

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN:

**CHI NHÁNH CÔNG TY TNHH KEIN HING MURAMOTO
(VIỆT NAM) TẠI HẢI PHÒNG**

ĐỊA ĐIỂM: LÔ ĐẤT IN1-7A VÀ IN1-7*D, KHU ĐÔ THỊ CÔNG NGHIỆP VÀ
DỊCH VỤ VSIP HẢI PHÒNG, HUYỆN THỦY NGUYÊN, THUỘC KHU KINH TẾ
ĐÌNH VŨ – CÁT HẢI, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

CN CÔNG TY TNHH KEIN HING MURAMOTO (VIỆT NAM) TẠI HẢI PHÒNG



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN:

**CHI NHÁNH CÔNG TY TNHH KEIN HING MURAMOTO
(VIỆT NAM) TẠI HẢI PHÒNG**

ĐỊA ĐIỂM: LÔ ĐẤT IN1-7A VÀ IN1-7*D, KHU ĐÔ THỊ CÔNG NGHIỆP VÀ
DỊCH VỤ VSIP HẢI PHÒNG, HUYỆN THỦY NGUYÊN, THUỘC KHU KINH TẾ
ĐÌNH VŨ – CÁT HẢI, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG



LIM PEI PEI
EXECUTIVE DIRECTOR
FINANCE & HUMAN RESOURCE

Hải Phòng, năm 2024

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG BIỂU	4
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	6
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	7
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	8
1.1. Tên chủ dự án đầu tư:	8
1.2. Tên dự án đầu tư	8
1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư	8
1.2.2. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án	10
1.2.3. Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp 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	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
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	15
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	15
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	16
1.3.3. Máy móc thiết bị sản xuất.....	21
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	22
1.4.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị	22
1.4.2. Giai đoạn vận hành ổn định	25
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: Không có.....	27
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	28
2.1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	28
2.1.1. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Chính phủ và Bộ Công thương	28
2.1.2. Phù hợp với quy hoạch phát triển của thành phố Hải Phòng.....	28
2.1.3. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng	29
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.....	35

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	36
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị.....	36
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	36
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	50
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	57
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	57
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	75
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	96
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	96
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.....	96
4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	97
4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	97
4.3.5. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	97
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	98
4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá.....	98
4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá	98
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	100
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	101
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	101
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	102
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	102
6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....	103
6.4.1. Quản lý chất thải.....	103
6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....	105
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	106
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án.....	106
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	106
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	106

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	107
7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	107
7.2.2. Chương trình quan trắc liên tục, tự động chất thải	107
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm: Không.....	107
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	108
PHỤ LỤC	109

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1	Thống kê các hạng mục công trình chính và phụ trợ	10
Bảng 1.2.	Thống kê các hạng mục công trình bảo vệ môi trường.....	10
Bảng 1.3.	Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường	12
Bảng 1.4.	Tiến độ thực hiện dự án	15
Bảng 1.5.	Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án.....	21
Bảng 1.6.	Khối lượng nguyên liệu phục vụ quá trình thi công lắp đặt thiết bị.....	22
Bảng 1.7.	Thống kê nhu cầu sử dụng nước hiện trạng.....	23
Bảng 1.8.	Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung	24
Bảng 1.9.	Danh mục nguyên liệu phục vụ dự án giai đoạn vận hành ổn định.....	25
Bảng 1.10.	Danh mục nhiên liệu, hoá chất phục vụ giai đoạn vận hành ổn định	25
Bảng 1.11.	Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước giai đoạn hoạt động ổn định	27
Bảng 2.1.	Quy hoạch sử dụng đất của Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng.....	30
Bảng 2.2.	Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng	32
Bảng 4.1.	Khối lượng rác thải công nghiệp thông thường phát sinh năm 2023	37
Bảng 4.2.	Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh năm 2023	38
Bảng 4.3.	Khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị	39
Bảng 4.4.	Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong quá trình lắp đặt thiết bị máy móc (180 cán bộ, nhân viên hiện trạng và 15 công nhân lắp đặt máy móc thiết bị).....	40
Bảng 4.5.	Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính.....	43
Bảng 4.6.	Nồng độ bụi và khí thải gia tăng từ hoạt động giao thông của dự án	44
Bảng 4.7.	Thành phần bụi khói một số que hàn.....	45
Bảng 4.8.	Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	45
Bảng 4.9.	Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động hàn điện.....	46
Bảng 4.10.	Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn	46
Bảng 4.11.	Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe.....	57
Bảng 4.12.	Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu và hóa chất tại dự án	59

Bảng 4.13. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sấy khô dầu CPC60 (thành phần hoá học của dầu CPC60 – căn cứ theo MSDS).....	61
Bảng 4.14. Nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình bôi keo và sấy.....	62
Bảng 4.15. Dự báo nồng độ ô nhiễm chứa trong nước thải sinh hoạt của Dự án	64
Bảng 4.16. Thống kê chất thải công nghiệp tại dự án giai đoạn vận hành ổn định	66
Bảng 4.17. Thống kê chất thải nguy hại tại dự án giai đoạn vận hành ổn định	67
Bảng 4.18. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể	69
Bảng 4.19. Thông số kỹ thuật của công trình xử lý nước thải sơ bộ	78
Bảng 4.20. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải	83
Bảng 4.21. Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt tại hệ thống xử lý nước thải tập trung	83
Bảng 4.22. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	96
Bảng 4.23. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường	97
Bảng 4.24. Dự toán kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường trong giai đoạn hoạt động ổn định	97
Bảng 6.1. Các loại chất thải nguy hại đăng ký kiểm soát.....	103
Bảng 7.1. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm.....	106
Bảng 7.2. Thiết bị đo đạc, lấy mẫu và phân tích.....	106

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án.....	9
Hình 1.2. Một số hình ảnh sản phẩm của dự án	15
Hình 1.3. Quy trình sản xuất các sản phẩm của dự án	16
Hình 1.4. Hình ảnh khu vực máy đột dập	17
Hình 1.5. Hình ảnh khu vực máy tạo ren	18
Hình 1.6. Hình ảnh khu vực máy tán đinh	19
Hình 1.7. Hình ảnh khu vực máy hàn điểm.....	20
Hình 4.1. Mô hình nhà xưởng sản xuất của nhà máy	77
Hình 4.2. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt.....	77
Hình 4.3. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	78
Hình 4.4. Sơ đồ cấu tạo bể tách mỡ 3 ngăn.....	80
Hình 4.5. Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 15 m ³ /ngày đêm.....	81
Hình 4.6. Tổng mặt bằng thoát nước thải	86
Hình 4.7. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn.....	87
Hình 4.8. Tổng mặt bằng thoát nước mưa	88

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. Tên chủ dự án đầu tư:

- Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng
- Địa chỉ văn phòng: Số 109, đường số 12, Khu đô thị, Công nghiệp và Dịch vụ VSIP Hải Phòng, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Trung Hà, huyện Thuỷ Nguyên, thành phố Hải Phòng.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: **Ông Yap Toon Choy**
- Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động chi nhánh số 0101416734-001 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và đầu tư thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 29/06/2015 và đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 28/05/2020.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 5467312271 do Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 29/06/2015 và chứng nhận thay đổi lần thứ 05 ngày 23/02/2022.

1.2. Tên dự án đầu tư

“CHI NHÁNH CÔNG TY TNHH KEIN HING MURAMOTO (VIỆT NAM) TẠI HẢI PHÒNG”

1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

***Địa điểm:** Lô đất IN1-7A và IN1-7*D, Khu đô thị công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, huyện Thuỷ Nguyên, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

***Diện tích:** 16.300 m² (Căn cứ theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất do Sở Tài Nguyên và Môi trường cấp số CS891428 ngày 05/02/2020 và DH559513 ngày 28/07/2022).

***Ranh giới tiếp giáp:**

- Phía Bắc: tiếp giáp với Chi nhánh của Công ty TNHH EPE Packaging (Việt Nam) tại VSIP Hải Phòng.
- Phía Đông: tiếp giáp với tuyến đường nội bộ Khu đô thị công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng.
- Phía Nam: tiếp giáp với tuyến đường nội bộ Khu đô thị công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng.
- Phía Tây: tiếp giáp với bãi đất trống.

***Sơ đồ vị trí:**



Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án

1.2.2. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

a. Các giấy tờ pháp lý về môi trường đã triển khai

Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng hiện đang hoạt động sản xuất định hình, gia công chính xác, lắp ráp chi tiết, sản xuất, chế tạo các dụng cụ, khuôn cho các thiết bị điện, điện tử và các ngành công nghiệp khác với công suất 4.000 tấn/năm và số lượng cán bộ công nhân viên là 180 người. Các giấy tờ pháp lý về môi trường đã triển khai trong suốt quá trình hoạt động của Công ty, cụ thể như sau:

- Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại số 79/2016/SĐK-STNMT do Sở Tài Nguyên và Môi trường cấp đăng ký lần đầu ngày 14/11/2016.

- Giấy xác nhận đăng ký Kế hoạch bảo vệ môi trường số 05/XN-UBND ngày 03/06/2021 của UBND huyện Thuỷ Nguyên.

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm.

b. Quy mô các hạng mục công trình

Bảng 1.1 Thống kê các hạng mục công trình chính và phụ trợ

Stt	Danh mục	Số lượng	Số tầng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Diện tích xây dựng	-	-	7.395,45	45,15
1	Nhà xưởng	01	02	3.300	
2	Khu xuất hàng	01	01	1.029,5	
3	Văn phòng	01	04	1.375,5	
4	Nhà kho	01	01	1.207	
5	Nhà bảo vệ + cổng chính	01	01	47	
6	Cột cờ	01	01	3,5	
7	Nhà phế liệu	01	-	73,2	
8	Nhà để xe 2 bánh 1	02	01	200	
9	Nhà xe 4 bánh	01	01	123,75	
II	Diện tích cây xanh	-	-	5.285,55	32,42
III	Diện tích sân đường nội bộ, sân bãi	-	-	3.655	22,34
Tổng				16.300	

c. Quy mô công trình bảo vệ môi trường

Bảng 1.2. Thống kê các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1	Bể tự hoại 3 ngăn	+ Số lượng: 03 bể + Tổng dung tích 66 m ³ . Trong đó, 02 bể tại khu vực nhà xưởng dung tích 26 m ³ /bể và 01 bể tại nhà bảo vệ dung tích 14 m ³ .

		+ Kết cấu: BTCT, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đậy.
2	Bể tách mỡ	+ Số lượng: 01 bể + Dung tích: 0,042 m ³ được lắp đặt tại khu vực nhà bếp để xử lý nước thải từ quá trình rửa khay đựng và dụng cụ ăn uống trước khi chuyển trả lại cho đơn vị cung ứng. + Kết cấu: thiết bị được làm bằng chất liệu inox hợp khối có nắp đậy.
3	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	+ Số lượng: 01 hệ thống + Công suất: 15 m ³ /ngày đêm + Công nghệ xử lý: vi sinh kết hợp lắng và khử trùng + Gồm: bể điều hòa (có máy thổi khí, châm hoá chất NaOH), bể thiếu khí (có máy khuấy), bể hiếu khí (có thổi khí và bổ sung mất rỉ đường), bể lắng (châm hoá chất PAC), bể khử trùng (bổ sung Clo viên TCCA); + Kết cấu: Hệ thống các bể được xây dựng BTCT, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đậy
4	Điểm xả thải	+ 01 điểm đầu nối nước mưa + 01 điểm đầu nối nước thải
5	Hệ thống thu thoát nước mưa	+ Số lượng: 01 hệ thống + Công trình thoát nước mưa mái: đường ống dẫn PVC D110 lắp đứng. + Công trình thoát nước mưa mặt bằng: cống thoát BTCT D200 – D600, độ dốc 0,2%. + Nước sau lắng cặn theo đường cống dẫn đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của Khu đô thị công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng
6	Kho chứa chất thải công nghiệp	+ Số lượng: 01 kho + Diện tích: 37,5 m ² (nằm trong kho rác có tổng diện tích 73,2 m ²)
7	Kho chứa chất thải nguy hại	+ Số lượng: 01 kho + Diện tích: 8,1 m ² (nằm trong kho rác có tổng diện tích 73,2 m ²)

1.2.3. Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Bảng 1.3. Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Stt	Danh mục	Giấy xác nhận đăng ký Kế hoạch bảo vệ môi trường số 05/XN-UBND ngày 03/06/2021	Điều chỉnh cấp Giấy phép môi trường	Ghi chú
I	Địa chỉ	Lô đất IN1-7A và IN1-7*D, Khu đô thị công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng.	Không thay đổi	-
II	Diện tích	16.300 m ²	Không thay đổi	-
III	Công suất hoạt động (sản xuất định hình, gia công chính xác, lắp ráp chi tiết, sản xuất, chế tạo các dụng cụ, khuôn cho các thiết bị điện, điện tử và các ngành công nghiệp khác)	4.000 tấn/năm	10.000 tấn/năm	- Hiện tại: Công ty đang tiến hành sản xuất với công suất 4.000 tấn/năm được phê duyệt tại Giấy xác nhận số 05/XN-UBND ngày 03/06/2021 của UBND huyện Thủy Nguyên. - Đề xuất cấp Giấy phép: thực hiện lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động nâng công suất theo đăng ký tại Giấy chứng nhận đầu tư số 5467312271 do Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 29/06/2015 và chứng nhận thay đổi lần thứ 05 ngày 23/02/2022.
IV	Lao động, số ca làm việc	- Số lao động: 180 người - Số ca làm việc: 01 ca, thời gian làm việc 8h/ca.	- Số lao động: 240 người - Số ca làm việc: 01 ca, thời gian làm việc 8h/ca.	Tăng số lượng người làm việc để đảm bảo công suất hoạt động của Nhà máy khi nâng công suất là 10.000 tấn/năm.
V	Hạng mục công trình	Bảng 1.1	Không thay đổi	

VI	Công trình bảo vệ môi trường			
6.1	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải			
6.1.1	Bể tự hoại 3 ngăn	+ Số lượng: 03 bể + Tổng dung tích 66 m ³	Không thay đổi	-
6.1.2	Bể tách mỡ	-	+ Số lượng: 01 bể + Dung tích: 0,042 m ³	Công ty không tổ chức nấu ăn mà hợp đồng với đơn vị có chức năng cung cấp suất ăn ca cho cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy. Tuy nhiên, toàn bộ khay đựng và dụng cụ ăn uống sẽ được rửa tại khu vực bếp trước khi chuyển trả lại cho đơn vị cung ứng. Vì vậy, Công ty đã tiến hành lắp đặt bổ sung bể tách mỡ (<i>thiết bị tách mỡ hợp khối dung tích 0,042 lít bằng inox</i>) để đảm bảo việc xử lý sơ bộ lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 15 m ³ /ngày đêm.
6.1.3	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	+ Số lượng: 01 hệ thống + Công suất 15 m ³ /ngày đêm + Công nghệ xử lý: vi sinh kết hợp lắng và khử trùng + Gồm: bể điều hoà, bể thiếu khí, bể hiếu khí, bể lắng, bể khử trùng.	Không thay đổi	-
6.2	Kho chứa			
6.2.1	Kho chứa chất thải sinh hoạt	+ Số lượng: 01 kho chứa + Diện tích: 20 m ²	Không bố trí kho chứa rác thải sinh hoạt	Điều chỉnh diện tích của kho rác để phù hợp với nhu cầu, mục đích sử dụng. Ngoài ra, Công ty sẽ tăng cường tần suất
6.2.2	Kho chứa chất thải công	+ Số lượng: 01 kho chứa	+ Số lượng: 01 kho chứa	

	nghiệp	+ Diện tích: 20 m ²	+ Diện tích: 37,5 m ² (nằm trong kho rác có tổng diện tích 73,2 m ²)	thu gom, xử lý để đảm bảo không tồn lưu quá nhiều chất thải trong kho chứa khi dự án đi vào vận hành chính thức.
6.2.3	Kho chứa chất thải nguy hại	+ Số lượng: 01 kho chứa + Diện tích: 20 m ²	+ Số lượng: 01 kho chứa + Diện tích: 8,1 m ² (nằm trong kho rác có tổng diện tích 73,2 m ²)	

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 “Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng” với tổng vốn đầu tư là 313.200.000.000 đồng (Bằng chữ: Ba trăm mười ba tỷ, hai trăm 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

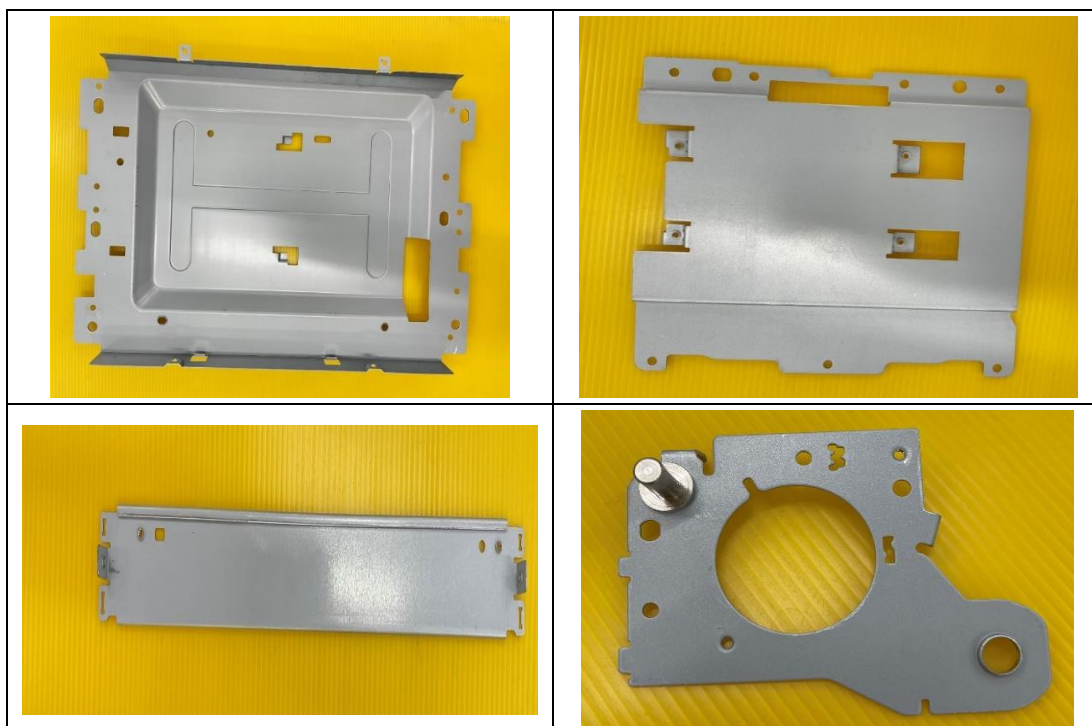
Bảng 1.4. Tiến độ thực hiện dự án

Stt	Danh mục	Thời gian
1	Lắp đặt máy móc thiết bị	Tháng 10/2024
2	Vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải	Tháng 11/2024 – 01/2025
3	Vận hành chính thức	Tháng 02/2025

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Lao động: 240 người.
- Quy mô công suất: 10.000 tấn/năm
- Hình ảnh sản phẩm:



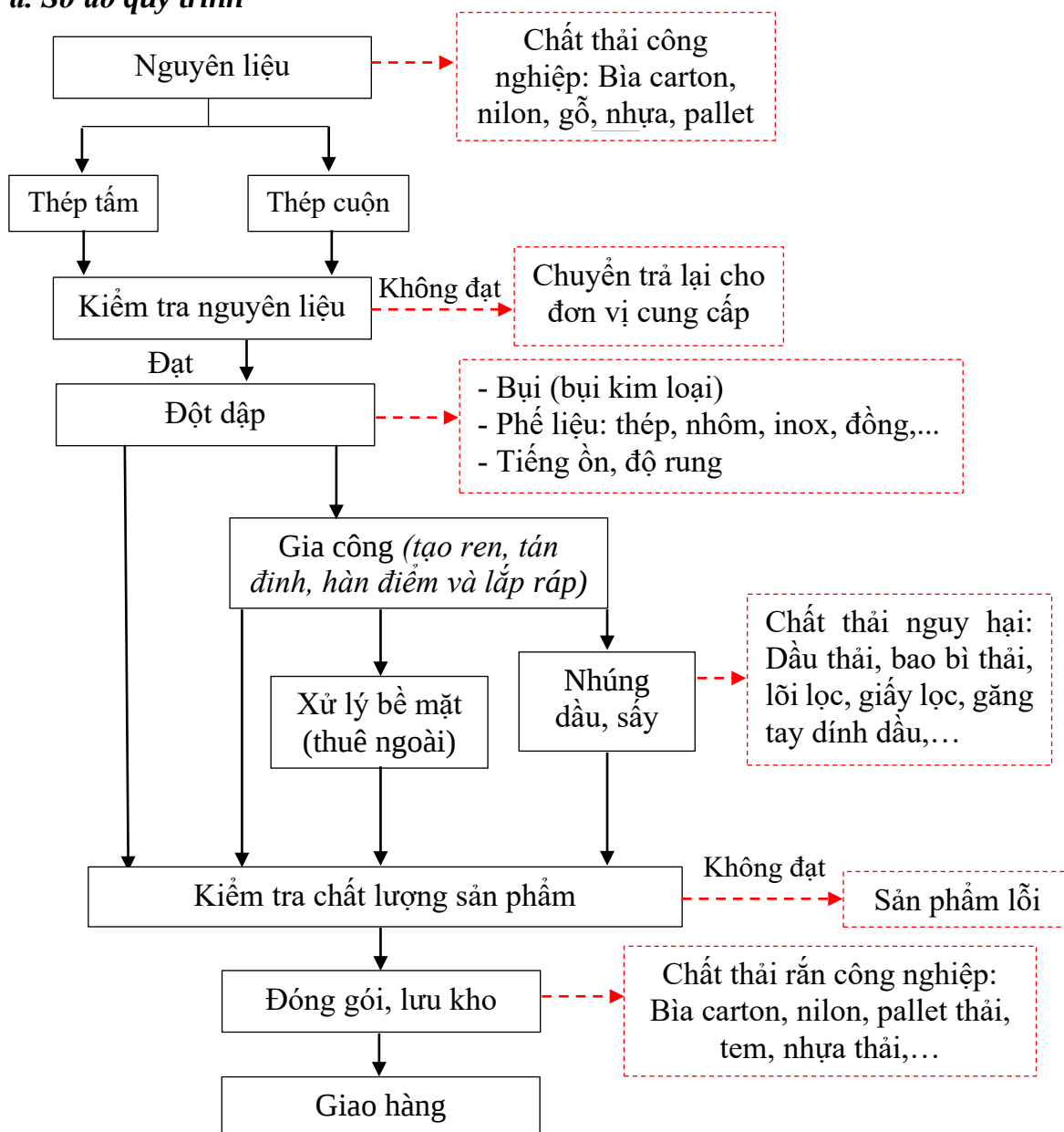
Hình 1.2. Một số hình ảnh sản phẩm của dự án

***Tiêu chuẩn tiêu chuẩn sản xuất, chất lượng sản phẩm, tiêu chuẩn môi trường áp dụng (dự kiến):**

- Tiêu chuẩn quốc tế về Hệ thống quản lý Chất lượng ISO 9001:2015.
- Tiêu chuẩn quốc tế quy định các yêu cầu đối với hệ thống quản lý môi trường ISO14001:2015.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

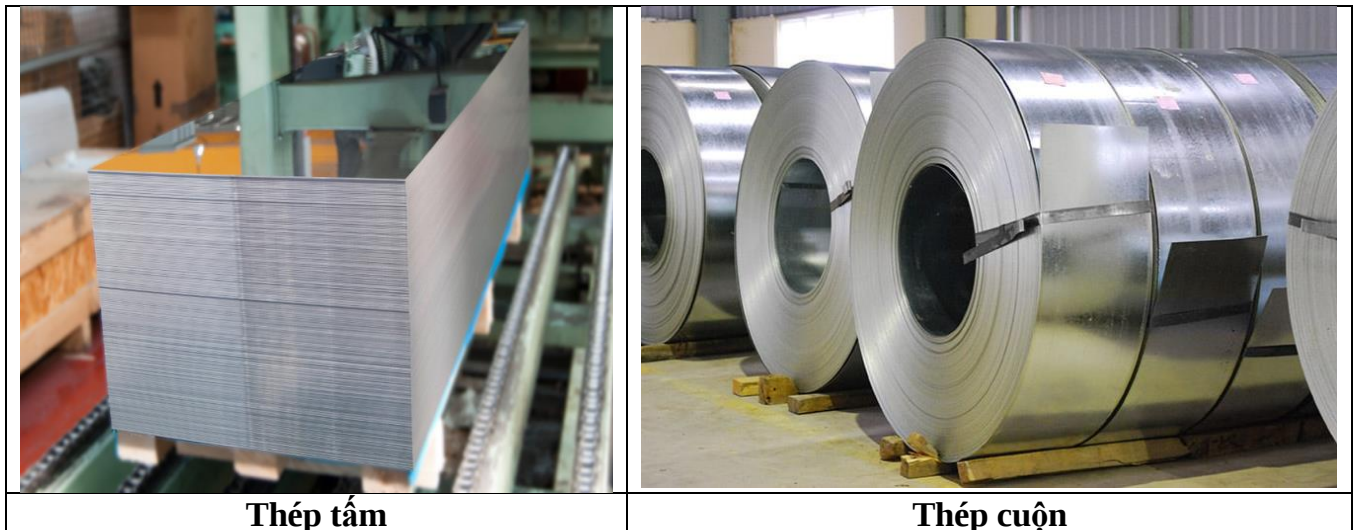
a. Sơ đồ quy trình



Hình 1.3. Quy trình sản xuất các sản phẩm của dự án

b. Thuyết minh quy trình

***Nguyên liệu:** Nguyên liệu sản xuất chính của Công ty chủ yếu là thép tấm và thép cuộn được nhập khẩu từ nước ngoài hoặc thị trường trong nước (bao gồm thép mạ điện, thép cán nguội, thép mạ nhúng nóng, thép mạ thiếc, thép không gỉ).



