

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	5
1.1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	5
1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	5
1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	5
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư	5
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	6
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	12
1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	13
1.4.1. Nguyên vật liệu, nhiên liệu sản xuất	13
1.4.2. Lao động	15
1.4.3. Điện năng	15
1.5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	15
1.5.1. Văn bản pháp lý liên quan đến dự án	15
1.5.2. Vị trí thực hiện dự án, hiện trạng khu đất dự án và các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án	15
1.5.3. Hạng mục công trình của dự án.....	18
1.5.4. Biện pháp thi công.....	24
1.5.5. Biện pháp lắp đặt máy móc thiết bị	31
1.5.6. Tiến độ, vốn đầu tư, sơ đồ tổ chức Nhà máy.....	32
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	33
2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG	33
2.1.1. Phù hợp với Quy hoạch của thành phố Hải Phòng.....	33
2.1.2. Phù hợp với chủ trương của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng	33
2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	34
Nội dung này trình bày về thông tin của KCN An Dương, thông tin xử lý nước thải của KCN:	34

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 39

4.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, LẮP ĐẶT MÁY MÓC THIẾT BỊ 39

4.1.1. Đánh giá, dự báo tác động..... 39

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 64

4.1. 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..... 74

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 74

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 95

4.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 115

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư 115

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục 115

4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 116

4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường..... 116

4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO 116

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 118

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 119

6.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI..... 119

6.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép..... 119

6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải 119

6.1.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường..... 121

6.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI 121

6.2.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 121

6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải 122

6.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, RUNG ĐỘNG VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	124
6.3.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, rung động	124
6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung.....	125
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	
129	
7.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	129
7.1.1. Đối với nước thải.....	129
7.1.2. Đối với khí thải.....	129
7.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT	130
7.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM	131

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Stt	Từ viết tắt	Giải thích
1	TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
2	UBND	Ủy ban nhân dân
3	CCN	Cụm công nghiệp
4	WHO	World Health Organization-Tổ chức Y tế Thế giới
5	BOD5	Nhu cầu oxy sinh hóa
6	COD	Nhu cầu oxy hóa học
7	TSS	Chất rắn lơ lửng
8	DO	Dầu diesel
9	CCN	Cụm công nghiệp
10	BTNMT	Bộ Tài nguyên và môi trường
11	BVMT	Bảo vệ môi trường

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Chế tạo máy YueDa

- Địa chỉ văn phòng: Thửa đất C-17 Lô đất CN9, Khu công nghiệp An Dương, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Sun, ZhanYong
- Điện thoại:
- Fax:; E-mail: Chưa có
- Giấy đăng ký kinh doanh số 0202211885 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 21/08/2023;
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8758668682 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 09/08/2023;

1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Dự án gia công linh phụ kiện phanh ô tô

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Thửa đất C-17 Lô đất CN9, Khu công nghiệp An Dương, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam;
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:
 - + Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;
 - + Cơ quan cấp giấy phép có liên quan đến môi trường: Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;
- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Tổng vốn đầu tư của dự án là 208.800.000.000 đồng. Căn cứ theo Khoản 4 Điều 8 Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 do Quốc hội thông qua ngày 27/6/2019 thì Dự án đầu tư thuộc nhóm B.
- Dự án có tiêu chí môi trường như dự án đầu tư nhóm II theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

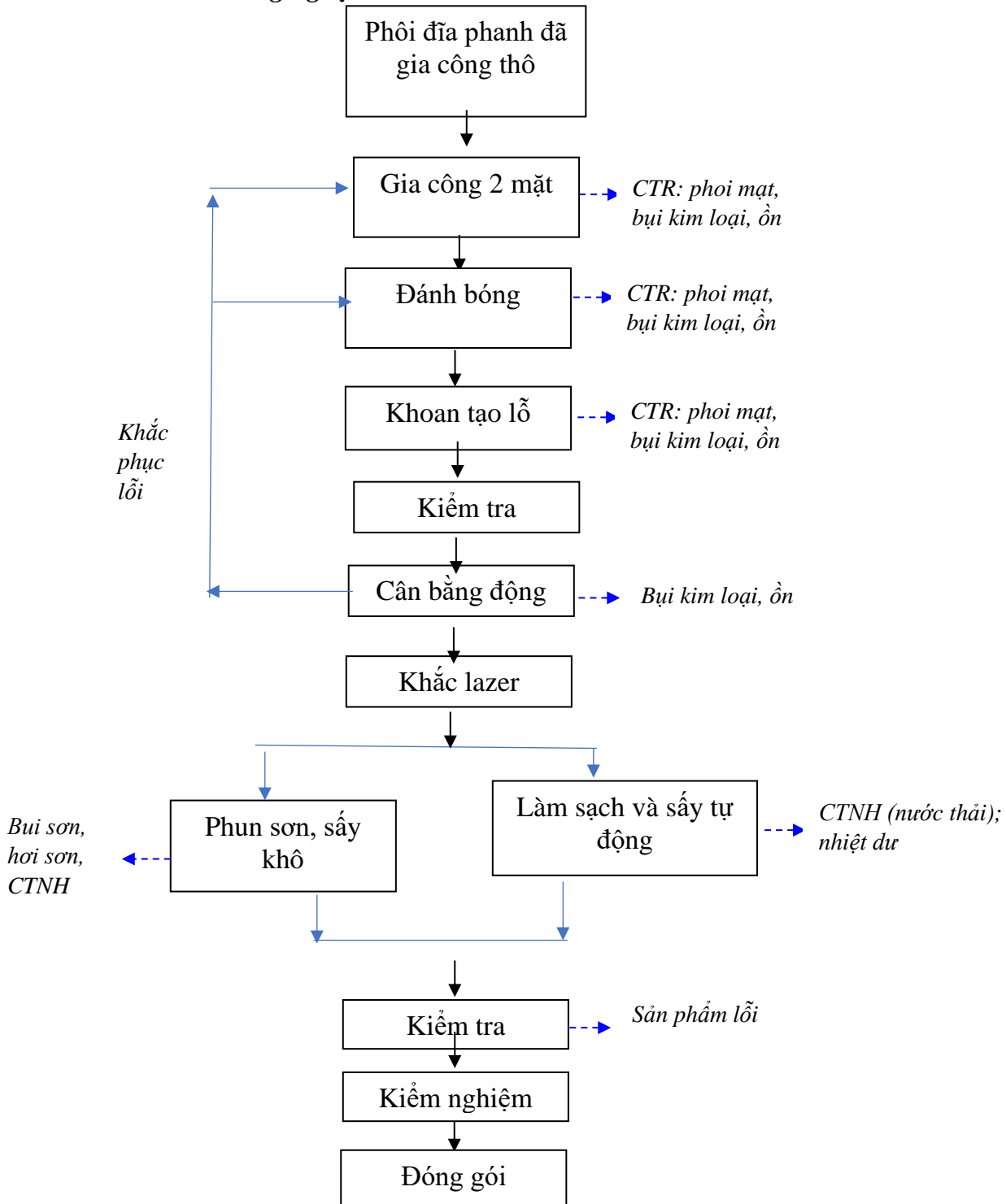
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8758668682 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 09/08/2023, công suất sản xuất của dự án như sau:

Sản xuất, gia công đĩa phanh ô tô thành phẩm: 4.000.000 bộ sản phẩm/năm, tương đương 28000 tấn/năm

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

1.3.2.1. Công nghệ sản xuất



Hình 1.1. Quy trình sản xuất đĩa phanh ô tô thành phẩm

- Gia công 2 mặt: Sau khi kiểm tra đầu vào vật liệu đúc được công nhân đưa vào các máy CNC để thực hiện gia công các công đoạn lần lượt 2 mặt trên bề mặt đĩa phanh. Máy CNC lập trình điều khiển tự động, người vận hành gá phôi vào máy và cuối cùng là lấy chi tiết đã gia công ra khỏi máy.

- Đánh bóng (mài): Vật liệu sau khi gia công 2 mặt được đưa vào đánh bóng để làm sạch, làm nhẵn bề mặt đĩa phanh. Dự án sử dụng máy đánh bóng có dùng đá mài (2 viên/máy). Quy trình thực hiện tự động bên trong buồng kín của máy.

- Khoan tạo lỗ: Đĩa phanh được khoan tạo lỗ bằng máy CNC khoan tạo lỗ chuyên dụng. Việc tạo lỗ giúp cho hệ thống phanh ổn định hơn và có thể hoạt động ở mọi điều kiện vận hành xe. Những lỗ nhỏ trên đĩa phanh giúp diện tích tiếp xúc của má phanh và mặt đĩa lớn hơn và đều hơn do đó giảm nhiệt lượng nhiệt sinh ra. Ngoài ra, các lỗ nhỏ còn phân tán đều lực phanh cũng như nhiệt độ của cả đĩa phanh giúp giảm thiểu tình trạng bị nóng hay nứt vỡ tại một điểm trên đĩa phanh. Số lỗ khoan phụ thuộc vào mã hàng (có sản phẩm 10 lỗ, có sản phẩm 6 lỗ, đường kính 14,2mm/lỗ lớn và 9,8mm/lỗ nhỏ), các lỗ được khoan đồng thời trong cùng một thời gian.

Phoi kim loại từ các máy CNC, máy đánh bóng, máy khoan tạo lỗ sẽ rơi xuống thùng chứa phía dưới máy, công nhân sẽ xúc vào xe thùng, di chuyển sang kho chứa tại xưởng 3 để tái sử dụng cho quá trình sản xuất phôi đĩa phanh tại xưởng 2 (thay vì bán phế liệu theo cam kết trong ĐTM). Bụi từ tất cả các máy gia công cơ khí tại xưởng (máy tạo khe, tạo rãnh, đánh bóng, tạo lỗ) được thu gom vào 02 hệ thống lọc bụi túi vải để xử lý (32.000m³/giờ và 54526 m³/giờ), khí sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kp=0,9 và Kv=1) thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

Do lượng chi tiết cần gia công trên bề mặt đĩa phanh của mỗi công đoạn khá nhỏ nên lượng nhiệt phát sinh không lớn. Mặt khác, đầu mũi dao trong các máy CNC sử dụng vật liệu chịu nhiệt cacbua vonfram, có thể gia công trực tiếp, không cần sử dụng dầu bôi trơn hoặc nước để làm mát.

- Kiểm tra:

+ Sau công đoạn này, công nhân thực hiện kiểm tra ngoại quan. Nếu các lỗi là rõ, sứt mẻ sẽ báo phế liệu; lỗi mài tiện không hết sẽ quay lại công đoạn gia công tạo khe, rãnh và đánh bóng để làm lại; lỗi đường kính lỗ nhỏ sẽ tiến hành tiện lại; lỗi đường kính to sẽ báo phế liệu.

+ Kiểm tra rung lắc: sản phẩm được đo độ rung lắc trên máy (kiểm tra rung lắc phần mũ đĩa phanh, kiểm tra mặt phẳng đĩa phanh, kiểm tra mặt trên và mặt dưới đĩa phanh). Nếu lỗi thì tiến hành kiểm tra lại lần nữa để khẳng định, sẽ xác định vị trí và tiến hành tiện lại đối với lỗi mũ đĩa phanh; đối với lỗi mặt phẳng, mặt trên và dưới thì tiến hành mài lại.

- Cân bằng động: Kết thúc công đoạn gia công vật liệu tiếp tục được qua máy cân bằng động tự động để kiểm tra độ cân bằng của đĩa phanh. Đối với phần chưa cân bằng, phần đá mài trong máy cân bằng sẽ tự động mài một phần cạnh đĩa phanh để đĩa phanh trở lại cân bằng.

- Khắc chữ: sản phẩm được tiến hành khắc chữ bằng laser để khắc thông tin mã hàng, mã gia công.

- Làm sạch, chống rỉ (theo yêu cầu của khách hàng):

Áp dụng cho mã hàng không phun sơn thì tiến hành nhúng chất chống gỉ. Công ty bố trí 01 chuyên tích hợp công đoạn làm sạch, chống gỉ, làm khô sản phẩm tự động, khép kín. Cụ thể:

Công đoạn này sử dụng chất làm sạch (Cleaning agent) pha với nước (tỷ lệ 30:70) và lưu chứa tại thùng gắn liền với máy. Đầu tiên, sản phẩm được công nhân treo cố định lên giá, sản phẩm được di chuyển tự động lần lượt vào buồng làm sạch số 01, 02, dung dịch làm sạch từ thùng chứa được phun áp lực lớn đều khắp bề mặt của đĩa phanh, phần dung dịch rơi xuống và quay lại thùng, tuần hoàn lại quá trình làm sạch tiếp theo. Dung dịch làm sạch, nước sẽ được cấp tự động để đảm bảo quá trình làm sạch được diễn ra liên tục. Đĩa phanh tiếp tục nhúng ngập vào 2 thùng chứa dầu chống rỉ (dầu chống rỉ khử nước Anti rust oil và dầu chống rỉ gốc nước Anti rust agent), có sục khí để dầu có thể bám dính đều vào góc ngách của đĩa phanh (mỗi thùng có kích thước 2,5x0,5x0,75m, khoảng 1 m³). Đĩa phanh tiếp tục di chuyển vào buồng sấy khô bằng gió nóng và kết thúc quá trình làm sạch, chống gỉ. Sản phẩm sau công đoạn này được kiểm tra, đóng gói và xuất bán là sản phẩm riêng biệt (không cần phải sang công đoạn phun chất phủ). Vào cuối ngày, dầu chống rỉ ở 2 thùng sẽ được xả vào phuy chứa để hôm sau dùng lại, dùng nước và chổi để vệ sinh phần cặn ở đáy thùng (30 lít nước/ngày), toàn bộ lượng nước này được thu gom, quản lý là chất thải nguy hại.

- Phun sơn và sấy khô (theo yêu cầu của khách hàng):

Áp dụng cho mã hàng không nhúng chất chống gỉ thì tiến hành phun sơn. Công ty bố trí 01 chuyên rửa nước kết hợp chuyên phun sơn (01 robot phun sơn tự động và 02 máy súng phun thủ công, 01 khu vực sơn bù); chuyên sấy khô.

Đầu tiên, sản phẩm được công nhân treo cố định lên giá, sản phẩm được di chuyển tự động lần lượt vào buồng làm sạch số 01, 02 (kích thước 5,5x1,805x1,99m/buồng), nước từ thùng chứa được phun áp lực lớn đều khắp bề mặt của đĩa phanh với mục đích làm sạch mặt ngoài, mặt trong của sản phẩm, nước sau làm sạch được rơi xuống thùng chứa phía dưới lắng cặn lơ lửng, nước sạch tuần hoàn lại quá trình làm sạch tiếp theo.

Sản phẩm tiếp tục vào buồng phun sơn, quy trình phun sơn thủ công hoặc tự động, công nhân cầm súng phun/robot tự động phun sơn để phun đều sơn lên bề mặt đĩa phanh. Sản phẩm sau phun sơn được làm khô bằng quạt gió, kết hợp di chuyển vào buồng sấy khô bằng gió nóng, nhiệt độ sấy là 100±5⁰C, thời gian 30±5 phút.

- Kiểm tra: công nhân sẽ kiểm tra ngoại quan và phát hiện lỗi:

- + Lỗi han rỉ: lấy giấy ráp mài lại;
- + Lỗi không đủ lỗ: quay lại công đoạn khoan tạo lỗ thực hiện lại;
- + Lỗi sứt mẻ: báo phế liệu;
- + Lỗi bong sơn: thực hiện sơn bù thủ công,

- Kiểm nghiệm: Vật đúc được kiểm tra cơ học bằng các máy chuyên dụng như xác định độ bền kéo của kim loại bằng máy thử kéo nén, thử độ cứng bằng máy thử độ cứng, kiểm tra độ kéo nén, thử va đập bằng lực đập của búa, phân tích thời gian han rỉ của sản phẩm,.... . Tỷ lệ lỗi không phù hợp đã được kiểm tra đầu vào và các công đoạn trên chuyền đã được kiểm soát chặt chẽ.

- Đóng gói: sản phẩm được đóng túi, dán tem, đặt vào trong hộp, chờ xuất bán cho đối tác.

→ *Nguồn thải:*

- Công đoạn gia công chi tiết: bụi kim loại, phoi kim loại, ồn;

- Công đoạn làm sạch và sấy tự động: nước thải sản xuất, nhiệt dư;

- Công đoạn phun sơn và sấy khô: khí thải (Xylen, Butanol), bụi, nhiệt dư;

- Bao bì đóng gói thải bỏ từ quá trình sử dụng nguyên liệu đầu vào;

- Tiếng ồn từ máy móc sản xuất.

1.3.2.3. Máy móc thiết bị phục vụ sản xuất

Bảng 1.1. Máy móc phục vụ sản xuất của dự án

STT	Tên máy móc thiết bị	Số lượng (chiếc)	Mục đích sử dụng	Xuất xứ	Tình trạng
1	Máy tiện CNC	24	Gia công 2 mặt của đĩa phanh	Trung Quốc	Mới 100%
2	Máy cân bằng động	12	Tạo khe	Trung Quốc	Mới 100%
3	Máy khoan tạo lỗ	12	Cân bằng động	Trung Quốc	Mới 100%
4	Máy đánh bóng	12	Tạo lỗ	Trung Quốc	Mới 100%
5	Chuyên làm sạch + chống gỉ + sấy tự động	01	Làm sạch, nhúng dầu chống gỉ, sấy khô đĩa phanh	Trung Quốc	Mới 100%
6	Chuyên phun sơn + sấy tự động	01	Sơn, sấy đĩa phanh	Trung Quốc	Mới 100%
7	Máy đo độ cứng	01	Phun sơn, sấy đĩa phanh	Trung Quốc	Mới 100%
8	Máy phân tích lưu huỳnh	01	Kiểm tra phôi đĩa phanh, đĩa phanh thành phẩm	Trung Quốc	Mới 100%
9	Máy phân tích quang phổ	01	Kiểm tra thành phần hóa học trong phôi đĩa phanh, đĩa phanh thành phẩm, kim loại lỏng sau nấu luyện	Trung Quốc	Mới 100%
10	Thiết bị kiểm tra độ han gỉ	01	Kiểm tra phôi đĩa phanh, đĩa phanh thành phẩm	Trung Quốc	Mới 100%
11	Thiết bị kiểm tra trọng lượng	01	Kiểm tra phôi đĩa phanh, đĩa phanh thành phẩm	Trung Quốc	Mới 100%

12	Thiết bị kiểm tra kích thước (thước banme, thước cặp, thước đo độ dày, độ sâu, thước cặp,...)	01 bộ	Kiểm tra phôi đĩa phanh, đĩa phanh thành phẩm	Trung Quốc	Mới 100%
13	Xe nâng điện	04			
	Tổng	68			

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án là đĩa phanh thành phẩm: 4.000.000 sản phẩm/năm ~ 28000 tấn/năm.

