trình sản xuất.

- Dây chuyền sản xuất tại Nhà máy vận hành chủ yếu bằng điện và quy trình sản xuất đơn giản. Chủ yếu là kiểm tra nguyên liệu đầu vào bằng máy móc, sau đó, sử dụng máy nén khí và thiết bị cầm tay để lắp ráp linh kiện. Tuy nhiên việc phát sinh nhiệt dư là không nhiều.

- Mặt bằng nhà xưởng bố trí các khu vực sản xuất phù hợp theo dòng sản phẩm.

- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ lao giữa giờ đồng thời cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân. Vào mùa nắng nóng thì thời gian nghỉ ngơi sẽ dài hơn.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như quần áo, găng tay, khẩu trang,...

4.2.2.8. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Công ty sẽ phối hợp chặt chẽ với Ban quản lý KCN và với chính quyền địa phương để làm tốt công tác bảo vệ an ninh và các tệ nạn xã hội khác;

- Thường xuyên trao đổi về các vấn đề an toàn, an ninh trật tự trong khu vực và đưa ra các giải pháp nhằm giảm thiểu, phòng ngừa các tai nạn giao thông, các vụ việc gây mất an ninh, trật tự trong khu vực.

- Ưu tiên tuyển dụng người dân địa phương quanh khu vực dự án;

- Tuyên truyền giáo dục lối sống lành mạnh cho cán bộ công nhân viên bằng nhiều hình thức như lồng ghép vào các chương trình đào tạo tập huấn, tổ chức các buổi giao lưu văn nghệ, thể thao cho công nhân viên nhà máy.

4.2.2.9. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Tuyển dụng lái xe có kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, chú ý quan sát tại những điểm giao cắt trên tuyến đường vận chuyển; tuyệt đối không được chở quá tải trọng cho phép.

- Bố trí thời gian vận chuyển phù hợp: Bố trí thời gian vận chuyển tránh vào các khung giờ đi làm (7h -8h) và tan ca của công nhân trong Khu công nghiệp (17h – 18h).

- Phối hợp với chặt chẽ với chính quyền địa phương, công an giao thông trong việc điều tiết giao thông, xử lý kịp thời các sự cố xảy ra do hoạt động này.

- Yêu cầu lái xe kiểm tra chốt đóng thùng xe, kiểm tra lô hàng đã được chằng, định vị cẩn thận hay chưa trước khi di chuyển.

4.2.2.10. Biện pháp giảm thiểu tác động của Nhà máy đến các doanh nghiệp lân cận trong Khu công nghiệp Đồ Sơn.

Trong giai đoạn vận hành ổn định, Cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải; vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường và phối hợp chặt chẽ với các đơn vị có chức năng trong việc giám sát, kiểm tra nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của các biện pháp giảm thiểu. Trường hợp, các công trình bảo vệ môi trường gặp sự cố hoặc không đảm bảo xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định Công ty sẽ có phương án cải tạo, khắc phục và sửa chữa.

4.2.2.11. Sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

- Biện pháp phòng cháy:

+ Công nhân trực tiếp sản xuất phải quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, các thiết bị máy móc khi hoạt động có thể sinh lửa, nhiệt, các chất sinh lửa, nhiệt. Khi sử dụng phải có các biện pháp an toàn.

+ Công nhân trực tiếp sản xuất phải thao tác vận hành máy móc, thiết bị đúng quy trình, thường xuyên kiểm tra các bộ phận sinh nhiệt, thực hiện bảo dưỡng định kỳ thiết bị máy móc.

+ Công nhân trực tiếp sản xuất phải nắm vững các tính chất, đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của các loại nguyên vật liệu, vật tư hóa chất có trong cơ sở.

+ Bảo quản, sắp xếp các loại hàng hóa, vật tư thiết bị, hóa chất, nguyên vật liệu theo đúng quy định và theo từng loại riêng biệt. Không sắp xếp chung các loại vật tư, nguyên

liệu, hàng hóa mà khi tiếp xúc với nhau có thể tạo phản ứng gây cháy, nổ.

+ Bố trí các thiết bị, dây chuyền sản xuất và nguyên liệu có tính chất nguy hiểm về cháy, nổ tại những khu vực khác nhau. Đảm bảo các khoảng cách an toàn về PCCC.

+ Định kỳ tổ chức tập huấn kiến thức PCCC cho cán bộ công nhân viên và kiểm tra đôn đốc mọi người thực hiện nghiêm túc an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ.

+ Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống chữa cháy bên ngoài. Công ty đã được phòng cảnh sát PCCC&CNCH nghiệm thu về PCCC tại văn bản đính kèm tại phụ lục báo cáo này.

+ Tổ chức phối hợp với cơ quan chức năng về PCCC phổ biến kiến thức, huấn luyện thực hành định kỳ hàng năm cho các cán bộ công nhân viên tại Nhà máy về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ khi có sự cố xảy ra.

+ Cấm hút thuốc, sử dụng các vật dụng phát ra lửa tại các khu vực dễ cháy nổ, đảm bảo cách ly an toàn.

+ Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành máy móc, công nghệ theo đúng quy trình của nhà sản xuất.

+ Các thiết bị, các đường dây điện đảm bảo độ an toàn do nhà sản xuất quy định cũng như các quy định chung về chung về cách điện, cách nhiệt. Mỗi thiết bị điện đều có một cầu dao điện riêng độc lập với các thiết bị khác.

+ Phối hợp với các cơ quan PCCC để trang bị đầy đủ các thiết bị và bố trí lắp đặt tại các khu vực có nguy cơ dễ phát sinh cháy nổ tại những nơi cần thiết.

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về phòng chống cháy nổ của Nhà nước.

+ Thành lập đội PCCC trong công ty.

+ Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước.

+ Thường xuyên kiểm tra phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời những sơ hở thiếu sót về PCCC.

- Biện pháp chữa cháy:

+ Khi phát hiện có sự cố cháy nổ phải báo ngay cho toàn nhà máy biết bằng hệ thống đèn báo.

+ Cắt điện tại khu vực cháy.

+ Triển khai các biện pháp chữa cháy bằng các dụng cụ, thiết bị có tại Nhà máy.

+ Thông báo cho cơ quan PCCC đến chữa cháy.

- Biện pháp tập huấn cho công nhân trong nhà máy về phương án phòng ngừa cháy nổ:

+ Nêu được tính chất, đặc điểm nguy hiểm về cháy, nổ, độc và các điều kiện liên

quan đến hoạt động chữa cháy;

+ Đề ra tình huống cháy phức tạp nhất và một số tình huống cháy đặc trưng khác có thể xảy ra, khả năng phát triển của đám cháy theo các mức độ khác nhau;

+ Đề ra kế hoạch huy động, sử dụng lực lượng, phương tiện, tổ chức chỉ huy, biện pháp kỹ thuật, chiến thuật chữa cháy và các công việc phục vụ chữa cháy phù hợp với từng giai đoạn của từng tình huống cháy;

+ Tần suất tổ chức tập huấn: 1-2 lần/năm.