***Kiểm tra nguyên liệu:** Tại đây, nguyên liệu nhập về Công ty đều được công nhân tiến hành kiểm tra, phân loại trước khi lưu kho và vận chuyển đến khu vực sản xuất. Cụ thể:

- Đối với các loại nguyên liệu bị lỗi, hỏng sẽ được thu gom, tập kết và chuyển trả lại cho đơn vị cung ứng.

- Đối với các loại nguyên liệu đạt yêu cầu sẽ được chuyển vào kho lưu chứa. Tùy theo từng loại sản phẩm, bộ phận thiết kế và phụ trách sản xuất sẽ thiết kế sản phẩm theo yêu cầu của khách hàng, chuẩn bị nguyên liệu và lên kế hoạch sản xuất cho công nhân.

***Đột dập:**

- Máy đột dập là loại thiết bị cơ khí sử dụng lực lớn tác động từ trên xuống để dập, ép, cắt các sản phẩm cơ khí theo yêu cầu. Tại bộ phận sản xuất, nguyên liệu được đưa qua máy cán để đảm bảo tấm nguyên liệu được phẳng và thẳng, trước khi đưa vào máy đột dập. Sau khi đi qua máy làm phẳng, nguyên liệu tiếp tục được đưa qua cuộn lô bằng bông đã được phun tẩm dầu để bôi trơn bề mặt tấm nguyên liệu, làm giảm sự ma sát trong quá trình đột dập và tiếp tục sang khuôn để đột dập tạo hình (các công đoạn dập tiếp theo không cần phải bổ sung thêm).



Hình 1.4. Hình ảnh khu vực máy đột dập

- Tùy từng yêu cầu về sản phẩm có thể đột dập 1 bước hoặc nhiều bước. Tỷ lệ bavia loại bỏ trong quá trình đột dập khoảng 5% tổng khối lượng nguyên liệu nhập khẩu.

***Gia công (tạo ren, tán đinh, hàn điểm và lắp ráp):** Tùy theo yêu cầu kỹ thuật của từng loại sản phẩm mà các bán thành phẩm sau quá trình đột dập sẽ được chuyển đến từng khu vực để tiến hành gia công. Cụ thể:

- Tạo ren:

+ Bán thành phẩm được tạo ren bằng máy tạo ren tự động có sử dụng dầu. Việc sử dụng dầu này giúp bôi trơn, bảo vệ mũi khoan và hạn chế phoi (*bụi kim loại*) phát sinh ra ngoài môi trường đồng thời cũng giảm tiếng ồn phát sinh. Khi công nhân đặt bán thành phẩm vào máy, gá kẹp tự động giữ cố định, sau đó pít tông đẩy mũi khoan tạo ren xuống và nhả dầu vào mũi khoan.

+ Để đảm bảo hiệu quả của quá trình sản xuất nên định kỳ, lượng dầu này được Công ty thay thế và thu gom, xử lý cùng với chất thải nguy hại.

+ Nguồn phát sinh trong quá trình tạo ren sản phẩm: dầu thải, cặn dầu thải, tiếng ồn, độ rung,...



Hình 1.5. Hình ảnh khu vực máy tạo ren

- Tán đinh:

+ Máy tán đinh được sử dụng để tạo ra mối ghép kim loại bền và đẹp trên các chi tiết. Nguyên lý hoạt động của máy tán đinh chủ yếu thông qua truyền động chính từ động cơ thủy lực xuống đầu tán tạo ra chuyển động xoay đầu tán và lực ép lên đầu đinh, từ đó mối ghép được hình thành đều, bền đẹp và chắc chắn.

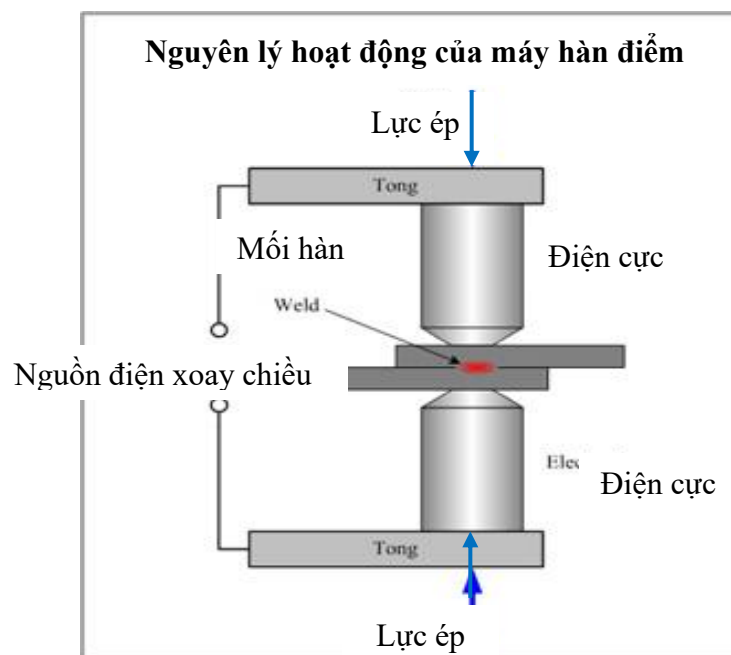
+ Đầu tiên, công nhân tiến hành lắp thủ công đinh tán và bán thành phẩm thép sau quá trình đột dập vào gá. Sau đó, nhờ chuyển động tịnh tiến đến khu vực đầu tán đinh của máy tán đinh để xoay và ép chặt phần đinh tán và kết nối các chi tiết lại với nhau.



Hình 1.6. Hình ảnh khu vực máy tán đinh

- Hàn điểm:

+ Hàn điểm (hay còn gọi là hàn điện trở) là phương pháp hàn điện tiếp xúc mà mỗi hàn không thực hiện liên tục trên toàn bộ bề mặt tiếp xúc mà chỉ thực hiện theo từng điểm riêng biệt gọi là điểm.



+ Tại đây, bán thành phẩm sau quá trình đột dập cần hàn điểm được công nhân đặt giữa hai điện cực hàn. Sau khi ép sơ bộ và đóng điện, dòng điện trong mạch chủ yếu tập

trung ở một diện tích nhỏ trên mặt tiếp xúc giữa hai tấm nằm giữa các điện cực, nung nóng kim loại đến trạng thái nóng chảy. Sau đó, cắt điện và ép với lực lớn tạo nên điểm hàn cho bán thành phẩm.



Hình 1.7. Hình ảnh khu vực máy hàn điểm

***Xử lý bề mặt:** Tùy theo từng đơn hàng và yêu cầu của khách hàng mà bán thành phẩm sẽ được xử lý bề mặt giúp tăng chất lượng cũng như tính thẩm mỹ của sản phẩm. Cụ thể:

- Chuyển cho đơn vị khác để xử lý: Phần lớn, các loại bán thành phẩm sẽ được chuyển giao cho một đơn vị ngoài để xử lý bề mặt. Sau đó, sẽ được vận chuyển ngược trở lại Công ty tiến hành kiểm tra và đóng gói.

- Nhúng dầu & sấy: Công đoạn này nhằm mục đích hạn chế nước tiếp xúc trên bề mặt kim loại, đó đó ngăn ngừa được tình trạng rỉ sét của sản phẩm. Trước tiên, bán thành phẩm được xếp gọn gàng vào giỏ bằng kim loại (loại có tay cầm), sau đó, công nhân tiến hành nhúng thủ công lần lượt vào 03 khay chứa dầu (thời gian nhúng tại mỗi khay là khoảng 1 – 2 phút). Tiếp đó, giỏ chứa bán thành phẩm sẽ được đặt trên giá để róc bớt dầu và được đưa vào quạt để hong khô trong khoảng thời gian sấy khoảng 40 phút.

Một số bán thành phẩm sẽ được cho vào lò sấy ở nhiệt độ cài đặt 230°C trong khoảng thời gian 20 phút để làm cứng nguyên vật liệu.

***Kiểm tra chất lượng sản phẩm :** Sau khi trải qua các công đoạn gia công, sản phẩm được chuyển sang công đoạn kiểm tra kích thước sản phẩm bằng các máy đo tọa độ, máy đo quang học, máy thử lực, máy đo độ cứng, máy đo momen kỹ thuật số.... và thực hiện kiểm tra 100% về ngoại quan trước khi giao hàng. Cụ thể:

+ Đối với sản phẩm đạt tiêu chuẩn sẽ được chuyển sang công đoạn đóng gói và nhập kho.

+ Đối với các sản phẩm lỗi sẽ được công nhân tiến hành sửa chữa, sau đó sẽ chuyển sang đóng gói.

***Đóng gói, lưu kho:** Toàn bộ sản phẩm sau quá trình đóng gói theo từng đơn hàng được nhập kho và xuất theo kế hoạch giao hàng của Công ty

1.3.3. Máy móc thiết bị sản xuất

Bảng 1.5. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án

Stt	Tên máy móc thiết bị	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
			KHBVMT	Hiện trạng	GPMT	
I	MÁY MÓC THIẾT BỊ SẢN XUẤT CHÍNH					
1.1	Máy dập	Máy	60	44	52	Tăng 8 máy
1.2	Máy ép thủy lực	Máy	0	3	8	Tăng 5 máy
1.3	Máy tạo ren	Máy	40	36	51	Tăng 15 máy
1.4	Máy hàn điểm	Máy	8	4	7	Tăng 3 máy
1.5	Máy tán đinh	Máy	37	37	40	Tăng 3 máy
1.6	Máy phay	Máy	4	3	6	Tăng 3 máy
1.7	Máy tiện	Máy	16	1	3	Tăng 2 máy
1.8	Máy cưa	Máy	0	1	3	Tăng 2 máy
1.9	Máy mài	Máy	6	6	10	Tăng 4 máy
1.10	Máy cán phẳng	Máy	4	12	20	Tăng 8 máy
1.11	Máy khoan	Máy	2	2	5	Tăng 3 máy
1.12	Máy tán đinh công nghệ CNC	Máy	0	1	3	Tăng 2 máy
1.13	Máy đục công nghệ CNC	Máy	0	1	3	Tăng 2 máy
1.14	Máy sấy	Máy	2	2	3	Tăng 1 máy
1.15	Máy cắt dây bằng tia lửa điện	Máy	1	1	6	Tăng 5 máy
1.16	Máy đo toạ độ	Máy	2	1	3	Tăng 2 máy
1.17	Máy đo quang học	Máy	2	4	6	Tăng 2 máy
1.18	Kính hiển vi	Máy	2	0	5	Tăng 5 máy
1.19	Máy kiểm tra	Máy	0	1	1	-
1.20	Máy đo mô-men xoắn kỹ thuật số	Máy	0	1	1	-
1.21	Máy đo kỹ thuật số	Máy	0	4	4	-
1.22	Máy thử lực	Máy	0	1	1	-
1.23	Máy đo độ cứng	Máy	0	1	1	-
1.24	Máy đo chiều cao	Máy	0	1	1	-
1.25	Máy hàn	Máy	0	1	1	-
Tổng I			186	169	244	
II	MÁY MÓC THIẾT BỊ PHỤ TRỢ					
2.1	Máy nén khí	Máy	2	5	5	-
2.2	Máy sấy khí	Máy	-	-	3	-

2.3	Xe nâng	Xe	8	8	14	-
2.4	Cầu trục	Cái	2	2	5	-
2.5	Máy làm lạnh	Máy	2	2	4	-
2.6	Quạt treo tường	Cái	121	121	121	Phục vụ cho hoạt động thông gió nhà xưởng
2.7	Quạt cây công nghiệp	Cái	23	23	23	
2.8	Quạt thông gió	Cái	37	37	37	
2.9	Điều hoà cục bộ	HT	32	32	32	

(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. Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Về cơ bản các hạng mục công trình nhà xưởng, công trình phụ trợ, công trình bảo vệ môi trường và sân đường giao thông nội bộ đều đã được xây dựng hoàn thiện và Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng đang hoạt động sản xuất với công suất 4.000 tấn sản phẩm/năm (theo công suất đăng ký tại Giấy xác nhận đăng ký Kế hoạch bảo vệ môi trường số 05/XN-UBND ngày 03/06/2021 do UBND huyện Thủy Nguyên cấp).

Vì vậy, trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị bổ sung phục vụ cho hoạt động nâng công suất này, Chủ dự án sẽ tiến hành rà soát, quy hoạch và phân bổ lại sản xuất cho phù hợp, đặc biệt là các khu vực tập kết nguyên liệu, vật tư, sản phẩm. Đối với máy móc thiết bị sản xuất: Công ty tiến hành bổ sung máy móc thiết bị còn lại cơ bản giữ nguyên các máy móc thiết bị, layout đang hoạt động sản xuất hiện trạng. Thời gian thực hiện dự kiến khoảng 01 tháng, do đó, các tác động trong giai đoạn này chủ yếu mang tính chất cục bộ, trong khu vực khuôn viên, nhà xưởng đang sản xuất của Công ty. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện nước của dự án trong giai đoạn này được trình bày cụ thể như sau:

a. Nguyên liệu

Bảng 1.6. Khối lượng nguyên liệu phục vụ quá trình thi công lắp đặt thiết bị

Stt	Tên vật tư	Khối lượng (tấn/tháng)	Ghi chú
1	Que hàn	0,03	Loại đường kính 4mm
2	Bulong, đinh vít	0,05	
3	Giẻ lau	0,01	
Tổng		0,09	

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

b. Nhu cầu sử dụng lao động

- Số lượng lao động: 15 người
- Số ca làm việc: 01 ca (thời gian làm việc là 8giờ/ca)

c. Nhu cầu sử dụng điện năng

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện chung của Công ty TNHH VSIP Hải Phòng
- Mục đích sử dụng: hoạt động sản xuất hiện trạng, vận hành máy móc, thiết bị hỗ trợ quá trình thi công lắp đặt và hoạt động chiếu sáng.
- Lượng sử dụng: dự báo khoảng 20.000 KWh/tháng.

d. Nhu cầu sử dụng nước sạch

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp nước chung của Công ty TNHH VSIP Hải Phòng
- Mục đích sử dụng:
 - + Hoạt động sinh hoạt, vệ sinh cá nhân của cán bộ công nhân (bao gồm 180 cán bộ công nhân viên hiện trạng tại Nhà máy và 15 công nhân thi công lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị; không tổ chức nấu ăn, Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng cung cấp 100% suất ăn cho người lao động. Tuy nhiên, khay đựng và dụng cụ ăn uống sẽ được rửa sạch tại khu vực nhà bếp trước khi chuyển trả lại cho đơn vị cung ứng).
 - + Hoạt động tưới cây, đập bụi sân đường nội bộ và dự trữ cho hoạt động PCCC.
- Lượng sử dụng:

(1) Lượng nước sử dụng hiện trạng của Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng được thống kê theo hoá đơn sử dụng. Cụ thể được trình bày như sau:

Bảng 1.7. Thống kê nhu cầu sử dụng nước hiện trạng

Stt	Thời gian sử dụng	Khối lượng sử dụng (m ³)	Ghi chú
1	Tháng 10/2023	248	Hoá đơn tiền nước được đính kèm tại Phụ lục
2	Tháng 11/2023	370	
3	Tháng 12/2023	240	
4	Tháng 01/2024	252	
5	Tháng 02/2024	145	
6	Tháng 03/2024	214	
Trung bình tháng (m ³ /tháng)		244,83	
Trung bình ngày (m ³ /ngày)		9,41	

Trong đó:

- + Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 180 cán bộ công nhân viên làm việc hiện trạng tại Nhà máy: Căn cứ 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), định mức cấp nước sinh hoạt của mỗi người là 45 lít/người/ca. Tuy nhiên, báo cáo tạm tính định mức nước cấp cho sinh hoạt (bao gồm cả hoạt động rửa khay đựng và dụng cụ ăn uống tại khu vực nhà bếp) là 50 lít/người/ca. Khi đó, lượng nước cấp cho hoạt động này là:

$$180 \text{ người} \times 50 \text{ lít/người/ca} \times 1 \text{ ca/ngày đêm} = 9.000 \text{ lít/ngày đêm} = 9 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

+ Nước cấp cho hoạt động tưới cây, đập bụi sân đường nội bộ: Căn cứ vào bảng thống kê lượng nước sạch sử dụng của Công ty trong 06 tháng gần nhất (hoá đơn chi tiết được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo). Thì lượng nước cấp trung bình một ngày mà Công ty sử dụng là 9,41 m³/ngày đêm. Suy ra, lượng nước sạch cấp cho hoạt động tưới cây xanh, đập bụi sân đường nội bộ của Công ty là:

$$9,41 - 9 = 0,41 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

(2) Lượng nước cấp cho giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung (lượng nước sinh hoạt của 15 công nhân thi công lắp đặt máy móc thiết bị, bao gồm cả hoạt động rửa khay đựng và dụng cụ ăn uống tại khu vực nhà bếp): Theo như phần tính toán trên, định mức nước cấp 50 lít/người/ca (8h làm việc). Khi đó, lượng nước cấp cho hoạt động này là:

$$15 \text{ người} \times 50 \text{ lít/người/ca} \times 1 \text{ ca/ngày đêm} = 750 \text{ lít/ngày đêm} = 0,75 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

=> Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước:

Bảng 1.8. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung

Stt	Danh mục	Lượng sử dụng (m ³ /ngày đêm)		Ghi chú
		Hiện trạng	Lắp đặt máy móc thiết bị	
1	Hoạt động sinh hoạt của 180 cán bộ công nhân viên hiện trạng tại Nhà máy (bao gồm cả hoạt động rửa khay đựng và dụng cụ ăn uống tại khu vực nhà bếp)	9	9	+ Định mức: 50 lít/người/ca + 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)
2	Hoạt động sinh hoạt của 15 công nhân thi công, lắp đặt máy móc thiết bị (bao gồm cả hoạt động rửa khay đựng và dụng cụ ăn uống tại khu vực nhà bếp)	0	0,75	
3	Hoạt động tưới cây xanh, đập bụi sân đường nội bộ	0,41	0,41	-
Tổng		9,41	10,16	

1.4.2. Giai đoạn vận hành ổn định

a. Nguyên, phụ liệu

Bảng 1.9. Danh mục nguyên liệu phục vụ dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Công đoạn sử dụng	Ghi chú
		Hiện trạng	Đề xuất cấp phép		
1	Thép mạ điện	5.500,13	13.791,35	Đốt đập	Tất cả các loại nguyên liệu nhập khẩu từ nước ngoài hoặc thị trường trong nước được đóng gói cẩn thận và vận chuyển về kho chứa của Công ty
2	Thép cán nguội	0,11	0,27		
3	Thép mạ nhúng nóng	128,94	323,31		
4	Thép mạ thiếc	77,14	193,41		
5	Thép không gỉ	28,48	71,42		
6	Đinh tán	31,41	78,75	Tán đinh	
Tổng		5.766,21	14.458,51		

b. Nhiên liệu, hoá chất

Bảng 1.10. Danh mục nhiên liệu, hoá chất phục vụ giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Ghi chú
		Hiện trạng	Đề xuất cấp phép	
I	Dầu sử dụng cho máy đột dập			
1.1	Dầu CPC-60	1,524	3,81	+ Trạng thái: lỏng + Màu sắc: màu vàng + Điểm sôi: 177 ~ 213°C + Điểm chớp cháy: 54°C + Nhiệt độ tự bốc cháy: >200°C + Mật độ (15°C): 0,74~0,775 (15°C) + Độ hòa tan: hòa tan nhẹ trong nước + Thành phần: 2-metyloctan (19%); 3-metylnonan (17%); Nonane (14%); Octane (13%); 3-methylheptan (12%); 2,3-dimethylpentane (11%); 3-methylhexan (9%); 2-methylpentan (7%)
1.2	Dầu dập G-3060M	0,0448	0,112	+ Trạng thái: lỏng + Màu sắc: màu nâu sẫm + Trọng lượng riêng (15°C): 0,955 + Điểm chớp cháy: 192°C + Điểm sôi: <250°C + Thành phần: Dầu khoáng (60-70%); Parafin clo hóa (20 – 30%)
1.3	Dầu dập G-	2,368	5,92	+ Trạng thái: lỏng

	6215FS			+ Màu sắc: trong suốt không màu + Trọng lượng riêng (15°C): 0,760 + Điểm chớp cháy: 51°C + Áp suất hơi (51°C): < 0,5 kPa + Mật độ hơi (Không khí=1): 5 – 6 + Tốc độ bay hơi: < 0,25 + Độ hòa tan trong nước: Không hòa tan + Thành phần: Hydrocacbon (70 – 80%)
1.4	Dầu dập S103-JC	2,832	7,08	+ Trạng thái: lỏng + Màu sắc: trong suốt không màu + Thành phần: Hydrocacbon isoparaffin (80 – 90%)
Tổng I		6,76	16,92	
II	Dầu sử dụng để bảo dưỡng máy			
2.1	Dầu cắt làm mát tổng hợp CPC	0,032	0,08	+ Trạng thái: Lỏng + Màu sắc: Màu vàng + Độ pH: 9,8 + Khối lượng riêng: 1.027 g/cm³ + Điểm sôi: 100°C
2.2	Dầu đường trượt CPC 68	0,0104	0,026	+ Trạng thái: lỏng + Màu sắc: màu nâu sẫm + Khối lượng riêng: 0,881 kg/cm³ + Điểm chớp cháy: 228°C + Thành phần: Paraffinic chung cắt (90-99%); Phụ gia (1-10%)
2.3	Dầu nhớt cho động cơ	0,0744	0,186	+ Trạng thái: Lỏng + Màu sắc: Màu nâu + Điểm đông đặc: khoảng -24°C + Điểm sôi: >280°C + Điểm chớp cháy: 240°C
2.4	Dầu thủy lực	0,0408	0,102	+ Trạng thái: lỏng + Màu sắc: trong suốt không màu + Điểm đông đặc: 30°C + Điểm sôi: >280°C + Điểm chớp cháy: 220°C + Tỷ trọng tương đối: 0,854 (15°C) + Mật độ: 854 kg/cm³
2.5	Dầu truyền động	0,0416	0,104	+ Thành phần: Methacrylate copolymer (1 – 3%), Alkyl amin mạch dài alkoxylat hoá (0,1 – 0,5%)
2.6	Mỡ cực áp	0,108	0,27	+ Trạng thái: lỏng hoặc rắn + Màu sắc: xanh đậm + Độ hòa tan trong nước: Không hòa tan

				+ Điểm chớp cháy: >250°C + Thành phần: phụ gia chống oxy hoá, chống mài (10%)
Tổng II	0,31	0,768		
Tổng I + II	7,07	17,688		

d. Nhu cầu sử dụng lao động

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 240 người
- Số ca làm việc: 01 ca sản xuất/ngày và thời gian làm việc là 8 giờ.

e. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện chung của Công ty TNHH VSIP Hải Phòng
- Mục đích sử dụng: cấp điện cho hoạt động sinh hoạt, sản xuất và chiếu sáng.
- Lượng sử dụng: dự báo khoảng 100.000 – 120.000 KWh/tháng.

f. Nhu cầu sử dụng nước sạch

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp nước chung của Công ty TNHH VSIP Hải Phòng.
- Mục đích sử dụng:
 - + Hoạt động sinh hoạt, vệ sinh cá nhân của 240 cán bộ công nhân viên làm việc tại Công ty (bao gồm cả hoạt động rửa khay đựng và dụng cụ ăn uống tại khu vực nhà bếp trước khi chuyển trả lại cho đơn vị cung ứng).
 - + Hoạt động tưới cây, đập bụi sân đường nội bộ và dự trữ cho hoạt động PCCC.
- Lượng sử dụng:

Bảng 1.11. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước giai đoạn hoạt động ổn định

Stt	Danh mục	Lượng nước sử dụng (m ³ /ngày đêm)		Ghi chú
		Hiện trạng	GPMT	
1	Hoạt động sinh hoạt cán bộ công nhân viên (bao gồm cả hoạt động rửa khay đựng và dụng cụ ăn uống tại khu vực nhà bếp trước khi chuyển trả lại cho đơn vị cung ứng)	9	12	+ Định mức: 50 lít/người/ca + 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)
2	Hoạt động tưới cây xanh, đập bụi sân đường nội bộ	0,41	0,41	-
Tổng		9,41	12,41	

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

2.1.1. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Chính phủ và Bộ Công thương

- Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05/09/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 3892/QĐ-BCT ngày 28/9/2016 của Bộ Công thương phê duyệt quy hoạch phát triển công nghiệp vùng Đồng Bằng sông Hồng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035.

- Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09/06/2014 của Thủ tướng chính phủ về Quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hoà với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu

2.1.2. Phù hợp với quy hoạch phát triển của thành phố Hải Phòng

- Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/01/2019 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 với quan điểm phát triển là chú ý giải quyết tốt mối quan hệ biện chứng giữa phát triển nhanh và bền vững; giữa kế thừa và phát triển; giữa phát triển theo cả chiều rộng và chiều sâu, trong đó phát triển theo chiều sâu là chủ đạo, để Hải Phòng đi đầu trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá của cả nước, sớm trở thành thành phố công nghiệp gắn với cảng biển phát triển hiện đại, thông minh, bền vững với những ngành mũi nhọn như kinh tế biển, cơ khí chế tạo, điện tử, dịch vụ logistics, khoa học và công nghiệp biển.

- Quyết định 1338/QĐ-UBND ngày 10/5/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Nghị định 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 - Quy định về quản lý KCN và khu kinh tế.

- Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ Tướng chính phủ về việc phê

duyet Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và của cả nước, có công nghiệp phát triển hiện đại, thông minh, bền vững, kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại, kết nối thuận lợi với trong nước và quốc tế bằng cả đường bộ, đường sắt, hàng hải, đường hàng không và đường thủy nội địa, trọng điểm dịch vụ logistics và du lịch, trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học công nghệ, kinh tế biển.

- Quyết định số 17/2023/QĐ-UBND ngày 21/6/2023 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

- Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố cảng biển lớn, đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và chuyển đổi số; là động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và cả nước; có công nghiệp hiện đại, thông minh, bền vững; kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại kết nối thuận lợi trong nước và quốc tế bằng cả đường bộ, đường sắt, đường biển, đường hàng không và đường thủy nội địa; trung tâm kinh tế biển hiện đại, mang tầm quốc tế, hàng đầu ở Đông Nam Á, trọng tâm là dịch vụ cảng biển, logistics và du lịch biển; trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học - công nghệ; đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân không ngừng được nâng cao ngang tầm với các thành phố tiêu biểu ở Châu Á; trật tự, an toàn xã hội được bảo đảm, quốc phòng, an ninh được giữ vững.

2.1.3. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng

2.1.2.1. Giới thiệu về Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng

a. Cơ cấu sử dụng đất

Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng do Công ty TNHH VSIP Hải Phòng làm chủ đầu tư. KCN Vsip có diện tích 1.566,3 ha, trên địa bàn của 7 xã là Tân Dương, Thủy Đường, Dương Quan, An Lư, Trung Hà, Thủy Triều và Thủy Sơn, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng. Trong đó, đất xây dựng khu đô thị là 1.058,73ha, đất xây dựng khu công nghiệp là 507,6ha (trong đó đã bao gồm các loại đất khác như: đất khu điều hành – dịch vụ, đất cây xanh, mặt nước, đất đấu nối hạ tầng kỹ thuật và giao thông, ...). Quy hoạch sử dụng đất của Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng được thể hiện như sau:

Bảng 2.1. Quy hoạch sử dụng đất của Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ Vsip Hải Phòng

Stt	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
I	Khu đô thị	1.058,73	
1.1	Đất ở	335,69	23,25
1.2	Khu đa chức năng	195,96	12,51
1.3	Trung tâm nghệ thuật/văn hoá/hội nghị	3,35	0,21
1.4	Khách sạn	4,71	0,3
1.5	Thể thao và giải trí	7,89	0,5
1.6	Viện nghiên cứu, dạy nghề, trung cấp	53,23	3,4
1.7	Chăm sóc sức khỏe	2,1	0,13
1.8	Công viên, cây xanh	138,01	8,81
1.9	Mặt nước	30,69	1,96
1.10	Giao thông	254,65	16,26
1.11	Khu kỹ thuật	4	0,26
II	Khu công nghiệp	507,6	
2.1	Công viên phần mềm	66,41	4,24
2.2	Khu công nghiệp	308,45	16,69
2.3	Cây xanh	43,27	2,76
2.4	Mặt nước	5,12	0,33
2.5	Giao thông	77,85	4,97
2.6	Khu kỹ thuật	6,5	0,41
Tổng		1.566,33	100

b. Hiện trạng giao thông

Hệ thống đường giao thông được xây dựng với dạng ô cờ nhằm khai thác tối đa tính hiệu quả và việc tiếp cận. Hai trục đường Bắc Nam và Đông Tây sẽ tạo ra mạng lưới giao thông kết nối với nhau. Duy trì đường cao tốc Đông – Tây đã được thành phố Hải Phòng quy hoạch và sử dụng con đường này để chia tách khu đô thị, dịch vụ với khu công nghiệp. Các loại đường đã được thông quan như sau:

- Loại đường giao thông nội bộ gồm 2 luồng đường, mỗi luồng đường 2 làn xe rộng 26m.
- Loại đường khu vực gồm 2 luồng đường, mỗi luồng đường 3 làn xe rộng 36m.
- Trục đường chính (rộng 80m): gồm 2 luồng đường, mỗi luồng đường 4 làn xe.
- Trục đường chính (rộng 90m): gồm 2 luồng đường, mỗi luồng đường 5 làn xe (3 làn cao tốc, 2 làn gom).

c. Hiện trạng cấp nước

Nguồn nước cấp cho toàn khu công nghiệp VSIP Hải Phòng lấy từ nhà máy cấp nước

của VSIP có công suất 15.000 m³/ngày (công suất theo quy hoạch là 69.000 m³/ngày đêm). Nguồn nước cấp cho nhà máy cấp nước của Vsip là nước mặt khai thác từ sông Giá. Trong mạng lưới Vsip Hải Phòng có dự trữ điểm đầu nối cấp nước cho khu đất để dự trữ phát triển, đảm bảo cung cấp nước liên tục 24/24 giờ.

d. Hiện trạng cấp điện

Nguồn điện cấp cho KCN VSIP được lấy từ trạm biến áp Thủy Nguyên 2 bằng đường dây 110kV (mạch kép) cấp tới trạm biến áp 110/22kV nằm trong KCN. Tổng công suất toàn bộ KCN là 200 MW.

e. Thông tin liên lạc

KCN VSIP Hải Phòng đã có hệ thống thông tin liên lạc đầy đủ đảm bảo liên lạc trong nước và quốc tế dễ dàng bao gồm điện thoại, điện thoại di động. Fax, Internet cho các nhà đầu tư.

2.1.2.2. Các công trình bảo vệ môi trường của Công ty TNHH VSIP Hải Phòng

Công ty TNHH VSIP Hải Phòng từ khi triển khai đầu tư xây dựng Dự án đến nay luôn nghiêm túc thực hiện các quy định trong lĩnh vực bảo vệ môi trường. Cụ thể:

- Quyết định số 874/QĐ-BTNMT ngày 13/05/2010 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư xây dựng Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng tại huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

- Quyết định số 1735/QĐ-BTNMT ngày 13/09/2011 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường bổ sung của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng” tại huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

- Giấy xác nhận số 22/GXN-TCMT ngày 19/02/2016 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành giai đoạn I công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu đô thị, công nghiệp và Dịch vụ VSIP” tại huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

- Giấy xác nhận số 72/GXN-TCMT ngày 16/08/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng”, với công trình xử lý nước thải đã xây dựng Modul 2 của hệ thống xử lý tập trung công suất 5.000 m³/ngày đêm, nâng công suất của hệ thống xử lý nước thải tập trung hiện nay của KCN VSIP là 9.950 m³/ngày đêm.

- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 2895/GP-BTNMT ngày 10/11/2015 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường.

- Thực hiện quan trắc định kỳ theo đúng cam kết đã được phê duyệt tại Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt với đơn vị có chức năng.

- Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển CTNH với đơn vị có chức năng.

a. Hệ thống thoát nước

Hệ thống thoát nước KCN bao gồm hai hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải riêng biệt.

- Hệ thống thoát nước mưa: Hướng thoát nước chính từ Bắc xuống Nam. Dựa theo độ dốc đường và san nền bố trí tuyến rãnh thoát nước dọc theo các tuyến đường, nước mưa trên mặt đường được thu vào tuyến rãnh chính qua cửa thu nước mưa lòng đường. Tuyến rãnh thoát nước mưa được bố trí cách vỉa đường hè đường 2m. Tuyến thoát nước mưa sử dụng rãnh thoát nước tiết diện chữ nhật $B = 800 - 2.000\text{mm}$. Để thu nước mưa trên đường, bố trí các cửa thu với khoảng cách 30-40m/ga dọc hai bên đường. Hai đầu các đoạn cống ngang đường xây dựng các hố ga thăm. Để đảm bảo khả năng thoát nước tốt nhất về mùa mưa, bão, lũ, KCN VSIP Hải Phòng có xây dựng 2 trạm bơm cưỡng bức lưu lượng $4 \text{ m}^3/\text{s}$ và $5 \text{ m}^3/\text{s}$ có phao chắn để thoát nước khi thủy triều lên.

- Hệ thống thoát nước thải:

+ Yêu cầu của Công ty TNHH VSIP Hải Phòng là tất cả các đơn vị trong Khu công nghiệp đều phải có hệ thống tiền xử lý đối với nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp, đảm bảo trước khi thải vào hệ thống thu gom của KCN, các thông số ô nhiễm phải đạt giá trị nhỏ hơn các giá trị theo quy định của KCN VSIP Hải Phòng. Quy định về nồng độ các chất thải của các cơ sở trước khi xả vào hệ thống thoát nước thải của KCN VSIP Hải Phòng như sau:

Bảng 2.2. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng

Stt	Thông số	Đơn vị	Nồng độ nước thải cho phép
1	Nhiệt độ	°C	40
2	pH	-	6 – 9
3	Độ màu (Co-Pt at pH = 7)	-	50
4	BOD5 (20°C)	mg/l	400
5	COD	mg/l	600
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	400
7	Thạch tín/Arsenic (As)	mg/l	0,05
8	Thủy ngân (Hg)	mg/l	0,005
9	Chì (Pb)	mg/l	0,1
10	Cadmium (Cd)	mg/l	0,05
11	Crom (VI)	mg/l	0,05
12	Crom (III)	mg/l	0,2
13	Đồng (Cu)	mg/l	2
14	Kẽm (Zn)	mg/l	3

15	Niken (Ni)	mg/l	0,2
16	Mangan (Mn)	mg/l	0,5
17	Sắt (Fe)	mg/l	1
18	Xyanua (CN)	mg/l	0,07
19	Phenol	mg/l	0,1
20	Dầu mỡ khoáng	mg/l	5
21	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	16
22	Clo dư	mg/l	1
23	PCB	mg/l	0,003
24	Hoá chất bảo vệ thực vật lân hữu cơ	mg/l	0,3
25	Hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,05
26	Sunfua	mg/l	0,2
27	Florua	mg/l	5
28	Clorua	mg/l	500
29	Amoniac	mg/l	8
30	Tổng Nito	mg/l	20
31	Tổng Photpho	mg/l	5
32	Coliform	mg/l	5.000
33	Hoạt độ phóng xạ α	mg/l	0,1
34	Hoạt độ phóng xạ β	mg/l	1

+ Toàn bộ nước thải của các cơ sở sản xuất trong VSIP HP được thu gom và xử lý tại trạm xử lý nước thải có tổng công suất 9.950 m³/ngày đêm. Nước thải sau xử lý của cả khu phải đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi xả ra môi trường xung quanh. Hiện tại hệ thống xử lý nước thải tập trung tiếp nhận nước thải là 3.111 m³/ngày đêm.

b. Công trình thu gom rác thải, chất thải nguy hại

- Đối với việc thu gom rác thải sinh hoạt: KCN VSIP Hải Phòng ký hợp đồng dịch vụ với Chi nhánh Công ty Cổ phần Thương mại và Dịch vụ kho vận Phú Hưng cung cấp dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt tại Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng.

- Đối với việc thu gom rác thải công nghiệp: KCN VSIP Hải Phòng không chịu trách nhiệm cung cấp dịch vụ thu gom rác thải công nghiệp của các Công ty trong KCN. Các Công ty hoạt động trong KCN trực tiếp ký hợp đồng dịch vụ với đơn vị có đủ năng lực về việc thu gom chất thải công nghiệp.

- Chất thải nguy hại: KCN VSIP Hải Phòng được Sở Tài Nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng cấp Sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại số 31.000764.T cấp lần đầu ngày

31/10/2013, cấp lại lần thứ 01 ngày 22/12/2014 và đã ký hợp đồng với Chi nhánh Công ty Cổ phần Thương mại và Dịch vụ kho vận Phú Hưng để xử lý CTNH của KCN VSIP Hải Phòng. Chất thải nguy hại của các Công ty hoạt động trong KCN do các Công ty trực tiếp ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng theo quy định pháp luật.

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

Dự án nằm trong KCN VSIP với hạ tầng kỹ thuật đã quy hoạch đồng bộ, hiện đại. Do đó có thể nhận định, chất lượng môi trường hiện trạng khu vực thực hiện 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

Dự án “Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng” được thực hiện tại lô đất IN1-7A và IN1-7*D, Khu đô thị công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, huyện Thủy Nguyên, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng. Do đó, căn cứ theo mục c, Khoản 2, Điều 28 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP: Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường ngày 10/01/2022. Dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư.

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 bổ sung máy móc thiết bị

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 180 cán bộ, nhân viên hiện trạng và 15 công nhân thi công, lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị.

***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:**

(1) Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hiện trạng của Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng là 2.790 kg/tháng.

(2) Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 15 công nhân thi công, lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung: Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức rác thải sinh hoạt của 1 người là 1,3 kg/người/ngày (*24h làm việc*) ~ 0,43 kg/người/ngày (*8h làm việc*) => Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là: 15 người x 0,43 kg/người/ngày đêm x 1 ca/ngày đêm = 6,45 kg/ngày đêm ~ 167,7 kg/tháng (*tính cho 26 ngày làm việc*).

=> Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung này là: 2.790 + 167,7 = 2.957,7 kg/tháng

***Nhận xét:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân có chứa nhiều thành phần hữu cơ nên dưới điều kiện nhiệt độ cao, lượng chất thải này sẽ dễ dàng bị phân hủy, gây mùi khó chịu ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của cán bộ, nhân viên hiện trạng đang làm việc tại Nhà máy và công nhân thi công lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung. Hơn nữa, loại chất thải này nếu không được thu gom và lưu chứa đúng nơi quy định sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước mưa khi gặp trời mưa lớn.

b. Chất thải công nghiệp

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Hoạt động sản xuất hiện trạng:

+ Chuẩn bị nguyên liệu trước khi đưa vào dây chuyền sản xuất và đóng gói sản phẩm hoàn thiện: thùng bìa carton, nilon, pallet thải,...

+ Kiểm tra nguyên liệu: sản phẩm lỗi. Tuy nhiên, toàn bộ nguyên liệu lỗi, hỏng sẽ được chuyển trả lại cho đơn vị cung ứng nên không phát sinh chất thải công nghiệp từ hoạt

động này.

- + Khu vực máy đột dập: bavia thép.
- + Kiểm tra ngoại quan sản phẩm: sản phẩm lỗi không có khả năng sửa chữa

***Lượng phát sinh:**

(1) Khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện trạng:

Bảng 4.1. Khối lượng rác thải công nghiệp thông thường phát sinh năm 2023

Stt	Thời gian	Khối lượng phát sinh (kg)			Đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý
		Chất thải công nghiệp thông thường	Phế liệu		
			Bìa carton, nhựa, pallet	Nhôm, Inox, đồng, thép	
1	Tháng 01/2023	1.018	4.075	138.152,5	Công ty TNHH Phát triển, thương mại và sản xuất Đại Thắng (theo Hợp đồng số 02-2023/KHMOV HP-ĐT ngày 02/01/2023)
2	Tháng 02/2023	727	5.396	180.000	
3	Tháng 03/2023	709	4.313	194.961	
4	Tháng 04/2023	470	3.085	129.500	
5	Tháng 05/2023	523	3.167	153.530	
6	Tháng 06/2023	676	3.915	183.616	
7	Tháng 07/2023	484	3.727	187.016	
8	Tháng 08/2023	499	2.573	149.515	
9	Tháng 09/2023	379	2.158	119.415	
10	Tháng 10/2023	337	2.064	111.012	
11	Tháng 11/2023	461	3.154	139.515	
12	Tháng 12/2023	458	2.888	157.117,5	
Tổng		6.741	40.515	1.843.350	

(Chứng từ chuyển giao rác thải công nghiệp được đính kèm tại Phụ lục)

=> Căn cứ theo bảng thống kê trên, tổng khối lượng chất chất thải công nghiệp thông thường và phế liệu phát sinh năm 2023 của Công ty là 1.890.606 kg/năm. Trong đó, khối lượng chất thải công nghiệp phát sinh lớn nhất trong năm 2023 là tháng 3 với 199.983 kg/tháng.

(2) Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị tại Nhà máy: Danh mục máy móc thiết bị dự kiến lắp đặt tại dự án có tổng khối lượng ước tính khoảng 100 tấn (Bảng 1.5). Tỷ lệ rác thải phát sinh từ hoạt động này chiếm khoảng 0,1% khối lượng máy móc thiết bị => Khối lượng chất thải công nghiệp phát sinh từ quá trình tháo dỡ máy móc ra khỏi bao bì chứa để lắp đặt tại Nhà xưởng là: 100 tấn x 0,1% = 0,1 tấn = 100 kg.

(3) Ngoài ra, dự án còn 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%. Khối lượng đinh vít, bulong là 50 kg (Bảng 1.6)
=> Khối lượng chất thải công nghiệp phát sinh từ quá trình cố định máy móc lắp đặt: $50 \text{ kg} \times 0,5\% = 0,25 \text{ kg}$ (rất nhỏ).

=> Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong giai đoạn này là: $199.983 + 100 + 0,25 = 200.083 \text{ kg}$.

***Nhận xét:** Chất thải rắn này có phần lớn có khả năng tái chế, tái sử dụng như thùng, bìa carton,... và có một số thành phần khó phân huỷ như xốp, dây buộc, nilon,... Vì vậy, nếu các loại chất thải này nếu không được thu gom, phân loại và xử lý sẽ tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng ảnh hưởng đến cảnh quan Công ty cũng như môi trường xung quanh khu vực.

4.1.1.2. Chất thải nguy hại

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Hoạt động sản xuất hiện trạng:
- + Thay thế thiết bị chiếu sáng: bóng đèn huỳnh quang thải.
- + Bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất định kỳ: giẻ lau, gang tay dính thành phần nguy hại, dầu động cơ và bôi trơn tổng hợp thải, sáp và mỡ đã qua sử dụng,...
- + Sử dụng hoá chất: bao bì kim loại cứng thải, bao bì nhựa cứng,...
- + Hoạt động của xe nâng: ắc quy chì thải
- + Hoạt động văn phòng: hộp chứa mực in
- + Hoạt động tại khu vực máy mài: Bột thải nghiền, mài có dầu.
- + Hoạt động từ máy cắt sắt: Nhựa trao đổi ion đã qua sử dụng (resin)
- Hoạt động lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị:
- + Bao bì cứng thải bằng kim loại có chứa thành phần nguy hại.
- + Hoạt động cơ khí (hàn điện gắn các kết cấu lại với nhau): que hàn thải
- + Ngoài ra, còn phát sinh giẻ lau, gang tay bị nhiễm các thành phần nguy hại khi công nhân sử dụng để thay dầu cho xe nâng, xe tải.

***Lượng phát sinh:**

- (1) Hoạt động sản xuất hiện trạng:

Bảng 4.2. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh năm 2023

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Nhựa trao đổi ion đã qua sử dụng hoặc đã bão hoà	Rắn	31	07 01 09	NH
2	Dầu tổng hợp thải từ quá trình	Lỏng	1.259	07 03 05	NH

	gia công tạo hình				
3	Sáp và mỡ đã qua sử dụng	Rắn	9	07 03 06	NH
4	Bùn thải nghiền, mài có dầu	Bùn	69	07 03 09	NH
5	Hộp chứa mực in	Rắn	10	08 02 04	KS
6	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	74	16 01 06	NH
7	Bao bì kim loại cứng thải	Rắn	978	18 01 02	KS
8	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	32	18 01 03	KS
9	Giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	1.308	18 02 01	KS
10	Ắc quy chì thải	Rắn	907	19 06 01	NH
Tổng			4.677 kg/năm ~ 389,75 kg/tháng		

(Chứng từ chất thải nguy hại được đính kèm tại phụ lục)

(2) Hoạt động lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị:

- Khối lượng bao bì cứng thải bằng kim loại có chứa thành phần nguy hại (*thùng chứa dầu DO - Mã CTNH 08 02 04*): khối lượng dầu DO sử dụng cho vận hành xe nâng, phương tiện vận tải giai đoạn này của dự án là 100 kg/tháng (*nội dung này đã được trình bày tại phần b mục 1.4.1*). Tỷ lệ dầu DO trong 1 thùng chiếm 95%, còn lại là khối lượng thùng chứa ~ 5 kg.

- Khối lượng que hàn, đầu mẫu que hàn (*Mã CTNH 19 02 02*): Tổng khối lượng que hàn nhà máy sử dụng cho giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị là 0,03 tấn = 30 kg (*Bảng 1.6*). Lượng que hàn, đầu mẫu que hàn thải chiếm 1% lượng que hàn đầu vào. Tổng lượng que hàn thải trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị là 30 kg x 1% = 0,3kg.

- Giẻ lau, găng tay có dính thành phần nguy hại (*Mã CTNH 18 02 01*): 15 kg.

Bảng 4.3. Khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Que hàn thải	Rắn	0,3	07 04 01	KS
2	Bao bì kim loại cứng thải	Rắn	5	18 01 02	KS
3	Giẻ lau, găng tay bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	15	18 02 01	KS
Tổng			20,3		

***Nhận xét:** Như vậy, tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này là: 389,75 + 20,3 = 410,05 (*khối lượng này tương đối nhỏ, có thể thu gom và tập kết vào kho chứa để cùng xử lý với CTNH phát sinh trong quá trình hoạt động hiện trạng của Công ty*).

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 của cán bộ công nhân viên (bao gồm: 180 công nhân hiện trạng đang làm việc tại Nhà máy và 15 công nhân thi công lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung – Công ty không bố trí nấu ăn mà hợp đồng với đơn vị cung cấp suất ăn cho công nhân lao động. Tuy nhiên, toàn bộ, khay đựng và dụng cụ ăn uống sẽ được rửa tại khu vực bếp trước khi chuyển trả lại cho đơn vị cung ứng).

***Thành phần:**

- Nước thải từ các khu vệ sinh chứa phân, nước tiểu còn được gọi là “nước đen”. Trong nước thải dạng này thường chứa các loại vi khuẩn gây bệnh và gây mùi hôi thối; hàm lượng các chất hữu cơ (BOD, COD), cặn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P) cao. Các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây ảnh hưởng tới đời sống của động, thực vật thủy sinh. Các chất rắn lơ lửng gây ra độ đục của nước, tạo sự lắng đọng cặn làm tắc nghẽn cống và đường ống dẫn. Chất dinh dưỡng (N, P) gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn tiếp nhận dòng thải, ảnh hưởng tới sinh vật thủy sinh.

- Nước thải từ quá trình rửa tay chân của công nhân viên được gọi là "nước xám" với thành phần các chất ô nhiễm chính là BOD₅, COD, chất hoạt động bề mặt (chất tẩy rửa)... nên dễ đóng cặn gây tắc nghẽn đường cống.