- Hình ảnh:



Hình 1.2. Hình ảnh sản phẩm đĩa phanh ô tô của dự án

- Hệ thống quản lý: IATF 16949 Hệ thống Quản lý Chất lượng ngành Ô tô; ISO 9001.

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. Nguyên vật liệu, nhiên liệu sản xuất

Bảng 1.2. Nguyên liệu sản xuất sản phẩm đĩa phanh thành phẩm

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Xuất xứ
1	Phôi đĩa phanh	30723,8	Nguyên liệu chính để sản xuất đĩa phanh thành phẩm	Nhập mua sẵn	Trung Quốc
2	Sơn	2,2	Sơn phủ sản phẩm đĩa phanh (áp dụng cho sản phẩm không nhúng dầu chống gỉ)	Đóng gói trong thùng phuy 200 kg/thùng (vỏ thùng đổi trả lại nhà cung cấp khi dùng hết)	Việt Nam
3	Dầu chống rỉ khử nước P3	1,3	Nhúng dầu chống gỉ (áp dụng cho mã sản phẩm không sơn)		Việt Nam
4	Dầu chống rỉ gốc nước	1,3			Việt Nam
5	Chất làm sạch	1,1			Việt Nam
6	Bao bì đóng gói (bìa Carton, túi nilon, đai đóng, palet)	161,3	Đóng gói sản phẩm	-	Việt Nam
	<i>Tổng</i>	<i>30.891</i>			

Bảng 1.3. Thành phần một số nguyên liệu sử dụng của dự án

Tên chất	Thành phần hóa chất	Tỷ lệ (%)	Số CAS	Độc tính
Sơn EP425C	Epoxy resin	30-35	1675-54-3	Gây kích ứng mắt, da, đường hô hấp. Độc khi nuốt phải hoặc hít phải.
	Carbon Black	3-4	1333-86-4	
	Pigment Yellow	0,1-0,12	68134-22-5	
	Natural barium sulfate	8-10	13462-86-7	
	Xylene	30-35	330-20-7	
	1-Butanol	15-18	67-63-0	
	Chất khác	0,2-0,6	-	
Dầu chống rỉ khử nước P3	Nước	50-70	7732-18-5	Gây kích ứng mắt, da, đường hô hấp. Độc khi nuốt phải hoặc hít phải.
	Chất hoạt động bề mặt	20-30	102-71-6	
	Phụ gia chống gỉ	10-20	10043-35-3	
Dầu chống rỉ gốc nước	Dầu gốc	80-90	64742-94-5	Gây kích ứng mắt, da, đường hô hấp. Độc khi nuốt phải hoặc hít phải.
	Phụ gia chống gỉ	10-20	11059-31-7	
Chất làm sạch	Natri gluconat	3-5,5	527-07-1	Gây kích ứng mắt, da, đường hô hấp. Độc khi nuốt phải hoặc hít phải.
	Benzotriazole	3-5	95-14-7	
	Natri dodecyl benzen	1-2	13150-00-0	
	Kali silicat	2-4,5	1344-09-8	
	Nước khử ion	Không cố định	7732-18-5	

1.4.2. Lao động

- Số lượng: 230 người. Trong đó, bộ phận chuyên gia và văn phòng là 50 người.
- Số ca làm việc: 1 ca/ngày đêm;
- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương.

1.4.3. Điện năng

- Nguồn cấp: đấu nối vào hệ thống cấp điện chung của KCN;
- Mục đích: cấp điện cho sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên, hoạt động chiếu sáng và sản xuất;
- Lượng dùng: 562.000 KWh/tháng

1.4.4. Nước sạch

(1). *Sinh hoạt của 230 người*: Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức nước cấp sinh hoạt của 1 người tối thiểu là 80 lít/người/ngày, chọn 150 lít/người/ngày (24 h làm việc) ~ 50 lít/người/ngày (8 h làm việc). Số lượng cán bộ, công nhân viên là 230 người. Suy ra, lượng nước cấp sinh hoạt cho 230 người là 10 m³/ngày;

(2). *Tưới cây xanh, tưới bụi sân đường nội bộ*:

Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức nước cấp cho hoạt động này bằng 8% lượng nước sử dụng ~ 8% x 10 m³/ngày ~ 1 m³/ngày.

Như vậy, tổng lượng nước sạch sử dụng của dự án giai đoạn vận hành ổn định là 11 m³/ngày

Ngoài ra, Công ty dự kiến xây dựng xong 01 bể chứa nước PCCC, dung tích 500 m³ phục vụ ứng phó sự cố cháy nổ.

1.5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.5.1. Văn bản pháp lý liên quan đến dự án

- Giấy đăng ký kinh doanh số 0202211885 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 21/08/2023;
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8758668682 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 09/08/2023;
- Thỏa thuận cho thuê lại quyền sử dụng đất và cơ sở hạ tầng tại Khu công nghiệp An Dương giữa Chủ đầu tư và Công ty TNHH Liên hợp đầu tư Thâm Việt ngày 10/3/2023.

1.5.2. Vị trí thực hiện dự án, hiện trạng khu đất dự án và các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án

1.5.2.1. Vị trí dự án

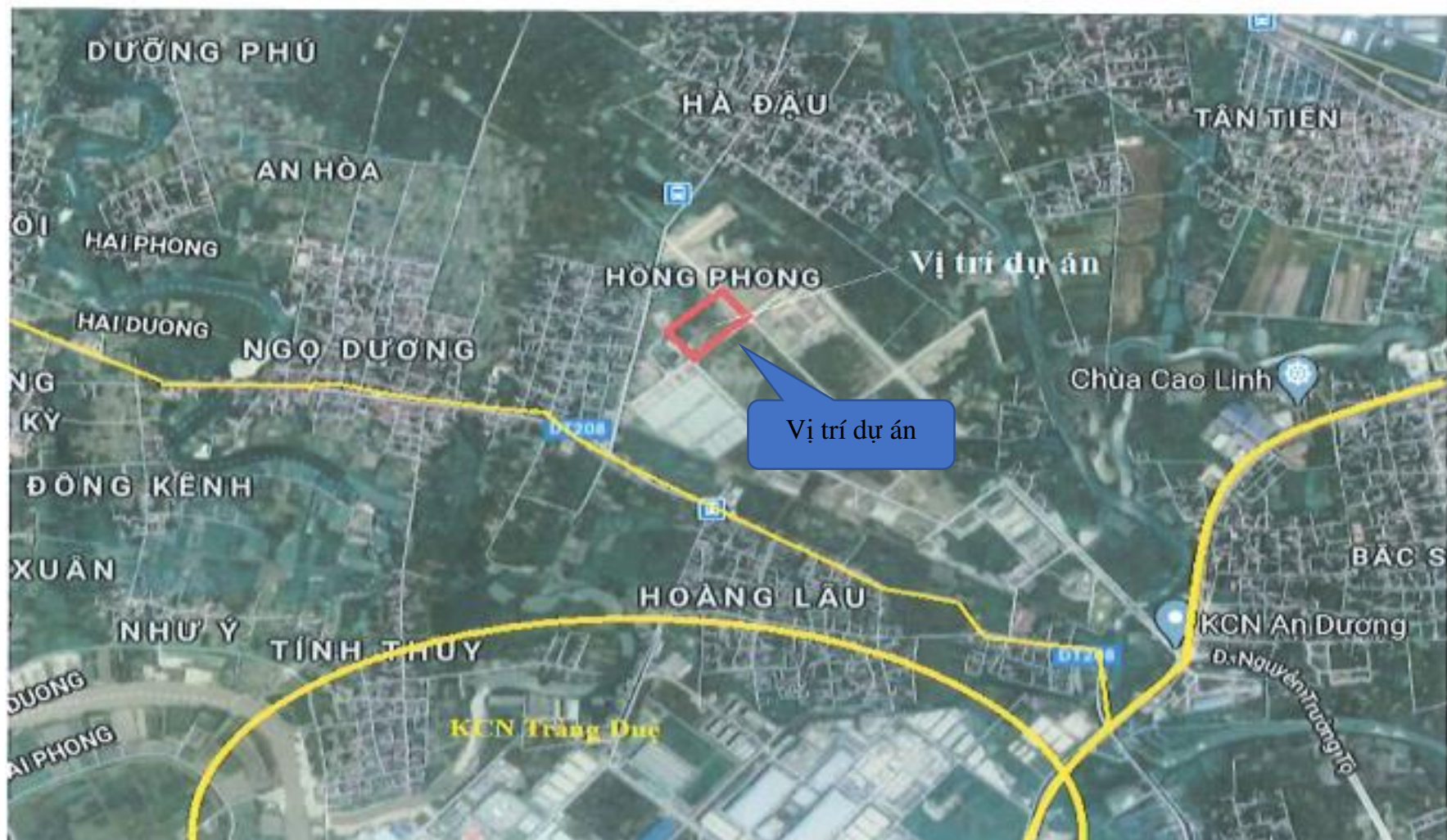
- Dự án được thực hiện tại Thửa đất C-17 Lô đất CN9, Khu công nghiệp An Dương, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam với tổng diện tích quy hoạch là 20256,91 m².

- Tọa độ mốc giới dự án:

Bảng 1.4. Tọa độ mốc giới của dự án

Số hiệu điểm	Tọa độ	
	X (m)	Y (m)
A	2300859,927	608740,867
B	2300874,331	609177,516
C	2300709,619	609182,953
D	2300695,214	608746,301

- Vị trí dự án:



Hình 1.3. Vị trí thực hiện dự án

1.5.2.2. Hiện trạng khu đất thực hiện dự án

Theo khảo sát thực tế, khu đất đã được san lấp mặt bằng bằng phẳng, cao độ trung bình từ +4,9 đến +5,1m (cao độ Hải đồ), chưa có bất kỳ hạng mục công trình nào. Do đó, sau khi hoàn thiện các thủ tục về môi trường, xây dựng, PCCC, chủ dự án sẽ tiến hành vào xây dựng hạ tầng kỹ thuật, lắp đặt máy móc thiết bị, vận hành.

1.5.3. Hạng mục công trình của dự án

1.5.3.1. Hạ tầng kỹ thuật

Bảng 1.5. Thống kê chi tiết sử dụng đất

BẢNG THỐNG KÊ TỶ LỆ SỬ DỤNG ĐẤT 土地使用率统计表

TT	Loại đất 土壤类型	Số tầng 楼层数	土地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	Chiều cao 高度 (m)	Tỉ lệ 比率 %	dựng 建筑板面积
1	Công trình 施工名称		8.429	11.939		42%	11.939
2	Nhà xưởng A A厂房	1	3.400	3.400	16,52		3400
3	Nhà xưởng B B厂房	2	2.610	5.220	16,52		5220
4	Nhà kho C C物品棚	1	625	625	8,38		625
5	Nhà kho D D物品棚	1	875	875	8,38		875
6	Nhà phụ trợ 辅助的	1	415	415	3,80		415
7	Nhà văn phòng 办公楼	3	450	1.350	16,52		1350
8	Nhà bảo vệ 1 门卫	1	36	36	3,60		36
9	Nhà bảo vệ 2 门卫	1	18	18	3,60		18
B	Cây xanh 绿树		4.605			23%	4.605
CX1	Cây xanh Nhà phụ trợ 辅助的 绿树		486				486
CX2	Cây xanh Nhà xưởng A 号厂房 绿树		427				427
CX3	Cây xanh Nhà xưởng B 号厂房 绿树		788				788
CX4	Cây xanh Nhà kho C (C1+C2) 物品棚 绿树		493				493
CX5	Cây xanh Nhà kho D (D1+D2) 物品棚 绿树		1.210				1.210
CX6	Cây xanh Nhà văn phòng 办公楼 绿树		792				792
CX7	Cây xanh nhà xe 车棚 绿树		411				411
X1	Bãi để xe ô tô 停车场		420				420
X2	Bãi xe ô tô khách 乘用车 停车场		90				90
C	Sân bãi 材料堆场		494			2%	
D	Đường giao thông 交通道路		6.682			33%	6.682
E	Tổng diện tích 总面积		20.210			100%	

1. Nhà xưởng A, B

- Hệ thống cửa: Cửa đi chính tầng 1: Bố trí cửa nhôm cuốn rộng 5m x cao 6,4m; cạnh có bố trí cửa nhỏ dự phòng rộng 1m x cao 2,2m. Xung quanh xây tường bao che kết hợp cửa kính có bố trí cửa sổ cứu hộ. Mỗi gian phía trên đều có hệ khung nhôm kính màu ghi, kính dán an toàn 2 lớp, có bố trí các ô kính mở chớp để thông gió tự nhiên.

- Nền móng đóng cọc ly tâm dự ứng lực PHC D400 và D300, chiều dài cọc 24m; đài cọc D400 kích thước đài 2100 × 1200 mm, đài cọc D300 kích thước đài 1100×900 mm.

- Cột kết cấu thép định hình, tiết diện H từ H250-H350. Kết cấu kèo, dầm khung Zamil, thép tổ hợp H, xà gồ mạ kẽm Z, mái tôn mạ màu. Tường xây gạch kết hợp bưng tôn.

2. Nhà kho

- Hệ thống cửa: Cửa đi chính tầng 1: Bố trí cửa nhôm cuốn rộng 5m x cao 6,4m; cạnh có bố trí cửa nhỏ dự phòng rộng 1m x cao 2,2m. Xung quanh xây tường bao che kết hợp cửa kính có bố trí cửa sổ cứu hộ. Mỗi gian phía trên đều có hệ khung nhôm kính màu ghi, kính dán an toàn 2 lớp, có bố trí các ô kính mở chớp để thông gió tự nhiên.

- Nền móng đóng cọc ly tâm dự ứng lực PHC D400 và D300, chiều dài cọc 24m; đài cọc D400 kích thước đài 2100 × 1200 mm, đài cọc D300 kích thước đài 1100×900 mm.

- Cột kết cấu thép định hình, tiết diện H từ H250-H350. Kết cấu kèo, dầm khung Zamil, thép tổ hợp H, xà gồ mạ kẽm Z, mái tôn mạ màu. Tường xây gạch kết hợp bung tôn.

3. Nhà văn phòng

- Nền móng đóng cọc ly tâm dự ứng lực PHC D500 và D300, chiều dài cọc 42m; đài cọc D500 kích thước đài 2400×2400 mm, đài cọc D300 kích thước đài 1100×2400 mm.

- Kết cấu thân chịu lực: khung BTCT. Cột BTCT 600x600 mm: bố trí thép chủ 16D22. Cột BTCT 370x400 mm: bố trí thép chủ 6D20. Dầm chính BTCT 9 m: 600×900 mm. Dầm chính BTCT 8 m: 500×800 mm. Dầm phụ BTCT: 300×700 mm. Cột thép chữ I với kích thước 400×400×10×10 mm. Sàn BTCT dày 120mm, tường xây bằng gạch không nung bao che và sơn bằng sơn Jotun.

- Bố trí khu vệ sinh cho từng tầng, thuận tiện trong việc sinh hoạt trong quá trình làm việc. Tầng 1 bố trí phòng ăn, phòng hội thảo, phòng làm việc, khu vực sảnh chính và khu vệ sinh có diện tích 30m². Tầng 2, bố trí các phòng làm việc và khu vực vệ sinh có diện tích 10m².

4. Nhà bảo vệ

Nhà bếp, nhà bảo vệ nằm cạnh cổng của Nhà máy, số lượng 01 nhà. Kết cấu 1 tầng, cao 4,15m, hình thức nhà bê tông cốt thép, tường gạch, mái tôn. Cửa đi và cửa sổ khung nhôm kính trắng.

5. Nhà để xe:

Nền bê tông đá 2x4 mác 200 dày 150 xoa nhẵn bằng tay, chia khe co giãn theo tim trục định vị, lớp PVC dày 0,2mm. Mái khung thép xà gồ C100, móng cột thép.

6. Nhà phụ trợ

Kết cấu 01 tầng, cao 3,45m. Kết cấu BTCT toàn khối, tường bao che ngoài là tường gạch 220mm. Móng cọc ép PHC đường kính D300 dài 25m, đài móng và giằng móng BTCT, nền nhà bê tông mác 200 dày 150mm, lớp PVC dày 0.2mm, lớp đá bêtông đầm chặt dày 200mm, lớp đất nền hiện trạng đầm chặt.

7. Nhà vệ sinh khu vực nhà xưởng:

Kết cấu BTCT toàn khối, tường bao che ngoài là tường gạch 220mm. Móng cọc ép PHC đường kính D300 dài 25m, đài móng và giằng móng BTCT, nền nhà bê tông mác 200 dày 150mm, lớp PVC dày 0.2mm, lớp đá bẫy đầm chặt dày 200mm, lớp đất nền hiện trạng đầm chặt.