- Các văn bản nghiệm thu về PCCC của Công ty:

+ Văn bản số 34/CSPCCC-HDPC ngày 16/5/2014 của Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng nghiệm thu về PCCC theo nghiệm thu công trình: Nhà xưởng sản xuất và văn phòng tại Lô 1.9A, 1.9B, 1.25A KCN Đồ Sơn, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng của Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam.

+ Văn bản số 109/CSPCCC-HDPC ngày 24/11/2014 của Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng nghiệm thu về PCCC theo nghiệm thu công trình: Nhà xưởng sản xuất của Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam.

+ Văn bản số 27/NT-PC07-Đ1 ngày 19/11/2018 của Phòng cảnh sát PCCC&CNCH nghiệm thu về PCCC đối với nội dung Hệ thống chữa cháy tự động Spinkler bằng nước của công trình Nhà kho 03 tầng thuộc công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam tại lô Lô 1.9A, 1.9B, 1.25A KCN Đồ Sơn, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng.

+ Văn bản số 746/PC07-Đ2 ngày 08/5/2020 của Phòng cảnh sát PCCC &CNCH về việc điều chỉnh, lắp đặt bổ sung các hạng mục PCCC, nghiệm thu về PCCC đối với hạng mục “Lắp đặt bổ sung nôi mái che khu vực trung chuyển hàng hoá lên xe, điều chỉnh hệ thống PCCC cho nhà xưởng 1 và nhà xưởng 2” thuộc công trình “Nhà xưởng sản xuất nhà kho 03 tầng và văn phòng”.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Thiết lập nội quy Nhà máy và yêu cầu công nhân chấp hành nghiêm túc để bảo vệ chính bản thân mình.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như khẩu trang, quần áo bảo hộ...

- Niêm yết quy trình vận hành của dây chuyền sản xuất để công nhân được biết, hạn chế tình trạng vận hành sai gây sự cố đáng tiếc.

- Nhà xưởng thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn công nghiệp về mức độ thông gió, điều kiện chiếu sáng... tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân.

- Thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần nhằm đảm bảo thiết bị vận hành ổn định trong suốt thời gian hoạt động.

- Tiến hành công tác kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân, giữ vệ sinh an toàn thực phẩm, hạn chế bệnh nghề nghiệp.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã nêu trong hồ sơ môi trường đồng thời vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường tại cơ sở.

- Yêu cầu tổ trưởng sản xuất nhắc nhở công nhân chú ý an toàn khi thực hiện các công đoạn sản xuất.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố của hệ thống xử lý khí thải:

Để hạn chế sự cố hỏng hệ thống xử lý khí thải, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành, kiểm tra hệ thống xử lý khí thải theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị.

- Vận hành hệ thống xử lý khí thải theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Định kỳ thay thế than hoạt tính.

- Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: quạt hút, than hoạt tính,... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

- Khi hệ thống quạt hút và xử lý khí thải không hoạt động, công ty sẽ dừng các hoạt động sản xuất tại khu vực sản xuất để đảm bảo sức khỏe của công nhân.

- Thông báo sớm nhất đến ban lãnh đạo công ty, đơn vị quản lý của KCN Đồ Sơn, đơn vị chuyển giao công nghệ khi sự cố của hệ thống xử lý khí thải xảy ra để có phương án xử lý nhanh nhất, không làm phát tán khí thải chưa qua xử lý ra ngoài môi trường.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải:

- Xây dựng và vận hành hệ thống XLNT theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành hệ thống XLNT theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị.

- Thiết kế đồng thời 2 chế độ điều khiển:

+ Chế độ tự động: toàn bộ hệ thống được điều khiển tự động bằng hệ thống PLC thông qua các tín hiệu từ các thiết bị đo, cảm biến gắn trong hệ xử lý.

+ Chế độ tay: tất cả các thiết bị trong hệ thống đều có thể điều khiển theo chế độ tay. Chế độ tay chỉ được sử dụng khi chạy chế độ điều chỉnh hệ thống hay sửa chữa.

- Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

- Thực hiện nghiêm ngặt chế độ duy tu, bảo dưỡng: Trạm xử lý nước thải phải được duy tu, bảo dưỡng thường xuyên theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị và đơn vị thiết kế. Các thiết bị phải được thay thế khi đến niên hạn. Các công trình xây dựng phải được theo dõi định kỳ nhằm kịp thời phát hiện các khu vực xuống cấp, rạn nứt cần được tu sửa hoặc xây mới.

- Khi xảy ra sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp khắc phục như sau:

- + Tìm hiểu nguyên nhân, vị trí xảy ra sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.
- + Thông báo cho nhà cung cấp, lắp đặt thiết bị và xây dựng hệ thống để cử cán bộ kỹ thuật đến hỗ trợ, khắc phục sự cố.

Bảng 4.19. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục

Stt	Tên bể	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Bể điều hòa	Bơm yếu hoặc không chạy	Do tắc rác dẫn đến kẹt cánh quạt bơm.	- Vệ sinh rọ rác hàng ngày tại hố gom - Tháo bơm ra kiểm tra lại.
			Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
			Phao tín hiệu hỏng	- Kiểm tra lại phao. - Thay phao nếu phao hỏng.
		Tràn nước bể điều hòa	- Bơm bể điều hòa sang thiếu khí bị lỗi - Đường thu gom quá tải	- Kiểm tra bơm bể điều hòa. - Kiểm tra đường thu gom và các đường xả nước thải các nhà vệ sinh, kiểm tra bồn vệ sinh xem có bị hở nước hay không.
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí. - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể điều hòa.
2	Bể thiếu khí	Bùn không đảo hoặc đảo không đều	- Do chưa mở máy hoặc mở máy không đúng - Motor khuấy có vấn đề	- Điều chỉnh lại Motor khuấy - Kiểm tra lại máy hoặc có biện pháp khắc phục.
		Nước đảo nhưng không có bùn, màu nước trong hoặc đen	Do vận hành sai dẫn tới mất bùn	- Tiến hành nuôi cấy lại.
		Máy yếu hoặc không chạy	Mất nguồn điện cấp vào	- Máy hỏng → thay máy khác đúng chủng loại. - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào máy.
3	Bể hiếu khí	Bơm yếu hoặc không chạy	Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại. - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí. - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể

			chỉnh	hiếu khí.
		Mất bùn hoặc bùn bị vỡ nhỏ	- Do sục khí - Sai quy trình vận hành hoặc mất điện,...	- Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống. - Nuôi cấy vi sinh lại.
		Bể sinh học chứa đầy bọt trắng	- Hỗn hợp rắn lơ lửng có thể thấp - Vi sinh bị ức chế dẫn đến phân hủy nội bào	- Giảm tải bùn, tăng hỗn hợp rắn lơ lửng. - Xem lại hệ thống vận hành.
4	Bể lắng sinh học	- Bơm yếu hoặc không chạy - Bùn nổi nhiều	- Mất nguồn điện cấp vào - Bùn bị phân hủy kỵ khí và lắng chưa hiệu quả do quy trình hoặc cấu tạo bể lắng	- Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm - Kiểm tra lại quy trình vận hành bể anoxic và bể hiếu khí. - Bể lắng không tĩnh nước có những dòng chuyển động.
		Tràn bể lắng	Bơm bể điều hòa điều chỉnh không đúng công suất.	- Điều chỉnh lại công suất theo công suất thiết kế của đường bơm bể điều hòa sang thiếu khí.
		Độ đậm đặc trong bùn hồi lưu rất thấp	- Tỷ lệ bùn hồi lưu quá cao. - Dạng hình sợi phát triển.	- Giảm tỷ lệ bùn hồi lưu. - Kiểm tra sự tăng trưởng, phát triển pH, DO và thêm clo.
5	Bể khử trùng	Mọc tảo rêu hoặc có vi sinh vật phù du	- Hóa chất khử trùng	- Kiểm tra hóa chất khử trùng, kiểm tra bơm định lượng.
		Nước thải sau xử lý không đạt chỉ tiêu Coliform	- Thiếu lượng Javel châm vào bể khử trùng	- Điều chỉnh tăng liều hoá chất hoặc kiểm tra lại hoá chất khử trùng có được châm vào đủ trong bể không?
		Nước màu không trong	- Sai quy trình vận hành	- Kiểm tra điều chỉnh lại quy trình vận hành

Bảng 1.20. Một số biện pháp ứng phó sự cố máy móc thiết bị trong quá trình vận hành hệ thống XLNT

Stt	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Máy thổi khí		
1.1	Giảm hiệu suất, áp xuất tăng.	Đầu lọc phía hút hoặc ống hút bị tắc.	Vệ sinh đầu hút hoặc ống hút, loại bỏ bụi bám bám bông lọc.
		Tắc ống phân phối khí	Kiểm tra van khóa cấp khí xuống các bể.

1.2	Áp lực không tăng	Có hiện tượng rò rỉ ở thiết bị thổi khí, mặt bích hoặc ống xả	Sửa chữa rò rỉ bằng cách thay đổi vòng đệm, siết chặt bulong, đai ốc.
1.3	Tiếng ồn bất thường hoặc rung bất thường	Dây curoa trùng, đứt dây curoa	Chỉnh lại độ căng của dây curoa, hoặc thay mới
		Không đủ dầu bôi trơn	Kiểm tra dầu trong máy, thay mới hoặc bổ sung thêm.
		Có vật lạ bên trong máy	Vệ sinh máy, làm sạch bộ lọc dầu hút, giữ phòng máy thông thoáng, gọn gàng.
		Bánh răng hoặc ổ bi hỏng.	Thay thế bánh răng, ổ bi, phốt truyền động.
1.4	Máy quay ngược chiều trong thời gian nghỉ luân phiên	Van 1 chiều đóng không kín. Do bản lề đĩa van, then chốt, mặt đế đỡ bị mòn, gãy do quá trình hoạt động bị ma sát.	Tháo, kiểm tra van 1 chiều. Hàn gia công lại, hoặc thay mới.
2	Máy bơm chìm		
2.1	Động cơ không chạy, báo lỗi trên màn hình điều khiển.	Không đủ điện áp	Kiểm tra nguồn điện và dây điện vào máy
		Công tắc tự động đóng	Điều chỉnh công tắc và xác định nguyên nhân
		Rôtor bị kẹt	Lệch củ từ, do quá trình hoạt động của bơm, tiến hành sửa hoặc thay mới.
2.2	Động cơ hoạt động bình thường nhưng nước không được bơm	Van bị kẹt hoặc đang đóng	Kiểm tra van 1 chiều, các van khóa.
		Có vật cản trong ống	Kiểm tra bơm và đường ống, loại bỏ rác, vật cản.
2.3	Lưu lượng bơm giảm	Rotor, van hoặc ống có vật cản.	Kiểm tra van, đường ống. Kéo bơm lên kiểm tra bên trong cánh quạt, dùng tay quay để kiểm tra.
		Mức chất lỏng (nước) quá thấp	Dừng bơm ngay lập tức, điều chỉnh lại phao chống cạn.
		Điện áp cung cấp không đủ	Kiểm tra và điều chỉnh điện áp đến giá trị thích hợp
		Chiều quay động cơ không đúng (với động cơ máy 3 pha)	Dùng đồng hồ kẹp dòng để kiểm tra dòng của bơm, đảo lại pha cho phù hợp.
2.4	Dòng bơm tăng đột ngột	Hoạt động quá tải, kẹt rác	Kéo bơm lên tiến hành kiểm tra, xem có bị kẹt rác hay vật cứng gì không hoặc đầu hút vào bùn đặc.
2.5	Bơm đang	Có thể bị mất điện, mất	Kiểm tra lại nguồn điện, dùng đồng hồ

	làm việc dừng đột ngột hoặc dừng đột ngột không lên nước	pha hoặc dây dẫn bị đứt	đo, kiểm tra dây dẫn
		Động cơ bị quá tải dẫn đến cháy động cơ	Đo dòng động cơ, kéo bơm lên kiểm tra
		Phao điện bị hỏng đứt dây, hoặc mòn bóng nhựa do ma sát	Ngắt điện, kiểm tra phao điện, thay m
3	Máy bơm cạn		
3.1	Nhiệt độ thân bơm cao	Do bơm làm việc ở áp suất cao hơn áp suất cho phép.	+ Kiểm tra mức dầu trong bơm + Kiểm tra nguồn điện vào + Thời gian làm việc, tránh bơm hoạt động liên tục trong thời gian dài.
3.2	Áp suất trên đồng hồ đo áp cao hơn mức cho phép	Do van, đường ống bị kẹt	Kiểm tra lại các van khóa, đường ống, đảm bảo hoạt động tốt.
		Do vật liệu lọc bẩn gây ảnh hưởng quá trình lọc	Kiểm tra vật liệu lọc còn sử dụng được không, thay mới hoặc rửa lọc thường xuyên hơn.
3.3	Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước	Do phao điện báo mức chống cạn bị hỏng, dẫn đến bơm vẫn chạy khi không có nước	Kiểm tra, thay mới phao điện báo mức bị hỏng
		Không có nước mỗi trong buồng bơm do hở van 1 chiều, hoặc buồng bơm không kín.	Tháo kiểm tra van 1 chiều, loại bỏ dị vật làm cho van bị kẹt không đóng kín hoặc hỏng hóc khác thì thay mới. Siết lại bulong làm kín buồng bơm.
		Hở hoặc thủng đường ống hút, giỏ lọc của bơm.	Tháo, kiểm tra giỏ lọc bơm, đường ống, vị trí điểm nối có gắn keo.
		Cánh bơm trong buồng bơm bị gãy	Thay mới cánh bơm.
4	Bơm định lượng		
4.1	Chảy dầu trong bơm	Do gioăng, phớt, màng bơm bị rách cần bản vào bơm	Ngắt điện, tháo bơm, kiểm tra, thay mới thiết bị hỏng.
4.2	Thân bơm và động cơ nóng	Do áp suất bơm quá cao	Giảm lưu lượng bơm
		Giỏ lọc, van, đường ống bị kẹt do dị vật.	Kiểm tra loại bỏ dị vật
		Thiếu dầu	Thay dầu hoặc thêm dầu vào động cơ
4.3	Áp lực bơm và lưu lượng bơm thấp hơn yêu cầu.	Do van hoặc đường ống bị tắc, móp méo, hoặc điểm kết nối keo bị hở	Thường xuyên kiểm tra, loại bỏ cặn bẩn trong bồn hóa chất.
		Chất bơm có cặn làm hỏng màng và van 1	Tháo kiểm tra, thay mới đường ống, van 1 chiều nếu hỏng.