- Nước thải từ quá trình rửa khay đựng và dụng cụ ăn uống tại khu vực bếp chứa dầu mỡ và các loại nước tẩy rửa

***Lượng phát sinh:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại Chương I, tổng lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị là 9,75 m³/ngày đêm (trong đó: lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 180 cán bộ, nhân viên hiện trạng đang làm việc tại Nhà máy là 9 m³/ngày đêm và 15 công nhân thi công lắp đặt máy móc bổ sung là 0,75 m³/ngày đêm). Suy ra, tổng lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị là 9,75 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:** 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 quá trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị như sau:

Bảng 4.4. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong quá trình lắp đặt thiết bị máy móc (180 cán bộ, nhân viên hiện trạng và 15 công nhân 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 VSIP-HP
				x	y	z=x*y	z/9,75	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	54	195	10.530	1080	400
2	COD	mg/l	75 – 102	102	195	19.890	2.040	600

3	TSS	mg/l	70 – 145	145	195	28.275	2.900	400
4	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	10 – 30	30	195	5.850	600	16
5	Tổng N	mg/l	6 – 12	12	195	2.340	240	20
6	Tổng P	mg/l	6 – 12	12	195	2.340	240	5
7	Amoni	mg/l	0,8 – 4	4	195	780	80	8
TC KCN VSIP: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng								

***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 theo tiêu chuẩn nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng. 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. Tuy nhiên, hiện trạng Công ty đã có sẵn công trình xử lý nước thải sơ bộ và hệ thống xử lý nước thải đảm bảo xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng.

b. Nước mưa chảy tràn

***Nguồn phát sinh:** Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực sẽ kéo theo đất cát xuống nguồn nước làm tăng độ đục của nước, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực, gây tình trạng ngập úng vào mùa mưa lũ.

***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 là khá sạch.

***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 bề mặt là bê tông và mái nhà hệ số K = 0,95*).

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, $F = 16.300 \text{ m}^2$

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

$$Q_{\max} = 0,278 \times 0,95 \times 2,2 \times 10^{-5} \times 16.300 = 0,09 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

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 rắn ở khu vực, $kz = 0,3 \text{ ng}^{-1}$.

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

F: Diện tích khu vực thoát nước mưa; $F = 16.300 \text{ m}^2 \sim 1,63 \text{ ha}$

Vậy tải lượng cặn trong nước mưa là: $G = 50 \times [1 - \exp(-0,3 \times 15)] \times 1,63 = 80,59 \text{ kg}$.

***Nhận xét:** Theo số liệu dự báo, nồng độ TSS chứa trong loại nước thải này khá lớn và là nguyên nhân chính gây tắc nghẽn công trình xử lý, tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, xáo trộn đến đời sống sinh vật tại đây. Tuy nhiên, tại khu vực mặt bằng dự án đã có sẵn hệ thống thoát nước mưa gồm rãnh và các hố 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, mà tác động từ nguồn nước mưa chảy tràn được phân nào được kiểm soát và giảm thiểu.

4.1.1.4. Bụi, khí thải

Hoạt động thi công lắp đặt máy móc thiết bị của dự án phát sinh ô nhiễm bụi và khí thải chủ yếu từ phương tiện vận chuyển và các loại máy móc hỗ trợ gây tác động chủ yếu đến môi trường không khí, cụ thể như sau:

- Bụi và khí thải như SO_2 , NO_x , CO ,... phát sinh ra từ ống xả của xe cơ giới vận chuyển máy móc, thiết bị lắp đặt ra vào khu vực dự án;

- Bụi, khí thải như khói hàn, CO , NO_x ,... phát sinh từ hoạt động cơ khí (*hoạt động hàn gắn kết cấu thép, lắp đặt máy móc*).

a. Hoạt động vận tải

***Nguồn phát sinh:** Từ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị đến khu vực thực hiện dự án.

***Thành phần:** Bụi, khí thải chứa SO_2 , NO_x , CO_2 , VOCs,...

***Lượng phát sinh:**

- Theo thống kê của Cơ quan bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) và Tổ chức Y tế

thế giới (WHO) thì hệ số phát thải các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

Bảng 4.5. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	Hệ số ô nhiễm (kg/1000 km)				
	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Xe tải động cơ Diezen <3,5 tấn	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
Xe tải động cơ Diezen 3,5 -16 tấn	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
Xe tải động cơ Diezen >16 tấn	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8
Xe máy, hai thì > 50cc	0,12	0,6S	0,08	22	15

(Nguồn: *Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993*)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu Diesel (S chiếm 0,05%).

- 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 tại khu vực được ước tính theo công thức:

$$E = n \times k \text{ (mg/m.s) (1)}$$

Trong đó:

n: Số lượng xe vận chuyển trong 1 giờ

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:

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

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

Trong đó:

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

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/m.s); E = Số xe/giờ x Hệ số ô nhiễm/1000km x 1h;

z: độ cao điểm tính (m);

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

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

- Số liệu tính toán: Khối lượng máy móc thiết bị cần vận chuyển đến dự án khoảng

100 tấn. Đa số các loại máy móc thiết bị của dự án có nguồn gốc từ Trung Quốc và một phần nhỏ các thiết bị được mua trực tiếp tại Việt Nam.

+ Cách thức vận chuyển: xe ô tô tự đồ tải trọng trung bình 16 tấn

+ Thời gian vận chuyển máy móc: khoảng 2 - 3 ngày

=> Suy ra, số chuyến vận chuyển: 100 tấn : 16 tấn : 3 ngày ~ 3 chuyến xe/ngày

+ Cung đường vận chuyển: cách dự án khoảng 15 km

+ Chất lượng tuyến đường: Mặt bằng toàn bộ tuyến đường vận chuyển đã được bê tông hóa toàn bộ, M350-M750, chịu được tải trọng của các phương tiện vận tải trên 16 tấn. Chất lượng tuyến đường vận chuyển còn khá tốt.

=> Như vậy, tổng số quãng đường vận chuyển trong 1 ngày là: 3 chuyến xe/ngày x 15 km/chuyến x 2 lượt xe vận chuyển = 90 km/ngày

- Chọn điều kiện tính:

+ Chiều dài cung đường : 90 km

+ z (chiều cao hít thở) : 2,5 m

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

+ h (chiều cao đường) : 0,3 m

+ u (tốc độ gió) : 0,4 m/s (căn cứ theo phiếu kết quả quan trắc định kỳ tháng 12/2023)

+ Mật độ xe : 1 xe/giờ

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

Thay các thông số vào công thức Sutton trên tính được nồng độ của các khí thải gia tăng trên đường vận chuyển nguyên vật liệu do phương tiện giao thông như sau:

Bảng 4.6. Nồng độ bụi và khí thải gia tăng từ hoạt động giao thông của dự án

Stt	Chỉ tiêu	Hệ số ô nhiễm	E (mg/m.s)	Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
1	Bụi	0,9	0,216	0,002	0,3
2	SO ₂	4,29S	0,05	0,00056	0,35
3	NO ₂	11,8	2,832	0,02684	0,2
4	CO	6	1,44	0,0201	30
5	VOC	2,6	0,624	0,00657	-
QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí					

***Nhận xét:** Căn cứ vào bảng tính toán trên cho thấy, nồng độ khí thải phát sinh đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí. Tuy nhiên, Chủ đầu tư vẫn đưa ra các biện pháp nhằm giảm

thiếu tác động đến người lao động và môi trường xung quanh.

b. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động cơ khí (hoạt động hàn gắn kết cấu thép, lắp đặt máy móc)

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Trong quá trình hàn, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe công nhân lao động. Quá trình hàn phát sinh chủ yếu là bụi kim loại, đặc điểm của loại bụi này là có tỷ khối cao, do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng, đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân lao động. Theo nghiên cứu của Ban quản lý an toàn và sức khỏe lao động Hoa Kỳ (OSHA), các phân tử khói hàn được hình thành chính từ sự bay hơi của kim loại và của các chất hàn khi nóng chảy. Khi nguội đi, những hơi này ngưng tụ và phản ứng với Oxy trong khí quyển hình thành nên các phân tử nhỏ mịn. Thành phần và mức độ khói sinh ra trong quá trình này khác nhau; tùy thuộc vào kỹ thuật hàn, cấu tạo của que hàn và lõi hàn. Các phân tử khí này có kích thước rất nhỏ ở vùng thở của công nhân, do đó có thể đi vào phổi và ngưng tụ trên đó, gây ảnh hưởng tiêu cực đến hệ hô hấp của công nhân trực tiếp tham gia công đoạn hàn. Ngoài ra, công nhân nếu tiếp xúc nhiều với khói hàn dễ mắc bệnh viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn và các bệnh về da, mắt,...

+ Bụi phát sinh trong quá trình hàn gắn các kết cấu thép chủ yếu là bụi kim loại. Bụi có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng.

+ Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn các kết cấu thép chứa MnO_2 ; SiO_2 ; Fe_2O_3 ; Cr_2O_3 với các thành phần như sau:

Bảng 4.7. Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	MnO_2 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	Cr_2O_3 (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 ÷ 8,8/4,2	7,03 ÷ 7,1/7,06	3,3 ÷ 62,2/47,2	0,002 ÷ 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29 ÷ 0,37/0,33	89,9 ÷ 96,5/93,1	-

(Nguồn: Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1) – Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội 2004, trang 372)

- Các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn như sau:

Bảng 4.8. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578

CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

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

***Lượng phát sinh:**

- Dự án sử dụng 0,03 tấn que hàn = 30 kg que hàn = 30.000 g que hàn (Bảng 1.6), mỗi que hàn có đường kính là 4 mm, ước tính mỗi que hàn có khối lượng khoảng 20 gram (theo số liệu khảo sát thực tế trọng lượng que hàn trên thị trường), như vậy số lượng que hàn phục vụ cho quá trình hàn của dự án là $30.000g/20g = 1.500$ que hàn.

- Thời gian thi công hàn là 01 tháng. Trung bình sử dụng 50 que hàn/ngày ~ 6,25 que/giờ (tính cho 8 giờ làm việc). Tải lượng ô nhiễm trung bình giờ do hàn điện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.9. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động hàn điện

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (mg/01 que hàn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng (mg/s)
1	Khói hàn	750	0,0375	1,3
2	CO	25	0,00125	0,04
3	NO _x	30	0,0015	0,05

- Nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$$C_i (\mu g/m^3) = \text{tải lượng chất ô nhiễm } i \text{ (kg/ngày)} \times 10^6/V$$

+ Trong đó:

V là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án. $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$

S: Diện tích khu vực dự án (nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn)

$S = 100 \text{ m}^2$; $H = 1,5 \text{ m}$ (khu vực thực hiện hàn tác động trực tiếp tới công nhân)

+ Thay số vào công thức ta được kết quả như sau:

Bảng 4.10. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn

Stt	Thông số	Nồng độ ($\mu g/m^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h) ($\mu g/m^3$)
1	CO	250	30.000
2	NO _x	8,3	200
3	Khói hàn	10	-

***Đối tượng chịu tác động:** công nhân thi công lắp đặt máy móc, thiết bị và cán bộ, công nhân viên làm việc hiện trạng tại Nhà máy.

***Nhận xét:** Dựa vào bảng tính toán trên, cho thấy tải lượng khí thải phát sinh do hàn mỗi nối không cao nhưng lại ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân và thợ hàn.

Tuy nhiên, các mối hàn nằm rải rác, không tập trung tại một vị trí và thời gian thi công cũng phân bổ kéo dài trong 01 tháng, không tập trung tại một thời điểm và một thời gian nhất định nên rất khó cho việc thu gom, xử lý. Mặt khác, hoạt động rủi ro gây cháy nổ trong quá trình hàn cũng có khả năng xảy ra do lỗi bất cẩn của công nhân, do chập điện,...

4.1.1.5. Tiếng ồn, độ rung

***Nguồn phát sinh:** Hoạt động sản xuất hiện trạng tại Nhà máy và thi công lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị (bao gồm: hoạt động giao thông, vận chuyển máy móc thiết bị và các loại máy móc hỗ trợ công tác lắp đặt (máy khoan, máy bắn đinh vít, máy hàn điện,...).

***Đối tượng chịu tác động:** Cán bộ, nhân viên làm việc hiện trạng tại Nhà máy và công nhân thi công, lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung.

***Đánh giá tác động:**

- Hoạt động sản xuất hiện trạng tại Nhà máy: Căn cứ theo phiếu kết quả quan trắc môi trường định kỳ của Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng tháng 12/2023 các chỉ số tiếng ồn, độ rung đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT và QCVN 27:2016/BYT. Cụ thể:

+ Tại khu vực đột dập: 81,4 dBA

+ Tại khu vực lắp ráp: 80,1 dBA

+ Tại khu vực taro (tạo ren), tán, hàn điểm: 81,8 dBA

- Hoạt động thi công, lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị: Theo số liệu nghiên cứu của WHO, 1993. Mức ồn trung bình của một số loại máy móc thiết bị như sau:

+ Mức ồn trung bình tại nguồn của xe vận chuyển là 82,0 – 94,0 dBA; cách nguồn 1,5 m là 87,7 dBA.

+ Mức ồn trung bình tại nguồn của xe nâng là 80,0 – 93,0 dBA; cách nguồn 1,5 m là 86,5 dBA.

+ Mức ồn trung bình tại 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 trung bình tại nguồn của máy hàn điện là 43,0 – 48,9 dBA; cách nguồn 1,5 m là 45 dBA.

+ Mức ồn trung bình tại 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.

=> Mức ồn cộng hưởng sinh ra tại một điểm do tất cả các máy móc gây ra được tính

theo công thức:
$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1.L_i} \quad (\text{dBA}) = 90,4 \text{ dBA}$$

***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. 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 từ 2 - 3 ngày, máy khoan khoảng 2 - 3 ngày, xe nâng, máy bắn đinh vít 01 tháng, máy hàn điện là 20 ngày*) nên mức độ tác động không liên tục.

4.1.1.6. Nhiệt dư

Nhiệt dư phát sinh do sự cộng hưởng giữa điều kiện và việc vận hành máy móc. Nhiệt độ cao gây mất mồ hôi, kèm theo là mất mát một lượng muối khoáng như muối K, Na,... cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc các bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hóa chiếm tới 15% trong khi điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5%, bệnh ngoài da là 6,3% so với 1,6%. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số công nhân làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chóng say, nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt, khi đó, tiềm ẩn cao nguy cơ tai nạn lao động. Thời điểm thực hiện dự án khoảng trong tháng 08/2024 nên nhiệt trung bình khoảng 30 - 32°C. Tuy nhiên, thời gian thực hiện ngắn 01 tháng nên có thể dự báo mức độ tác động của nhiệt dư đến sức khỏe công nhân là không đáng kể.

4.1.1.7. Tác động đến giao thông khu vực

- Hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị của dự án sẽ làm gia tăng mật độ của các phương tiện lưu thông dọc tuyến đường vận chuyển (*đặc biệt là quốc lộ 359 và tuyến đường nội bộ KCN VSIP Hải Phòng*).

- Hiện nay, quốc lộ 359 là tuyến đường có mật độ các phương tiện giao thông cao, tương đối phức tạp, nhiều phương tiện có tải trọng xe lớn (*là các xe container vận chuyển hàng hoá xuyên tỉnh*), nên vấn đề ùn tắc và tai nạn rất dễ xảy ra. Do đó, chủ đầu tư cần đưa ra các biện pháp đảm bảo an toàn trong quá trình thi công, vận chuyển cũng như quản lý người lao động trong khu vực dự án để đảm bảo hành lang an toàn cho các đối tượng có nguy cơ bị tác động.

4.1.1.8. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

Hoạt động triển khai dự án sẽ góp phần thúc đẩy ngành vận tải phát triển, tạo việc làm cho lao động địa phương (*dù chỉ là tạm thời*). Bên cạnh đó, hoạt động vận tải còn phát sinh bụi, khí thải gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của dân cư 2 bên đường vận chuyển; trường hợp do bất cẩn của người lái xe không kiểm soát các bạt che chắn, hoặc quá trình vận chuyển các thiết bị không chằng buộc cẩn thận, không đúng quy cách hoặc người lái xe chưa có bằng, hay uống rượu, hút thuốc phiện,... dẫn đến việc xảy ra các hiện tượng đâm va, mất lái,... ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia giao thông trên đường hoặc nhà dân 2 bên đường, kéo theo hệ lụy xã hội khác. Tiếng ồn, độ rung không được kiểm soát chặt chẽ cũng là một trong những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp lân cận, từ đó, rất dễ gây

xích mích, mất trật tự an ninh xã hội. Vì vậy, các giải pháp hạn chế tối đa tác động đến môi trường kinh tế xã hội là cần thiết và chủ đầu tư cam kết nghiêm túc thực hiện trong suốt quá trình thi lắp đặt thiết bị của dự án cũng như quá trình hoạt động sản xuất sau này.

4.1.1.9. Tác động qua lại trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị dự án đến các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh

Việc phát sinh nguồn thải (*chất thải rắn, nước thải, tiếng ồn, rung...*) trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị dự án là điều không thể tránh khỏi và đối tượng chịu tác động gián tiếp từ những nguồn thải này là hoạt động sản xuất hiện trạng của các doanh nghiệp xung quanh dự án. Trong trường hợp, chủ dự án không có biện pháp giảm thiểu phù hợp thì tình trạng cộng hưởng nguồn thải xảy ra và mức độ tác động sẽ tăng lên.

Tuy nhiên, đối với dự án, chủ đầu tư cam kết sẽ nghiêm túc nhận diện nguồn thải đồng thời đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp tương ứng với mỗi nguồn thải đó. Vì vậy, qua phân tích trên, có thể nhận định, tác động qua lại giữa dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh là không đáng kể và mức độ cộng hưởng nguồn thải là khá thấp.

4.1.1.10. Các sự cố, rủi ro

a. Sự cố chập điện, cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoá chất 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, lắp đặt máy móc thiết bị. 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 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, lắp đặt.

- Các công cụ, máy móc hỗ trợ gặp sự cố hỏng hóc;

- Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như thi công và chạm hoặc vướng vào hệ thống điện.

c. Sự cố do điều kiện khí hậu

- Khí hậu nóng và ẩm có thể gây tác động tới sức khỏe người lao động thi công, lắp đặt máy móc thiết bị. 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 gây thiệt hại tính mạng con người và tài sản.

- Mưa bão có thể gây khó khăn trong quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị lắp đặt phục vụ hoạt động sản xuất của dự án và làm chậm tiến độ thực hiện 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

****Biện pháp thu gom, xử lý:***

- 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 Nhà máy.

- Tận dụng toàn bộ các thùng chứa rác sinh hoạt hiện trạng bao gồm: các thùng rác có dung tích nhỏ (*khoảng 20 lít/thùng*) được đặt tại khu vực nhà văn phòng và các thùng có dung tích lớn (*50 – 100 lít/thùng*) được đặt tại khu vực nhà xưởng, khuôn viên nội bộ của Nhà máy. Các thùng rác bằng nhựa, có nắp đậy, có màu sắc hoặc biển chỉ dẫn để phân loại

theo thành phần chất thải (bao gồm: chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác – Đúng theo quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng tại Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng).

- Các loại chất thải được phân loại vào các thùng chứa tương ứng, sau đó, chuyển giao cho Công ty TNHH VSIP Hải Phòng thu gom theo thỏa thuận tại hợp đồng dịch vụ tiện ích.

- Một số biện pháp khác:

+ Yêu cầu công nhân vứt rác đúng nơi quy định đồng thời phân loại theo thành phần thải.

+ Cán bộ môi trường giám sát, chủ động chuyển giao chất thải sinh hoạt cho đơn vị thu gom đảm bảo không để tồn lưu quá nhiều gây mùi ô nhiễm.

b. Chất thải rắn công nghiệp

****Biện pháp thu gom, xử lý:***

- Theo dự báo, thành phần chất thải công nghiệp phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu có khả năng tái chế, tái sử dụng cao (thùng bìa carton, bavia thép, sản phẩm lỗi từ quá trình sản xuất,...). Do đó, chủ dự án có phương án thu gom, lưu chứa vào kho chất thải hiện trạng, sau đó, chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định. Tần suất dự kiến (03 lần/tháng) hoặc có thể tăng cường tùy vào lượng chất thải phát sinh thực tế. Phương tiện vận chuyển là của đơn vị thu gom.

- Ngoài ra, chủ dự án cũng thiết lập nội quy, yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc các biện pháp thu gom, phân loại và tập kết chất thải theo đúng quy định.

****Công trình lưu giữ:***

- Đối với chất thải (thùng bìa carton, nhựa, pallet) Công ty đã bố trí khu lưu giữ chất thải tập trung có tổng diện tích là 73,2 m², trong đó:

Stt	Danh mục	Kích thước	Diện tích (m ²)
1	Kho lưu chứa chất thải nguy hại	Dài x rộng = 3,7 x 2,19 (m)	8,1
2	Khoang chứa chất thải công nghiệp 1	Dài x rộng = 3,79 x 2,19 (m)	8,3
3	Khoang chứa chất thải công nghiệp 2	Dài x rộng = 3,85 x 2,19 (m)	8,4
4	Khoang chứa chất thải công nghiệp 3	Dài x rộng = 4,93 x 2,16 (m)	10,5
5	Khoang chứa chất thải công nghiệp 4	Dài x rộng = 2,45 x 2,16 (m)	5,3
6	Khoang chứa chất thải công nghiệp 5	Dài x rộng = 2,32 x 2,16 (m)	5
7	Đường đi nội bộ	-	27,6

=> Như vậy: Khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp gồm 5 khoang, tổng diện tích 37,5 m² nằm trong kho rác có tổng diện tích 73,2 m². Kho rác được xây dựng khép kín, nền bê tông chống thấm và được lắp đặt biển cảnh báo theo đúng quy định. Các loại chất thải

công nghiệp được phân loại theo thành phần vào từng khu vực được phân cách nhau bởi các vách ngăn để thuận tiện cho việc thu gom và xử lý.

- Đối với chất thải bavia (*nhôm, inox, đồng, thép, ...*) phát sinh từ quá trình đột dập sẽ được thu gom vào các thùng chứa trong khu vực nhà xưởng (*cụ thể là tại khu vực đột dập*). Định kỳ, toàn bộ lượng chất thải này sẽ được chuyển ra khu vực cân, sau đó, chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

***Sức chịu tải của công trình:** với tổng diện tích 37,5 m² thì sức chứa tối đa của kho khoảng 10 tấn chất thải/ngày (*tham khảo kinh nghiệm của một số đơn vị nhà xưởng sản xuất như Công ty TNHH Green Grow Việt – xây dựng nhà xưởng tại KCN Nam Cầu Kiền; Công ty TNHH OKI Việt Ban – nhà máy lắp ráp cây ATM tại KCN Trảng Duệ, cứ 1 m² kho chứa được 250 – 300 kg rác thải*). Khối lượng chất thải phát sinh trong giai đoạn này của dự án là 2.957,7 kg/tháng (*bao gồm cả chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất hiện trạng và chất thải phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị bổ sung*) => Với khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh như thế này nên giải pháp sử dụng các công trình thu gom chất thải hiện trạng là hợp lý.

4.1.2.2. Chất thải nguy hại

***Biện pháp thu gom, xử lý:**

- Theo dự báo, tổng khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động nâng công suất của dự án là 410,05 kg (*bao gồm cả lượng chất thải nguy hại phát sinh hiện trạng từ hoạt động sản xuất và chất thải nguy hại phát sinh khi lắp đặt bổ sung thiết bị, máy móc*). Vì vậy, toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này sẽ được thu gom và xử lý cùng với chất thải nguy hại hiện trạng của Công ty. Tần suất dự kiến (*15 ngày/tháng*) hoặc có thể tăng cường tùy vào lượng chất thải phát sinh thực tế. Phương tiện vận chuyển là của đơn vị thu gom.

- Tận dụng các thiết bị lưu chứa và kho chứa chất thải nguy hại hiện trạng, cụ thể: các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại theo thành phần vào thùng phuy chứa, có nắp đậy, dung tích 150 lít/thùng, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH, sau đó, tập kết vào khu vực lưu chứa hiện trạng và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định. Khi giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị kết thúc, chủ dự án sẽ thực hiện kê khai toàn bộ khối lượng chất thải nguy hại phát sinh và báo cáo với đơn vị quản lý.

***Công trình lưu giữ:** 01 khu vực lưu chứa CTNH, diện tích 8,1 m² nằm trong kho rác có tổng diện tích 73,2 m². Kho rác được xây dựng khép kín, có mái che, nền bê tông chống thấm và có bố trí rãnh thu. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại có bố trí lắp đặt biển cảnh báo theo quy định, phân loại từng mã CTNH và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC (*bình bột chữa cháy, xẻng, thùng cát*).

***Sức chịu tải của công trình:** với diện tích 8,1 m² thì sức chứa tối đa của kho khoảng 2 tấn chất thải/ngày. Khối lượng chất thải phát sinh trong giai đoạn này của dự án khoảng 410,05 kg/tháng (*bao gồm cả chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động sản*

xuất hiện trạng và hoạt động thi công, lắp đặt máy móc, thiết bị bổ sung) => Khối lượng phát sinh thêm này tương đối nhỏ nên giải pháp tận dụng các công trình thu gom chất thải hiện trạng là phù hợp.