1.5.3.2. Các công trình phụ trợ

Đường giao thông phục vụ cho xe chữa cháy:

+ Phía ngoài công trình: từ đường nội bộ Khu công nghiệp có 01 lối vào (01 cổng vào) tiếp cận các hạng mục, công trình bên trong Nhà máy)

+ Phía trong công trình: có đường nội bộ, bố trí đường nội bộ chạy xung quanh các công trình, hạng mục bên trong Nhà máy, chiều rộng làn đường tối thiểu 3,5m; phía trên không có kết cấu chặn, không bố trí cây cao thành hàng, kết cấu đường bằng bê tông, mặt đường bằng phẳng, chịu được tải trọng xe chữa cháy; công trình có đường giao thông chạy xung quanh, bãi đỗ xe được đánh dấu bằng các dải sơn phản quang;

- Giải pháp thoát nạn:

+ Xưởng sản xuất có 04 cửa thoát nạn trực tiếp ra ngoài, không gian xưởng có 02 cửa mở sang không gian xưởng sản xuất, 02 cửa thoát nạn trực tiếp ra ngoài;

+ Nhà văn phòng: tại tầng 1 các cửa gian phòng làm việc mở trực tiếp ra ngoài nhà. Tại tầng 2, các cửa mở ra hành lang thoát nạn (hành lang là loại hành lang bên) dẫn xuống tầng 1 (tầng 1 và tầng 2 của nhà văn phòng được trang bị hệ thống chữa cháy tự động). Các cầu thang thoát nạn là cầu thang có chiều nghiêng, không phải cầu thang xoắn ốc hay cầu thang rẽ quạt, làm bằng bê tông cốt thép, chiều rộng vế thang, chiều rộng bản thang, bề rộng mặt bậc, chiều cao bậc đảm bảo quy định.

+ Nhà để xe không có tường bao che, nhà trạm bơm có 01 cửa bản lề mở xuôi chiều thoát nạn.

- Giải pháp chống tụ khói (thông gió tự nhiên):

+ Xưởng sản xuất được thông gió tự nhiên qua các cửa sổ có cơ cấu mở, cửa chớp trên tường ngoài và cửa trời (cửa mái); thông gió bằng quạt hút;

+ Nhà để xe không có tường bao che được thông gió tự nhiên;

+ Nhà văn phòng có các gian phòng làm việc được thông gió tự nhiên qua các cửa sổ có cơ cấu mở trên tường ngoài, hành lang thoát nạn là loại hành lang bên.

- Hệ thống báo cháy tự động:

+ Xưởng được trang bị đầu báo cháy khói tia chiếu;

+ Lắp đặt đầu báo cháy nhiệt dưới trần giả thạch cao tại các gian phòng làm việc của nhà văn phòng, lắp đặt các đầu báo cháy khói dưới mái của nhà để xe;

+ Lắp đặt tổ hợp chuông, đèn, nút ấn báo cháy tại các hạng mục xưởng sản xuất,

nhà văn phòng;

+ Dây tín hiệu của hệ thống báo cháy được đi trong ống bảo vệ, được kết nối về tủ trung tâm báo loại thông thường (gồm 15 kênh) lắp mới đặt tại nhà bảo vệ, nơi có người thường trực 24/24h.

- Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn:

Bên trong xưởng, hành lang và cầu thang bộ của nhà văn phòng được trang bị các đèn chỉ dẫn thoát nạn, các đèn chiếu sáng sự cố.

- Hệ thống chữa cháy bằng nước:

+ Trạm bơm, bể nước chữa cháy: gồm 01 máy bơm chữa cháy chính động cơ điện có lưu lượng 426 m³/h, cột áp 50 m.c.n; 01 máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ diesel có lưu lượng 426 m³/h, cột áp 50 m.c.n; 01 máy bơm bù áp động cơ điện có lưu lượng 3,6m³/h, cột áp 55 m.c.n.

+ Bể nước PCCC: nguồn cấp nước chữa cháy được lấy trực tiếp từ bể nước ngầm phục vụ chữa cháy có thể tích 500 m³. Bố trí 01 miệng bể có kích thước 1,2x1,2(m) để cho xe chữa cháy hút nước trực tiếp.

+ Hệ thống chữa cháy tự động Spinkler: các đầu phun được đặt tại xưởng sản xuất, nhà để xe là loại hướng lên trên, các đầu phun lắp đặt tại nhà văn phòng, xưởng sản xuất được đặt lắp đặt quay xuống dưới, dưới trần giả thạch cao; đường ống cấp nước làm bằng thép, đầu nối từ đường ống cấp nước chữa cháy trực chính D100 của Nhà máy.

+ Hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà: lắp đặt các họng nước chữa cháy là loại đơn D50 kèm cuộn vòi 20m, lăng phun đồng bộ đi kèm đặt trong tủ; khu nhà văn phòng, nhà để xe, nhà trạm bơm lắp đặt 01 trụ nước chữa cháy kép D65 kèm 02 cuộn vòi 20m và 02 lăng phun đồng bộ đi kèm đặt trong tủ; đường ống cấp nước chữa cháy làm bằng thép, đi nổi, đầu nối vào đường ống cấp nước chữa cháy của hệ thống chữa cháy tự động Spinkler và đường ống trực chính của Nhà máy.

+ Hệ thống chữa cháy ngoài nhà: bên ngoài nhà xưởng lắp đặt trụ chữa cháy ngoài nhà (loại trụ kép D65 kèm lăng phun, cuộn vòi đồng bộ đi kèm), 01 trụ tiếp nước cho xe chữa cháy kết nối với đường ống cấp nước chữa cháy đi ngầm bên ngoài nhà; bên ngoài nhà máy, trên đường nội bộ KCN, cách Nhà máy dưới 200m có 03 trụ tiếp nước chữa cháy, xe chữa cháy có thể hút nước thuận lợi.

- Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC:

Nguồn điện cung cấp được lấy từ lưới điện khu vực, qua trạm biến áp, đến các tủ điện tổng để cấp điện đến các hạng mục, các khu vực; nguồn điện cấp cho máy bơm chữa cháy, hệ thống báo cháy tự động, hệ thống đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn là nguồn điện riêng biệt với các nhu cầu khác.

- Phương tiện chữa cháy xách tay:

+ Trang bị các bình chữa cháy xách tay bằng khí, bằng bột tại các nhà xưởng, văn phòng, nhà trạm bơm chữa cháy.

2. Hệ thống thông tin liên lạc:

Công ty kết nối với thông tin liên lạc với cán bộ công nhân viên trong công ty bằng hệ thống điện thoại di động và điện thoại bàn cố định. Đối với các đơn vị bên ngoài kết nối bằng điện thoại di động, điện thoại cố định hoặc các phần mềm máy tính như gmail, hangout, skype,....

3. Hệ thống chống sét:

- Lắp đặt hệ thống chống sét tia tiên đạo trên mái nhà xưởng số 2. Đinh kim thu sét cách mái nhà kho khoảng 5m; bán kính bảo vệ 135m;

- Máy móc thiết bị sản xuất có thiết bị tiếp địa an toàn.

4. Cây xanh cảnh quan:

- Cây xanh được trồng xung quanh khuôn viên của Nhà máy vừa để tạo cảnh quan, bóng mát, giảm thiểu ô nhiễm bụi, tiếng ồn, khí thải, độ rung phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất, vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu ra vào Nhà máy, vừa tạo không khí thân thiện, gần gũi với môi trường, giảm áp lực của công nhân khi làm việc.

- Chủng loại: cỏ, cây bàng,...

5. Hệ thống cấp nước

Nguồn cung cấp nước của Công ty: được đấu nối với hệ thống cấp nước hiện có của địa phương bằng đường ống nhựa HDPE, D80 được chôn ngầm dưới vỉa hè, thông qua đồng hồ tổng. Mỗi khu vực được khống chế bởi các van khóa.

1.5.3.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

1. Hệ thống thu thoát nước mưa

- Công trình thu thoát nước mưa mái: đường ống dẫn uPVC D110;

- Công trình thu thoát nước mưa mặt bằng: cống BTCT D400, D500, D600; hố ga xen kẽ kích thước 1,4x1,4(m), 1,6x1,6 (m);

- Toàn bộ nước mưa mái được thu gom vào đường ống dẫn uPVC D110 đấu nối vào công trình thu thoát nước mưa mặt bằng gồm cống thoát BTCT D400, D500, D600; hố ga xen kẽ kích thước 1,4x1,4(m), 1,6x1,6 (m) để lắng cặn chất bẩn, sau đó, đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của Khu công nghiệp An Dương qua 2 điểm xả thải:

+ Điểm 1: Tọa độ: X(m) = 2310333 và Y(m) = 584418.

+ Điểm 2: Tọa độ: X(m) = 2310468 và Y(m) = 584566.

2. Hệ thống thu gom, xử lý, thoát nước thải sinh hoạt

- Bể tự hoại 3 ngăn:

+ Số lượng: 03 bể, tổng thể tích 40 m³;

+ Vị trí: văn phòng (01 bể, dung tích 10 m³); nhà vệ sinh chung xưởng A (01 bể, dung tích 10 m³); nhà vệ sinh chung xưởng B (01 bể, dung tích 20 m³);

- Công trình thu thoát nước thải sinh hoạt: uPVC D300; hố ga thu gom, kích thước 1,4x1,4 (m); 01 hố bom (kích thước 1,8x1,3x2,65m, đặt 02 bom đáy);

- Điểm xả thải: 01 điểm.

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt từ bồn cầu nhà vệ sinh khu văn phòng, nhà vệ sinh chung được thu gom xử lý theo đường ống dẫn UPVC D300 vào bể tự hoại 3 ngăn xây ngầm tại văn phòng (01 bể); nhà vệ sinh chung (02 bể) cùng với nước thải rửa tay, thoát sàn được thu gom theo đường ống dẫn UPVC D300, hố ga xen kẽ kích thước 1,4x1,4 (m) vào hố bom bơm đáy nước thải đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp An Dương.

3. Kho chứa chất thải công nghiệp

- 01 kho, diện tích 105 m²;

- Kết cấu công trình:

+ Móng bê tông lót đá 1x2 M100, gia cố cọc tre. Nền lớp BTCT M250 dày 100, đá 0x4, dày 150, đầm chặt K = 0,95, đất tự nhiên.

+ Tường gạch xây VXM M50#, trát tường VXM M75# dày 15. Mái bằng bê tông cốt thép đá 1x2 mác 250#.

+ Cửa đi là cửa thép, sơn 1 nước chống gỉ, 2 nước màu ghi sáng. Cửa sổ là cửa lưới chống chuột loại inox mắt 1,5cm, viền Φ3. Mỗi ngăn bố trí một cửa đi riêng biệt, có khóa đóng mở.

4. Kho chứa chất thải nguy hại

- 01 kho, diện tích 75 m²;

- Kết cấu công trình:

+ Móng bê tông lót đá 1x2 M100, gia cố cọc tre. Nền lớp BTCT M250 dày 100, đá 0x4, dày 150, đầm chặt K = 0,95, đất tự nhiên.

+ Tường gạch xây VXM M50#, trát tường VXM M75# dày 15. Mái bằng bê tông cốt thép đá 1x2 mác 250#.

+ Cửa đi là cửa thép, sơn 1 nước chống gỉ, 2 nước màu ghi sáng. Cửa sổ là cửa lưới chống chuột loại inox mắt 1,5cm, viền Φ3. Mỗi ngăn bố trí một cửa đi riêng biệt, có khóa đóng mở.

5. Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ chuyên sơn, sấy đĩa phanh

+ Số lượng: 01 hệ thống;

+ Lưu lượng thiết kế: 13.893 m³/giờ.

+ Quy trình: không thay đổi, cụ thể: Bụi sơn → màng nước → nước thải được thu gom, quản lý là CTNH (định kỳ 1 năm/lần); hơi sơn → bộ lọc hơi nước (tấm bọt biển để tách ẩm ra khỏi dòng khí) → thiết bị hấp phụ than hoạt tính → ống thoát khí.

+ Thông số kỹ thuật: đường ống gom D300, D500; bộ lọc hơi nước (2x1,2m, bên trong bố trí các tấm bọt biển kích thước 40x40cm, dày 5 cm/tấm); thiết bị hấp phụ than hoạt tính (kích thước 3,6x1,7m, bên trong bố trí 4 khay chứa than hoạt tính, sử dụng than hoạt tính hình khối tổ ong kích thước 100x100x100mm; quạt hút có lưu lượng 13.893 m³/giờ; ống thoát khí có đường kính D300, cao 3m (tính từ mặt đất đến đỉnh ống).

6. Hệ thống xử lý bụi từ quá trình gia công tinh đĩa phanh thành phẩm:

+ Số lượng: 01 hệ thống (54526 m³/giờ);

+ Lưu lượng thiết kế: 54526 m³/giờ;

+ Quy trình: không thay đổi, cụ thể: Bụi kim loại → đường ống gom → thiết bị lọc bụi túi vải → quạt hút → ống thoát khí.

+ Thông số kỹ thuật:

STT	Danh mục	Thông số
1	Hệ thống xử lý lưu lượng thiết kế 54.526 m ³ /giờ	+ Đường ống gom nhánh: 48 điểm hút, đường kính D150; + Đường ống gom tổng: đường kính D300, D600, D800 D1128; + Thiết bị lọc bụi túi vải: kích thước 7,3x6m, kích thước mặt trên là 6,42x2,25m; + Diện tích lọc 600 m ² ; 336 túi lọc, mỗi túi có kích thước Ø130x4000mm. + Quạt hút: lưu lượng 54526 m ³ /giờ; + Ống thoát khí có đường kính D1200, chiều cao 17m (tính từ mặt đất đến đỉnh ống thoát khí).

1.5.4. Biện pháp thi công

1.5.4.1. Phương án mua, vận chuyển nguyên vật liệu, nhiên liệu, thuê máy móc xây dựng

- Đối với nguyên vật liệu xây dựng: chủ dự án sẽ ký Hợp đồng với nhà thầu thi công. Sau đó, nhà thầu thi công chịu trách nhiệm vận chuyển nguyên vật liệu đến bãi tập kết nguyên vật liệu bố trí trên công trường. Sau khi nghiệm thu chất lượng nguyên

vật liệu đảm bảo, chủ dự án sẽ sử dụng nguyên vật liệu theo nguyên tắc dùng đến đâu lấy đến đó, thi công hết trong ngày, chỉ sử dụng nguyên vật liệu đảm bảo chất lượng, không rửa nguyên vật liệu trước khi thi công.

- Đối với máy móc thiết bị: chủ dự án sẽ ký Hợp đồng với nhà thầu thi công đủ điều kiện. Sau đó, nhà thầu thi công chịu trách nhiệm vận chuyển máy móc và sau khi nghiệm thu đảm bảo, chủ dự án sẽ tiếp nhận tại chân công trình.

- Đối với nhiên liệu: chủ dự án sẽ ký Hợp đồng với nhà thầu thi công đủ điều kiện. Sau đó, nhà thầu thi công chịu trách nhiệm vận chuyển nhiên liệu, sau khi nghiệm thu chất lượng đảm bảo, chủ dự án sẽ tiếp nhận nhiên liệu tại chân công trình.

1.5.4.2. Tổ chức công trường

- Dựng tường rào cao 2m vây xung quanh công trường và bố trí cổng ra vào để điều phối hoạt động vận tải, công nhân ra vào công trường, kiểm soát vấn đề an ninh, đồng thời, kết nối trực tiếp với đường nội bộ của KCN An Dương ;

- Bố trí 01 Container 40 feet đặt trên công trường làm nhà điều hành chung cho dự án và 01 khu vực lán trại để công nhân nghỉ giữa ca, ăn trưa (không nghỉ qua đêm);

- Bố trí khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng tại khu vực đầu và cuối khu đất để thuận tiện cho việc phân bổ đến các khu vực xây dựng, thực hiện che phủ bạt kín;

- Bố trí các thùng nhựa dung tích 240 lít và 100 lít gần nhà điều hành để chứa rác sinh hoạt;

- Bố trí khu vực tập kết chất thải xây dựng linh động trên công trường thuận tiện cho việc lưu giữ, quản lý và chuyển giao định kỳ;

- Bố trí 01 Container 40 feet gần nhà điều hành, các thùng phuy chứa rác nguy hại phát sinh của dự án. Quy cách thiết kế theo đúng Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT gồm gia công gờ chống tràn, bố trí bình bột chữa cháy, cát, xèng, biển báo,...

- Bố trí nhà vệ sinh di động trên công trường cạnh nhà điều hành để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của kỹ thuật, công nhân xây dựng;

- Xây dựng rãnh thu, hố lắng tạm (có đặt gô thấm dầu) để thu nước mưa chảy tràn, nước thải thi công trên công trường.

- Bố trí khu vực rửa bánh xe vận tải ra vào công trường tại cổng ra vào, bố trí hố lắng tạm (có đặt gô thấm dầu) phía dưới.

1.5.4.3. Phương án tổ chức thi công trên công trường

- Chủ đầu tư phối hợp chặt chẽ với nhà thầu và tư vấn giám sát trong suốt quá trình triển khai dự án;

- Ban chỉ huy công trường: cán bộ đơn vị nhà thầu xây dựng, các cán bộ giúp việc chỉ đạo thi công công trình;

- Bộ phận vật tư: đảm bảo cung cấp kịp thời, đầy đủ vật tư cho công trình, đảm bảo tiến độ thi công;

- Đội ngũ cán bộ kỹ thuật: gồm kỹ sư có kinh nghiệm chuyên ngành phụ trách, khi công trình lên cao sẽ có 1 người phụ trách và 1 người chịu trách nhiệm tổng thể, là những người có thâm niên thi công công trình tương tự trực tiếp điều hành công việc;

- Đội ngũ công nhân: có tay nghề, đủ số lượng tham gia thi công, ưu tiên tuyển dụng nhân dân địa phương nên không ở lại đêm trên công trường.

- Điện nước phục vụ thi công: nhà thầu phối hợp với chủ đầu tư và chủ đầu tư KCN xin cấp nước, đấu điện thi công; đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng điện, tại cầu dao tổng được bố trí tại nhà trực công trường có lắp aptomat để ngắt điện khi bị chập hoặc quá tải, đồng thời, kiểm tra chất lượng nước trước khi đưa vào sử dụng và lắp đặt đồng hồ đo tại đầu hống nước để xác định lượng nước sử dụng;

- Một công trường sẽ có nhiều đơn vị nhà thầu, chia thành nhiều tổ đội thi công thực hiện song song các công việc như: thi công hạ tầng kỹ thuật, lắp đặt máy móc thiết bị, hoàn thiện công trình, dọn dẹp vệ sinh công trường,....