		chiều bơm	
--	--	-----------	--

e. Sự cố mất điện, rò rỉ điện năng

- Nối đất tất cả các thiết bị điện trong Nhà máy để tránh bị giật khi thiết bị rò rỉ điện ra ngoài.

- Định kỳ vệ sinh, bảo dưỡng thiết bị theo khuyến cáo của đơn vị cung cấp.

- Thường xuyên kiểm tra máy biến áp, đường dây, kịp thời phát hiện nguy cơ đe dọa an toàn lưới để sớm khắc phục; bố trí nhân viên kỹ thuật hoặc bộ phận chuyên quản lý về điện để tiện việc theo dõi, sửa chữa.

- Thực hiện theo QCVN 01:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện.

f. Sự cố do thiên tai

*Phòng chống sự cố bão lũ, mưa lớn: Khu vực dự án nằm trong khu vực có hạ tầng cơ sở thoát nước khá tốt nên khi xảy ra thiên tai như bão, mưa lớn,... thì khả năng lụt lội là khá thấp. Tuy nhiên vào mùa mưa bão Công ty vẫn phải có những biện pháp để phòng chống nhằm ứng phó khi có sự cố do mưa bão gây ra, cụ thể như sau:

- Bố trí lực lượng công nhân viên thường trực phòng chống bão lũ để kịp thời ứng cứu khi có sự cố xảy ra tại khu vực xưởng sản xuất và toàn bộ các hoạt động khác của Công ty.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa để giảm thiểu hiện tượng tắc nghẽn.

*Phòng chống sự cố sét đánh:

- Lắp đặt đầy đủ thiết bị hệ thống chống sét cho các nhà xưởng - đầu thu sét loại phát xạ sớm (ESE) với bán kính bảo vệ $R = 107m$, lắp trên cột cao 5m. Bán kính bảo vệ của kim thu sét đảm bảo bao phủ toàn bộ khu vực nhà xưởng.

- Điện trở nối đất được thiết kế đạt trị số cho phép ($R \leq 10 \Omega m$).

i. Sự cố bình áp lực của máy nén khí

- Tổ chức thực hiện kiểm tra vận hành, kiểm định an toàn thiết bị theo quy định của pháp luật; cấm sử dụng thiết bị đã quá thời hạn kiểm định.

- Lập sổ theo dõi quản lý thiết bị, trong đó bắt buộc có các nội dung quản lý như: lịch bảo dưỡng, tu sửa, kiểm tra, kiểm định.

- Thực hiện các quy định an toàn lao động khi sử dụng máy nén khí như không kiểm tra máy nén khí trực tiếp bằng ngọn lửa, trang bị găng tay, quần áo, mũ bảo hộ khi vào khu vực đặt máy nén khí...;

- Máy nén khí phải có đầy đủ các bộ phận an toàn như van an toàn, áp kế mới được đưa vào sử dụng.

- Bố trí khu vực đặt máy nén khí hợp lý, riêng biệt, cách xa nơi có ngọn lửa, nơi phát sinh tia lửa ít nhất 10m; không để các loại nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện dễ cháy nổ trong khu vực đặt máy.

k. Phòng ngừa sự cố dịch bệnh

- Thường xuyên kiểm tra sức khỏe định kỳ cho người lao động;
- Tuân thủ đúng hướng dẫn của Bộ lao động – Thương Binh và Xã hội về thời gian làm việc, các chế độ bồi dưỡng để nâng cao sức khỏe và sức đề kháng cho người lao động từ đó hạn chế được việc nhiễm các dịch bệnh.
- Khuyến khích các lao động bị mắc các bệnh truyền nhiễm điều trị ở nhà hoặc các cơ sở y tế đảm bảo khỏi bệnh mới đi làm trở lại để tránh lây nhiễm cho các lao động khác của Nhà máy.
- Tuân thủ theo đúng hướng dẫn của Bộ y tế về việc phòng chống dịch bệnh.

l. Sự cố ngộ độc thực phẩm

- Hợp đồng nguồn cung cấp thực phẩm an toàn, thực hiện đầy đủ chế độ kiểm thực ba bước và chế độ lưu mẫu thực phẩm 24 giờ.
- Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe định kỳ, tập huấn kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm và bảo đảm thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.
- Nhà ăn phải thoáng, mát, đủ ánh sáng, có thiết bị chống ruồi, muỗi, bọ, chuột, động vật, côn trùng và duy trì chế độ vệ sinh sạch sẽ. Bố trí khu vực chế biến thực ăn riêng; khu vực phân chia xuất cơm được vệ sinh, khử trùng hàng ngày.
- Thực hiện chế độ lưu mẫu thức ăn theo đúng Quyết định số 1246/QĐ-BYT: các mẫu thức ăn sẽ được lưu vào dụng cụ đựng mẫu trước khi công nhân ăn, và được bảo quản riêng biệt với các thực phẩm khác. Mẫu thức ăn sẽ được lưu ít nhất là 24h kể từ khi lấy mẫu. Đến khi đảm bảo công nhân không bị ngộ độc thì số mẫu lưu sẽ đem hủy và xử lý cùng chất thải sinh hoạt của Công ty.
- Khi xảy ra hiện tượng ngộ độc thực phẩm cần báo ngay với lãnh đạo và liên hệ ngay với cơ quan y tế nơi gần nhất để tiến hành sơ cứu người, đồng thời, đưa những người có tình trạng bệnh nặng đến cơ sở y tế để có các biện pháp can thiệp kịp thời.

m. Sự cố quạt thông gió

- Kiểm tra nguồn điện, xem điện áp cung cấp chính đã phù hợp với thông số của quạt hay chưa.
- Kiểm tra các thiết bị tắt chuyển mạch hoặc ngắt kết nối cũng như cầu chì.
- Kiểm tra dây đai, đảm bảo không quá lỏng, tránh tình trạng trượt đai.
- Van cần hoạt động đóng mở bình thường.

n. Sự cố đối với hệ thống điều hòa

- Thuê đơn vị lắp đặt đến bảo dưỡng hệ thống điều hòa định kỳ, tần suất khoảng 6 tháng/lần.