4.1.2.3. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

***Biện pháp thu gom, xử lý:**

- Ưu tiên tuyển dụng lao động có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở sẽ giảm đáng kể lượng nước thải phát sinh tại Nhà máy.

- Do thời gian thực hiện ngắn, nên Chủ dự án có phương án tận dụng công trình xử lý nước thải hiện trạng, cụ thể: Nước thải sinh hoạt động thu gom, xử lý sơ bộ qua bể tự hoại (đối với nước thải khu vực nhà vệ sinh) và bể tách mỡ (đối với nước thải khu vực nhà bếp). Sau đó, toàn bộ lượng nước thải theo đường ống dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 15 m³/ngày đêm để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN VSIP.

***Công trình thu gom, xử lý:**

- 03 bể tự hoại 3 ngăn, tổng dung tích 66 m³ (trong đó: 02 bể tại khu vực nhà xưởng có dung tích 26 m³/bể và 01 bể tại khu vực nhà bảo vệ dung tích 14 m³).

- 01 thiết bị tách mỡ dung tích 0,042 m³

- 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 15 m³/ngày đêm với công nghệ xử lý vi sinh kết hợp lắng và khử trùng đảm bảo chất lượng nước thải đạt Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN VSIP Hải Phòng.

***Sức chịu tải của công trình:** Hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt hiện trạng của Công ty bao gồm 03 bể tự hoại (tổng dung tích 66 m³) và 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 15 m³/ngày đêm. Trong khi đó, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị bổ sung là 9,75 m³/ngày đêm (bao gồm: lượng nước thải sinh hoạt của 180 cán bộ, nhân viên hiện trạng đang làm việc tại Nhà máy là 9 m³/ngày đêm và 15 công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị là 0,75 m³/ngày đêm). Như vậy, có thể thấy tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này nhỏ hơn nhiều so với hệ thống thu gom và xử lý nước thải của Công ty => Giải pháp tận dụng hệ thống thu gom, xử lý nước thải hiện trạng là phù hợp.

b. Nước mưa chảy tràn

***Biện pháp thu gom, xử lý:**

- Tận dụng công trình thu, thoát nước mưa hiện trạng: nước mưa chảy tràn trên mái công trình hiện hữu được thu gom vào senô chứa, theo đường ống dẫn đầu nối vào cống thoát và hố ga lắng cạn của hệ thống thoát nước mưa chảy tràn trên mặt bằng. Toàn bộ nước mưa sẽ được xử lý và loại bỏ chất rắn lơ lửng bằng hệ thống cống thoát, hố ga lắng

cận. Nước mưa sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN VSIP Hải Phòng. Do thời gian lắp đặt ngắn nên chủ dự án không thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cận tại rãnh thu, hố ga lắng cận, công việc này được thực hiện trong giai đoạn vận hành ổn định.

- Máy móc, thiết bị lắp đặt được lưu chứa vào trong nhà xưởng, không để ngoài trời vì dễ gây hỏng hóc do mưa nắng của thời tiết.

- Ngoài ra, chủ dự án cũng thiết lập nội quy, yêu cầu công nhân thu gom, lưu chứa chất thải phù hợp, không vứt bừa bãi.

***Công trình thu gom, xử lý:**

- Hệ thống thoát nước mưa trên mái: senô chứa, đường ống dẫn PVC D160 - D200.

- Hệ thống thoát nước mưa mặt bằng:

- + Công thoát nước mưa D300 – D600, có độ dốc $i = 0,2 - 0,35\%$.

- + Hố ga lắng cận có song chắn rác được làm bằng thép không gỉ.

***Sức chịu tải của công trình:** Công trình thu gom nước mưa của Nhà máy hiện trạng vẫn còn tốt. Mặt bằng Nhà máy cơ bản đã được xây dựng hoàn thiện; sân đường nội bộ bê tông hoá; hố ga thu gom, thoát nước mưa được công nhân thường xuyên vệ sinh và định kỳ tiến hành nạo vét bùn cận tại các hố ga => Giải pháp tận dụng hệ thống thu gom, thoát nước mưa hiện trạng là phù hợp.

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. Từ hoạt động của máy móc hỗ trợ thi công, lắp đặt

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.

- Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao. Ngoài ra, Công ty sẽ bố trí nhân viên phụ trách về các vấn đề an toàn lao động thường xuyên kiểm tra, giám sát tại khu vực lắp đặt thiết bị máy móc => Có thể nhận định các giải pháp đề xuất là khả thi.

4.1.2.5. 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.

4.1.2.6. Nhiệt độ

- Sử dụng máy móc hỗ trợ có nguồn gốc, ưu tiên sử dụng các phương tiện vận hành sử dụng điện.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân phải tuân thủ trong khi làm.

- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi và cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân làm việc, vào những ngày nắng nóng thời gian nghỉ ngơi có thể tăng lên.

4.1.2.7. Tác động đến giao thông khu vực

- Yêu cầu 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 thiết bị 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, trong việc điều tiết giao thông, giữ gìn an ninh trật tự khu vực dự án.

4.1.2.8. Các sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

- Thực hiện kiểm tra đường cáp điện hiện trạng tại Nhà máy hằng 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 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 giết 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.

d. 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.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.2.1.1. Bụi, khí thải

a. Hoạt động vận tải vận chuyển nguyên, nhiên liệu và sản phẩm

***Nguồn phát sinh:**

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm bằng xe tải có tải trọng khoảng 16 tấn.

- Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên.

***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 4.11. 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: Số lượng xe vận chuyển trong 1 giờ

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:

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

(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/m³);

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

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

+ 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:

+ Khối lượng nguyên liệu, hoá chất và sản phẩm vận chuyển ra vào nhà máy trong quá trình hoạt động ổn định là 24.746,19 tấn/năm (trong đó: 14.728,5 tấn/năm là khối lượng nguyên liệu sản xuất; 10.000 tấn/năm là khối lượng sản phẩm và 17,688 tấn/năm là khối lượng hoá chất sử dụng) tương đương 2.062 tấn/tháng. Suy ra, lưu lượng xe vận chuyển khi dự án đi vào hoạt động trong 1 ngày là:

Khối lượng vận chuyển (tấn/tháng)	Lưu lượng xe/tháng	Số ngày làm việc trong tháng	Lưu lượng xe/ngày
2.062	128,875	26 ngày	5

+ Quãng đường vận chuyển: dự báo khoảng 15 km

=> Tổng số quãng đường vận chuyển: 5 chuyến/ngày x 2 lượt ra vào x 15 km = 150 km

- Chọn điều kiện tính:

+ Chiều dài cung đường : 150 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) : 0,3 m/s (căn cứ theo Kết quả quan trắc định kỳ tháng 12/2023)

+ Mật độ xe : 1 xe/giờ

+ Hệ số khuếch tán: $\partial_z = 0,53 \times 0,73 = 0,713$

- Kết quả tính toán:

Bảng 4.12. Tải 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 (100 km)	E (mg/m.s)	Nồng độ các chất ô nhiễm C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Bụi	0,9	0,24	0,24	0,000765	0,3
2	NO ₂	11,8	2,73	2,73	0,00087	0,2
3	SO ₂	4,29	1,089	1,089	0,000346	0,35
4	CO	6,0	0,9	0,9	0,000286	30
5	VOC	2,6	0,87	0,87	0,000277	-

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, NO₂ 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

Nhà máy có bố trí xe ô tô đưa đón công nhân đi làm (khoảng 2 xe/ca). Còn lại, dự kiến người tự đi xe máy đến Công ty khoảng 50 xe/ngày (Khu vực nhà để xe nằm ở phía Tây

gần khu vực cổng vào).

Các phương tiện các 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 có hiện hữu cây xanh, thậm chí giúp điều hòa vi khí hậu tại cơ sở. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải này sẽ giảm thiểu được phần nào.

c. Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất

c1. Bụi, khí từ công đoạn đột dập tạo hình cho bán thành phẩm

****Nguồn phát sinh và thành phần:*** Quá trình đột dập tạo hình cho bán thành phẩm thép phát sinh chủ yếu là bụi kim loại (*là loại bụi có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng và có kích thước khoảng 7-8 μm*).

****Tác động:*** Bụi kim loại phát sinh là nguyên nhân gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động, gây ra dị ứng, viêm mũi, hen, các bệnh về phổi, gây tổn thương da, gây chấn thương mắt và gây các bệnh về đường tiêu hóa.

****Lượng phát sinh:***

- Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng hiện đang hoạt động định hình, gia công chính xác, lắp ráp chi tiết, sản xuất, chế tạo các dụng cụ, khuôn cho các thiết bị điện, điện tử và các ngành công nghiệp khác với công suất 4.000 tấn/năm. Căn cứ theo kết quả quan trắc định kỳ tại cơ sở (11/2023), cụ thể là mẫu không khí làm việc tại khu vực máy đột dập thì nồng độ bụi phát sinh đo đạc được là 0,325 mg/m³.

- Trong thời gian sắp tới, Công ty có kế hoạch lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị để phục vụ cho hoạt động nâng công suất từ 4.000 lên 10.000 tấn sản phẩm/năm.

=> Nồng độ bụi phát sinh tại khu vực này khi Dự án đi vào hoạt động ổn định khoảng 0,8125 mg/m³ (*thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo quy định theo QCVN 02:2019/BYT – nồng độ bụi tiêu chuẩn là 8 mg/m³*).

****Nhận xét:*** Căn cứ theo kết quả trên cho thấy, khối lượng bụi từ công đoạn đột dập tạo hình cho bán thành phẩm thép này là không lớn. Quá trình này phát sinh tùy từng thời gian trong ngày, mức độ phát tán bụi không xa (*do bụi có tỷ khối cao, thành phần chủ yếu là kim loại*) nên phạm vi ảnh hưởng tại khu vực này chủ yếu là người công nhân lao động trực tiếp. Do đó, Công ty cần có những biện pháp để đảm bảo sức khỏe cho người lao động cũng như giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.

c2. Khí thải từ hoạt động sấy khô sau khi nhúng dầu

****Nguồn phát sinh:*** Phát sinh từ công đoạn nhúng dầu và sấy khô nhằm mục đích hạn chế nước tiếp xúc trên bề mặt kim loại, do đó ngăn ngừa được tình trạng rỉ sét của sản phẩm.

***Lượng sử dụng:** Dầu sử dụng tại công đoạn này là dầu CPC60 với khối lượng sử dụng 2,5 tấn/năm.

***Thành phần:**

Bảng 4.13. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sấy khô dầu CPC60 (thành phần hoá học của dầu CPC60 – căn cứ theo MSDS)

Tên hoá chất	Khối lượng (tấn/năm)	Thành phần hoá học	Tỷ lệ (%)	Đối chiếu	
				QĐ 3733:2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT	QCVN 20:2009/BTNMT (Cột B)
Dầu CPC60	2,5	2-metyloctan	19%	-	-
		3-metylnonan	17%	-	-
		Nonane	14%	-	-
		Octane	13%	-	-
		3-metylheptan	12%	n - Heptan	n - Heptan
		2,3-dimethylpentane	11%	-	-
		3-metylhexan	9%	-	n - Hexan
		2-metylpentan	7%	-	-

=> Như vậy, thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sấy là n – Heptan và n – Hexan

***Tác động tiêu cực:** Các chất này đều gây kích ứng mạnh với mắt và da. Đồng thời có thể gây tổn thương cho các tế bào như gan, thận, phổi, thần kinh trung ương trong trường hợp hít phải hơi.

***Lượng phát sinh:**

- Theo tài liệu giáo trình kỹ thuật xử lý khí thải của Phan Tuấn Triều - Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội – Đại Học Khoa học tự nhiên, ngày 31/7/2010, tải lượng các chất bay hơi chiếm khoảng 25% khối lượng hóa chất sử dụng. Suy ra, tải lượng hơi dung môi (tính cho chỉ số n – Heptan) phát sinh từ quá trình sấy khô dầu CPC60 là: 2,5 x 12% x 9% x 25% = 0,00675 tấn/năm ~ 0,0013 kg/h (tính cho 26 ngày làm việc và thời gian làm việc là 2 ca 16 tiếng).

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính toán bằng công thức sau:

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

(Nguồn: Giáo trình Công nghệ xử lý khí thải - Trần Hồng Côn, Đồng Kim Loan, Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội – Đại Học Khoa học tự nhiên năm 2006).

Trong đó:

+ V: thể tích khu vực sản xuất (m³)

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

- 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 – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2,5m.

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

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

+ t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm.

Áp dụng công thức (*) chọn điều kiện tính toán:

+ V: thể tích khu vực máy sấy và nhúng dầu là 20m³ (diện tích khu vực lò sấy là 10 m², độ cao hoà trộn không khí chọn $H = 2m$);

+ $I_1 = 1$ lần/h và $I_2 = 6$ lần/h;

+ S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng (1.300 mg/h)

+ t = 16 h (tính cho hoạt động sản xuất 2 ca/ngày)

=> Nồng độ khí thải phát sinh là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa bố trí thông gió: $C_{\max} = 65 \text{ mg/m}^3$

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: $C_{\min} = 10,83 \text{ mg/m}^3$

- Căn cứ theo khối lượng sử dụng, tỷ lệ phần trăm của các chất thì nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 4.14. Nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình bôi keo và sấy

Chỉ tiêu	Tỷ lệ (%)	Nồng độ (mg/m ³)		QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (mg/m ³) Trung bình 8 giờ
		$C_{\max}$	$C_{\min}$	
2-metyloctan	19%	12,35	2,05	-
3-metylnonan	17%	11,05	1,84	-
Nonane	14%	9,1	1,51	-
Octane	13%	8,45	1,40	-
3-metylheptan	12%	7,8	1,29	800
2,3-dimethylpentane	11%	7,15	1,19	-
3-metylhexan	9%	5,85	0,97	-
2-metylpentan	7%	4,55	0,75	-

***Nhận xét:** Do khối lượng một năm sử dụng dầu CPC60 ít nên nồng độ n – Heptan và n – Hexan trong cả trường hợp Nhà xưởng không bố trí hệ thống thông gió và bố trí đầy

đủ hệ thống thông gió đều thấp hơn với quy chuẩn cho phép.

c3. Bụi, khí thải từ khu vực máy nén khí

Máy nén khí hoạt động theo nguyên tắc không khí được dẫn vào buồng chứa làm cho thể tích của buồng chứa sẽ nhỏ lại, áp suất trong buồng chứa sẽ tăng lên, ở đó năng lượng cơ học của điện sẽ được chuyển thành năng lượng nén khí và nhiệt năng.

Máy nén khí tạo ra khí hơi để điều khiển Robot tự động cầm nắm bán thành phẩm chuyển sang các công đoạn tiếp theo của dây chuyền sản xuất linh kiện điện, điện tử, cơ khí và khí hơi còn phục vụ cho công đoạn lắp ráp linh kiện tạo sản phẩm. Do nguồn cấp khí đầu vào cho máy nén khí là không khí bên ngoài môi trường nên khí hơi phát sinh không gây độc hại.

Nhiệt sinh ra từ hoạt động của máy nén khí gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động tại nhà xưởng sản xuất và làm giảm năng suất lao động. Tuy nhiên, do thiết bị chạy bằng năng lượng điện năng nên nhiệt sinh ra từ quá trình vận hành của máy là không lớn bằng các thiết bị chạy bằng nhiên liệu xăng, dầu DO, Diesel.

Bụi phát sinh từ hoạt động của máy nén khí là điều không thể tránh khỏi do để lâu, bụi bám vào các ổ trục của thiết bị. Đây là nguyên nhân gây ra sự cố cho thiết bị và giảm tuổi thọ của máy móc. Vì vậy, công tác vệ sinh máy móc thiết bị máy nén khí định kỳ sẽ làm giảm lượng bụi phát sinh.

Nồng độ ô nhiễm bụi phát sinh từ khu vực máy nén khí của dự án ước tính dao động trong khoảng 0,318 - 0,593 mg/m³.

Tuy nhiên, do hoạt động trong điều kiện áp suất cao nên cần đề phòng sự cố cháy nổ xảy ra đối với máy nén khí gây hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản.

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 240 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 240 cán bộ công nhân viên là 12 m³/ngày đêm => Lượng nước thải phát sinh là 12 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 4.15. Dự báo nồng độ ô nhiễm chứa trong nước thải sinh hoạt của Dự án

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 VSIP-HP
				x	y	z=x*y	z/12	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	54	240	12.960	1.080	400
2	COD	mg/l	75 – 102	102	240	24.480	2.040	600
3	TSS	mg/l	70 – 145	145	240	34.800	2.900	400
4	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	10 – 30	30	240	7.200	600	16
5	Tổng N	mg/l	6 – 12	12	240	2.880	240	20
6	Tổng P	mg/l	6 – 12	12	240	2.880	240	5
7	Amoni	mg/l	0,8 – 4	4	240	960	80	8
TC KCN VSIP: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng								

***Tác động:**

- Các chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học và các chất tiêu thụ oxy trong nước thải sinh hoạt làm suy kiệt hàm lượng oxy hòa tan trong nước, điều này dẫn đến ô nhiễm nguồn nước. Sản phẩm từ quá trình phân hủy sinh học của các chất hữu cơ là chất độc đối với sinh vật thủy sinh.

- Các chất dinh dưỡng (N,P) là nguyên nhân gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn nước, làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước, gây tác hại đến đời sống thủy sinh và suy giảm chất lượng, số lượng sinh vật thủy sinh, nước bị nhiễm bẩn gây mùi khó chịu, đặc biệt là vào mùa nắng nóng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

- Hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS) trong nước cao có thể chặn ánh sáng của thực vật ngập nước làm giảm lượng ánh sáng truyền qua nước đồng nghĩa với việc hàm lượng oxy hòa tan trong nước giảm. Điều này, gây ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của sinh vật thủy sinh, suy giảm số lượng, chất lượng sinh vật dưới nước. Ngoài ra, chất rắn lơ lửng làm tăng độ đục, gây bồi lắng dòng chảy, tắc nghẽn, hư hại hệ thống thoát nước, gây ngập úng cục bộ vào mùa mưa bão, nước lớn.

- Vi sinh vật gây bệnh: là nguyên nhân gây bệnh cho con người như bệnh thương hàn, phó thương hàn, kiết lỵ, tả... Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột cho người.

***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 bẩn, 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 rã cây,...

***Lượng phát sinh:** 0,09 m³/s (đã được tính tại phần b mục 4.1.1.3)

***Tải lượng:** 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 là khá sạch.

***Nhận xét:** Việc xả trực tiếp nước mưa chảy tràn ra môi trường sẽ tiềm ẩn gây tắc nghẽn dòng chảy, vỡ bục công trình thoát nước mưa và nước thải hiện trạng tại khu đất, đồng thời, tăng độ đục nguồn tiếp nhận.

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 240 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 kg/người/ngày đêm (8h/ngày đêm), suy ra, lượng rác sinh hoạt của 240 người tại dự án là: 240 người x 0,43 kg/người/ngày đêm = 103,2 kg/ngày đêm ~ 3.906 kg/tháng.

***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 và thành phần:**

- Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình sản xuất:
- + Chuẩn bị nguyên liệu trước khi đưa vào dây chuyền sản xuất và đóng gói sản phẩm hoàn thiện: thùng bìa carton, nilon, pallet thải,...
- + Kiểm tra nguyên liệu: nguyên liệu lỗi, hỏng, không đạt yêu cầu kỹ thuật,... Tuy nhiên, toàn bộ nguyên liệu lỗi, hỏng sẽ được chuyển trả lại cho đơn vị cung ứng nên không phát sinh chất thải công nghiệp từ hoạt động này.

- + Khu vực máy đột dập: bavia thép.
- + Kiểm tra ngoại quan sản phẩm: sản phẩm lỗi không có khả năng sửa chữa.
- Bùn cặn, bùn thải từ quá trình nạo vét công trình thu thoát nước mưa, nước thải định kỳ.

***Lượng phát sinh**

Bảng 4.16. Thống kê chất thải công nghiệp tại dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Danh mục	Nguyên liệu (tấn/năm)	Chất thải (tấn/năm)					
			Bavia (31%)	Sản phẩm lỗi (0,5%)	Ba via, sản phẩm lỗi hỏng lẫn thành phần nguy hại (dầu): 0,001%	Các loại dây buộc, bao bì từ nguyên liệu (0,025%)	Các loại thùng, túi vật tư đóng gói lỗi, hỏng	Các loại balet, giá kê hàng hỏng
1	Thép mạ điện	13791,35	4275,3185	68,95675	0,1379135	3,4478375	-	-
2	Thép cán nguội	0,27	0,0837	0,00135	0,0000027	0,0000675	-	-
3	Thép mạ nhúng nóng	323,31	100,2261	1,61655	0,0032331	0,0808275	-	-
4	Thép mạ thiếc	193,41	59,9571	0,96705	0,0019341	0,0483525	-	-
5	Thép không gỉ	71,42	22,1402	0,3571	0,0007142	0,017855	-	-
6	Đinh tán	78,75	24,4125	0,4	0,0007875	0,0196875	-	-
Tổng		14.458,51	4.482,1381	72,2988	0,1445851	3,6146275	2,18	12
		4.572,23 (tấn/năm) không bao gồm khối lượng bavia, sản phẩm lỗi hỏng lẫn thành phần nguy hại						

=> Khối lượng chất thải công nghiệp phát sinh khi dự án nâng công suất và đi vào hoạt động ổn định dự kiến là: 4.572,23 tấn/năm.

- Bùn cặn, bùn thải từ quá trình nạo vét công trình thu thoát nước mưa, nước thải của dự án định kỳ: Định kỳ Công ty tiến hành thuê đơn vị có chức năng nạo vét, hút toàn bộ lượng bùn cặn, bùn thải phát sinh vào xe bồn và chở đi xử lý theo đúng quy định, không lưu chứa tại cơ sở.

***Nhận xét:** Theo số liệu dự báo, khối lượng chất thải rắn sản xuất tại Nhà máy là tương đối lớn nhưng đều là các thành phần có khả năng tận thu cao. Trường hợp chất thải không được lưu chứa phù hợp mà vứt bừa bãi ngoài trời sẽ gián tiếp gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận, do đó, việc thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải được chủ dự án thực hiện nghiêm túc. Tuy nhiên, hiện tại Công ty đã bố trí kho chứa chất thải công nghiệp và hợp đồng với đơn vị có chức năng cụ thể là Công ty TNHH phát triển, thương mại và sản xuất Đại Thắng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp. Vì vậy, nguồn thải này

là có thể kiểm soát được.

4.2.1.4. Chất thải nguy hại

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Thay thế thiết bị chiếu sáng: bóng đèn huỳnh quang thải.
- Bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất định kỳ: giẻ lau, gang tay dính thành phần nguy hại, dầu động cơ và bôi trơn tổng hợp thải, sập và mỡ đã qua sử dụng,...
- Sử dụng hoá chất: bao bì kim loại cứng thải, bao bì nhựa cứng,...
- Hoạt động của xe nâng: ắc quy chì thải.
- Hoạt động văn phòng: hộp chứa mực in.
- Hoạt động tại khu vực máy mài: Bột thải nghiền, mài có dầu.
- Hoạt động tại khu vực sản xuất: Dầu tổng hợp thải từ quá trình gia công tạo hình
- Hoạt động từ máy cắt dây: Nhựa trao đổi ion đã qua sử dụng.

***Lượng phát sinh:**

Bảng 4.17. Thống kê chất thải nguy hại tại dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg)		Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
			Năm 2023	GPMT		
1	Nhựa trao đổi ion đã qua sử dụng hoặc đã bão hoà	Rắn	31	77,5	07 01 09	NH
2	Dầu tổng hợp thải từ quá trình gia công tạo hình	Lỏng	1.259	3.147,5	07 03 05	NH
3	Sáp và mỡ đã qua sử dụng	Rắn	9	22,5	07 03 06	NH
4	Bùn thải nghiền, mài có dầu	Bùn	69	172,5	07 03 09	NH
5	Hộp chứa mực in	Rắn	10	25	08 02 04	KS
6	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	74	185	16 01 06	NH
7	Bao bì kim loại cứng thải	Rắn	978	2.445	18 01 02	KS
8	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	32	80	18 01 03	KS
9	Giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	1.308	3.270	18 02 01	KS
10	Ắc quy chì thải	Rắn	907	2.267,5	19 06 01	NH
Tổng			4.677	11.692,5		

(Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trên chỉ mang tính chất tạm tính. Số liệu thực tế phát sinh trong quá trình hoạt động sẽ được Công ty thống kê trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ năm và nộp về các cơ quan quản lý theo đúng quy định).