- Thoát nước thi công: trong quá trình thi công, nước mưa và nước thải thi công từ quá trình đào móng thi công được thu về rãnh thu kích thước 50*50 (cm), dung tích 3 m³ có đặt gói thấm dầu để tách váng dầu mỡ, xăng dầu, sau đó, bố trí máy bơm để dự phòng bơm đẩy nước thải từ hố lắng tạm vào hệ thống thoát nước mưa KCN An Dương. Nước thải vệ sinh bánh xe vận tải bố trí hố lắng tạm phía dưới cầu rửa xe (dung tích 2 m³) có đặt gói thấm dầu để tách váng dầu mỡ, xăng dầu, sau đó, bố trí máy bơm để dự phòng bơm đẩy nước thải từ hố lắng tạm vào hệ thống thoát nước mưa KCN An Dương.

- Rác thải sinh hoạt được thu gom vào thùng nhựa, có nắp đậy, hàng ngày chuyển giao cho đơn vị có chức năng;

- Rác xây dựng được chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển, xử lý, hoạt động đổ thải được thực hiện theo đúng quy định;

- Rác nguy hại được tập kết vào thùng phuy, Container 40 feet và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có đầy đủ chức năng xử lý.

- Điều phối giao thông trong công trường và ngoài cổng công trường: bố trí 01 cổng ra vào công trường, bố trí 1-2 người đứng tại khu vực cổng, khu vực tuyến đường nội bộ KCN phối hợp cùng chủ đầu tư KCN An Dương để điều phối giao thông khu vực, vào thời điểm tan ca, có thể huy động thêm nhân lực.

1.5.4.4. Thời gian thi công và nhân lực

- Thời gian thi công: Căn cứ theo quy mô các hạng mục công trình xây dựng, chủ dự án dự kiến thời gian hoàn thiện xây dựng là 12 tháng (*dự kiến từ tháng 10/2023 đến tháng 12/2024*).

- Nhân lực: 100 người.
- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương.

1.5.4.5. Máy móc thiết bị hỗ trợ

Bảng 1.6. Máy móc, thiết bị xây dựng dự án

Stt	Tên các máy, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nhiên liệu sử dụng	Xuất xứ	Tình trạng máy móc
1	Máy đào	Chiếc	03	Dầu DO	Nhật Bản	+ Cam kết sử dụng thiết bị có nguồn gốc xuất xứ + Tình trạng: 80%
2	Xe bồn chở bê tông thương phẩm 10-12 m ³		02			
3	Máy xúc		03			
4	Máy đầm bàn		03			
5	Máy đầm dùi		03			
6	Xe ô tô 7,5 – 10 tấn		03			
7	Máy ép cọc ly tâm		02			
8	Máy san nền		02			
9	Máy nén khí	Chiếc	02	Điện	Việt Nam	+ Cam kết sử dụng thiết bị có nguồn gốc xuất xứ + Tình trạng: 80%
10	Máy cắt sắt		02			
11	Máy uốn sắt		02			
12	Máy hàn		05			
13	Máy khoan		01			

Như vậy, tổng số lượng máy móc thi công là 33 chiếc (gồm 21 chiếc sử dụng dầu DO + 12 chiếc sử dụng điện).

1.5.4.6. Nguyên vật liệu, nhiên liệu, điện, nước sạch, lao động

*Nguyên liệu xây dựng:

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng của dự án

Stt	Tên nguyên vật liệu xây dựng	Đơn vị	Khối lượng (tấn)
1	Đá dăm các loại 2-8	tấn	2.183
2	Cát vàng	tấn	4.892
3	Cát đắp	tấn	2552
4	Xi măng PCB 30	tấn	500
5	Bu lông, tiếp địa	tấn	195
6	Ván cốp pha (vào, ra)	tấn	458
7	Thép ống	tấn	97

8	Gạch chỉ	tấn	793
9	Gạch lát xi măng, gạch ceramic, gạch granit nhân tạo	tấn	53
10	Sơn	tấn	2
11	Que hàn nội	tấn	1
12	Dây dẫn, dây cáp các loại	tấn	20
13	Cách điện các loại	tấn	7
14	Bột bả	tấn	2
15	Bê tông thương phẩm	tấn	3643
16	Khung thép tiền chế	tấn	654
17	Tôn chống nóng	tấn	66
18	Cọc BTCT	tấn	791
19	Cột điện chiếu sáng	tấn	125
20	Đường ống, vật tư khác	tấn	180
21	Tổng	Tấn	11.418

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng dự án dự kiến là 11.418 tấn.

***Nhiên liệu:**

- Dầu DO:

+ Vận hành phương tiện vận tải, máy móc thi công chạy bằng dầu DO;

+ Theo số liệu của WHO, 1993, định mức dầu DO cấp cho lượng dầu sử dụng trong 1 giờ cho 01 phương tiện thi công tương ứng với tải trọng 3,5 – 16 tấn là 0,0009 tấn/giờ/chiếc. Số lượng thiết bị sử dụng dầu DO là 21 chiếc → lượng dầu dự kiến $21 \times 0,0009 \times 8 = 0,15$ tấn/ngày ~ 45 tấn/10 tháng thi công

- Dầu bôi trơn:

+ Bảo dưỡng động cơ máy móc xây dựng dự án, tần suất dự kiến 3 tháng/lần;

+ Dự báo khoảng 1 tấn

Như vậy, tổng khối lượng nhiên liệu sử dụng là 46 tấn.

***Lao động:**

Dự kiến 100 người. Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương, tự túc về chỗ ăn ở. Bố trí 01 nhân viên môi trường giám sát môi trường tại công trường xây dựng

***Nước sạch:**

- Nguồn cấp: đầu nối vào hệ thống cấp nước chung của Khu công nghiệp Deep C2A;

- Mục đích: cấp sinh hoạt cho 100 công nhân; tưới bụi mặt bằng công trường hàng ngày; vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường dự án

- Lượng sử dụng:

+ *Cấp sinh hoạt cho 100 công nhân*: Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức nước cấp sinh hoạt cho 1 người là 80 lít/người/ngày đêm. Lượng nước cấp cho hoạt động này là $80 \times 100 / 1000 = 8 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$;

+ *Vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường*: Thời điểm triển khai đầu thì số lượng phương tiện chờ máy móc, vật tư xây dựng ra vào công trường nhiều, lớn nhất khoảng 6 lượt xe ra vào/ngày. Theo TC 4513-88, định mức nước cấp rửa xe là 300 lít/xe/lượt $\sim 0,3 \text{ m}^3/\text{xe/lượt}$. Suy ra, lượng nước cấp cho hoạt động này là $0,3 \times 6 = 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (làm tròn $2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$);

+ *Tưới bụi mặt bằng công trường xây dựng, tần suất 3 lần/ngày*: dự kiến $3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$;

+ *Bảo dưỡng bê tông (chỉ thực hiện trong vòng 1 tuần kể từ ngày đổ bê tông)*: dự kiến $3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$;

→ *Tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng dự án (không có hoạt động bảo dưỡng bê tông)* là $13 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$; *Tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng dự án (khi có hoạt động bảo dưỡng bê tông)* là $16 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

***Điện năng:**

- Nguồn cấp: đấu nối vào hệ thống cấp điện chung của Khu công nghiệp Deep C2A;

- Mục đích: vận hành máy móc thi công và hoạt động chiếu sáng tại công trường;

- Lượng sử dụng: dự kiến 10030 KWh/tháng

g. Trình tự và biện pháp thi công

- Cos nền xây dựng: +5,8m – hệ cao độ lục địa

- Chuẩn bị mặt bằng: Xác định ranh giới, phạm vi khu đất thực hiện dự án.

- Thi công nền móng và các tuyến ngầm: công tác thi công nền móng và các công trình chức năng bao gồm các bước cơ bản sau:

+ Đào đất hố móng và vận chuyển đổ đất;

+ Dùng máy ép cọc gia cố móng bằng cọc BTCT;

+ Lấp đất hố móng sau khi bê tông đài móng và giằng móng đã được nghiệm thu.

+ Lấp móng bằng cát và tôn nền, đầm chặt bằng máy đầm cóc đến độ chặt thiết kế, kết hợp đầm thủ công ở các góc cạnh.

- Thi công xây dựng nhà xưởng sản xuất và các công trình phụ trợ.

+ *Thi công xây dựng xưởng chính*:

✓ Thi công kết cấu móng, đỡ cột;

✓ Chế tạo các cấu kiện thép từ các công xưởng bên ngoài vận chuyển về dự án để lắp đặt;

✓ Lắp đặt kết cấu

- ✓ Thi công trần
- ✓ Xây tường bao che, làm vách
- ✓ Thi công nền bê tông
- ✓ Sơn hoàn thiện
- ✓ Lắp đặt cửa ra vào.

***Thi công phần móng:**

- Phương pháp thi công cọc BTCT: Số lượng 200 cọc, đường kính D400, sâu 36-38m.

- Biện pháp thi công ép cọc BTCT

+ Lắp dựng giá búa, di chuyển giá đúng tim cọc, cân chỉnh cho giá búa thẳng đứng, cân bằng.

+ Dùng máy toàn đạc hoặc kinh vĩ đặt cố định để kiểm tra độ thẳng đứng hoặc độ xiên của cọc

+ Dùng cầu phục vụ cầu cọc đặt trên đất. Sau đó cầu cọc nằm ngang dần chuyển sang tư thế thẳng đứng và dựng cọc áp sát vào cần giá búa, đặt cọc chính xác vào vị trí, trục cọc nằm theo hướng thiết kế và trùng với tim búa. Cần giá búa ôm sát cọc và liên kết chặt chẽ với cọc, bảo đảm tim cọc đúng thiết kế.

Dưới tác dụng của trọng lượng búa, cọc sẽ lún xuống một đoạn nhất định. Kiểm tra vị trí cọc lần cuối bằng máy trắc đạc rồi cho búa đóng nhẹ vài nhát để cọc cắm vào đất và kiểm tra độ ổn định của cọc, búa, hệ thống giá búa rồi cho búa hoạt động bình thường.

Trong quá trình ép cọc, nhà thầu thường xuyên theo dõi và đo độ lún theo từng đợt để xác độ chồi của cọc.

Kỹ thuật ép cọc để hạn chế tiếng ồn, rung động và sự cố nứt vỡ công trình lân cận: khoan tạo lỗ trước khi ép cọc và tiến hành ép cọc xung quanh ranh giới Dự án vào phía trong khu vực thi công.

+ *Thi công hệ thống cấp nước:*

Công tác thi công đường ống cấp nước và các hố van, hố đồng hồ cho toàn bộ khu dự án được tiến hành thi công song song với hạng mục xây dựng công thoát nước thải. Bao gồm các bước:

- ✓ Đào hố móng
- ✓ Lót đá dăm móng
- ✓ Lắp đặt đường ống nước, và các phụ tùng
- ✓ Lắp đặt đầm chặt

+ *Thi công hệ thống thoát nước:*

Công tác thi công hệ thống thoát nước thải, nước mưa gồm các công tác:

- ✓ Đào hố móng, bơm nước hoành triệt hố móng;
- ✓ Lót đá dăm đáy móng;
- ✓ Lắp đặt móng công, ống công;

- ✓ Chèn bê tông ống công, làm môi nổi;
- ✓ Xây ga thăm, ga thu;
- ✓ Lắp đất và hoàn thiện các ga

+ *Thi công hệ thống điện:*

- ✓ Lắp đặt đường cáp ngầm
- ✓ Lắp đặt các tủ điện phân phối trong xưởng sản xuất, nhà kho
- ✓ Lắp đặt tủ điện chiếu sáng
- ✓ Lắp đặt cột và đèn chiếu sáng

+ *Thi công đường giao thông nội bộ:*

- ✓ Thi công nền cát đầm chặt, rải lớp đá base
- ✓ Đổ bê tông M250

+ *Trồng cây xanh:*

Xe tải vận chuyển cây xanh đến công trường, sau đó, công nhân của các nhà thầu sẽ đào đất để trồng cây vào khu vực quy hoạch.

+ *Đổ bê tông sân đường nội bộ:*

Sử dụng bê tông thương phẩm. Đổ và đầm nén bê tông. Phun nước liên tục trong 7 ngày để bảo dưỡng bê tông.

- Thi công xây dựng bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải tập trung;
- + Sử dụng máy xúc đào đất theo kích thước thiết kế;
- + Thi công phần nền (sử dụng thép, sắt để gia cố nền, đổ lớp vữa bê tông);
- + Xây tường, chia ngăn của bể;
- + Đổ nắp bể;
- + Lắp đặt đường ống, thiết bị;
- + Kiểm tra và san lấp mặt bằng.

***Biện pháp an toàn lao động:**

+ Trong quá trình xây dựng công trình, công tác an toàn lao động bắt buộc phải tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 5308: 1991 - Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng.

+ Đặc biệt cần quan tâm đến công tác an toàn trong các lĩnh vực ép cọc, sử dụng thiết bị điện, thiết bị nâng hạ, thiết bị khí nén, bình chịu áp lực.

+ Trên công trường các khu vực nguy hiểm phải được rào chắn, có đầy đủ biển báo, các khu vực thi công, đường giao thông phải được chiếu sáng ban đêm.

+ Công tác giám sát và nghiệm thu công trình: Công tác quản lý chất lượng, giám sát và nghiệm thu công trình của Chủ đầu tư, tư vấn giám sát của Chủ đầu tư, nhà thiết kế và các nhà thầu xây lắp thực hiện theo quy định hiện hành.

1.5.5. Biện pháp lắp đặt máy móc thiết bị

- Chủ dự án sẽ ký Hợp đồng với đơn vị cung ứng máy móc thiết bị, sau đó, đơn vị này sẽ vận chuyển đến công nhà máy, sau khi nghiệm thu chất lượng đảm bảo, chủ

dự án sẽ tiếp nhận máy móc tại chân công trình. Tổng khối lượng máy móc nhập khẩu về lắp đặt khoản 820 tấn (Số liệu nhà thầu cung cấp).

- Trước khi lắp đặt dây chuyền sản xuất, thiết bị sản xuất, dự án sẽ tiến hành khoan định vị, cấy bulong, lắp máy và bắt đinh vít để giảm ồn, rung động của máy móc.

- Thời gian lắp đặt trong 2 tháng.

1.5.6. Tiến độ, vốn đầu tư, sơ đồ tổ chức Nhà máy

- Tiến độ dự án:

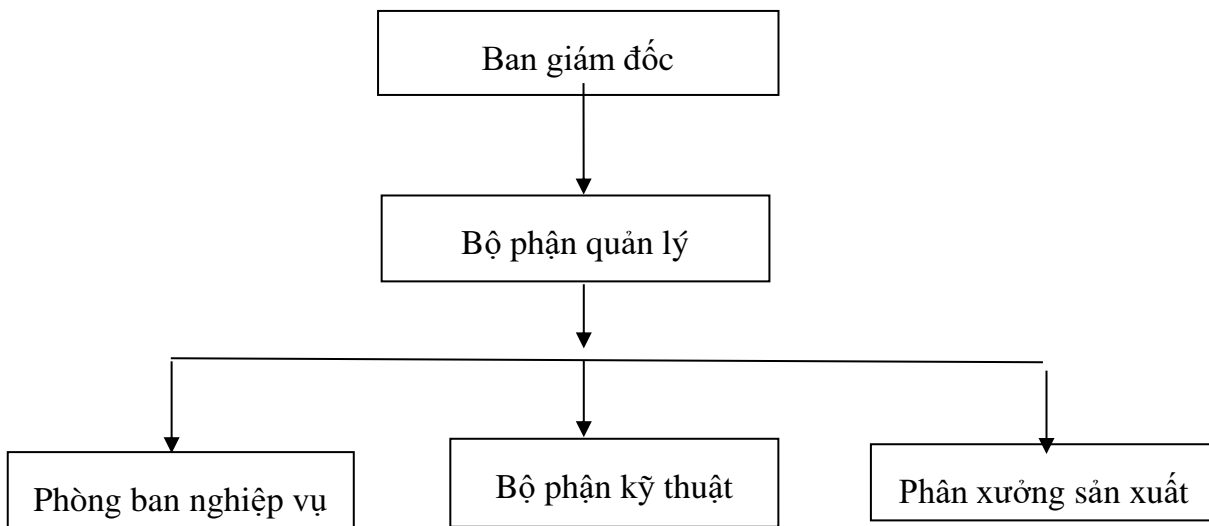
+ Giai đoạn xây dựng (lắp đặt máy móc thiết bị): dự kiến 12 tháng (dự kiến từ tháng 10/2023 đến tháng 10/2024).

+ Giai đoạn vận hành: dự kiến tháng 11/2024.

- Vốn đầu tư dự án:

Tổng vốn đầu tư thực hiện dự án dự kiến là: 208.800.000.000 đồng. Chi phí bảo vệ môi trường khoảng 1 tỷ đồng.

- Sơ đồ tổ chức của Nhà máy:



Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức của Nhà máy

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 ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG

2.1.1. Phù hợp với Quy hoạch của thành phố Hải Phòng

**Đối với quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia:*

Dự án phù hợp với chiến lược, quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia theo Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05/09/2012 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, với quan điểm phát triển kinh tế phù hợp với đặc tính sinh thái của từng vùng, ít chất thải, hướng tới nền kinh tế xanh.

**Đối với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:*

Dự án phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 theo quyết định số 821/QĐ – TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ như sau: Xây dựng Hải Phòng trở thành Thành phố Cảng xanh, văn minh, hiện đại, thông minh với tốc độ tăng trưởng kinh tế đột phá; là trung tâm dịch vụ, công nghiệp lớn có năng lực cạnh tranh cao; là trọng điểm phát triển kinh tế biển của cả nước; bước đầu phát triển kinh tế tri thức; kinh tế tư nhân trở thành một động lực quan trọng của nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa. Hiện tại, thành phố Hải Phòng chưa triển khai phân vùng môi trường.