- Tại Nhà máy, niêm yết tên và số điện thoại của đơn vị lắp đặt để liên hệ khắc phục sự cố kịp thời, đảm bảo hoạt động sản xuất.

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

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 4.21. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Stt	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	
1	Nước thải	Hệ thống thu gom riêng biệt nước mưa, nước thải
		Bể tự hoại, trạm xử lý nước thải tập trung
2	Khí thải	Hệ thống xử lý khí thải công đoạn gia nhiệt, cán màng
		Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn
		Biện pháp vệ sinh công cộng
3	Chất thải rắn	Thiết bị thu gom, lưu chứa chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại
		Kho chứa chất thải công nghiệp và kho chứa chất thải nguy hại
4	Các hạng mục công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố và các công trình khác	Biện pháp an toàn giao thông
		Biện pháp khắc phục sự cố từ công trình bảo vệ môi trường
		Biện pháp giáo dục tuyên truyền nâng cao nhận thức BVMT
		Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

“Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn các loại” do Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tại Việt Nam làm chủ đầu tư tại Lô đất L1.9A; L1.9B và L1.25A, Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, thành phố Hải Phòng không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 (đối với nước thải) và Khoản 2 Điều 98 (đối với khí thải) Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

4.3.3. Kế hoạch thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác: Không có

4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.4.1. Giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị

Trong giai đoạn này, nhà máy chỉ diễn ra quá trình lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất hạng mục mới, không tiến hành xây dựng thêm hạng mục công trình nào khác. Quá trình lắp đặt máy móc thiết bị diễn ra trong thời gian ngắn (khoảng 1

tháng) do đó, nước thải sinh hoạt, chất thải phát sinh trong giai đoạn này được thu gom bởi các công trình bảo vệ môi trường hiện trạng của nhà máy. Chi phí dự toán cho các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn này là không đáng kể.

4.3.1.2. Giai đoạn hoạt động dự án

Kinh phí đầu tư, xây dựng, vận hành các công trình bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án:

Bảng 4.22. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường phục vụ giai đoạn hoạt động ổn định

Stt	Danh mục	Thực hiện	Kinh phí dự kiến (đồng)
2	Bể tự hoại 3 ngăn	Đã hoàn thiện	Năm trong kinh phí xây dựng nhà máy
3	Hệ thống tiêu thoát nước mưa	Đã hoàn thiện	
4	Hệ thống tháp giải nhiệt, tuần hoàn nước làm mát (Langchi)		200.000.000
5	Kho chứa chất thải rắn thông thường + kho chứa chất thải nguy hại	Đã hoàn thiện	Năm trong kinh phí xây dựng nhà máy
6	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt		6.000.000
7	Thùng chứa chất thải nguy hại	Đã hoàn thiện	Năm trong kinh phí xây dựng nhà máy
8	Thùng chứa chất thải rắn công nghiệp		30.000.000
9	Hệ thống xử lý khí thải công đoạn gia nhiệt cán màng	Đã hoàn thiện	Năm trong kinh phí xây dựng nhà máy
10	Trạm XLNT sinh hoạt		450.000.000
Tổng			686.000.000

Bảng 4.23. Kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường phục vụ giai đoạn hoạt động ổn định

Stt	Nội dung	Đơn giá (đồng/năm)	Kinh phí (đồng/năm)
1	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại	20.000.000	20.000.000
2	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt	2.000.000/tháng	24.000.000
3	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sản xuất	50.000.000	50.000.000
4	Hút bùn bể tự hoại, hệ thống thoát nước mưa	40.000.000	40.000.000
5	Vận hành, bảo dưỡng công trình giải nhiệt tuần hoàn nước làm mát	50.000.000	50.000.000
6	Vận hành, bảo dưỡng công trình hệ thống xử lý	40.000.000	40.000.000

	khí thải, nước thải		
7	Phí xử lý nước thải hàng năm	80.000.000	80.000.000
Tổng			304.000.000

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

Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam sẽ bố trí 01 cán bộ có trình độ đại học chuyên ngành môi trường làm nhiệm vụ vận hành các công trình BVMT và thu thập, xử lý các thông tin về môi trường trong quá trình vận hành nhằm giám sát mọi thay đổi của môi trường; báo cáo với các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường; Xử lý hoặc cùng các cơ quan chức năng xử lý kịp thời các sự cố môi trường (nếu có); Báo cáo về sự thay đổi môi trường và sự cố cùng biện pháp xử lý cho các tổ chức liên quan. Hoạt động giám sát sẽ được các cơ quan tư vấn về môi trường thực hiện theo hợp đồng với Chủ dự án.

Bên cạnh đó, chúng tôi cũng đưa ra phương án phòng chống sự cố, rủi ro cụ thể như sau:

- Xây dựng cơ cấu tổ chức như đã trình bày trong Báo cáo đề xuất cấp GPMT và vận hành hiệu quả, phối hợp mật thiết với các bộ phận liên quan để thực hiện công tác quản lý và bảo vệ môi trường hiệu quả;
- Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Đưa ra các biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra theo quy định;
- Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra bảo vệ môi trường;
- Nộp thuế môi trường, phí bảo vệ môi trường theo quy định;
- Thời gian thực hiện chương trình quản lý môi trường xuyên suốt giai đoạn vận hành sản xuất.

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

4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Nhận dạng tác động của dự án đã được xây dựng trên cơ sở xem xét từng hoạt động của dự án trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị tại Lô đất L1.9A; L1.9B và L1.25A, Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, thành phố Hải Phòng và giai đoạn vận hành ổn định đối với môi trường tiếp nhận ứng với các đặc trưng về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và kinh tế xã hội khu vực. Nếu thực hiện dự án sẽ xuất hiện các tác động do chiếm dụng đất vĩnh viễn và tạm thời, chiếm dụng và lấn chiếm các cơ sở hạ tầng; tác động tới chất lượng môi trường không khí, ồn rung, chất lượng nước, đất; tác động tới giao thông; tác động do tập trung công nhân và cả vấn đề kiểm soát quản lý chất thải; những sự cố... Trong trường hợp không thực hiện dự án sẽ

không xuất hiện nhưng tác động này nhưng lại hạn chế sự phát triển kinh tế, xã hội của địa phương.

Mức độ chi tiết cũng được thể hiện trong các tính toán về nguồn thải dựa trên các số liệu về phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo dự án và theo các quy chuẩn, định mức được quy định hiện hành. Mặc dù vậy, với đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm, có nhiều chuyên gia liên quan, kế thừa từ nhiều dự án tương tự, cùng với việc điều tra, khảo sát tương đối kỹ lưỡng dự án nên đã giải quyết được các hạn chế nêu trên. Có thể nói báo cáo đã nhận định được đầy đủ các tác động tiêu cực để đảm bảo đề xuất được các biện pháp, giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án tới môi trường và sức khỏe con người.