***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.

***Nhận xét:** Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án tồn tại chủ yếu ở dạng rắn. Trường hợp chất thải nguy hại không được thu gom, lưu chứa theo đúng quy định sẽ gây ô nhiễm chất lượng đất, nước, huỷ hoại môi trường sống của sinh vật, từ đó gây mất cân bằng hệ sinh thái. Tuy nhiên, hiện tại Công ty đã bố trí kho chứa chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị có chức năng cụ thể là Công ty TNHH phát triển, thương mại và sản xuất Đại Thắng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp.

4.2.1.5. Tiếng ồn, độ rung

***Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển hàng hoá và phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy.

- Hoạt động của máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất: máy cán phẳng, máy đột dập, máy tán đinh,...

- Hoạt động xếp dỡ, nhập kho bằng xe nâng

***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 – 85 dBA (*nguồn thải cách nguồn 1,5 m*).

- Hoạt động của các loại máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất (*khu vực máy cán phẳng, máy đột dập, máy tán đinh, ...*): Căn cứ theo kết quả quan trắc môi trường định kỳ của Công ty, tiếng ồn phát sinh tại một số khu vực sản xuất nằm trong khoảng 80,1 – 81,8 dBA (*thấp hơn QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn*). Tuy nhiên, sau khi lắp đặt đầy đủ máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất 10.000 tấn sản phẩm/năm, do cộng hưởng của tiếng ồn mức ồn có thể lên đến 90 – 93 dBA. Việc tiếp xúc liên tục với nguồn thải này có thể gây ra một số tác động tiêu cực đến sức khỏe của người công nhân. Do đó, chủ dự án cần có những biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này nhằm hạn chế tối đa nguồn thải này.

***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 ra 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 4.18. 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)

4.2.1.6. Nhiệt dư

Nhiệt dư chủ yếu phát sinh từ quá trình vận hành máy móc thiết bị sản xuất cộng thêm yếu tố nền nhiệt bên ngoài môi trường, đặc biệt là vào mùa hè. Tuy nhiên, máy móc của dự án 100% vận hành bằng điện năng nên nền nhiệt phát sinh sẽ thấp hơn so với vận hành dây chuyền sử dụng nhiên liệu đốt có nguồn gốc từ dầu mỏ. Nền nhiệt dự kiến cao hơn nền nhiệt ngoài trời từ 3 – 4⁰C, cụ thể:

+ Vào mùa hè: nền nhiệt dao động khoảng 35 – 37⁰C (*nhệt độ trung bình mùa hè khoảng 32 – 33⁰C*).

+ Vào mùa đông: nền nhiệt dao động khoảng 15 – 18⁰C (*nền nhiệt độ ngoài trời trung bình vào mùa đông là 12 - 14⁰C*).

=> Nhiệt dư quá lớn trong Nhà xưởng sản xuất sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc thông qua các biểu hiện mất nước, ra mồ hôi nhiều, gây choáng váng, 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

***Tích cực:**

- Dự án đi vào vận hành ổn định, góp phần tạo công ăn việc làm cho người lao động (240 người).

- Dự án là loại hình sản xuất kinh doanh có lợi nhuận và hiệu quả kinh tế lớn, nhằm đáp ứng nhu cầu cần thiết của xã hội, nộp thuế cho nhà nước nên sẽ thúc đẩy sự phát triển kinh tế của khu vực.

- Dây chuyền sản xuất tự động, khép kín nên hạn chế được nguồn thải phát sinh, đồng thời, phù hợp với định hướng phát triển công nghiệp mà Hải Phòng đang hướng tới (*tự động hóa sản xuất*).

***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:

- Việc tập trung một lượng công nhân lớn trong một không gian rất dễ gây mất trật tự tại khu vực nếu không có biện pháp quản lý phù hợp.

- Hoạt động vận tải gia tăng khiến mật độ giao thông trên tuyến đường quốc lộ 359 và tuyến đường nội bộ KCN VSIP Hải Phòng trở nên đông đúc, góp phần gia tăng tình trạng tắc nghẽn và tai nạn giao thông. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động này gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân 2 bên đường vận tải hay trong trường hợp, nguyên vật liệu và sản phẩm không được chằng chéo phù hợp sẽ rơi xuống đường ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và rất dễ gây xích mích, khiếu kiện, mất trật tự an ninh khu vực.

- Công tác an toàn lao động tại Nhà máy không tốt sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng công nhân, kéo theo nhiều hệ lụy cho xã hội.

4.2.1.8. Tác động đến giao thông khu vực

Theo dự báo, số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm trong ngày khoảng 5 chuyến/ngày, điều này sẽ gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường quốc lộ 359, tuyến đường nội bộ KCN VSIP Hải Phòng, 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 VSIP Hải Phòng với nhiều doanh nghiệp đang 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.

=> Vì vậy, các giải pháp về việc phân bố thời gian làm việc hay kết nối chặt chẽ giữa các đơn vị tại khu vực sẽ được chủ dự án thực hiện triệt để.

4.2.1.9. Tác động đến các doanh nghiệp lân cận trong KCN VSIP Hải Phòng

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:**

- Nguồn lửa: tàn thuốc lá, những va chạm làm phát sinh tia lửa điện... tiếp xúc với nguyên liệu, vật liệu và sản phẩm tại cơ sở.

- Chập điện: các đường dây truyền tải điện năng tại cơ sở qua thời gian sử dụng có

thể bị hư hỏng tại các mối nối hay vỏ bọc gây hiện tượng ngắt mạch hoặc có thể bị quá tải điện dẫn đến phát sinh nhiệt gây ra cháy.

- Cháy nổ do thiên tai, sấm sét;
- Cháy nổ do lưu chứa nguyên liệu, nhiên liệu và hoá chất không đúng quy cách.
- Cháy nổ do quá trình lưu kho và vận chuyển sản phẩm không đúng quy cách, không đảm bảo an toàn.
- Không tuân thủ quy trình sản xuất đề ra.

***Tác động:**

- Gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động, thậm chí còn đe dọa tính mạng con người, từ đó, kéo theo nhiều hệ lụy khác đến với gia đình của nạn nhân.
- Gây thiệt hại về tài sản, cơ sở hạ tầng kỹ thuật của Công ty và làm gián đoạn hoạt động sản xuất hiện trạng.
- Ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên (*đất, nước, không khí*).
- Ảnh hưởng tới tâm lý cán bộ công nhân viên trong Nhà xưởng.

=> Trong quá trình vận hành máy móc thiết bị sản xuất có thể gây ra sự cố chập điện, nổ cầu chì hoặc va chạm làm phát sinh tia lửa điện dẫn đến cháy nổ, đặc biệt trong khu vực có lưu chứa sản phẩm, nhiên liệu và hoá chất dễ cháy. Các sự cố cháy nổ nếu xảy ra có thể gây thiệt hại tới tính mạng, tài sản, con người và có thể cháy lan sang các xưởng bên cạnh hoặc ảnh hưởng trực tiếp đến cộng đồng xung quanh... Các sự cố cháy nổ sẽ gây hậu quả rất nghiêm trọng, ngoài thiệt hại về tài sản, con người còn gây ô nhiễm môi trường do đổ tràn hóa chất, nước thải, bụi bẩn... Tuy nhiên, nguy cơ xảy ra các sự cố này là rất nhỏ, do các thiết bị của dự án đều được lắp đặt các cầu dao tự ngắt (*sẽ tự ngắt cục bộ khi xảy ra sự cố*) để giảm thiểu sự cố lan tràn ra các khu vực lân cận.

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 bữa, làm ầu, 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 bữa, làm ầu 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 đối với xe nâng

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố đối với thiết bị này gồm: lỗi hư hỏng ở cần điều khiển số, lỗi hư hỏng húc (mayo) và niền bánh sau, lỗi khi sử dụng ắc quy ở xe nâng điện, lỗi hỏng hộp số.

- Các sự cố này có thể dẫn đến việc rò rỉ dầu ra sàn xưởng, những chỗ mà xe nâng chạy qua, gây ô nhiễm nguồn nước, đặc biệt là vào ngày mưa. Đồng thời, cũng ảnh hưởng tới quá trình hoạt động đặc biệt là tiến độ của các đơn đặt hàng.

e. Sự cố mất điện

Nhiều doanh nghiệp trong KCN gặp khó khăn vì tình trạng mất điện thường xuyên do lưới điện quá tải. Mất điện đột xuất trong lúc máy móc đang hoạt động khiến nhiều lô hàng của doanh nghiệp bị huỷ do lỗi, hỏng, không đạt yêu cầu. Những Công ty, máy móc tự động, hàng hóa sản

xuất theo dây chuyền nên khi mất điện đột ngột, nguyên lô sản phẩm đang sản xuất sẽ phải hủy hoặc kém chất lượng phải mất thời gian tái chế lại từ đầu. Gây ảnh hưởng đến tiến độ các đơn hàng của nhà máy, đồng thời chi phí sản xuất cũng bị đẩy lên cao.

f. 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 tài sản, công trình trên mặt bằng Nhà máy gây tổn thất cho doanh nghiệp

+ 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

g. Sự cố đối với công trình thu thoát nước thải, nước mưa chảy tràn

- Sự cố tại công trình tiêu thoát nước mưa chảy tràn: do đường ống thu gom, dẫn nước mưa bị nứt vỡ; bùn cặn tại hố ga lắng cặn nhiều, tiềm ẩn nguy cơ gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Sự cố tại công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: do đường ống thu gom, dẫn nước thải bị nứt vỡ, gây rò rỉ dẫn đến việc nước thải không được thu gom, xử lý triệt để; bùn thải tại bể tự hoại 3 ngăn, hệ thống xử lý nước thải làm giảm hiệu suất xử lý, chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn cho phép.

- Hệ thống đường ống thoát nước, cấp nước bị vỡ, tắc nghẽn làm tràn nước thải ra xung quanh, gây ngập lụt,...

h. Sự cố tràn đổ hóa chất

- Quá trình vận chuyển không đúng cách.

- Sự bất cẩn của công nhân trong quá trình bốc xếp, lưu giữ hoặc quá trình tập kết xếp chồng quá cao, xếp lẫn lộn các loại...

- Sự bất cẩn của công nhân trong hoạt động kiểm tra các thùng chứa hóa chất để phát hiện các thùng chứa bị lỗi, bị thủng trước khi nhập kho.

=> Sự cố tràn đổ là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự cố cháy nổ và gây ảnh hưởng đến tính mạng con người cũng như tài sản của Công ty.

i. Sự cố máy nén khí

Máy nén khí rất quan trọng đối với dây chuyền sản xuất. Nắm bắt được các sự cố phát sinh và biết cách khắc phục chúng sẽ làm giảm tổn thất nhỏ nhất do sự cố máy nén khí mang lại, các sự cố máy nén khí có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Sự cố do khởi động: máy không khởi động, đưa cầu chì, động cơ không làm việc, áp suất không tăng lên hoặc không thể tăng lên khi đạt đến mức độ nhất định, tốc độ nén giảm, nhiệt độ không khí xả ra quá cao, máy khởi động lại thường xuyên.

- Máy có âm thanh bất thường ở các van, xy lanh, trục khuỷu.

- Sự cố của áp lực xả, van xả khí: áp lực xả quá cao hoặc quá thấp, khí xả ra liên tục ở công tắc áp suất.

- Những sự cố khác: sai giá trị trên đồng hồ đo áp suất, hao hụt dầu bôi trơn, bị trượt đai, động cơ quá nóng.

k. 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.

l. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Nhà máy đặt mua cơm hộp từ đơn vị cung ứng bên ngoài. Chỉ một sự bất cẩn nào trong khâu lựa chọn thực phẩm, hay chế biến cũng dẫn đến sự cố này. Vì vậy, chủ dự án và đơn vị cung ứng sẽ có những nội quy ràng buộc trong hợp đồng để đảm bảo an toàn thực phẩm và sức khỏe, tính mạng của công nhân.

m. 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.

n. 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.

o. Sự cố đối với hệ thống điều hòa khu văn phòng

Hệ thống điều hòa là một công trình bảo vệ môi trường của dự án. Khi hệ thống gặp sự cố sẽ ảnh hưởng ít nhiều đến điều kiện vi khí hậu trong xưởng sản xuất, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân. Nguyên nhân xảy ra sự cố tại thiết bị gồm:

- Lỗi ở motor quạt dàn nóng.
- Nhiệt độ đường ống đẩy không bình thường.
- Tín hiệu từ mô tơ quạt dàn nóng không bình thường.
- Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ (R1T) gió bên ngoài.
- Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ đường ống gas đi.
- Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ (R2T) đường ống gas về.
- Lỗi cảm biến độ quá lạnh (R5T).

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. Hoạt động vận tải vận chuyển nguyên, nhiên liệu và sản phẩm

- Bố trí các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm và các phương tiện giao thông đi lại của cán bộ công nhân viên ra vào Công ty hợp lý. Đối với các loại xe cá nhân khi ra vào Công ty phải tắt máy, dắt xe, không cho các xe nổ máy trong lúc chờ nhận hàng.

- Phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu, hoá chất (*chủ yếu là container*) từ nơi cung cấp đến khu vực nhà máy và sản phẩm để xuất bán thị trường, các phương tiện vận chuyển đảm bảo tuân thủ đúng các quy định về an toàn trong lưu thông: đăng kiểm, bảo dưỡng và không chở hàng hóa vượt quá tải trọng của xe.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Thường xuyên phun nước rửa đường (dạng phun mưa), tạo độ ẩm của bề mặt đường

giao thông nội bộ xung quanh nhà máy để giảm bụi trong điều kiện thời tiết khô hanh.

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

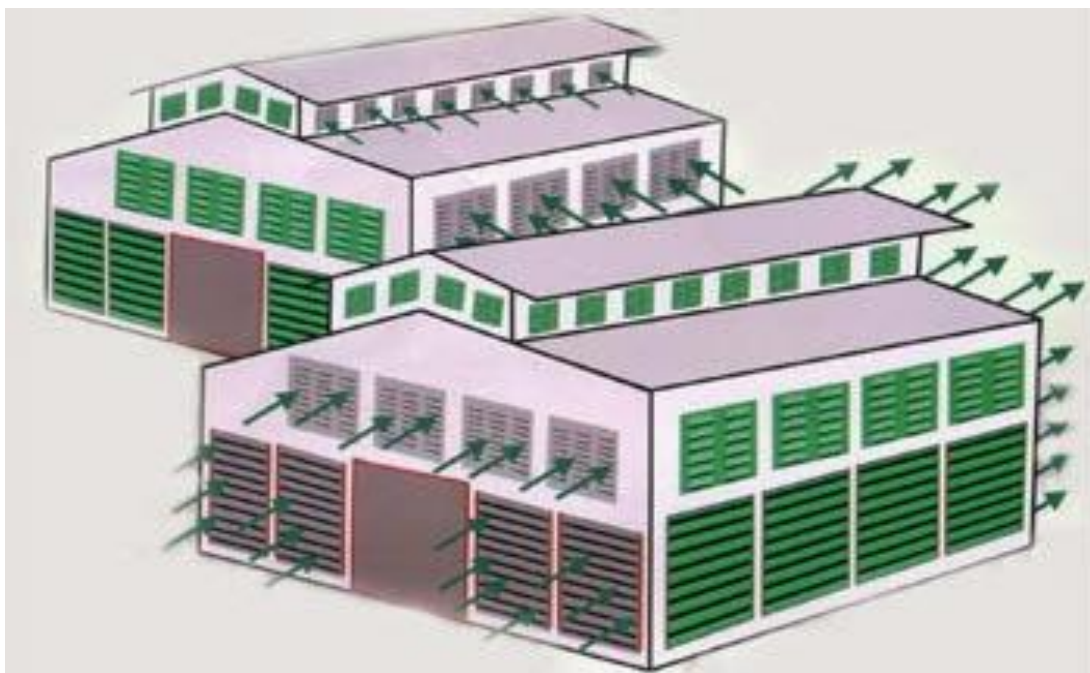
- Công ty bố trí tổ bảo vệ điều tiết các phương tiện ra vào Nhà máy, cụ thể:
 - + Đối với xe máy của công nhân, khách hàng: yêu cầu tắt đèn đỗ, xuất trình giấy tờ, dắt xe vào khu vực để xe.
 - + Đối với xe ô tô, ô tô con của lãnh đạo, khách hàng giao dịch: yêu cầu xuất trình giấy tờ, đi chậm và đỗ tại vị trí đỗ quy định theo điều tiết của bảo vệ, tắt động cơ trong suốt thời gian chờ giao dịch.
- Ngoài ra, công tác vệ sinh công nghiệp Nhà máy luôn được thực hiện hàng ngày như quét dọn, phun ẩm, tưới bụi.

c. Từ hoạt động sản xuất

c1. Giải pháp thông gió nhà xưởng sản xuất

- Đối với khu vực nhà văn phòng: Công ty đã lắp đặt 32 hệ thống điều hoà cục bộ (bao gồm cả điều hoà treo tường và điều hoà cây) có công suất 18.000 – 24.000 BTU để đảm bảo môi trường làm việc cho nhân viên văn phòng.
- Đối với khu vực nhà xưởng sản xuất:
 - + Nhà xưởng được thiết kế và xây dựng 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.
 - + Bố trí các khoảng trống thích hợp bên trong khu vực sản xuất.
 - + Phân chia nhà xưởng theo đặc trưng của từng công đoạn sản xuất (khu vực sản xuất chính, khu vực nhập hàng, khu để linh kiện, khu vực kiểm tra, khu vực đóng gói và xuất hàng,...) để thuận tiện cho công tác giám sát, kiểm soát các nguồn thải phát sinh trong suốt quá trình hoạt động của Nhà máy. Mô hình thông gió nhà xưởng hiện trạng của cơ sở:
 - + Ngoài ra, Công ty đã bố trí lắp đặt hệ thống quạt treo tường, quạt công nghiệp và quạt thông gió để đảm bảo môi trường không khí làm việc cho cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực Nhà xưởng. Cụ thể:

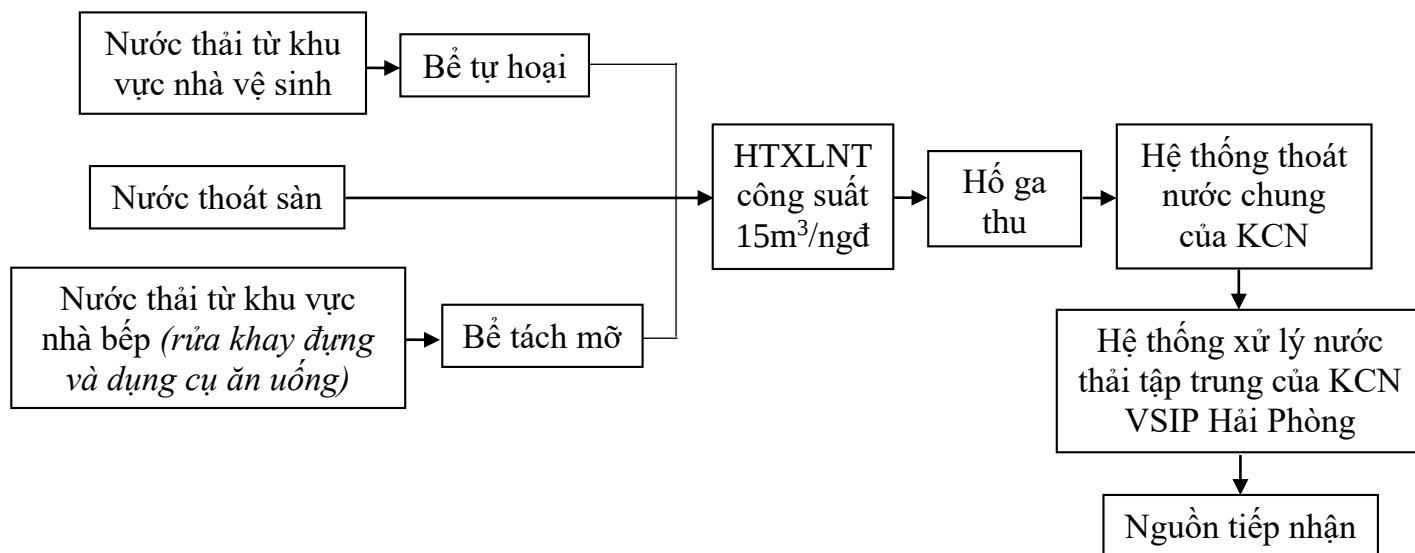
Stt	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Quạt treo tường	Cái	121	Chủ yếu có 02 loại: + Quạt treo tường công nghiệp Deton DHW650-T, công suất 170W + Quạt treo tường thông thường Panasonic F409MB, công suất 59W
2	Quạt cây công nghiệp	Cái	23	Quạt cây công nghiệp Deton DHW650-T, công suất 170W
3	Quạt thông gió	Cái	37	-



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

4.2.2.2. Công trình biện pháp xử lý nước thải

Căn cứ theo đặc trưng hoạt động của dự án nên nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của 240 cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy. Vì vậy, chủ dự án sẽ tận dụng hệ thống thu gom xử lý nước thải hiện trạng để xử lý. Cụ thể được trình bày như sau:

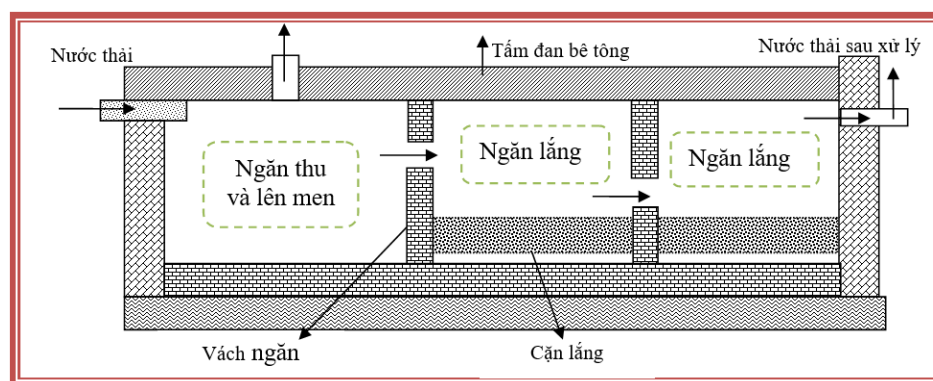


Hình 4.2. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

a. Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt sơ bộ

a1. Đối với nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà vệ sinh

**Sơ đồ công nghệ:*



Hình 4.3. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

***Thuyết minh quy trình:**

- 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 CH_4 , H_2S ... 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.

- Nước thải sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn cùng với nước thoát sàn tiếp tục theo đường ống dẫn vào hệ thống xử lý nước thải công suất $15 m^3/ngày$ đêm để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng.

***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.19. Thông số kỹ thuật của công trình xử lý nước thải sơ bộ

Stt	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Dung tích (m^3)	Ghi chú
1	Bể tự hoại tại khu vực nhà xưởng	Bể	02	52	Bể được xây dựng với kết cấu bê tông cốt thép đáy dày 150mm; mac 200; trát vữa dày 1,5 cm; bê tông lót đáy dày 100mm; mac 100; thành
2	Bể tự hoại tại khu vực nhà bảo vệ	Bể	01	14	

					bể xây gạch đặc 200mm, trát vữa dày 1 cm
	Tổng	Bể	03	66	

***Sức chịu tải của công trình:** Căn cứ theo phần a mục 4.2.1.2, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 12 m³/ngày đêm (bao gồm cả nước thải từ khu vực nhà vệ sinh và bếp phục vụ cho hoạt động rửa khay đựng, dụng cụ ăn uống trước khi chuyển trả lại cho đơn vị cung ứng). Trên thực tế lượng nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên chiếm tỷ lệ 90% tổng lượng nước thải phát sinh và bằng 10,8 m³/ngày đêm. Vì vậy, Báo cáo sẽ tính toán dung tích của bể tự hoại cần và đủ để đảm bảo thu gom xử lý 10,8 m³ nước thải/ngày đêm. Tổng thể tích bể tự hoại được xác định bằng công thức sau:

$$W_{th} = W_n + W_b (1)$$

- Thể tích phần nước: $W_n = T_1 \times Q_{ngđ}$

T_1 : thời gian lưu nước trong bể tự hoại, từ 1 - 3 ngày, chọn 3 ngày.

Q : lưu lượng nước thải trung bình, $Q = 10,8 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

$$\Rightarrow W_n = 11,25 \times 3 = 32,4 \text{ m}^3$$

- Thể tích phần bùn: $W_b = \frac{a.N.T_2.C}{1000} (2)$.

Trong đó:

+ N : Số công nhân làm việc, $N = 240$ người;

+ a : Tiêu chuẩn cặn lắng của một người trong một ngày, $a = 0,4 - 0,5 \text{ lít/ngày đêm}$.
Chọn $a = 0,5$;

+ T_2 : Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại (thời gian giữa hai lần hút cặn), $T_2 = 01 - 06$ tháng, chọn $T_2 = 90$ ngày.