**Đối với quy hoạch khác:*

Quyết định 1338/QĐ-UBND ngày 10/5/2022 của UBND TP. 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 TP. Hải Phòng giai đoạn đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

** Ngành nghề thu hút vào KCN An Dương:*

Theo giấy phép môi trường số 82/GPMT-BTNMT ngày 4/4/2023 của Bộ Tài nguyên và môi trường cấp cho Khu công nghiệp An Dương được phép thu hút đầu tư các nhóm ngành sau: (1). Nhóm ngành gia công chế tạo cơ khí chế tạo lắp ráp; Nhóm ngành công nghiệp điện lạnh, điện tử; (2). Ngành công nghiệp điện tử, công nghệ tin học, phương tiện thông tin, viễn thông, truyền hình, công nghệ kỹ thuật cao; (3). Nhóm ngành công nghiệp gia dụng; (4). Nhóm ngành sản xuất dược phẩm (Sản xuất các sản phẩm dược phẩm bao gồm các sản phẩm OSD cho thuốc viên nén, viên nang và thuốc bột); (5). Nhóm ngành sản xuất vật liệu bao bì đóng gói; (6). Cho thuê nhà xưởng.

Loại hình sản xuất của dự án là sản xuất, đúc gia công đĩa phanh ô tô thuộc nhóm ngành cơ khí chế tạo lắp ráp được phép thu hút đầu tư vào KCN An Dương.

2.1.2. Phù hợp với chủ trương của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8758668682 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 09/08/2023;

2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

Nội dung này trình bày về thông tin của KCN An Dương, thông tin xử lý nước thải của KCN:

(1). Hồ sơ môi trường:

Công ty TNHH liên hợp đầu tư Thâm Việt đã được Bộ Tài nguyên và môi trường cấp giấy phép môi trường số 82/GPMT-BTNMT ngày 4/4/2023 cho Khu công nghiệp An Dương, thời hạn 7 năm từ (04/4/2023 đến 3/4/2030).

(2). Hệ thống thu gom nước thải của KCN:

- Khu công nghiệp đã xây dựng đầy đủ công trình thu gom nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp về Trạm xử lý nước thải tập trung, công suất thiết kế: 2.250 m³/ngày (24 giờ) để xử lý gồm đường ống HDPE, cống BTCT. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN:

Bảng 2.1. Tiêu chuẩn đầu vào Trạm XLNT tập trung KCN An Dương

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
1	Nhiệt độ	°C	45
2	pH	-	5 - 9
3	Độ màu	Pt - Co	150
4	BOD5 (200C)	mg/l	400
5	COD	mg/l	600
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	400
7	Asen	mg/l	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,01
9	Cadimi	mg/l	0,01
10	Chì	mg/l	0,2
11	Crom (VI)	mg/l	0,1
12	Crom (III)	mg/l	1
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,5
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	Tổng Xianua	mg/l	0,1

19	Tổng Phenol	mg/l	0,5
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5
21	Clo dư	mg/l	1
22	Clorua	mg/l	405
23	PCBs	mg/l	0,01
24	Sulfua	mg/l	1
25	Florua	mg/l	15
26	Amoni (tính theo N)	mg/l	15
27	Tổng Nitơ	mg/l	60
28	Tổng Photpho	mg/l	8
29	Coliform	MPN/100ml	5.000
30	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật nhóm Clo hữu cơ	mg/l	0,05
31	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật nhóm Photpho hữu cơ	mg/l	0,3
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

(3). Trạm xử lý nước thải tập trung:

- Công trình, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải tập trung số 01:- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể thu gom nước thải (hố bơm và tách cát) → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể xử lý sinh học (Bể SBR) → Bể khử trùng → kênh Hoàng Lâu.

- Công suất thiết kế: 2.250 m³/ngày (24 giờ).

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: H₂SO₄, NaOH, Phèn nhôm - Al₂(SO₄)₃, PAC, Polymer Anion, Polymer Cation, Chlorine 70%, Chất nuôi vi sinh (metanol hoặc mật rỉ đường hoặc các hóa chất khác tương đương đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm quy định tại Mục 2.3.3 phần A của Phụ lục này).

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

+ Số lượng: 01 trạm.

+ Vị trí lắp đặt: Tại đường ống xả nước thải sau xử lý từ hệ thống xử lý nước thải tập trung số 01 của Trạm xử lý nước thải ra kênh Hoàng Lâu.

+ Thông số lắp đặt: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, COD, TSS và Amoni.

+ Thiết bị lấy mẫu tự động: Có.

+ Camera theo dõi: Đã lắp camera giám sát.

+ Kết nối, truyền số liệu: Dữ liệu được truyền về Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng để theo dõi, giám sát.

- Công trình ứng phó sự cố:

Đã xây dựng hồ ứng phó sự cố cho hệ thống xử lý nước thải tập trung số 01 của Trạm xử lý nước thải tập trung có thể tích 6.836,2 m³, gồm hai hồ nối tiếp, thông qua 02 đường ống cống D1000 bê tông cốt thép. Hồ 1 có dung tích 2.500 m³ và hồ 2 có dung tích 4.436 m³. Thành và đáy hồ được trải lớp vải địa kỹ thuật ART 12, đổ bê tông dày 300 mm, lót màng HDPE để ngăn ngừa nước thải thẩm thấu ra môi trường đất. Mực nước trong hồ được duy trì ở cao độ +0,3 m so với đáy hồ để bảo dưỡng công trình.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

+ Trường hợp nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả thải, đóng van xả nước thải sau xử lý ra môi trường. Nước thải vượt quy chuẩn được bơm về hồ sự cố trước khi bơm về hệ thống xử lý nước thải tập trung số 01 để xử lý lại.

+ Trường hợp 01 trong 02 bể SBR của hệ thống xử lý nước thải tập trung số 01 của Trạm xử lý nước thải gặp sự cố thiết bị, nước thải đầu vào được xử lý bằng bể SBR còn lại, đồng thời nước thải từ bể SBR bị sự cố được bơm về hồ sự cố. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải được bơm từ hồ sự cố về 02 bể SBR của hệ thống xử lý nước thải tập trung số 01 để xử lý.

+ Trường hợp cả 02 bể SBR của hệ thống xử lý nước thải tập trung số 01 của Trạm xử lý nước thải gặp sự cố, nước thải tại các bể SBR và nước thải đầu vào sẽ được bơm về hồ sự cố để lưu giữ. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải từ hồ sự cố được bơm về để xử lý.

+ Ban hành tiêu chuẩn đầu nối nước thải trong khu công nghiệp, buộc các cơ sở thứ cấp xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn đầu nối trước khi xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục để giám sát nước thải sau xử lý; bố trí cán bộ phụ trách về môi trường được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung, ứng phó sự cố.

+ Định kỳ hàng năm tiến hành duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Thực hiện kiểm tra, giám sát hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải sau xử lý để phòng ngừa tình trạng tắc nghẽn hệ thống.

(4). Sức chịu tải của Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN khi dự án điều chỉnh:

Hiện tại, lượng nước đầu vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN là 1.200 m³/ngày đêm. Dự án phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt với lượng khoảng 12,125

m³/ngày. Vì vậy, không ảnh hưởng đến sức chịu tải, thu gom, xử lý tại Trạm tập trung của KCN An Dương.

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

Theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 28 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án không trình bày nội dung này.

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 THI CÔNG, LẮP ĐẶT MÁY MÓC THIẾT BỊ

4.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

4.1.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng

4.1.1.1.1. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

**Nguồn phát sinh*: loại chất thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân (không phát sinh nước thải ăn uống do không tổ chức lán trại).

**Thành phần*: hợp chất hữu cơ (BOD, COD), Tổng N, Tổng P, TSS, Coliform...

**Lượng phát sinh*:

- Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức nước cấp sinh hoạt cho 1 người là 80 lít/người/ngày đêm (tính cho 24 h làm việc), chọn định mức 45 lít/người/ngày đêm (cho 8 h làm việc). Lượng nước cấp cho hoạt động này là $45 \times 100 / 1000 = 4,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$;

- Theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải bằng 100% nước cấp đầu vào và bằng $4,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

**Nồng độ ô nhiễm chứa trong nước thải sinh hoạt*:

Bảng 4.1. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người. ngày)	Định mức TB	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (g/m ³)	TC KCN
				$x/2$	y	$z=x/2*y$	$z/4,5$	
1	BOD ₅	mg/l	45 - 54	49,5	100	4950	1100,00	400
2	TSS	mg/l	70 - 145	107,2	100	10720	2382,22	400
3	Dầu mỡ thực vật	mg/l	10 - 30	20	100	2000	444,44	Không quy định
4	Tổng N	mg/l	6 - 12	9	100	900	200,00	60
5	Tổng P	mg/l	6 - 12	9	100	900	200,00	8
6	Amoni	mg/l	0,8 - 4	2,4	100	240	53,33	15

TC KCN: Tiêu chuẩn chất lượng nước đầu vào của KCN An Dương

**Tác động:* Theo số liệu dự báo tại Bảng trên, tất cả các chỉ tiêu ô nhiễm đều cao hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn cho phép (TC KCN An Dương). Tuy nhiên, giai đoạn xây dựng, chủ dự án bố trí nhà vệ sinh di động có hầm tự hoại để thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt, sau đó, thuê đơn vị có chức năng đến hút bùn thải, nước thải trong hầm đi xử lý đúng quy định, không xả thải ra ngoài môi trường nguồn tiếp nhận. Nên mức độ tác động kể trên là không có.

b. Nước thải thi công

**Nguồn phát sinh:*

- Thi công công trình xây dựng: theo tính toán của chủ đầu tư thì khi thực hiện đào thi công bể nước ngầm, bể 2 ngăn, hố ga thoát nước và hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 120 m³/ngày đêm sẽ phát sinh nước thải. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là chất rắn lơ lửng. Mặt khác, quá trình thi công cần sự hỗ trợ của thiết bị, máy móc sử dụng dầu DO, trong quá trình vận hành, dầu DO có thể vương vãi trên mặt bằng và bị cuốn theo dòng nước thải vào nguồn tiếp nhận. Thời gian đào móng tập trung 2 tháng;

+ Vệ sinh phương tiện vận tải ra vào công trường (chỉ thực hiện vệ sinh bánh xe và chỉ phát sinh khi có phương tiện vận tải ra vào công trường).

+ Hoạt động bảo dưỡng bê tông (thực hiện liên tục 7 ngày liên tiếp) không phát sinh nước thải do nước phun tưới bảo dưỡng bê tông ngấm trực tiếp vào bê tông.

**Thành phần ô nhiễm:* chủ yếu là bụi bặm, đất cát, chất rắn lơ lửng. Nồng độ ô nhiễm nước thải thi công được dự báo như bảng sau:

Bảng 4.2. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công dự án

Stt	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011 (cột B)
1	Chất lơ lửng SS	mg/l	663,0	100
2	Dầu mỡ khoáng	mg/l	3	10

[Nguồn: Trung tâm Môi trường Đô thị và Công nghiệp - CETIA]

QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn Quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B: xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt)

**Lượng thải:*

- Từ hoạt động đào móng công trình xây dựng (bể nước ngầm, bể 2 ngăn, hố ga thoát nước và hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 120 m³/ngày đêm): Việc xác định chính xác lượng nước thải đào móng phát sinh là rất khó do còn phụ thuộc vào địa chất khu vực dự án. Theo tính toán của chủ đầu tư và tham khảo kinh nghiệm thi công thực

tế của một số nhà thầu đã thi công công trường dưới KCN An Dương (Ecoba, GM, Kiên Hưng,..) thì lượng nước thải đào móng phát sinh dự báo khoảng 4 m³/ngày đêm;

- *Từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận tải:*

+ Thời điểm triển khai đầu thì số lượng phương tiện chở máy móc, vật tư xây dựng ra vào công trường nhiều, lớn nhất khoảng 6 lượt xe ra vào/ngày. Theo TC 4513-88, định mức nước cấp rửa xe là 300 lít/xe/lượt ~ 0,3 m³/xe/lượt. Suy ra, lượng nước cấp cho hoạt động này là 0,3 x 6 = 1,8 m³/ngày đêm (làm tròn 2 m³/ngày đêm);

+ Theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp đầu vào, suy ra, lượng nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận tải là 2 m³/ngày đêm.

- Hoạt động bảo dưỡng bê tông (thực hiện liên tục 7 ngày liên tiếp) không phát sinh nước thải do nước phun tưới bảo dưỡng bê tông ngấm trực tiếp vào bê tông.

Như vậy, tổng lượng nước thải thi công dự báo:

+ Khi có hoạt động đào móng, rửa xe phương tiện là 6 m³/ngày đêm.

+ Khi có hoạt động đào móng: 4 m³/ngày đêm

+ Khi có hoạt động đào móng, rửa xe phương tiện, bảo dưỡng bê tông: 6 m³/ngày đêm (do hoạt động bảo dưỡng bê tông không phát sinh nước thải).

**Tác động:* Theo số liệu dự báo trên, nồng độ dầu mỡ khoáng thấp hơn tiêu chuẩn, trong khi đó, nồng độ TSS cao hơn 6 lần so với tiêu chuẩn cho phép. Vì vậy, thành phần ô nhiễm đặc trưng chứa trong loại nước thải này là chất rắn lơ lửng ~ thành phần với nước mưa chảy tràn. Việc xả trực tiếp nước thải thi công ra ngoài môi trường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thống thoát nước mưa KCN An Dương. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ bố trí rãnh thu, hố thu (bố trí góí thấm dầu) để tách dầu mỡ, lắng cặn chất bẩn trong nước thải thi công trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN An Dương. Vì vậy, mức độ tác động của nguồn thải này nêu trên là không lớn.

c. Nước mưa chảy tràn

**Nguồn phát sinh:* loại nước thải này phát sinh vào những ngày mưa lớn. Dòng nước mưa sẽ cuốn trôi bụi bẩn, rác thải hiện hữu tại công trường.

**Thành phần ô nhiễm:* So với các loại nước thải, nước mưa khá sạch (*số liệu theo Tổ chức Y tế Thế Giới - WHO cho thấy 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*).

**Lượng phát sinh:*

+ Theo Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ, lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

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

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

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 (*chọn K= 0,9 tính cho mặt đất nền của công trường xây dựng dự án*)

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= 85.760 m² ~ 8,576 ha.

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn phát sinh trên mặt bằng dự án là:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 0,9 \times 2,2*10^{-5} \times 85.760 = 0,396 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

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

$$= k \cdot M_{0\max} \cdot [1 - \exp(-kz \cdot T)] \cdot S$$

$$= 220 \times 1,2 \times [1 - \exp(-0,3 \cdot 15)] \times 8,576 = 2.018 \text{ kg}$$

Trong đó:

+ Lượng bụi tích lũy lớn nhất có thể bị rửa trôi trong khu vực dự án, được xác định theo công thức: M_{\max}

+ Lượng bụi tích lũy cực đại trên bề mặt rắn tiếp xúc với không khí ($M_{0\max} = 220$ kg/ha) - $M_{0\max}$

+ Hệ số điều chỉnh → Lựa chọn hệ số k = 1,2 (*Surendra Kumar Mishra and Vijay P. Singh, 2003*)

+ Hệ số động học tích lũy chất rắn ở khu vực dự án ($kz = 0,3ng^{-1}$);

+ Thời gian tích lũy chất rắn → Chọn T = 15 ngày

***Tác động:** Theo số liệu dự báo, hàm lượng TSS chứa trong loại nước thải này là khá lớn, đây là tác nhân gây tắc nghẽn công trình xử lý, tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, xáo trộn đến đời sống sinh vật tại đây. Tuy nhiên, do thành phần nước thải thi công và nước

mưa tương tự nhau nên xử lý chung tại cùng công trình, cụ thể: bố trí rãnh thu, hố thu (bố trí gôỉ thấm dầu) để tách dầu mỡ, lắng cặn chất bẩn trong nước thải thi công trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN An Dương . Vì vậy, mức độ tác động của nguồn thải này nêu trên là không lớn.

4.1.1.1.2. Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải sinh hoạt

**Nguồn phát sinh*: loại nước thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân xây dựng

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

Bảng 4.3. Thành phần rác thải sinh hoạt

Stt	Thành phần	Tỷ lệ %
1	Rác hữu cơ	70
2	Nhựa và chất dẻo	3
3	Rác vô cơ	17
4	Các thành phần khác	10
5	Độ ẩm	65-69
6	Tỷ trọng	0,178 – 0,45 tấn/ m ³ (lấy 420 kg/m ³)

Nguồn: Lâm Minh Triết, 2006, Kỹ thuật môi trường, NXB ĐHQG TP Hồ Chí Minh

**Lượng phát sinh*: Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác thải sinh hoạt của 1 người là 1,3 kg/người/ngày đêm (24 h làm việc) ~ 0,43 kg/người/ngày đêm (8h làm việc) → khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trên công trường là: 0,43 x 100 = 43 kg/ngày đêm. Được phân bố như sau:

Bảng 4.4. Thành phần rác sinh hoạt phát sinh giai đoạn thi công dự án

Stt	Thành phần	Tỷ lệ %	Khối lượng (kg/ngày đêm)
1	Rác hữu cơ	70	30,1
2	Nhựa và chất dẻo	3	1,29
3	Rác vô cơ	17	7,31
4	Các thành phần khác	10	4,3
5	Tổng	100	43

**Tác động*: Thành phần hữu cơ trong rác sinh hoạt dễ phân hủy dưới điều kiện nhiệt độ cao gây mùi hôi thối, phát sinh nước rỉ rác gây ô nhiễm môi trường đất, nước nguồn tiếp nhận, đồng thời, tạo điều kiện thuận lợi cho sinh vật gây bệnh phát triển (*ruồi, nhặng...*).