4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá

Các số liệu tính toán, phân tích dựa trên phương pháp tính toán của tổ chức WHO và Ban môi trường, an toàn hạt nhân và bảo vệ cộng đồng thuộc Ủy ban Châu Âu về phát thải. Các đánh giá được dựa trên cơ sở tính toán, mô hình, số liệu tài liệu khoa học. Đồng thời căn cứ vào đặc điểm vị trí mặt bằng của dự án đầu tư xây dựng dự án, hiện trạng tài nguyên thiên nhiên và các đơn vị hoạt động xung quanh khu vực dự án để đánh giá ảnh hưởng của các tác động.

Dự báo nguồn thải dựa trên các phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo những định mức do Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế ban hành.

Việc dự báo các tác động và quy mô tác động được xác định dựa trên tính nhạy cảm của đối tượng tiếp nhận và quy mô của nguồn thải. Đánh giá mức độ ô nhiễm được thực hiện theo phương pháp so sánh giữa kết quả dự báo với các Quy chuẩn về môi trường cũng như các Tiêu chuẩn quốc tế quy định áp dụng cho các nước đang phát triển. Phương pháp luận là hợp lý. Tuy nhiên, do còn nhiều thay đổi nhỏ trong việc thực hiện thi công của nhà thầu và những biến động về thời tiết... Thêm vào đó, một số phương pháp định lượng và bán định lượng áp dụng trong báo cáo là những phương pháp tính nhanh, cùng với việc đầu vào có mức độ định lượng tương đối, nên kết quả định lượng có độ chính xác chưa cao. Do vậy, kết quả giám sát từ bước chuẩn bị xây dựng và suốt quá trình xây dựng sẽ bổ sung các tác động chưa dự báo được và điều chỉnh các tác động đã được dự báo.

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

“*Dự án sản xuất bộ dụng cụ ăn các loại*” của Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên dự án không phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

6.1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (do nước thải sau xử lý được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng, không xả ra môi trường).

- Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam đã ký Hợp đồng thuê đất số 22/HĐTĐ ngày 25/01/2013, số 24/HĐTĐ ngày 09/12/2013 với Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng (chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng).

*Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh.

+ Nguồn số 02: Nước làm mát từ công đoạn đùn ép, cán màng (được giải nhiệt, tuần hoàn sử dụng, không thải bỏ).

*Lưu lượng xả nước tối đa

+ Nguồn số 01: 10 m³/ngày đêm (tính theo công suất xử lý của HTXLNT của Công ty).

+ Nguồn số 02: 30 m³/ngày đêm.

*Dòng nước thải: 01 dòng nước thải là dòng nước thải sinh hoạt sau xử lý được đầu nối chung vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

*Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: phải đảm bảo đạt giới hạn cho phép của KCN Đồ Sơn Hải Phòng, cụ thể như sau:

Bảng 6.1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải

Stt	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn đầu vào của KCN Đồ Sơn Hải Phòng
1	Nhiệt độ	°C	45
2	Độ màu	Pt/Co	-
3	pH	-	5-9
4	BOD ₅	mg/l	100
5	COD	mg/l	400
6	TSS	mg/l	200
7	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
8	Amoni (tính theo N)	mg/l	15
9	Tổng N	mg/l	60
10	Tổng P	mg/l	18

***Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:**

+ Vị trí xả nước thải: tại hồ ga đầu nối nước thải của dự án vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Đồ Sơn Hải Phòng. Tọa độ điểm xả nước thải: X(m) = 2294583,6 và Y(m) = 605699,6.

+ Phương thức xả nước thải: Tự chảy.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

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

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

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

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh được thu gom, xử lý sơ bộ tại 03 bể tự hoại (tổng dung tích $18m^3$, mỗi bể có dung tích $6m^3$), nước thải tiếp tục theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất $10 m^3$ /ngày đêm, sau đó đầu nối vào hệ thoát nước chung của KCN trước khi đầu nối với Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

- Nước làm mát công đoạn đùn ép, cán màng: Toàn bộ nước làm mát công đoạn đùn ép, cán màng có nhiệt độ khoảng $40^{\circ}C$ được bơm về máy làm lạnh, nước được làm lạnh bằng môi chất lạnh xuống ngưỡng khoảng $25^{\circ}C$, sau đó về chứa trong téc chứa thiết kế đồng bộ với máy để lắng cặn chất bẩn, phần nước trong được bơm cấp tuần hoàn lại sản xuất, không thải ra môi trường, lượng nước bị thất thoát được bổ sung hàng ngày. Cặn được nạo vét định kỳ và xử lý theo quy định.

- Nước làm mát động cơ của máy làm lạnh Chiller: Toàn bộ nước làm mát động cơ của máy làm lạnh Chiller được thu gom, giải nhiệt tại tháp Liang Chi xuống ngưỡng nhiệt độ phù hợp thông qua cơ chế làm mát bằng không khí, nước sau giải nhiệt được thu gom vào bể chứa, ổn định dòng chảy, phần nước trong tiếp tục được bơm tuần hoàn lại quy trình làm mát, không thải ra ngoài môi trường, lượng nước bị thất thoát được bổ sung hàng ngày.

b. Công trình thiết bị xử lý nước thải:

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

+ (Nước thải từ nhà vệ sinh → bể tự hoại) + Nước thoát sàn → bể thu gom → hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $10 m^3$ /ngày đêm → hệ thống thoát nước chung của KCN Đồ Sơn → Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

+ Nước làm mát → chiller → téc chứa → tuần hoàn tái sử dụng.

+ Nước làm mát động cơ của chiller → tháp giải nhiệt (05 tháp) → bể chứa (bể

PCCC)→ tuần hoàn tái sử dụng.

- Công suất thiết kế:

+ 03 bể tự hoại, tổng dung tích 18m³ (mỗi bể có dung tích 6m³);

+ 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 10 m³/ngày;

+ 05 tháp giải nhiệt Liang Chi.

- Hoá chất, vật liệu sử dụng: Clo dạng viên.

c. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

+ Thi công xây dựng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt, vận hành thử nghiệm kiểm tra, giám định hiệu quả xử lý trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức; tuân thủ nghiêm ngặt các quy định vận hành và yêu cầu giám sát.

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

+ Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố xảy ra.