+ C : Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn khi hút cặn giúp cho quá trình lên men cặn tươi tiếp theo được nhanh chóng và dễ dàng hơn, $C = 1,2$;

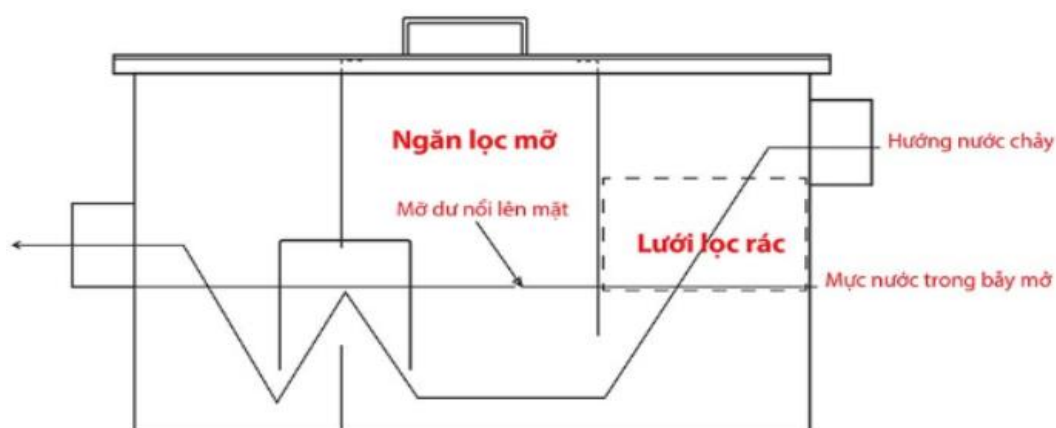
$$\Rightarrow \text{Thay số liệu vào công thức (2): } W_b = (0,5 \times 240 \times 90 \times 1,2)/1000 = 12,96 \text{ m}^3$$

$$\Rightarrow \text{Thay số liệu vào công thức (1) ta được tổng thể tích bể tự hoại: } W_{th} = W_n + W_b = 32,4 + 12,96 = 45,36 \text{ m}^3.$$

Như vậy, dung tích bể tự hoại 3 ngăn tối thiểu để xử lý nước thải sinh hoạt của 240 người làm việc tại dự án là 45,36 m³. Trong khi đó, tại khu vực nhà xưởng hiện trạng của Công ty đã có 03 bể tự hoại 3 ngăn với tổng dung tích 66 m³ (gấp 1,45 lần dung tích bể tự hoại tối thiểu tính toán theo lý thuyết). Nên giải pháp tận dụng là phù hợp.

a2. Đối với nước thải khu vực nhà bếp (rửa khay đựng và dụng cụ ăn uống trước khi chuyển trả lại cho đơn vị cung ứng)

***Sơ đồ công nghệ:**



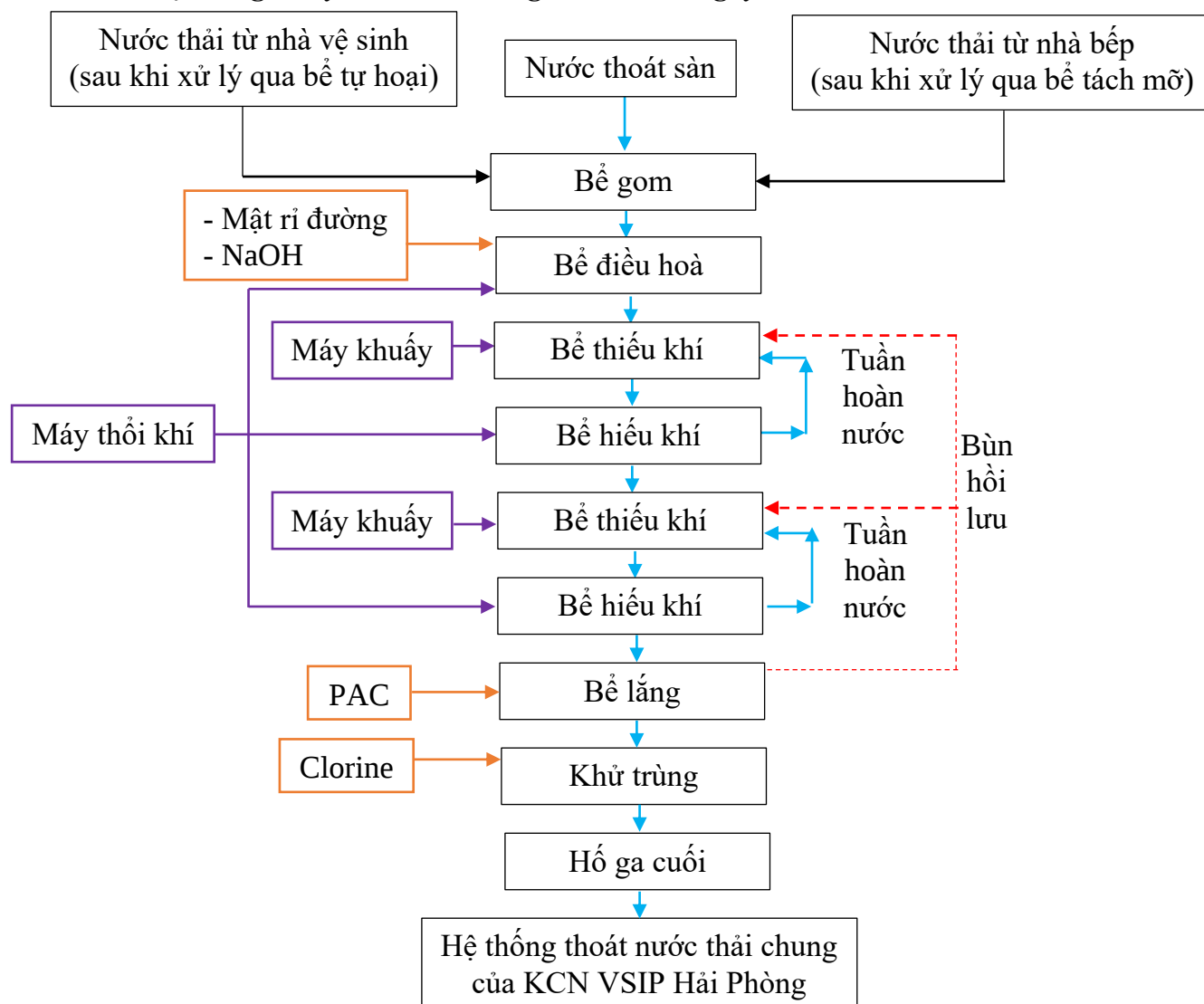
Hình 4.4. Sơ đồ cấu tạo bể tách mỡ 3 ngăn

***Thuyết minh quy trình:** Nước thải từ các khu vực nhà ăn chứa một lượng dầu, mỡ tương đối lớn sẽ được đưa vào ngăn chứa thứ nhất thông qua sọt rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất bẩn như các loại thực phẩm, đồ ăn thừa, hay các loại tạp chất khác... có trong nước thải. Chức năng này giúp cho bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải đi sang ngăn thứ hai, ở đây thời gian lưu khoảng 2 giờ để mỡ, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy qua ngăn thứ 3 là ngăn chứa trước khi chảy ra ngoài. Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước tại ngăn thứ 2 và được vớt định kỳ để loại bỏ ra khỏi nước thải. Nước thải sau khi được xử lý qua bể tách dầu mỡ sẽ theo đường ống dẫn tiếp tục xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của Công ty công suất 15 m³/ngày đêm trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước chung và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng.

***Thông số kỹ thuật:**

- Bể tách dầu mỡ có dung tích 40 lít.
- Kích thước: dài x rộng x cao = 0,465 x 0,3 x 0,3 (m)
- Chất liệu: Inox 304

b. Hệ thống xử lý nước thải công suất 15 m³/ngày đêm



Hình 4.5. Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 15 m³/ngày đêm

***Thuyết minh quy trình:**

- **Bể gom:** Toàn bộ nước thải khu vực nhà vệ sinh và nhà bếp sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại và bể tách mỡ được dẫn vào bể gom nước thải để lưu chứa. Tại đây, Công ty bố trí lắp đặt song chắn rác thô, thành phần rác có kích thước >20mm trong nước thải bị giữ lại, nước đã được tách rác được bơm vào bể điều hoà của hệ thống xử lý nước thải để xử lý.

- **Bể điều hoà:** Tại bể điều hoà, hỗn hợp nước thải này được điều hoà lưu lượng cũng như nồng độ giúp cho quá trình xử lý ở công đoạn tiếp theo đạt hiệu quả cao và ổn định. Nước thải trong bể điều hoà với mục đích trữ nước tạm thời để điều chỉnh thời gian dao động của lượng nước đầu vào. Nước thải sau khi được ổn định ở mức tối ưu sẽ lần lượt đi qua các bể xử lý để xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Tại bể điều hoà, máy thổi khí sẽ cấp khí nhằm hoà tan và san đều nồng độ các chất bẩn trong thể tích toàn bể không cho cặn lắng trong bể tránh hiện tượng lắng cặn và phân hủy yếm khí gây mùi khó chịu.

- **Bể thiếu khí:**

+ Bể thiếu khí để xử lý nước thải trong điều kiện thiếu khí để loại bỏ Nitơ. Bể thiếu

khí tiếp nhận nước thải từ bể điều hòa, dòng nước tuần hoàn chứa nitrat từ bể hiếu khí và dòng bùn tuần hoàn từ bể lắng về. Tại đây xảy ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo trong nước thải với sự tham gia của hệ vi sinh vật thiếu khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, 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 ở dạng khí. Bọt khí sinh ra bám vào các hạt bùn cặn. Các hạt bùn cặn này nổi lên trên làm xáo trộn, gây ra dòng tuần hoàn cục bộ trong lớp cặn lơ lửng. 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 trong nước thải.

+ Quá trình khử Nitrat hóa xảy ra như sau: Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các loại 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 chuyển hoá này được thực hiện bởi vi khuẩn nitrat chiếm khoảng 10 - 80% khối lượng vi khuẩn trong bùn hoạt tính. Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 0,42 gN- NO_3^- /g MLSS.ngày, tỉ số F/M càng cao thì tốc độ khử Nitơ càng lớn.

+ Quá trình khử photpho diễn ra như sau: Chủng loại 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.

- Bể hiếu khí:

+ Tại bể hiếu khí, các vi sinh vật hoạt động ở dạng lơ lửng, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải gặp các vi sinh vật hiếu khí trong điều kiện được cung cấp oxy liên tục (*sục khí*). Hệ thống giá thể (*bể mặt tiếp xúc lớn* $>1000 \text{ m}^2/\text{m}^3$, *mật độ vi sinh cao*) được cấp bổ sung vào bể để tăng tối đa diện tích bề mặt tiếp xúc cho các vi sinh vật. Việc cấp oxy liên tục thông qua các đĩa phân phối khí đảm bảo lượng oxy cung cấp đầy đủ và đều khắp bể để duy trì bùn ở trạng thái lơ lửng, vi sinh vật sẽ bám vào các hạt chất rắn còn sót lại sau quá trình xử lý nước thải vật lý, hoặc các chất hữu cơ không phân hủy hiếu khí và không tan. Các hạt này lớn dần, trở thành các cặn bông lơ lửng trong nước.

+ Ngoài nhiệm vụ xử lý các hợp chất hữu cơ trong nước thải, thì trong bể sinh học hiếu khí còn xảy ra quá trình nitrat hoá và denitrate, giúp loại bỏ các hợp chất nitơ, photpho trong nước thải. Vi sinh vật bám trên bề mặt vật liệu lọc gồm 3 loại: lớp ngoài cùng là vi sinh vật hiếu khí, tiếp là lớp vi sinh vật thiếu khí, lớp trong cùng là vi sinh vật kỵ khí. Trong nước thải sinh hoạt, nitơ chủ yếu tồn tại ở dạng amoniac, hợp chất nitơ hữu cơ. Vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hoá hợp chất nitơ về dạng nitrite, nitrate. Tiếp tục vi sinh vật thiếu khí và kỵ khí sẽ sử dụng các hợp chất hữu cơ trong nước thải làm chất oxy hoá để khử nitrate, nitrite về dạng khí N_2 bay lên. Mặt khác quá trình nitơ, một phần còn được tiếp tục thực hiện tại bể lắng sinh học. Vì vậy hiệu quả xử lý hợp chất nitơ, photpho trong nước thải của công trình này rất tốt.

+ Sau quá trình xử lý hiếu khí, một phần nước thải được bơm tuần hoàn về bể thiếu

khí để thực hiện quá trình loại bỏ Nitơ, Photpho; một phần nước thải sẽ được dẫn sang bể lắng để tiếp tục các quá trình xử lý nước thải tiếp theo.

- **Bể lắng:** Nước thải được phân phối vào ống trung tâm của bể lắng và được hướng dòng từ trên xuống. Các bông cặn lơ lửng sẽ va chạm với tấm lắng, tăng kích thước và khối lượng trong quá trình chuyển động trong ống trung tâm. Ngoài ra, để tăng cường khả năng lắng, hoá chất PAC sẽ được bổ sung, 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 sẽ được đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- **Bể khử trùng:** Sau quá trình xử lý, nhất là nước sau khi qua bể lắng, phần lớn các vi sinh vật đã bị xử lý. Song để tiêu diệt hoàn toàn các vi trùng gây bệnh, cần phải tiến hành khử trùng nước bằng hóa chất Chlorine.

- **Bể chứa bùn:**

+ Bùn dư của quá trình xử lý sinh học sẽ được gom lại tại bể chứa bùn.

+ Định kỳ, thuê đơn vị có chức năng đến nạo vét, hút cặn đem đi xử lý theo quy định.

***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.20. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải

Stt	Danh mục	Kích thước (dài x rộng x sâu)	Dung tích (m ³)
1	Hố gom nước thải	1,2 x 1,2 x 1,6	2,6
2	Bể điều hòa	2,5 x 2,25 x 2,5	14
3	Bể thiếu khí bậc 1	1,6 x 1,25 x 2,5	5
4	Bể hiếu khí bậc 1	1,6 x 1,25 x 2,5	5
5	Bể thiếu khí bậc 2	1,6 x 1,25 x 2,5	5
6	Bể hiếu khí bậc 2	1,6 x 1,25 x 2,5	5
7	Bể lắng	1,6 x 1,6 x 2,5	6,4
8	Bể khử trùng	1,6 x 0,9 x 2,5	3,6
9	Bể chứa bùn	2,5 x 1,7 x 2,5	10,6

***Máy móc thiết bị lắp đặt tại hệ thống:**

Bảng 4.21. Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt tại hệ thống xử lý nước thải tập trung

Stt	Tên thiết bị máy móc	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
I	Bể gom nước thải				
1.1	Rọ chắn rác	- Vật liệu: Inox SUS304 - Khe song: 50mm	Việt Nam	Cái	01

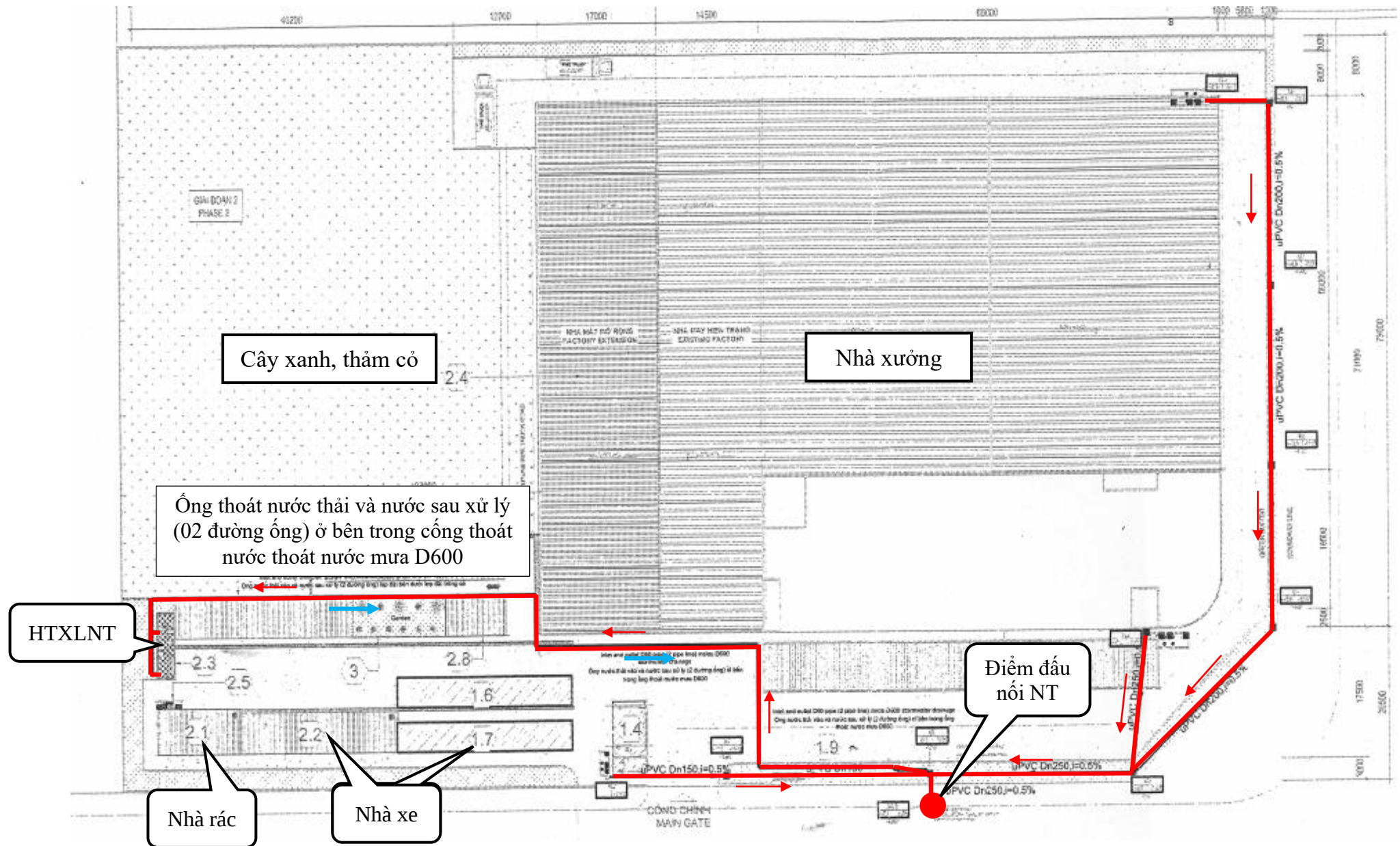
		- Kích thước 350x800mm			
1.2	Bơm chìm	- Model: B-112 - Lưu lượng: 0,19 – 0,35 (m ³ /phút) - Cột áp: 43-21 (m/h20) - Công suất: 0,75 W	Đài Loan	Cái	02
II	Bể điều hoà				
2.1	Rọ chắn rác	- Vật liệu: Inox SUS304 - Khe song: 50mm - Kích thước 350x800mm	Việt Nam	Cái	01
2.2	Bơm chìm	- Máy bơm chìm 40PN2.25-53 - Công suất: 0,25Kw/380V - Q _{max} = 0,21 m ³ /min - H _{max} = 9m - Họng xả: 40mm	Nhật	Cái	02
2.3	Hệ thống phân phối khí bể điều hoà	- Dạng bọt khí, lắp dưới đáy bể, loại chuyên dụng cho Nhà máy xử lý chất thải. - Loại đĩa phân phối khí mịn Model HD 270	Đức	Cái	01
III	Bể thiếu khí và hiếu khí				
3.1	Máy khuấy	Công suất 0,4kW/380V/3P/50Hz	Đài loan	Cái	02
3.2	Bơm chìm	Model 50PU2.75-53 - Q = 6m ³ /h, H = 10m, cánh bơm Fiber-reinforced Plastic, trục thép không gỉ 304	Nhật Bản	Cái	02
3.3	Hệ thống phân phối khí	Loại đĩa phân phối khí mịn Model HD 270	Đức	Cái	02
3.4	Giá thể	Giá thể vi sinh bể thiếu khí, bể hiếu khí	Nhật Bản	m ³	02
IV	Bể lắng và bể khử trùng				
4.1	Bơm bùn bể lắng	Máy bơm 40PN2.25-53 Công suất: 0,25kW/380V Q = 0,21 m ³ /min H = 9m	Nhật Bản	Cái	01
4.2	Bơm bùn	Máy bơm 40PN2.25-53 Công suất: 0,25kW/380V Q = 0,21 m ³ /min H = 9m	Nhật Bản	Hệ thống	01
V	Nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải				
5.1	Máy thổi khí	- Công suất: 3kW - Điện áp: 380V - Model: GB-3000S - Lưu lượng: 390 m ³ /h - Áp suất: 365Kpa	Đài Loan	Máy	02
5.2	Bơm định	Bơm định lượng hoá chất lỏng black stone	Rumanni	Bơm	03

	lượng hoá chất	1.5 lít/giờ 13 bar Hanna BL15			
5.3	Thùng chứa hoá chất	- Thùng nhựa hoá chất PP - Dung tích: 100 lít	Việt Nam	Thùng	03

****Hình ảnh hệ thống xử lý nước thải:***



****Sơ đồ mặt bằng thoát nước thải:***

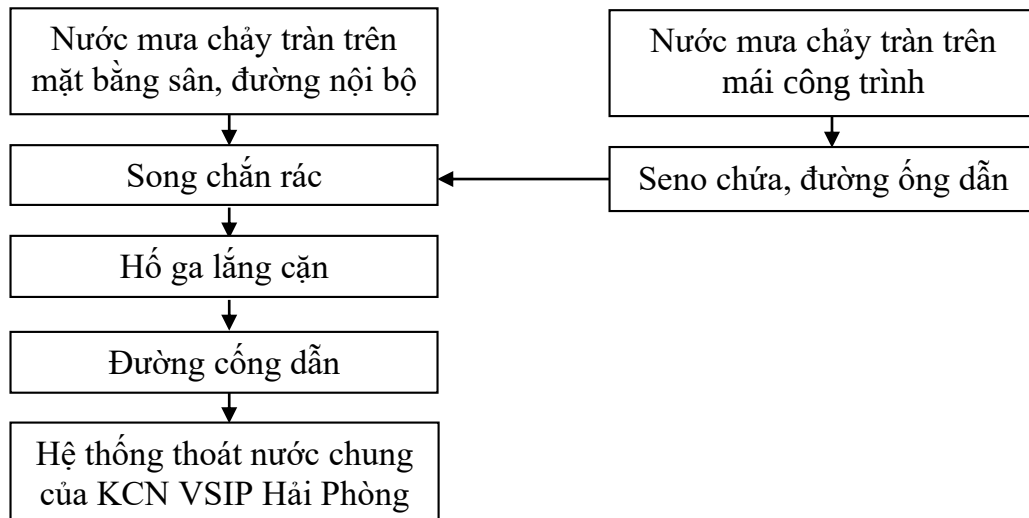


Hình 4.6. Tổng mặt bằng thoát nước thải

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

Như đã trình bày ở nội dung trước, thành phần ô nhiễm chứa trong nước mưa chảy tràn chủ yếu gồm bụi bẩn, tạp chất thô, dầu mỡ khoáng (*hầu như không có*), cho nên, chủ dự án sẽ tận dụng luôn công trình thoát nước mưa hiện trạng.

***Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.7. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn

***Thuyết minh:**

- Nước mưa chảy tràn trên mái: được thu gom vào đường ống dẫn PVC D160 - D200 đầu nối vào hệ thống tiêu thoát nước mưa mặt bằng Nhà máy.

- Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sân, đường nội bộ: Toàn bộ nước mưa được thu gom vào rãnh thu và các hố ga qua hệ thống cống thoát nước xây dựng xung quanh Nhà xưởng. Rác thải có kích thước lớn được giữ lại tại song chắn rác và được định kỳ thu gom và xử lý cùng với rác thải sinh hoạt phát sinh tại Nhà máy. Sau đó, nước mưa theo đường ống dẫn đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN VSIP Hải Phòng.

***Thông số kỹ thuật:**

- Hệ thống thoát nước mưa trên mái: seno chứa, đường ống PVC D160 - D200.