Tuy nhiên, giai đoạn xây dựng, chủ dự án sẽ bố trí thùng rác nhựa có nắp đậy để tập kết rác sinh hoạt của công nhân trên công trường, chuyển giao vào cuối ngày cho đơn vị có chức năng (dự kiến là Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng, bãi đổ thải là bãi rác Đình Vũ). Do đó, mức độ tác động nêu trên không lớn.

b. Chất thải rắn xây dựng

**Nguồn phát sinh:* loại chất thải này phát sinh từ quá trình đào móng công trình xây dựng và sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

**Thành phần:* đất thải và phế phẩm xây dựng (bao bì thải bỏ,...);

**Lượng phát sinh dự báo:*

1. Đất thải

- Từ công đoạn ép cọc BTCT: Dự án sử dụng phương pháp ép cọc BTCT để gia cố móng cho nhà xưởng, nhà kho, nhà để xe, hệ thống xử lý nước thải tập trung. Cọc được sử dụng là cọc D400, D300. Do diện tích của dự án rộng nên quá trình ép cọc chỉ làm chặt phần đất xung quanh cọc mà không tạo ra đất thừa do bị chiếm chỗ. Do đó không có đất thải phát sinh từ quá trình ép cọc.

- Từ quá trình đào móng để thi công xưởng, nhà bảo vệ, công trình phụ trợ (đường giao thông, điện, nước,...), công trình bảo vệ môi trường (hố ga, rãnh thu, hệ thống xử lý nước thải tập trung 120 m³/ngày đêm, bể lắng 3 ngăn).

Theo thiết kế tính toán của chủ dự án và đơn vị nhà thầu:

+ Khối lượng đào móng các công trình là 11.414,4 m³ ~ 12556 tấn (*tỷ trọng đất là 1,1 tấn/m³*).

+ Khối lượng cát đắp để lấp hố móng công trình là: 13.734,8 m³ ~ 15.108 tấn (*tỷ trọng đất là 1,1 tấn/m³*).

+ Khối lượng cát đắp phải mua thêm: 2.320,3 m³ ~ 2552 tấn.

Như vậy, toàn bộ đất đào móng sẽ được tận dụng san lấp hố móng công trình, không đổ thải ra ngoài môi trường.

2. Phế phẩm xây dựng (bao bì thải)

Theo thực tế thi công của một số đơn vị nhà thầu trên địa bàn như Ecoba, GM, Kiên Hưng,..): nguyên vật liệu xây dựng được tính toán sử dụng đủ cho công trình, hoạt động vận chuyển từ khu vực bãi tập kết vật liệu trên công trường đến chân công trình được che phủ bạt kín, không để rơi vãi trên đường, do đó, việc thất thoát nguyên vật liệu là không có và chất thải xây dựng phát sinh chủ yếu là bao bì đựng nguyên vật liệu xây dựng với thành phần là nilon, thùng bìa Carton, bao dứa, lõi nhựa, dây buộc, palet.

Theo Quyết định số 12:2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng ngày 31/8/2021: Công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng, tỷ lệ hao hụt

nguyên vật liệu dao động lựa chọn khoảng 0,5%. Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng sử dụng là 11.414 tấn (trừ khối lượng của sơn, bột bả). Suy ra, lượng chất thải bị hao hụt ~ 57,07 tấn. Thành phần chất thải đều có giá trị tận thu, nên chủ dự án sẽ thực hiện thu gom, tập kết vào khu vực chứa trên công trường và bán phế liệu.

Bảng 4.5. Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh giai đoạn thi công dự án

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn)		
		Phát sinh	Tận thu	Thải ra môi trường
1	Đất thải	12556	12556	0
2	Phế phẩm xây dựng (bao bì thải)	57,07	0	57,07
3	Tổng	12.613,1	12.556,0	57,07

**Đối tượng chịu tác động:* công trường thi công, môi trường đất, nước khu vực

**Tác động:* Trong trường hợp nguồn thải không được thu gom, quản lý phù hợp sẽ làm tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, mất mỹ quan khu vực. Khi trời mưa, đất thải sẽ bị nhào ra và gây trơn trượt trên bề mặt công trường, rất dễ gây tai nạn lao động cho công nhân. Hay, trường hợp chất thải rắn xây dựng chưa được thu gom hết và gặp mưa sẽ bị cuốn trôi gây tắc nghẽn đường thoát nước khu vực, gây ngập úng cục bộ. Tuy nhiên, giai đoạn này, chủ dự án sẽ thực hiện thu gom, tập kết chất thải vào khu vực trên công trường, chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định, cho nên, mức độ tác động nêu trên không lớn.

4.1.1.1.3. Chất thải nguy hại

**Nguồn phát sinh:*

- Hoạt động hàn điện gắn kết các khối cấu kiện nhà xưởng sẽ phát sinh que hàn thải và đầu mẩu que hàn.

- Hoạt động sơn hoàn thiện công trình, tăng tuổi thọ công trình dưới mọi điều kiện tự nhiên sẽ phát sinh sơn thải, thùng đựng sơn...;

- Thay thế gói thấm dầu dính dầu tại các hố thu nước thải thi công, nước vệ sinh phương tiện. Thành phần vật liệu lọc thải.

**Lượng phát sinh:*

1. *Que hàn, đầu mẩu que hàn:* Khối lượng que hàn sử dụng là 1 tấn = 1.000 kg. Theo Thông tư số 12:2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng ngày 31/8/2021, lượng que hàn, đầu mẩu que hàn thải ước tính bằng khoảng 1% lượng que hàn sử dụng và bằng $1.000 \times 1\% = 10$ kg.

2. *Thùng sơn thải, vỏ thùng phuy:*

+ Khối lượng sơn sử dụng là 2 tấn = 2.000 kg. Sử dụng thùng sơn 25 kg, số lượng là 80 thùng. Mỗi thùng sơn có khối lượng 2 kg. Suy ra, khối lượng thùng sơn thải bỏ là 160 kg;

+ Khối lượng dầu bôi trơn và dầu DO là 46 tấn. Lưu chứa trong thùng phuy 200 lít ~ 200 kg. Suy ra, số lượng thùng phuy thải là 230 thùng. Khối lượng vỏ thùng phuy là 20 kg. Suy ra, khối lượng vỏ thùng phuy thải là 4.600 kg.

+ Tổng vỏ thùng sơn và thùng phuy thải là 4.760 kg.

3. Bao bì chứa bột bả: khối lượng bột bả sử dụng là 2 tấn = 2.000 kg. Sử dụng bột bả loại 40 kg/bao. Số lượng là 50 bao. Mỗi bao có khối lượng 100 g. Suy ra, khối lượng bao bì chứa bột bả thải là 5.000 g ~ 5 kg.

4. Sơn thải, bột bả thải: Khối lượng sơn sử dụng là 2 tấn và bột bả dùng là 2 tấn, tổng là 4 tấn = 4.000 kg. Theo Thông tư số 12:2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng ngày 31/8/2021, lượng sơn thải và bột bả thải ước tính bằng khoảng 0,1% và bằng $4.000 \times 0,1\% = 4$ kg.

Tổng hợp

Bảng 4.6. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn thi công dự án

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay... nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	250	18 02 01
2	Bao bì cứng thải bằng kim loại có chứa các thành phần nguy hại (thùng sơn, thùng đựng dầu bôi trơn)	Rắn	4.760	18 01 02
3	Bao bì mềm thải (bao bì chứa bột bả)	Rắn	5	18 01 01
4	Que hàn, đầu mẫu que hàn	Rắn	10	07 04 01
5	Sơn thải, bột bả thải	Rắn	4	08 01 01
6	Tổng		5.029	

**Đối tượng chịu tác động:* môi trường đất, nước

**Tác động:* Chất thải nguy hại phát sinh trên công trường dự án tồn tại ở dạng rắn, lỏng nên trong trường hợp chất thải không được quản lý phù hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, xáo trộn môi trường sống của thủy sinh và mất cân bằng sinh thái. Tuy nhiên, giai đoạn này, chủ dự án bố trí thùng chứa, Container 40 feet trên công trường, thực hiện thu gom, lưu chứa chất thải vào thùng phuy và tập kết vào Container 40 feet, định kỳ chuyển

giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định. Như vậy, mức độ tác động nêu trên là không lớn.

4.1.1.1.4. Bụi, khí thải

a. Từ hoạt động vận tải

- Đối với nguyên vật liệu xây dựng: chủ dự án sẽ ký Hợp đồng với nhà thầu thi công. Sau đó, nhà thầu thi công chịu trách nhiệm vận chuyển nguyên vật liệu đến bãi tập kết nguyên vật liệu bố trí trên công trường. Sau khi nghiệm thu chất lượng nguyên vật liệu đảm bảo, chủ dự án sử dụng nguyên vật liệu theo nguyên tắc dùng đến đâu lấy đến đó, thi công hết trong ngày, chỉ sử dụng nguyên vật liệu đảm bảo chất lượng, không rửa nguyên vật liệu trước khi thi công.

- Đối với máy móc thiết bị: chủ dự án sẽ ký Hợp đồng với nhà thầu thi công đủ điều kiện. Sau đó, nhà thầu thi công chịu trách nhiệm vận chuyển máy móc và sau khi nghiệm thu đảm bảo, chủ dự án sẽ tiếp nhận tại chân công trình.

- Đối với nhiên liệu: chủ dự án sẽ ký Hợp đồng với nhà thầu thi công đủ điều kiện. Sau đó, nhà thầu thi công chịu trách nhiệm vận chuyển nhiên liệu, sau khi nghiệm thu chất lượng đảm bảo, chủ dự án sẽ tiếp nhận nhiên liệu tại chân công trình.

Vị trí bãi tập kết nguyên vật liệu được tính toán để đảm bảo cho thi công, không phải vận chuyển nội bộ trong khu đất, hạn chế bụi, khí thải phát sinh. Do vậy, phạm vi báo cáo không đánh giá tác động của bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, nhiên liệu, máy móc từ đơn vị cung ứng đến công trường.

b. Hoạt động lưu chứa nguyên vật liệu xây dựng rời

Dự án sử dụng một số loại vật liệu xây dựng rời như đá dăm, cát vàng, gạch chỉ với khối lượng là $2.183 + 1.647 + 793 + 53 + 791 = 5.467$ tấn. Trường hợp bị gió cuốn hay trong quá trình sử dụng loại nguyên vật liệu rời này sẽ phát sinh bụi lơ lửng gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc. Trong tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường do các đồng nguyên vật liệu (*cát, sỏi, đá dăm...*) chưa sử dụng, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

$$E = k \cdot (0,0016) \cdot \frac{(U / 2,2)^{1,3}}{(M / 2)^{1,4}} \quad (\text{kg/ tấn})$$

Trong đó:

- E: Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu.

- k: Hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi ($k = 0,8$ cho các hạt bụi kích thước < 30 micron).

- U: Tốc độ trung bình của gió (lấy $U = 1 \text{ m/s}$)

- M: Độ ẩm của vật liệu (lấy $M = 3\%$)

Thay các giá trị vào phương trình trên ta có: $E = 0,123 \text{ (kg/tấn)}$

→ Lượng bụi phát sinh dự báo: $5.467 \times 0,123 \sim 672 \text{ kg} \sim 0,28 \text{ kg/h}$ (tính cho 10 tháng xây dựng) $\sim 231.989 \text{ mg/h}$;

- Theo giáo trình Xử lý khí thải của Phạm Ngọc Đăng, nồng độ nguồn thải phát sinh từ hoạt động này như sau: $C = (Es \cdot L) / (u \cdot H)$ (3.1)

Trong đó:

$Es \text{ (mg/m}^2\text{/s)}$: tải lượng ô nhiễm trung bình

$L \text{ (m)}$: chiều dài khu đất dự án

$U \text{ (m/s)}$: tốc độ gió tại thời điểm thi công

$H \text{ (m)}$: chiều cao phân tán nguồn thải

Tải lượng trung bình: $231.989 / 3600 / 85.760 = 0,0007 \text{ mg/m}^2\text{/s}$;

Chọn điều kiện tính toán: $L = 410 \text{ m}$; $H = 10 \text{ m}$; $u = 2,6 \text{ m/s}$ (theo kết quả quan trắc môi trường định kỳ của KCN An Dương).

Suy ra, nồng độ bụi phát sinh dự báo:

$C = 0,011 \text{ mg/m}^3$ (nhỏ hơn theo tiêu chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT – $0,3 \text{ mg/m}^3$)

Bụi lơ lửng có khả năng phân tán rất nhanh ra không gian rộng và gây các bệnh về mắt, bệnh hô hấp, bệnh về da... cho công nhân làm việc. Tuy nhiên, số liệu dự báo thấp hơn QCVN 05:2013/BTNMT, ngoài ra, giai đoạn thi công, chủ dự án có phương án sử dụng, che phủ nguyên vật liệu nên mức độ tác động không lớn.

c. Hoạt động của máy móc thi công xây dựng

Khi vận hành máy móc thi công đốt dầu DO sẽ phát sinh bụi, khí thải chứa CO, SO₂, NO_x,...

Lượng dầu DO sử dụng là $0,15 \text{ tấn/ngày} \sim 0,018 \text{ tấn/h} \sim 0,023 \text{ lít/h}$ (tỷ trọng của dầu DO là $0,8 \text{ tấn/lít}$). Hệ số phát thải được lấy theo tài liệu US-EPA, Locomotive Emissions Standard, Regulatory Support Document, April, 1998, cụ thể:

+ Thể tích khí thải tiêu chuẩn khi đốt cháy 1 lít dầu là $V = 18 \text{ Nm}^3/1 \text{ lít DO}$.

+ Tải lượng ô nhiễm trong khói thải tương ứng khi đốt 1 lít dầu DO: $E(\text{TSP}) = 1,80 \text{ g/l}$; $E(\text{SO}_2) = 2,80 \text{ g/l}$; $E(\text{CO}) = 7,25 \text{ g/l}$; $E(\text{NO}_x) = 3,40 \text{ g/l}$; $E(\text{VOCs}) = 2,83 \text{ g/l}$.

- Nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động này được dự báo như sau:

Bảng 4.7. Dự báo nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận hành máy móc thi công

Stt	Hạng mục tính	Đơn vị	Giá trị tính				
			TSP	SO ₂	NO ₂	CO	VOCs
1	Phạm vi hoạt động (S)	m ²	85.760				
2	Lượng dầu DO tiêu thị (VD)	lít/h	0,023				
3	Hệ số phát thải (α)	g/lít DO	1,8	2,8	3,4	7,25	2,83
4	Thể tích khí thải chuẩn (V0)	Nm ³ /lít DO	18				
5	Khối lượng ô nhiễm (E) = VDx α	g/h	0,041	0,064	0,078	0,167	0,065
6	Tải lượng TB (Es) = E*10 ³ /3.600/S	mg/m ² /s	1,75E-07	2,73E-07	3,32E-07	7,07E-07	2,76E-07
7	Điều kiện tính toán		L= 410 m; H = 10 m; u = 2,6 m/s (theo kết quả quan trắc môi trường định kỳ của KCN An Dương)				
8	Nồng độ C = ES.L/u.H	mg/m ³	2,76E-06	4,30E-06	5,24E-06	1,12E-05	4,35E-06
9	QCVN 05:2013/ BTNMT	mg/m³	0,3	0,35	0,2	30	-

Theo số liệu dự báo trên: nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm đều thấp hơn rất nhiều so với QCVN 05:2013/BTNMT. Như đã trình bày tại nội dung trước, việc hít liên tục bụi, khí thải ô nhiễm trong nhiều giờ sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc trong không gian xây dựng dự án như bệnh về đường hô hấp, bệnh về mắt, rối loạn tiêu hóa... Do đó, chủ dự án sẽ xây dựng biện pháp giảm thiểu phù hợp với nguồn thải này nhằm hạn chế tối đa tác động của bụi, khí thải đến sức khỏe con người nên mức độ tác động không lớn.

d. Hoạt động đào móng các hạng mục công trình dự án

- Đặc trưng nguồn thải là bụi lơ lửng. Theo số liệu nghiên cứu của WHO, 1993, hệ số phát thải bụi là 1-10 g/m³. Khối lượng đất đào móng là 12.450 m³ ~ 13.695 tấn. Khi đó, tải lượng bụi phát sinh là 12450 – 124500 g.

Thời gian đào móng công trình xây dựng là 3 tháng.

→ Tải lượng bụi phát sinh tối đa là: $E = Mkt/T = 124500/3/30/8 = 156,8$ g/h

→ Tải lượng ô nhiễm trung bình là: $Es = 10^3E/3.600/S = (10^6*156,8)/3600/85.760 = 0,0012$ mg/m²/s

Suy ra, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động này là:

$$C = (0,0012 \cdot 410) / (2,6 \cdot 10) = 0,019 \text{ mg/m}^3 \text{ (nhỏ hơn theo tiêu chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT – 0,3 mg/m}^3\text{)}$$

Bụi lơ lửng có tỷ trọng nhẹ nên khi bị gió cuốn hoặc khi có chuyển xe đi qua nguồn thải này phân tán ra không gian rộng và gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Theo số liệu dự báo, nồng độ bụi lơ lửng phát sinh thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Đồng thời, giai đoạn thi công, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này, cho nên, mức độ tác động không lớn.

e. Hoạt động hàn điện thi công dự án

- Quá trình hàn điện nhằm gắn kết kết cấu thép phục vụ quá trình thi công nhà xưởng, công trình phụ trợ khác. Khi đó, việc đốt cháy que hàn sẽ phát sinh bụi kim loại, khói hàn, CO, NOx... Bụi kim loại, khói hàn phát sinh từ hoạt động này sẽ gây các bệnh viêm phế quản, bệnh đau dạ dày, đau mắt đỏ cho công nhân hít phải liên tục trong nhiều giờ. Khí thải chứa CO, NOx... vừa gây ô nhiễm không khí vừa gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người, cụ thể là công nhân hàn.