6.1.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải của cơ sở, bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đầu nối, tiếp nhận nước thải của KCN Đồ Sơn, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm của Chủ dự án quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị để thường xuyên vận hành hiệu quả hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của cơ sở.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đầu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

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

6.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải

a. Nguồn phát sinh khí thải: Hơi hữu cơ từ quá trình gia nhiệt (công đoạn đun ép, cán màng).

b. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải: Khí thải sau xử lý tại ống khói của hệ thống xử lý mùi, hơi hữu cơ công đoạn đun ép, cán màng. Tọa độ: X = 2294616,3; Y = 605537,4 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°45' múi chiều 3°).

c. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 15.000 m³/giờ.

d. Phương thức xả thải: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thải.

e. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường: bảo đảm đáp ứng yêu cầu theo QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, Kp = 1,0 và Kv = 0,6) và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể như sau:

Bảng 6.2. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải

Stt	Thông số	Đơn vị	Giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ được quy định tại Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	120		
3	CO	mg/Nm ³	600		
4	SO ₂	mg/Nm ³	300		
5	NO _x	mg/Nm ³	480		
6	Styrene	mg/Nm ³	100		
7	Propylen Oxit	mg/Nm ³	240		
8	Benzen	mg/Nm ³	5		
9	Toluen	mg/Nm ³	750		

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

6.2.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục.

a. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải: Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình gia nhiệt (công đoạn đun ép, cán màng) được thu gom bằng chụp hút qua ống dẫn khí và dẫn vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính để xử lý sau đó thoát ra ngoài qua ống thoát khí.

b. Công trình, thiết bị xử lý khí thải:

- **Tóm tắt quy trình:** Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình gia nhiệt (công đoạn đun ép, cán màng) → Chụp hút → Ống dẫn khí → Tháp hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút (15.000 m³/giờ) → Ống khói (cao 13m, kích thước D1200).

- **Công suất thiết kế:** 15.000 m³/giờ.

- **Hóa chất, vật liệu sử dụng:** Than hoạt tính (thay thế định kỳ 6 tháng/lần).

c. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

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

d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc để giảm thiểu đáng kể lượng khí thải độc hại phát thải ra môi trường.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, quần áo, mũ bảo hộ, khẩu trang chống độc... cho cán bộ nhân viên làm việc tại khu vực phát sinh bụi, khí thải và nâng cao ý thức thực hiện an toàn lao động của cán bộ nhân viên trong Công ty.

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

6.2.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường. Chịu trách nhiệm về việc đảm bảo môi trường lao động theo quy định của Bộ Y tế.

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

6.3.1. Nội dung cấp phép tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh:

- + Nguồn số 01: Từ hoạt động của dây chuyền đùn ép,
- + Nguồn số 02: Từ hoạt động của dây chuyền cán màng,
- + Nguồn số 03: Từ hoạt động của dây chuyền băm tái sử dụng mảnh nhựa,
- + Nguồn số 04: Từ hoạt động của dây chuyền định hình hộp giấy,
- + Nguồn số 05: Từ hoạt động của dây chuyền sản xuất định hình sản phẩm, dụng cụ ăn bằng giấy.

b. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Stt	Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	Toạ độ (Hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°)
1	Nguồn số 01	X=2294664, Y= 605594
2	Nguồn số 02	X= 2294639, Y = 605618
3	Nguồn số 03	X=2294622, Y=605635

4	Nguồn số 04	X=2294671, Y=605602
5	Nguồn số 05	X=2294594, Y= 605583

c. Kiểm soát tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo 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:

- **Tiếng ồn:**

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

- **Độ rung:**

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

6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

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

- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su tại chân máy móc, thiết bị.
- Kiểm tra thường xuyên độ cân bằng của máy móc, thiết bị (khi lắp đặt và định kỳ trong quá trình hoạt động); kiểm tra độ mòn chi tiết và định kỳ bảo dưỡng.
- Trang bị bảo hộ lao động chuyên dùng: quần áo bảo hộ, nút tai chống ồn cho người lao động làm việc ở các vị trí có mức ồn và độ rung lớn.

b. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- + Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo 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.
- + Tuân thủ các tiêu chuẩn về tiếng ồn, độ rung tại nơi làm việc theo quy định hiện hành.
- + Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay dầu bôi trơn.

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

6.4.1. Quản lý chất thải:

a. **Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:**

- Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

Bảng 6.3. Chất thải nguy hại phát sinh

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Đơn vị (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	5	16 01 06
2	Dầu thủy lực, động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	40	17 02 03
3	Vỏ hộp, thùng bằng nhựa chứa thành phần nguy hại (vỏ hộp dính dầu, hóa chất thải)	Rắn	250	18 01 03
4	Vỏ hộp, thùng bằng kim loại chứa thành phần nguy hại thải	Rắn	170	18 01 02
5	Giẻ lau dính dầu	Rắn	30	18 02 01
6	Than hoạt tính thải từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	1.026	12 01 04
7	Pin, acquy thải	Rắn	15	16 01 12
Tổng			1.241	

- Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp:

+ Chủng loại: Vỏ bao nguyên liệu, bao bì; thùng bìa carton, túi nilon thải; bavia thải, sản phẩm nhựa lỗi (không thể tái sử dụng),...

+ Khối lượng dự báo: 385,9 tấn/năm

- Khối lượng, chủng loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

+ Chủng loại: chất thải rắn sinh hoạt bao gồm giấy, bọc nilon, thực phẩm thừa, hộp đựng đồ ăn thức uống,...

+ Khối lượng dự báo: 53,75 kg/ngày đêm ~ 1.397,5 kg/tháng.

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

***Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:**

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí 07 thùng chứa (dung tích 220 lít) có nắp đậy tương ứng với 07 mã CTNH phát sinh đáp ứng các yêu cầu theo quy định về phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải chất thải nguy hại quy định tại Khoản 5, Điều 35, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường năm 2020.

- Kho lưu chứa:

+ Diện tích: 01 kho diện tích 24 m².

+ Thiết kế, cấu tạo: Kho lưu giữ chất thải nguy hại được xây dựng tường gạch, mái tôn, nền bê tông chống thấm, có rãnh và hố thu. Kho lắp đặt biển cảnh báo theo quy định,

có phân loại từng mã CTNH, trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn, mã chất thải nguy hại, có thùng phuy chứa cát cát khô, thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định. Kho tuân thủ đầy đủ các quy định liên quan đến lưu chứa chất thải nguy hại. Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thi gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

***Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:**

- Thiết bị lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa đảm bảo an toàn, không bị hư hỏng, rách vỡ và đáp ứng các quy định tại Khoản 1 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Kho lưu chứa:

+ Diện tích: 01 kho diện tích 110,5 m².

+ Thiết kế, cấu tạo: Đảm bảo các yêu cầu theo quy định tại Khoản 3 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

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

- Thiết bị lưu chứa: thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy (dung tích 50 – 100 lít/thùng) được bố trí tại khu vực nhà xưởng, nhà văn phòng và khuôn viên xung quanh Nhà máy.

- Kho lưu chứa: diện tích 5m², tường xây gạch, mái lợp tôn và nền được đổ bê tông

- Phân loại rác thải sinh hoạt theo Quyết định 06/2023/QĐ-UBND ngày 09/2/2023 của UBND thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng: Chất thải sinh hoạt được phân loại tại nguồn thành 03 loại: Rác thải có khả năng tái sử dụng; rác thải thực phẩm; rác thải sinh hoạt khác. Sau khi phân loại, chất thải sinh hoạt được lưu chứa trong các bao bì/thùng chứa riêng biệt, có dấu hiệu nhận biết từng loại chất thải: bao bì/thùng chứa màu xanh lá cây (chứa rác thải thực phẩm), bao bì/thùng chứa màu trắng (chứa rác thải có khả năng tái sử dụng), bao bì/thùng chứa màu vàng (chứa rác thải sinh hoạt khác). Thực hiện các quy định hiện hành khác về phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt.