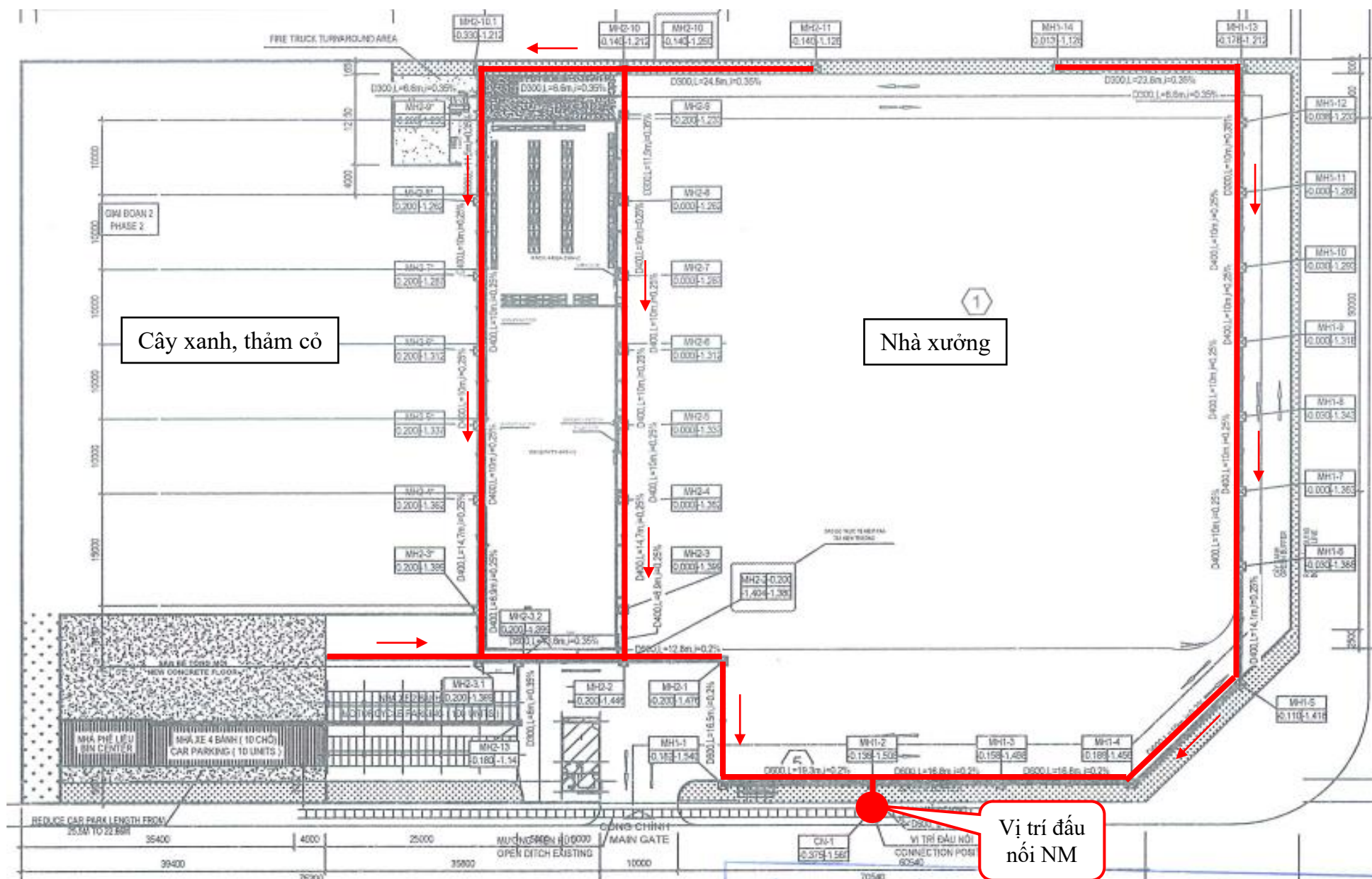
- Hệ thống thoát nước mưa mặt bằng:

+ Cống thoát nước mưa D300 – D600, có độ dốc $i = 0,2 - 0,35\%$.

+ Hố ga lắng cặn có song chắn rác được làm bằng thép không gỉ.

***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, cống BTCT, ga thu thường xuyên để phát hiện hỏng hóc để có phương án khắc phục kịp thời; Công ty sẽ 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*).

***Sơ đồ vị trí thoát nước mưa:**



Hình 4.8. Tổng mặt bằng thoát nước mưa

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

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

***Biện pháp thu gom:**

- 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 chế.
- + 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 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 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 chế.
- + 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.

+ 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: Hằng ngày (*phương tiện vận chuyển là của đơn vị có chức năng*)

***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:** Không có.

b. Chất thải rắn công nghiệp

***Biện pháp thu gom:**

- Theo dự báo, thành phần chất thải rắn công nghiệp của dự án bao gồm chất thải rắn công nghiệp có khả năng tái chế và chất thải rắn công nghiệp không có khả năng tái chế. Toàn bộ lượng chất thải này được thu gom, phân loại ngay tại nguồn, tập kết vào kho chứa và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

- Riêng đối với bùn thải, bùn cặn nạo vét định kỳ tại công trình xử lý nước thải, nước mưa: chủ dự án thuê đơn vị có chức năng nạo vét đồng thời, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định. Do đó, loại chất thải này không tồn chứa trong kho. Thời điểm nạo vét dự kiến trước thời điểm mưa bão hoặc sau thời điểm mưa lớn kéo dài nhiều ngày.

- Hiện tại, Công ty đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Phát triển Thương mại và Sản xuất Đại Thắng, Công ty Cổ phần Công nghệ môi trường Bắc Hà về việc thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý chất thải công nghiệp.

- Ngoài ra, Công ty cũng thiết lập nội quy sản xuất tại xưởng, yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc việc thu gom, phân loại chất thải ngay tại nguồn, hạn chế việc vất rác thải bừa bãi các chất thải ra ngoài Nhà máy. Mỗi bộ phận sản xuất đều có cán bộ giám sát theo dõi.

***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:** Khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp có tổng diện tích 37,5 m² nằm trong kho rác có tổng diện tích 73,2 m². Kho rác được xây dựng khép kín, có mái che, nền bê tông chống thấm và được lắp đặt biển cảnh báo theo đúng quy định. Các loại chất thải công nghiệp được phân loại theo thành phần vào từng khu vực được phân cách nhau bởi các vách ngăn để thuận tiện cho việc thu gom và xử lý.

***Tần suất thu gom, chuyển giao:** khoảng 15 ngày /lần và căn cứ vào lượng chất thải phát sinh, chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị chuyển giao tăng tần suất vận chuyển, đảm bảo không lưu chứa quá nhiều chất thải trong kho gây mất mỹ quan và ô nhiễm.

4.2.2.5. Công trình biện pháp xử lý CTNH

***Biện pháp thu gom:**

- Cam kết thực hiện các biện pháp quản lý, chuyển giao chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường.

- Thực hiện thu gom, phân loại chất thải nguy hại vào thùng chứa có nắp đậy, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH; tập kết vào kho chứa và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

- Lập, sử dụng, lưu trữ, quản lý chứng từ chất thải nguy hại và các hồ sơ, tài liệu liên quan đến công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định.

- Công ty đã ký hợp đồng số 02-2023/HĐMV HP - ĐT ngày 02/01/2023 với Công ty TNHH Phát triển, thương mại và sản xuất Đại Thắng về việc thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý chất thải công nghiệp, 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:** 01 khu vực lưu chứa CTNH, diện tích 8,1 m² nằm trong kho rác có tổng diện tích 73,2 m². Kho rác được xây dựng khép kín, có mái che, nền bê tông chống thấm và có bố trí rãnh thu. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại có bố trí lắp đặt biển cảnh báo theo quy định, phân loại từng mã CTNH và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC (*bình bột chữa cháy, xẻng, thùng cát*).

***Tần suất thu gom, chuyển giao:** khoảng 15 ngày/lần và căn cứ vào lượng chất thải phát sinh, chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị chuyển giao tăng tần suất vận chuyển, đảm bảo không lưu chứa quá nhiều chất thải trong kho gây mất mỹ quan và ô nhiễm.

4.2.2.6. 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, linh kiện, phụ kiện, hàng hoá vào ban đêm.

- Bố trí bảo vệ điều tiết xe vận tải chở nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện, 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 thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc, tần suất dự kiến 03 tháng/lần

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

- Lên kế hoạch sản xuất cụ thể, bố trí máy móc vận hành hợp lý, tránh chồng chéo gây ô nhiễm tiếng ồn, rung cục bộ; tắt những máy móc hoạt động không hiệu quả.

- Nhà máy 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, mái nhà xưởng bố trí nóc gió, 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 đơn giản nên việc phát sinh nhiệt dư là không nhiều.

- Mặt bằng nhà xưởng được bố trí các khu vực sản xuất phù hợp theo từng công đoạn

- 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

- Bố trí bảo vệ điều tiết các phương tiện ra vào, đồng thời, quản lý công nhân.
- May đồng phục cho cán bộ công nhân viên để thuận tiện cho việc quản lý, đồng thời phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để quản lý công nhân 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 vực (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 vực

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

- Toàn bộ nhà xưởng đã được lắp đặt đầy đủ hệ thống PCCC gồm bình bột chữa cháy, hộp kỹ thuật, thiết bị báo cháy tự động, hệ thống chữa cháy tự động bằng nước Spinkler, keng báo cháy, nội quy, tiêu lệnh PCCC,... và được Phòng cảnh sát PCCC & CNCH – Công An thành phố Hải Phòng đồng ý nghiệm thu tại văn bản số 05/NT-PC07 ngày 10/01/2022.

- Định kỳ, Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng cũng đã phối hợp với cơ quan phòng cháy có chức năng thực hiện diễn tập PCCC tại Nhà máy, đồng thời, cử cán bộ tại cơ sở đi tập huấn các lớp về PCCC, thực hiện theo QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- Cấm hút thuốc tại khu vực nhà xưởng sản xuất, không mang bật lửa, diêm quẹt và các dụng cụ phát ra lửa.

- Các loại máy móc, thiết bị được sắp xếp bố trí trật tự, gọn gàng và có khoảng cách an toàn cho công nhân phòng trường hợp có sự cố cháy nổ xảy ra. Toàn bộ máy móc thiết bị được kiểm tra và bảo dưỡng, duy tu theo kế hoạch để đảm bảo luôn ở tình trạng tốt. Các máy móc thiết bị có nội quy vận hành sử dụng an toàn, được gắn tại vị trí hoạt động. Chủ dự án thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thi đầy đủ và kiểm tra không để xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy.

- Định kỳ, phối hợp với đơn vị có chức năng đánh giá tình trạng sử dụng của thiết bị PCCC hiện trạng để cơ sở có phương án thay thế kịp thời.

- Niêm yết tên, đơn vị PCCC của UBND xã Trung Hà, UBND huyện Thủy Nguyên, Cảnh sát PCCC, Công ty TNHH VSIP Hải Phòng để liên lạc trong trường hợp sự cố xảy ra.

- Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ: Công nhân sẽ sử dụng bình bột chữa cháy cầm tay và chăn ướt để dập tắt đám cháy. Liên hệ sự hỗ trợ của Công ty TNHH VSIP Hải Phòng và các Công ty hoạt động xung quanh khu vực để phối hợp chữa cháy. Trường hợp quy mô cháy lớn sẽ liên hệ với Cảnh sát PCCC và cứu nạn cứu hộ thành phố Hải 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, găng tay, 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. Sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị

- 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.

- Dừng hoạt động khi các thiết bị sản xuất gặp sự cố hoặc có dấu hiệu sự cố, báo với bộ phận kỹ thuật chuyên trách sửa chữa, khắc phục.

d. Sự cố đối với xe nâng

- Sử dụng xe nâng có nguồn gốc, thực hiện kiểm tra động cơ hàng ngày trước khi vận hành, thực hiện bảo dưỡng động cơ định kỳ.

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ (*quần áo bảo hộ, mũ, găng tay,...*) và yêu cầu công nhân vận hành xe nâng mặc đầy đủ.

- Yêu cầu công nhân vận hành xe nâng thực hiện đúng theo kế hoạch sản xuất, tắt dừng động cơ khi chờ xếp, dỡ hàng hóa trong xưởng.

=> Xe nâng và các máy móc thiết bị khác thực hiện kiểm định và bảo dưỡng theo QCVN 25:2015/BLĐTBXH: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động đối với xe nâng hàng sử dụng động cơ, có tải trọng nâng từ 1.000 kg trở lên do Bộ LĐTBXH ban hành.

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 – Kim thu sét cirprotec với bán kính bảo vệ $R = 120m$, 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 nổi đất được thiết kế đạt trị số cho phép ($R \leq 10 \Omega \text{hm}$).

g. Sự cố đối với công trình thu thoát nước mưa, nước thải

Bố trí bộ phận kỹ thuật kiểm tra thiết bị, công trình xử lý đảm bảo chúng luôn vận hành ổn định, không nứt vỡ hay ùn ứ tại bất kỳ đoạn nào; thực hiện nghiêm túc biện pháp thu gom, lưu chứa, chuyển giao chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn, bùn thải tại công trình thoát nước mưa, thoát nước thải.

h. Sự cố rò rỉ, tràn đổ hoá chất, nhiên liệu

- Kho chứa hoá chất được bố trí riêng, quy cách thiết kế đúng quy định, từng loại hoá chất được sắp xếp gọn gàng và ghi đầy đủ tên, trạng thái tồn tại để thuận tiện cho việc nhập kho và sử dụng. Các điều kiện bảo quản, lưu giữ, sử dụng hóa chất sẽ thực hiện theo quy định; định kỳ hàng năm sẽ phối hợp với đơn vị chức năng tổ chức tập huấn kỹ thuật an toàn hóa chất cho cán bộ quản lý, công nhân trực tiếp sử dụng hóa chất

- Bố trí 01 cán bộ quản lý kho hoá chất để nắm được việc xuất nhập và kiểm tra thường xuyên phát hiện sớm các sự cố tràn đổ, rò rỉ (nếu có);

- Kiểm tra thường xuyên phương tiện phòng cháy chữa cháy, phương tiện ứng cứu đảm bảo sử dụng tốt khi có tình huống tràn đổ xảy ra.

- Trang bị đầy đủ hệ thống thông tin liên lạc để liên hệ với đơn vị ứng cứu có chức năng gần nhất nhằm hạn chế tối đa tác động tiêu cực của sự cố.

- Thành lập đội ứng phó sự cố hóa chất, cử đi tập huấn thường xuyên và sẵn sàng ứng cứu trong trường hợp xảy ra.

- Niêm yết tên, số điện thoại của đơn vị bên ngoài tham gia hỗ trợ để chủ động liên hệ khi sự cố xảy ra.

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.

- Khu vực đặt máy nén khí hợp lý, riêng biệt, cách xa nơi có ngọn lửa, nơi phát sinh tia lửa; 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.

1. Sự cố ngộ độc thực phẩm

- Cam kết ký hợp đồng với đơn vị cung ứng cơm hộp có đầy đủ chứng chỉ về vệ sinh an toàn thực phẩm do cơ quan chức năng cấp; yêu cầu đơn vị này chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục hậu quả trong trường hợp sự cố ngộ độc xảy ra tại cơ sở. Tại Nhà máy, có bố trí khu vực sơ cứu để cấp cứu, sơ cứu các trường hợp ngộ độc hay tai nạn lao động xảy ra.
- Hiện tại, Công ty đã ký Hợp đồng số 03-2021/KHMOVHPB-BVDKTN ngày 01/03/2021 với Bệnh viện huyện Thủy Nguyên để hỗ trợ sơ cứu và vận chuyển người bệnh.
- Bố trí tủ lưu mẫu thức ăn hàng ngày; bố trí khu vực rửa tay trước cửa phòng ăn.

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 4.22. 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
		03 Bể tự hoại, tổng dung tích 66 m ³
		01 bể tách mỡ, dung tích 42 lít
		01 Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 15 m ³ /ngđ
2	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
3	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 “Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng”

do Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng làm chủ đầu tư tại lô IN1-7A và IN1-7*D, Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng, huyện Thuỷ Nguyên thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, 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 tổ chức 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

Dự toán kinh phí đối với từng hạng mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được thực hiện trong bảng sau:

Bảng 4.23. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường

Stt	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí (VNĐ)	Trách nhiệm thực hiện
I	Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị	11.500.000	
1.1	Thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp	3.000.000	Nhà thầu lắp đặt máy móc thiết bị
1.2	Thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt	1.000.000	
1.3	Trang bị phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân (15 người)	7.500.000	
II	Giai đoạn vận hành	3.000.000	
2.1	Thùng chứa chất thải nguy hại	3.000.000	Chủ đầu tư
Tổng (I+II)		14.500.000	

Bảng 4.24. Dự toán kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường trong giai đoạn hoạt động ổn định

Stt	Nội dung	Đơn giá (đồng/năm)	Kinh phí (đồng/năm)
1	Thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại	24.000.000	24.000.000
2	Thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn công nghiệp	50.000.000	50.000.000
3	Hút bùn bể phốt, nạo vét hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải	10.000.000	10.000.000
4	Vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải	15.000.000	15.000.000
5	Phí xử lý nước thải hàng năm	24.000.000	24.000.000
Tổng			123.000.000

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

a. Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với các nhà thầu thi công và lắp đặt máy móc thiết bị và thỏa thuận về đảm bảo công tác vệ sinh môi trường như là một điều khoản cam kết trong hợp đồng. Đồng thời chủ dự án sẽ cử cán bộ phụ trách của Công ty để giám sát việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường theo đúng cam kết đã nêu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

b. Giai đoạn vận hành

- Nhân viên môi trường quản lý vấn đề môi trường tại dự án giai đoạn vận hành.
- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo vấn đề an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung của khu vực.
- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong hồ sơ môi trường.

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

Báo cáo đã thực hiện phân tích đánh giá tác động môi trường do bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án. Việc đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- + Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (*hoặc từng thành phần của các hoạt động*) gây tác động của dự án.
- + Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- + Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

=> Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Trên cơ sở các đánh giá, chủ dự án đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách khả thi.

4.4.2. 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 “**Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng**” do Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải nên trong mục này dự án không 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

a. 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 sơ bộ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng, không xả trực tiếp ra môi trường).

- Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng đã được Công ty TNHH VSIP Hải Phòng chấp thuận thỏa thuận đầu nối nước thải theo Thông báo ngày 18/03/2020 (Toàn bộ nước thải của Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng do Công ty TNHH VSIP Hải Phòng làm chủ đầu tư).

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

***Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục (nếu có):**

- 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 khu vực nhà vệ sinh được thu gom, xử lý sơ bộ tại 03 bể tự hoại (tổng dung tích 66 m³); nước thải khu vực nhà bếp (rửa khay đựng và dụng cụ ăn uống) được thu gom, xử lý sơ bộ tại 01 bể tách mỡ (dung tích 42 lít) cùng với nước rửa tay chân theo đường ống dẫn vào hố gom nước thải và bơm về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 15 m³/ngày đêm của Công ty để xử lý. Toàn bộ lượng nước thải sau đó được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng.

- Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải từ nhà vệ sinh (sau xử lý tại bể tự hoại) + nước thải khu vực nhà bếp (sau xử lý tại bể tách mỡ) + nước rửa tay, chân → hố thu gom nước thải → hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 15 m³/ngày đêm → hệ thống thoát nước chung của Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng → hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng.

+ Công suất thiết kế: 15 m³/ngày đêm

+ Hoá chất, vật liệu sử dụng: NaOH, Mật rỉ đường PAC, Clo viên TCCA

- Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: 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.

- Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

+ 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 để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý nước thải.

+ Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn; duy trì hiệu suất xử lý của hệ vi sinh vật; bổ sung hoá chất vào bể khử trùng.

+ Đảm bảo vận hành và thực hiện bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý, tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình vận hành đã xây dựng.

+ Khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung, nước thải sẽ được lưu giữ tạm thời trong các bể xử lý để tiến hành khắc phục, sửa chữa, không xả nước thải chưa qua xử lý ra môi trường. Khi sự cố của hệ thống xử lý nước thải không thể khắc phục và không còn khả năng lưu chứa trong các bể xử lý thì dừng hoạt động của toàn bộ cơ sở để tiến hành khắc phục.

****Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:***

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải của dự án, bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đầu nối, tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng, 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 Công ty.

- 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 Khu công nghiệp VSIP Hải Phòng để tiếp tục xử lý nước thải xả thải ra môi trường.

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

Dự án không thuộc đối tượng cấp phép do không có công trình thu gom, xử lý khí thải

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

a. Nội dung cấp phép tiếng ồn, độ rung

****Nguồn phát sinh:***

- Nguồn số 01: Khu vực cổng ra vào dự án

- Nguồn số 02: Khu vực nhà để xe

- Nguồn số 03: Nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải

(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°).

***Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:** phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 26:2010/BTNMT đối với tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT – đối với độ rung, cụ thể như sau:

- 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				

b. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

- 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.
- + Tiến hành kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị.

- Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

+ Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định.

+ 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. Chứng loại, khối lượng chất thải phát sinh

- Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

Bảng 6.1. Các loại chất thải nguy hại đăng ký kiểm soát

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Nhựa trao đổi ion đã qua sử dụng hoặc đã bão hoà	Rắn	77,5	07 01 09	NH
2	Dầu tổng hợp thải từ quá trình gia	Lỏng	3.147,5	07 03 05	NH

	công tạo hình				
3	Sáp và mỡ đã qua sử dụng	Rắn	22,5	07 03 06	NH
4	Bùn thải nghiền, mài, bavia có dầu	Bùn	172,5	07 03 09	NH
5	Hộp chứa mực in	Rắn	25	08 02 04	KS
6	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	185	16 01 06	NH
7	Bao bì kim loại cứng thải	Rắn	2.445	18 01 02	KS
8	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	80	18 01 03	KS
9	Giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	3.270	18 02 01	KS
10	Ấc quy chì thải	Rắn	2.267,5	19 06 01	NH
Tổng			11.692,5		

- Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

+ Chủng loại: sản phẩm lỗi; bavia (*nhôm, inox, đồng, thép*); bìa carton; nhựa; pallet;...

+ Khối lượng dự báo: 4.572,23 tấn/năm.

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

+ Chủng loại: chất thải rắn sinh hoạt bao gồm giấy, bọc nylon, thực phẩm thừa, hộp đựng đồ ăn thức uống,...

+ Khối lượng dự báo: 3.096 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 thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng 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 chất thải: 01 kho lưu chứa chất thải

+ Diện tích: 8,1 m² (nằm trong kho rác có tổng diện tích 73,2 m²).

+ Thiết kế, cấu tạo: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông, khay chống chàn. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán mã CTNH, bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy, đảm ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư 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.

****Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:***

- Thiết bị lưu chứa: Không có

- Thiết bị lưu chứa: 01 kho lưu chứa chất thải
- + Diện tích: 37,5 m² (nằm trong kho rác có tổng diện tích 73,2 m²).
- + Thiết kế, cấu tạo: Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường đảm bảo đáp ứng quy định tại Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường.

****Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:***

Thiết bị lưu chứa: thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy được bố trí tại khu vực nhà xưởng, nhà văn phòng và khuôn viên xung quanh Nhà máy.

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.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và 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 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.

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

- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: không quá 06 tháng kể từ thời điểm dự án bắt đầu vận hành thử nghiệm

- Công trình, thiết bị phải vận hành thử nghiệm: Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 15 m³/ngày đêm.

- Quy mô, công suất tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm: 100% công suất theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 5467312271 do Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 29/06/2015 và chứng nhận thay đổi lần thứ 05 ngày 23/02/2022.

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 7.1. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm

Stt	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất lấy mẫu	Giá trị giới hạn cho phép
2.1	Mẫu nước thải tại hố gom trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 15 m ³ /ngày đêm	pH, BOD ₅ , TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Tổng Coliforms	01 lần trong 03 ngày liên tiếp	Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP Hải Phòng
2.2	Mẫu nước thải tại hố ga cuối trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN VSIP Hải Phòng		03 lần trong 03 ngày liên tiếp	

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch: Đơn vị đủ điều kiện hoạt động theo quy định và cấp phép của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Thiết bị đo đạc lấy mẫu:

Bảng 7.2. Thiết bị đo đạc, lấy mẫu và phân tích

Stt	Thông số	Thiết bị	Phương pháp	Tiêu chuẩn áp dụng
1	pH	Máy đo nhanh pH	Đo nhanh	TCVN 6492:2011

		Sension 3		
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 chưng 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

a. Quan trắc nước thải

Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ (theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

b. Quan trắc bụi, khí thải

Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ (theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

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: Không

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Với quan điểm phát triển bền vững, thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Chi nhánh Công ty TNHH Kein Hing Muramoto (Việt Nam) tại Hải Phòng 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 và chấp hành đầy đủ các quy định hiện hành;
- Vận hành thường xuyên các công trình bảo vệ môi trường theo đúng cam kết;
- 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.
- Cam kết thực hiện quản lý và phân loại chất thải rắn theo đúng Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng về việc Ban hành quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng.
- 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 chấp điện về khả năng xử lý nhanh các tình huống tai nạn và sử dụng thuần thục trang thiết bị cứu hỏa, 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