- Dự án sử dụng 1.000 kg que hàn nội ~ 25.000 que (que hàn đường kính 4mm và cứ 25 que hàn nội như vậy có khối lượng là 1 kg). Thời gian hàn dự kiến là 3 tháng → số lượng que hàn sử dụng trong ngày là 277 que/ngày ~ 34 que/h. Khi đó, tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động này được dự báo như sau:

Bảng 4.8. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn điện thi công

Stt	Danh mục		Khói hàn	CO	NOx
1	Hệ số thải (mg/que hàn)		706	25	30
2	Khối lượng que hàn (que/h)		34		
3	Tải lượng ô nhiễm E (mg/h)		24004	850	1020
4	Tải lượng trung bình Es (mg/m ² /s) = E/3.600/S		1,02E-04	3,61E-06	4,32E-06
5	Điều kiện tính toán		L= 410 m; H = 10 m; u = 2,6 m/s (theo kết quả quan trắc môi trường định kỳ của KCN An Dương)		
6	Nồng độ nguồn thải C = Es.L/u.H	mg/m ²	0,0044	0,00011	0,00022
7	QCVN 02:2019/BYT		8	20	5

Theo số liệu dự báo, nồng độ khói hàn; CO, NOx phát sinh đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Tuy thời gian hàn ngắn, nguồn thải chỉ mang tính chất gián đoạn nhưng chủ dự

án sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp trong suốt thời gian hàn nhằm hạn chế tối đa tác động đến sức khỏe công nhân làm việc. Do vậy, mức độ tác động đến công nhân làm việc là không lớn.

g. Hoạt động bả các hạng mục công trình

Bả matit là kỹ thuật góp phần tăng độ mịn tối đa cho bề mặt tường cho các công trình, giúp các lớp sơn bám dính lâu hơn trên bề mặt tường công trình dự án. Khối lượng bột bả sử dụng 2.000 kg. Theo kinh nghiệm thực tế, khi bả tường sẽ phát sinh rất nhiều hạt bụi lơ lửng. Khối lượng bụi phát sinh chiếm khoảng 2% tổng khối lượng bả sử dụng ~ 40 kg. Thời gian bả là 2 tháng. Chọn điều kiện tính toán như sau:

$L = 410 \text{ m}; H = 10 \text{ m}; u = 2,6 \text{ m/s}$ (theo kết quả quan trắc môi trường định kỳ của KCN An Dương)

$$\rightarrow E = 83.888 \text{ mg/h}$$

$$\rightarrow E_s = E/3.600/S = 83.888/3600/85.760 = 0,0043 \text{ (mg/m}^2/\text{s)}$$

$\rightarrow C = E_s.L/u.H = (0,0043*410)/(2,6*10) = 0,068 \text{ mg/m}^3$ (nhỏ hơn nồng độ bụi cho phép tại QCVN 02:2019/BYT – 8 mg/m³).

Bụi bả chủ yếu là các loại bụi có nguồn gốc vô cơ như vôi, đá vôi nên có tỷ trọng nhẹ, không gian phân tán là khá rộng. Trong quá trình thi công, nếu người hít phải bụi bả trong thời gian dài sẽ dễ gây ra các bệnh về đường hô hấp như viêm phổi. Ngoài ra nếu tiếp xúc trực tiếp qua da, mắt người lao động hoặc người dân sẽ dễ mắc các bệnh như viêm da, viêm giác mạc mắt, dị ứng da,... Theo số liệu dự báo, nồng độ nguồn thải phát sinh thấp hơn tiêu chuẩn cho phép và đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân bả. Tuy thời gian thực hiện ngắn, nguồn thải không liên tục nên chủ dự án vẫn sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với loại chất thải này. Khi đó, mức độ tác động đến công nhân làm việc là rất thấp.

h. Hoạt động sơn hoàn thiện công trình

Dự án sử dụng kết cấu thép đã được gia công, sơn hoàn thiện sẵn nên chủ đầu tư có thể sử dụng luôn mà không cần thực hiện bất kỳ công đoạn gia công nào khác tại công trường. Dự án chỉ sử dụng loại sơn tường với mục đích tăng tuổi thọ của công trình xây dựng. Công nhân sẽ thực hiện thao tác dùng chổi sơn để sơn những chỗ góc cạnh theo đường dài gọn gàng đảm bảo sơn phân phối đều khắp bề mặt cần sơn. Sau đó, sử dụng con lăn sơn để sơn tường. Bắt đầu lăn sơn từ góc bên phải của bức tường, lớp sau cần lăn chồng lên ¼ lớp trước để diện tích được phủ kín. Việc sử dụng con lăn sơn phù hợp với các mảng có diện tích lớn và góp phần làm tăng tốc độ thi công nhưng vẫn đảm bảo độ bền, đẹp cho các công trình. Nguồn thải đặc trưng là bụi sơn, hơi dung môi (VOCs). Khi tiếp xúc với

môi trường có hơi dung môi ở nồng độ cao có thể gây buồn nôn, ngạt thở dẫn đến ngất. Tiếp xúc với da, các dung môi này gây dị ứng.

Khối lượng sơn sử dụng của dự án khoảng 2.000 kg ~ 2 tấn. Thời gian sơn diễn ra trong 2 tháng, mỗi ngày làm việc 8 giờ. Trung bình sử dụng 0,004 tấn/h. Như vậy, tải lượng ô nhiễm do quá trình sơn hoàn thiện công trình được tính toán như sau:

Bảng 4.9. Tải lượng bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ hoạt động sơn công trình

Stt	Danh mục	Bụi sơn	VOC
1	Hệ số thải (kg/tấn sơn)	60-80 (chọn 70)	560
2	Khối lượng sơn sử dụng (tấn/h)	0,004	
3	Tải lượng ô nhiễm E (mg/h)	280.000	2.240.000
4	Tải lượng trung bình E_s ($mg/m^2/s$) = $E/3.600/S$	0,00242	0,0187
5	Điều kiện tính toán	L= 410 m; H = 10 m; u = 2,6 (theo kết quả quan trắc môi trường định kỳ của KCN An Dương)	
6	Nồng độ nguồn thải $C = E_s.L/u.H$ (mg/m^3)	0,038	0,295
7	QCVN 02:2019/BYT	8	20

Theo số liệu dự báo tại Bảng trên, nồng độ bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ hoạt động này của dự án đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Thời gian sơn ngắn nên nguồn thải chỉ mang tính chất tạm thời, không liên tục. Tuy vậy, chủ dự án vẫn sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này. Khi đó, mức độ tác động đến công nhân làm việc là không lớn.

4.1.1.1.5. Tiếng ồn

**Nguồn phát sinh*: nguồn thải này phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công tại công trường.

**Đối tượng chịu tác động* được xác định là công nhân xây dựng và đối tượng lân cận

**Dự báo mức ồn*:

1. Từ hoạt động xây dựng

+ Công thức: Để dự báo mức ồn ở môi trường xung quanh gây ra bởi các nguồn tiếng ồn trong khu vực thi công dựa vào tính toán theo các mô hình lan truyền tiếng ồn. Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cản kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

Mức ồn ở khoảng cách r_2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r_1 là:

- Đối với nguồn điểm (máy móc thiết bị): $\Delta L = 20 \cdot \lg (r_2/r_1)^{1+a}$

- Đối với nguồn đường (xe vận chuyển): $\Delta L = 10 \cdot \lg (r_2/r_1)^{1+a}$

Trong đó:

ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

r_1 : Khoảng cách cách nguồn ồn (r_1 thường bằng 1,5 m)

r_2 : Khoảng cách cách r_1 .

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất.

+ Đối với mặt đất trống cỏ $a = 0,1$;

+ Đối với mặt đất trồng trái không có cây $a = 0$;

+ Đối với mặt đường nhựa và bê tông $a = - 0,1$.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nên có hệ số $a = 0$:

- Đối với nguồn điểm

+ Với khoảng cách $r_2 = 20\text{m}$: $\Delta L = 20 \cdot \lg (20/1,5)^{1-0} = 22,4 \text{ dBA}$

+ Với khoảng cách $r_2 = 50\text{m}$: $\Delta L = 20 \cdot \lg (50/1,5)^{1-0} = 30,4 \text{ dBA}$

+ Với khoảng cách $r_2 = 100\text{m}$: $\Delta L = 20 \cdot \lg (100/1,5)^{1-0} = 36,4 \text{ dBA}$

- Đối với nguồn đường (xe tải):

+ Với khoảng cách $r_2 = 20\text{m}$: $\Delta L = 10 \cdot \lg (20/1,5)^{1-0} = 11,2 \text{ dBA}$

+ Với khoảng cách $r_2 = 50\text{m}$: $\Delta L = 10 \cdot \lg (50/1,5)^{1-0} = 15,2 \text{ dBA}$

+ Với khoảng cách $r_2 = 100\text{m}$: $\Delta L = 10 \cdot \lg (100/1,5)^{1-0} = 18,2 \text{ dBA}$

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

theo công thức:
$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_i^n 10^{0,1 \cdot L_i} \quad (\text{dBA})$$

+ Tính toán, dự báo:

Bảng 4.10. Dự báo mức ồn phát sinh trong giai đoạn thi công

Stt	Máy móc, thiết bị	Mức ồn trung bình tại nguồn (dBA) (*)	Mức ồn trung bình cách 1,5 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn (dBA)		
				20 m	50 m	100 m

1	Máy đào	72,0 – 74,0	93,0	70,6	62,6	56,6
2	Xe bồn chở bê tông thương phẩm 10-12 m ³	72,0 – 84,0	73,0	50,6	42,6	36,6
3	Máy xúc	77,0 – 96,0	78,0	55,6	47,6	41,6
4	Máy đầm bàn	80,0 – 93,0	86,5	64,1	56,1	50,1
5	Máy đầm dùi	87,0 – 88,5	86,5	64,1	56,1	50,1
6	Máy san	96,0 – 106,0	81,0	58,6	50,6	44,6
7	Máy nén khí	69,8 – 74,1	100,5	78,1	70,1	64,1
8	Máy cắt sắt	65 - 68	69,5	47,1	39,1	33,1
9	Máy uốn sắt	71,5-72	66,5	44,1	36,1	30,1
10	Máy hàn	72,0 – 74,0	71,75	60,55	56,55	53,55
11	Máy khoan	80,0 – 93,0	86,5	64,1	56,1	50,1
12	Máy ép cọc li tâm	62-64	66,5	66,5	57,5	51,5
Mức ồn trung bình		-	78,75	59,40	51,68	45,95
Mức ồn cộng hưởng		-	102,38	77,23	67,18	59,74
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA				
(*) Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động - Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam						

**Tác động:* Việc tiếp xúc liên tục với mức ồn lớn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại công trường với những biểu hiện như giảm khả năng nghe, có thể gây bệnh điếc nghề nghiệp; gây rối loạn chức năng thần kinh, gây bệnh đau đầu, chóng mặt, cảm giác sợ hãi làm giảm năng suất lao động và gây tổn thương hệ tim mạch và tăng bệnh về đường tiêu hóa.

Theo số liệu dự báo tại Bảng trên, mức ồn giảm dần theo không gian phân tán, càng gần nguồn thải, mức ồn càng lớn và vượt ngưỡng cho phép. Mức ồn trung bình tại khoảng cách nguồn ồn 20 m lớn hơn TCCP, tại khoảng cách nguồn ồn 50m và 100m đều thấp hơn TCCP. Mức ồn cộng hưởng tại khoảng cách nguồn ồn 20 m, 50m lớn hơn TCCP và tại khoảng cách nguồn ồn 100m thấp hơn TCCP. Doanh nghiệp gần nhất cách dự án là Công ty TNHH Pressway Precision Việt Nam là 550 m. Khi vận hành cùng lúc nhiều/tất cả máy móc hỗ trợ thi công sẽ gây ồn cộng hưởng – điều này không thể tránh khỏi, tuy nhiên, việc vận hành cùng lúc tất cả máy móc thiết bị trên công trường rất ít do đó, mức độ tác động mang tính chất thời điểm, gián đoạn. Có thể nhận định, đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân làm việc tại công trường xây dựng. Vì vậy, chủ dự án sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tác động tiêu cực của nguồn thải này đến đối tượng tiếp nhận. Khi đó, mức độ tác động của nguồn ồn đến đối tượng kể trên là không lớn.

4.1.1.1.6. Rung động

- Hoạt động vận hành máy móc thi công còn gây ra độ rung gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, đối tượng xung quanh đồng thời tiềm ẩn nguy cơ gây nứt vỡ tường công trình lân cận. Theo nghiên cứu của Viện Khoa học – Đại học Quốc gia Hà Nội, năm 2016, mức rung quá lớn sẽ làm thay đổi hoạt động của tim, gây ra di lệch các nội tạng trong ổ bụng. Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này. Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp.

- Theo Nghiên cứu của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động - Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam; mức rung động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được dự báo như sau:

Bảng 4.11. Dự báo mức rung động phát sinh trong giai đoạn thi công

Stt	Máy móc thiết bị	Mức rung cách nguồn 10 m	Mức rung cách nguồn 30 m	Mức rung cách nguồn 60 m
1	Máy đào	79	69	59
2	Xe bồn chở bê tông thương phẩm 10-12 m ³	77	67	57
3	Máy xúc	75	65	55
4	Máy đầm bàn	81	71	61
5	Máy đầm dùi	69	58,1	52,2
6	Máy ép cọc li tâm	78	75	71
8	Máy san	78	75	71
9	Máy nén khí	75	65	55
10	Máy cắt sắt	75	65	55
11	Máy uốn sắt	65	54	43
12	Máy hàn	78	75	71
13	Máy khoan	79	69	59
Độ rung trung bình		75,45	67,19	59,11
Độ rung cộng hưởng		98,09	87,35	76,84
(*) Độ rung cộng hưởng được dự báo theo mức ồn cộng hưởng.				
QCVN 27:2010/BTNMT		70 dB		

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO 1993)

Theo số liệu dự báo tại Bảng trên, độ rung trung bình của các thiết bị thi công dự án gần nguồn thải 10m lớn hơn tiêu chuẩn, cách nguồn thải 30 m, 60m thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Việc vận hành cùng lúc nhiều máy móc thiết bị hỗ trợ trên công trường sẽ gây độ rung cộng hưởng, theo dự án, độ rung cộng hưởng cao hơn tiêu chuẩn cho phép đối với vị trí cách nguồn 10, 30 hay 60 m. Doanh nghiệp gần nhất cách dự án là Công ty TNHH Pressway Precision Việt Nam là 550 m. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân xây dựng. Tuy nhiên, việc vận hành cùng lúc tất cả máy móc thiết bị trên công trường rất ít do đó, mức độ tác động mang tính chất thời điểm, gián đoạn. Vì vậy, các biện pháp giảm thiểu đối với nguồn thải này sẽ được chủ dự án đưa ra.

4.1.1.1.7. Nhiệt dư

Thời điểm dự kiến triển khai dự án có mùa xuân, hè với nền nhiệt trung bình là 20-38°C. Cộng với việc vận hành cùng lúc nhiều thiết bị sử dụng dầu DO sẽ góp phần gia tăng nhiệt tại công trường và gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Nhiệt độ cao gây gây mất mồ hôi, kèm theo là mất mát một lượng muối khoáng như các 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 hoá 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 chứng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt, khi đó, tiềm ẩn cao nguy cơ tai nạn lao động. Vì vậy, chủ dự án sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu đối với nguồn thải này.

4.1.1.1.8. Tác động đến môi trường kinh tế xã hội

Giai đoạn thi công xây dựng dự án sử dụng một khối lượng khá lớn vật liệu xây dựng kèm máy móc thi công nên góp phần thúc đẩy các ngành buôn bán vật liệu xây dựng, ngành dịch vụ khác phát triển. Hơn nữa, chủ dự án dự kiến ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương, do đó, tạo công ăn việc làm cho người lao động.

Bên cạnh đó, việc tập trung một số lượng lớn công nhân tại công trường sẽ tiềm ẩn nguy cơ mất trật tự an ninh xã hội của địa phương do khác nhau về phong tục tập quán hay ngay tại công trường diễn ra các tệ nạn như cờ bạc, đánh bài....

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc của nhà thầu sẽ phát sinh bụi, khí thải, ồn rung gây ảnh hưởng đến đời sống dân cư 2 bên đường, người dân đi đường nên dễ gây xích mích, cãi vã.

Do đó, các giải pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tác động này sẽ được chủ dự án đề xuất phù hợp.

4.1.1.1.9. Tác động đến giao thông khu vực

Quá trình xây dựng của dự án làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực do các hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng và tập kết máy thi công. Số phương tiện giao thông dự báo gia tăng trong thời gian thi công lớn nhất là 6 chuyến/ngày.

Tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng chính là tuyến đường 356, đường nội bộ KCN An Dương . Các tuyến đường này hiện tại đều đang có chất lượng tốt và phù hợp với xe có tải trọng lớn. Ngoài ra, tuyến đường 356 đi qua khu vực các cảng hàng hóa, KCN An Dương là nơi tập trung nhiều cơ sở sản xuất với số lượng công nhân lớn. Do vậy, nếu vận chuyển trong giờ cao điểm (giờ đi làm hoặc giờ tan ca) hoặc gây ra các sự cố mất an toàn giao thông có thể gây ách tắc giao thông trên tuyến đường này.

Do đó, chủ dự án sẽ bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, tránh thời gian đi làm và thời gian tan ca để tránh ùn tắc giao thông tại các tuyến đường trên.

4.1.1.1.10. Tác động qua lại giữa dự án với các đơn vị sản xuất xung quanh

Trên thực tế, việc phát sinh nguồn thải trong quá trình thi công xây dựng là điều không thể tránh được. Tuy nhiên, trong trường hợp, nguồn thải không được quản lý chặt chẽ sẽ tác động đến hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp lân cận này. Từ đó, gây ra xích mích, mất trật tự an ninh xã hội. Chính vì vậy, việc quản lý, giảm thiểu tác động của nguồn thải ngay tại nguồn là cần thiết, hữu hiệu nhất. Doanh nghiệp gần nhất cách dự án là Công ty TNHH Pressway Precision Việt Nam là 550 m. Nên mức độ tác động đến doanh nghiệp này là không có.