- Chủ dự án chịu trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

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

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường

theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

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

6.5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định về pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại các chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt luôn đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo quy định.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về khoảng cách an toàn lao động, an toàn hoá chất, an toàn giao thông, PCCC theo quy định hiện hành; tuân thủ Giấy chứng nhận kiểm định phương tiện PCCC của Công An thành phố Hải Phòng.

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

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

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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án

Stt	Công trình xử lý chất thải	Thời gian dự kiến	Ghi chú
1	Công trình thu thoát nước thải sinh hoạt	06 tháng sau khi được Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp GPMT và hoàn thành xong việc lắp đặt máy móc thiết bị.	+ 03 bể tự hoại 3 ngăn, tổng dung tích 18 m ³ (6 m ³ /bể) + 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung
2	Công trình thu thoát nước mưa chảy tràn		-
3	Hệ thống xử lý khí thải công đoạn đùn ép, cán màng, công suất 15.000 m ³ /h		-
4	Kho chứa chất thải công nghiệp		Diện tích 110,5 m ²
5	Kho chứa chất thải nguy hại		Diện tích 24 m ²
6	Kho chất thải sinh hoạt		Diện tích 5 m ²

- Quy mô, công suất tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm:

Bảng 7.2. Công suất tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm

Stt	Sản phẩm	Công suất (Tấn/năm)
1	Dụng cụ ăn	7.200
2	Đồ nhựa dùng để đóng gói	10.000
3	Bán thành phẩm nhựa	10.000
4	Sản phẩm, dụng cụ bằng giấy	10.000
Tổng		37.200

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

- Thời gian dự kiến lấy các loại mẫu nước thải sau xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường diễn ra trong 3 ngày liên tiếp trong quá trình vận hành thử nghiệm.

- Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 7.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm

Stt	Vị trí	Thông số giám sát	Tần suất lấy mẫu	Giá trị giới hạn cho phép
2.1	Khí thải tại ống thải của hệ thống xử lý hơi hữu cơ công đoạn đùn ép, cán màng. Toạ độ: X(m)= 2294616,3; Y(m) = 605537,4.	Lưu lượng, Nhiệt độ, tốc độ gió, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x , Benzen, Toluen, Propylen Oxit, Styren.	03 lần trong 03 ngày liên tiếp	+ QCVN 19:2009/BTNMT + QCVN 20:2009/BTNMT
2.2	Mẫu nước thải tại hố ga cuối trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Đồ Sơn. Toạ độ: X(m)= 2294583,6; Y(m) = 605699,6.	pH, BOD ₅ , TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, tổng Coliforms.		TC KCN Đồ Sơn

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch:

+ Tên của cơ quan, đơn vị thực hiện: Công ty cổ phần liên minh Môi trường và Xây dựng (VILAS 968 – VIMCERTS 185)

+ Địa chỉ liên hệ: Tòa nhà số 75, DV02, phường Mỗ Lao, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội.

+ Điện thoại: (844) 2248 8887

+ Thiết bị đo đạc, lấy mẫu và phân tích:

Bảng 7.4. Thiết bị đo đạc, lấy mẫu và phân tích

Stt	Thông số	Thiết bị	Phương pháp	Tiêu chuẩn áp dụng
I	Khí thải			
1	Lưu lượng	Máy đo nhanh	Đo nhanh	US EPA Method 2
II	Nước thải			
1	pH	Máy đo nhanh pH Sension 3	Đo nhanh	TCVN 6492:2011
2	BOD ₅	Tủ ổn nhiệt BOD, máy đo BOD ₅	Phương pháp pha loãng và cấy bổ sung	TCVN 6001-1:2008
3	TSS	Cân, tủ sấy, giấy lọc	Phương pháp trọng lượng, lọc qua sợi lọc thủy tinh	TCVN 6625:2000
4	TDS	Bút đo TDS/Nhiệt độ	Đo nhanh	SOP.QT.N.07
5	Sunfua	Máy quang phổ	Phương pháp đo quang dùng metylen xanh	TCVN 6637:2000

6	Amoni	bếp điện, buret	Phương pháp chung cất và chuẩn độ	TCVN 6179-1:1996
7	Nitrat	Bút đo ion NO ₃ ⁻ , hãng Horiba	Đo nhanh	SMEWW 4500. NO ₃ ⁻ .E:2017
8	Dầu mỡ ĐTV	Máy phân tích dầu trong nước Ocma-310 Horida	Trọng lượng hoặc đo hồng ngoại	SMEWW 5520.B&F:2012
9	Chất HDBM	Máy đo Hanna HI97769	Phương pháp đo phổ dùng metylen xanh	TCVN 6622-1:2009
10	Phosphat	Máy quang phổ UV-VIS	Phương pháp đo quang	TCVN 6202:2008
11	Coliform	Buồng vô trùng nuôi cấy vi sinh, thiết bị đếm lạc khuẩn HACH	Phương pháp màng lọc	TCVN 6187-2:1996

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Bảng 7.5. Chương trình quan trắc nước thải định kỳ tại dự án

Stt	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Giới hạn so sánh	Tần suất
1	Mẫu nước thải tại hố ga cuối trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước KCN Đồ Sơn	pH, BOD ₅ , TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, tổng Coliforms.	Tiêu chuẩn KCN Đồ Sơn	06 tháng/lần

7.2.2. Chương trình quan trắc liên tục, tự động chất thải

a. Quan trắc nước thải

Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

b. Quan trắc bụi, khí thải

Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm:

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm khoảng 30.000.000 đồng.

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Với quan điểm phát triển bền vững, thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam cam kết:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường;
 - Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã nêu trong hồ sơ;
 - Vận hành thường xuyên các công trình bảo vệ môi trường theo đúng cam kết;
 - Cam kết chấp hành đầy đủ các quy định hiện hành
- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Định kỳ chuyển giao chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định; chịu trách nhiệm liên quan đến chất thải được chuyển giao.
- Cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp phòng chống sự cố hỏa hoạn, sự cố cháy nổ trong suốt quá trình hoạt động.
 - Đào tạo hướng dẫn và tập huấn cho nhân viên ở các vị trí làm việc để có nguy cơ xảy ra cháy nổ và chập điện về khả năng xử lý nhanh các tình huống tai nạn và sử dụng thuần thục trang thiết bị cứu hoả, cứu hộ.
 - Thực hiện Báo cáo công tác bảo vệ môi trường trong hoạt động sản xuất theo Điều 119 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 66 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; công khai thông tin môi trường và công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.
 - Cam kết đền bù và khắc phục các sự cố môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án.
 - Cam kết không sử dụng các loại hoá chất trong danh mục cấm của Việt Nam và trong các công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia. Nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường thì Công ty chúng tôi sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

PHỤ LỤC