4.1.1.1.11. Sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

Đây là sự cố luôn rình rập tại mỗi công trình xây dựng, do nguyên nhân:

- Hệ thống điện lưới khu vực bị quá tải.
- Hoạt động hàn điện tiềm ẩn nguy cơ gây chập điện, cháy nổ.
- Do sét đánh.
- Công nhân hút thuốc tại công trường
- Đối tượng chịu tác động: công nhân lao động trên công trường
- Phạm vi tác động: lớn;

Trong trường hợp sự cố xảy ra sẽ gây ra các sự cố cháy nổ nguy hiểm, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng trực tiếp của người lao động đang thi công trên công trường, gây thiệt hại đến các cơ sở hạ tầng kỹ thuật trên công trường, từ đó, hao tổn chi phí đầu tư của doanh nghiệp. Đối với đám cháy lớn còn có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến các công

trình lân cận gây thiệt hại đến tài sản, con người của các cơ sở. Vì vậy, việc giảm thiểu/hạn chế đến mức tối đa các tác động do sự cố cháy nổ này là rất cần thiết đối với mỗi công trình.

b. Sự cố an toàn lao động

Đây cũng là sự cố đáng lưu tâm trên mỗi công trường xây dựng. Việc hạn chế sự cố hữu hiệu nhất là xác định chính xác nguyên nhân phát sinh và phòng ngừa tại từng nguồn, cụ thể:

+ Do sự bất cẩn của công nhân xây dựng trong việc tuân thủ nội quy an toàn công trường.

+ Do máy móc, thiết bị thi công gặp trục trặc.

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

- Đối tượng chịu tác động: công nhân lao động trên công trường.

- Phạm vi tác động: hẹp trong khuôn viên công trường dự án;

Hậu quả của nó để lại thật khôn lường, nhẹ thì bị xước xác, gãy chân tay; nặng thì tàn tật suốt đời thậm chí phải trả giá bằng cả tính mạng. Từ đó, kéo theo nhiều hệ lụy đối với gia đình công nhân gặp nạn. Vì vậy, việc hạn chế tối đa sự cố này trong suốt quá trình xây dựng được đặt lên hàng đầu.

c. Sự cố tràn đổ dầu DO, dầu bôi trơn

Dầu DO, dầu bôi trơn được lưu chứa trong thùng phuy 200 lít do nhà sản xuất cung cấp. Chúng tồn tại ở dạng lỏng nên bất kỳ sự cố nào trong khâu lưu kho, sắp xếp, sử dụng, vận chuyển từ kho chứa tạm đến công trường cũng sẽ gây tràn đổ. Khi đó, sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng đất, nước, không khí khu vực. Vì vậy, chủ dự án sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân lao động trên công trường, ô nhiễm môi trường đất, nước khu vực.

- Phạm vi tác động: lớn.

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

- Làm việc dưới điều kiện thời tiết không thuận lợi ảnh hưởng rất nhiều đến tâm lý người lao động thông qua các biểu hiện mệt mỏi, chóng mặt, buồn nôn... điều này rất dễ xảy ra tai nạn lao động.

- Sấm sét là nguyên nhân gây sự cố cháy nổ, chập điện.

- Mưa bão lớn, kéo dài nhiều ngày sẽ gây ngập úng hố móng công trình, ảnh hưởng đến chất lượng công trình, đồng thời cuốn theo một khối lượng lớn nguyên vật liệu, chất

thải rắn chưa vận chuyển kịp vào nguồn tiếp nhận gây tắc nghẽn hệ thống tiêu thoát nước khu vực.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân lao động trên công trường, chủ đầu tư.
- Phạm vi tác động: lớn;

Vì vậy, chủ dự án sẽ xây dựng phương án phòng chống thiên tai phù hợp nhằm hạn chế tác động tiêu cực của sự cố này đến môi trường.

e. Sự cố đối với máy móc thiết bị thi công tại công trường

Máy móc thi công là cánh tay đắc lực trong việc xây dựng công trình dự án. Máy móc vận hành trơn tru sẽ đảm bảo tiến độ đầu tư và ngược lại. Ngoài ra, máy móc gặp sự cố sẽ gia tăng nồng độ bụi, khí thải, gia tăng ồn, rung động và nhiệt dư. Vì vậy, việc hạn chế tối đa sự cố này xảy ra trên công trường sẽ được chủ dự án lưu tâm.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân lao động trên công trường.
- Phạm vi tác động: hẹp trong khuôn viên công trường dự án.

g. Sự cố nứt, sụt lún công trình

Sự cố công trình xây dựng là hư hỏng vượt quá giới hạn an toàn cho phép, làm cho công trình xây dựng hoặc kết cấu phụ trợ thi công xây dựng công trình có nguy cơ sập đổ, đã sập đổ một phần hoặc toàn bộ trong quá trình thi công xây dựng công trình.

Sự cố công trình xây dựng có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Sai sót từ khâu thiết kế không tính toán hết các vấn đề như tải trọng công trình, cấp chống chịu với thiên tai (bão lụt, động đất,...), địa chất công trình làm cho kết cấu móng công trình không đủ để chịu toàn bộ phần tải trọng phía trên dẫn đến sụt lún, sập đổ công trình.

- Trong quá trình thi công gặp phải các điều kiện thời tiết bất lợi như bão, lũ lụt, động đất ... làm sập đổ hồ móng và các công trình chưa có kết.

- Đơn vị thi công không tuân thủ đúng các tiêu chuẩn, kỹ thuật trong xây dựng; không sử dụng đúng các số lượng và chủng loại vật tư xây dựng theo yêu cầu của thiết kế, đặc biệt là công đoạn ép cọc BTCT.

Sự cố công trình xây dựng khi xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về kinh tế với chủ đầu tư, có thể gây các thiệt hại về người nếu khi xảy ra sự cố có người tại hiện trường.

Ngoài ra, các sự cố làm ảnh hưởng đến công trình xây dựng còn phải kể đến sự cố do sụt lún công trình trong quá trình đào móng, ép cọc. Tuy nhiên, Dự án không xây dựng các công trình ngầm mà chỉ đào móng ép cọc để xây móng công trình nên chiều sâu đào đất nhỏ (sâu khoảng 2m) và diện tích đào lớn nên sự cố này rất khó xảy ra.

h. Sự cố ngập úng, tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực

- Nguyên nhân:

+ Do chất thải lưu chứa ngoài trời gặp mưa cuốn trôi vào hệ thống thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy dẫn đến ngập úng cục bộ.

+ Do điều kiện thời tiết.

Tuy nhiên, mức độ tác động không lớn do chủ dự án và nhà thầu thi công áp dụng đầy đủ biện pháp giảm thiểu phù hợp.

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thoát nước của KCN Deep 2A

- Phạm vi tác động: lớn.

i. Sự cố dịch bệnh

Việc tập trung công nhân trong phạm vi hẹp tiềm ẩn nguy cơ lây lan dịch bệnh truyền nhiễm. Nguyên nhân có thể từ những người thân trong gia đình hoặc nguồn lây tiềm ẩn ở công trường. Đối tượng chịu tác động là sức khỏe của con người. Phạm vi tác động lớn, lây lan cộng đồng nếu không được kiểm soát.

4.1.1.2. Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

4.1.1.2.1. Bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển máy móc mua mới về lắp đặt

Tổng khối lượng máy móc cần vận chuyển là 650 tấn. Phương tiện vận chuyển là Container tải trọng 30 tấn. Số chuyến vận chuyển là 21 chuyến ~ 42 lượt ra vào công trường. Địa điểm vận chuyển từ cảng về cơ sở, quãng đường di chuyển là 2 km. Tổng số quãng đường vận chuyển là 84km.

Sử dụng mô hình Sutton để dự báo tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động này, cụ thể:

- Công thức tính toán:

$$E = n \times k \text{ (mg/s) (Công thức 3.2)}$$

Trong đó:

n: Lưu lượng xe vận chuyển.

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

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

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z u} \text{ (Công thức Sutton – Công thức 3.3)}$$

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

Trong đó:

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

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

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

z: độ cao điểm tính (m);

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

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

Áp dụng công thức Sutton, chọn điều kiện tính toán, có bảng tính toán dự báo sau:

Bảng 3.12. Tải lượng, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc

Stt	Chỉ tiêu	Điều kiện tính	Hệ số ô nhiễm ($\text{kg}/1000\text{ km}$) (*)	Hệ số ô nhiễm = k (84 km)	E ($\text{mg}/\text{m.s}$)	Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm C (mg/m^3)	QCVN 05:2013 /BTNMT
1	Bụi	+ n = 1	0,9	0,0024	0,0001	0,0001	0,3
2	NO ₂	chuyển/h	11,8	0,0313	0,0016	0,0005	0,2
3	SO ₂	+ x = 1,5m → α = 0,713	4,29	0,0114	0,0006	0,0008	0,35
4	CO	+ u = 0,9m/s	6,0	0,0159	0,0008	0,0011	30
5	VOC	+ h = 0,3m + z = 1,5m	2,6	0,0069	0,0004	0,0005	-

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

() Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993 – đối với phương tiện 3,5-16 tấn*

Theo dự báo, nồng độ các thông số đều thấp hơn TCCP. Thành phần ô nhiễm phát sinh từ hoạt động này sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, góp phần gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan như trái đất nóng lên, hiệu ứng nhà kính,... từ đó, gây nguy hại đến sức khỏe nhân loại. Nếu liên tục hít phải bụi, khí thải chứa CO, SO₂, NO₂,... sẽ gây các bệnh về đường hô hấp, bệnh về da, về mắt,... Bụi phát tán từ phương tiện vận chuyển gây ảnh hưởng trực tiếp đến tầm nhìn của người lưu thông phía dưới. Phạm vi ảnh hưởng trong và ngoài dự án; đối tượng chịu tác động là công nhân làm việc tại công trường. Tuy nhiên,

trong giai đoạn thi công chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này nên mức độ tác động không lớn.

b. Bụi lơ lửng từ quá trình khoan định vị để cấy bulong tại chân máy, bàn thao tác lắp ráp

Để duy trì chuyên sản xuất hoạt động ổn định và phát sinh độ ồn, độ rung ở mức thấp nhất cũng như giảm thiểu tối đa sự cố tai nạn lao động cho máy móc đang vận hành gây ra, trước khi lắp đặt dây chuyền sản xuất, thiết bị sản xuất, dự án sẽ tiến hành khoan định vị, cấy bulong, lắp máy và bắt đinh vít, cho nên, hoạt động khoan trên nền bê tông của nhà xưởng sẽ phát sinh bụi lơ lửng gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc. Tuy nhiên, thời gian khoan diễn ra không liên tục suốt 8h làm việc trong ngày, mỗi lần khoan rải rác từ 1 – 2h, quá trình khoan diễn ra trong nhà xưởng được thiết kế thông thoáng nên giảm thiểu được tác động do bụi gây ra cho công nhân. Hơn nữa, trong quá trình khoan, chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ lao động cũng như bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân nên nguồn thải này hoàn toàn có thể được khống chế, giảm thiểu.

4.1.1.2.2. Chất thải rắn thông thường

Chất thải này phát sinh từ quá trình tháo dỡ máy móc ra khỏi kiện để lắp đặt trong xưởng. Thành phần gồm thùng bìa Carton, gỗ, nilon, xốp - đều có thành phần tận thu. Theo số liệu của đơn vị cung cấp máy móc thì tỷ lệ chiếm khoảng 0,5% khối lượng kiện hàng. Tổng khối lượng máy móc nhập về lắp đặt là 650 tấn $\sim 0,5\% \times 820 \text{ tấn} = 4,1 \text{ tấn}$.

4.1.1.2.3. Chất thải sinh hoạt

Số lượng người làm việc là 10 nhân công. Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác sinh hoạt phát sinh của 1 người là 0,43 kg/người/ngày đêm. Suy ra, lượng chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc là 4,3 kg/ngày đêm. Chất thải rắn sinh hoạt rất dễ phân hủy, đặc biệt dưới điều kiện trời nắng. Tuy nhiên, tại công trường, chủ dự án sẽ bố trí thùng chứa rác sinh hoạt và chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển hàng ngày.

4.1.1.2.4. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ công đoạn sử dụng dầu bôi trơn để thuận tiện cho quá trình lắp đặt, cố định máy móc vào các vị trí trong xưởng; vệ sinh máy móc. Thành phần gồm giẻ lau, găng tay dính chất thải nguy hại; bao bì đựng dầu bôi trơn thải; dầu bôi trơn thải. Lượng thải dự báo:

+ Giẻ lau, găng tay dính chất thải nguy hại (mã 18 02 01): khối lượng khăn sạch sử dụng giai đoạn lắp đặt máy móc là 80 kg, suy ra, khối lượng giẻ lau phát sinh bằng khối lượng khăn sử dụng đầu vào là 80 kg;

+ Bao bì đựng dầu bôi trơn thải (mã 18 01 02): khối lượng dầu bôi trơn sử dụng

khoảng 15 kg, loại 1 kg/hộp ~ 15 hộp. Khối lượng vỏ chiếm 1g, suy ra, lượng bao bì thải là 15 g ~ 0,015 kg;

Tổng khối lượng CTNH phát sinh là: 80,015 kg.

4.1.1.2.5. Nước thải sinh hoạt

Số lượng người làm việc là 10 nhân công. Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức nước cấp sinh hoạt cho 1 người tối thiểu là 80 lít/người/ngày đêm (tính cho 24 h làm việc), lựa chọn định mức 45 lít/người/ngày đêm (cho 8 h làm việc). Suy ra, lượng nước thải sinh hoạt của 10 người là 0,45 m³/ngày đêm.

4.1.1.2.6. Tiếng ồn, rung động

- Tiếng ồn, rung động phát sinh từ thiết bị hỗ trợ lắp đặt (xe nâng, khoan,...).

- Theo số liệu nghiên cứu của WHO, 1993:

+ Mức ồn, rung trung bình của xe vận chuyển là 83 dBA;

+ Mức ồn, rung trung bình của xe nâng là 65-66 dBA dBA;

+ Mức ồn, rung trung bình của máy khoan bê tông là 85 – 95,0 dBA;

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

$$\text{theo công thức: } L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_i^n 10^{0,1 \cdot L_i} \quad (\text{dBA}) = 95,4 \text{ dBA}$$

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 không liên tục nên mức độ tác động có thể chấp nhận được. Ngoài ra, trong quá trình lắp đặt, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu mức ồn, rung tại nguồn nên mức độ tác động đến công nhân càng được giảm thiểu.

4.1.1.2.7. Sự cố, rủi ro

Sự cố đáng chú ý nhất là sự cố cháy nổ và sự cố an toàn lao động của công nhân trong quá trình gia công, lắp đặt thiết bị.

***Sự cố cháy nổ:**

Nguyên nhân do:

- Quá trình lắp đặt có thể dẫn đến chập cháy điện do công nhân không cẩn thận, không kiểm tra các thiết bị điện và các thiết bị xung quanh trước.

- Do dòng điện quá tải.
- Do thời điểm triển khai lắp đặt có mưa lớn kèm sét đánh.

Sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng công nhân làm việc, hủy hoại tài sản hiện trạng của Nhà máy. Một số nhiên liệu sử dụng tại Nhà máy khi cháy sẽ phát sinh khí độc, mùi khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và các đối tượng lân cận.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân lao động trên công trường, chủ đầu tư và Công ty TNHH Pressway Precision Việt Nam cách 550m.

- Phạm vi tác động: lớn;

***Sự cố an toàn lao động:**

Nguyên nhân do:

- Do sự bất cẩn của công nhân khi vận hành máy móc.
- Do máy móc gặp trục trặc trong quá trình vận hành.

Sự cố này gây ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của công nhân, giảm khả năng lao động.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân lao động;
- Phạm vi tác động: lớn;

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

4.1.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

4.1.2.1.1. Đối với nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương sẽ giảm đáng kể lượng nước thải phát sinh tại công trường xây dựng.

- Chủ dự án bố trí 04 nhà vệ sinh di động, loại có hầm tự hoại dung tích 2 m³ trên công trường xây dựng. Toàn bộ bùn thải, nước thải tại hầm tự hoại của nhà vệ sinh lưu động sẽ thuê đơn vị có chức năng hút định kỳ, tần suất dự kiến 1 ngày/lần.

- Chủ dự án thiết lập nội quy trên công trường, yêu cầu công nhân tuyệt đối không được phóng uế bừa bãi và đi vệ sinh đúng nơi quy định.

b. Nước thải thi công và nước mưa chảy tràn

- Tại vị trí đào thi công bể nước ngầm, hệ thống xử lý nước thải tập trung sẽ bố trí bố trí rãnh thu (kích thước 50x50cm), sau đó, dẫn vào hố lắng tạm chung (dung tích khoảng 3 m³), váng dầu mỡ nổi lên trên mặt ga thu sẽ được hấp phụ bằng gói thấm dầu bố trí tại

ga, kết thúc mỗi đợt thi công thì sẽ thay thế gói thấm dầu xử lý cùng chất thải nguy hại của dự án; chất rắn lơ lửng lắng cặn xuống đường thu nước, ga thu, phần nước sau lắng cặn sẽ tiếp tục đầu nối vào hệ thống thoát nước của KCN An Dương ;

- Chủ dự án bố trí 01 cầu rửa xe tại công ra vào công trường, toàn bộ nước vệ sinh bánh xe sẽ được thu gom vào bể lắng phía dưới cầu rửa (số lượng 01 bể, dung tích 2 m³), tại đây, phần dầu mỡ được thấm hút vào gói thấm dầu, phần cặn lắng xuống đáy bể, nước sau xử lý chảy vào hệ thống thoát nước của KCN An Dương ;

- Đồng thời, chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm túc các biện pháp chuyển giao chất thải thi công theo đúng quy định; các chất thải chưa vận chuyển kịp thì sẽ được che phủ bằng bạt kín;

- Nguyên vật liệu xây dựng được vun vén gọn gàng vào cuối ngày, che phủ bạt kín;

- Chủ dự án sẽ bố trí sẵn máy bơm nước để sẵn sàng ứng cứu sự cố ngập úng công trình vào ngày mưa lớn.

4.1.2.1.2. Đối với chất thải

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Ưu tiên tuyên dụng lao động địa phương, có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở là giải pháp hạn chế khối lượng rác thải phát sinh tại công trường

- Bố trí các thùng rác nhựa, dung tích 240 lít/thùng và 100 lít/thùng đặt tại khu nhà điều hành, khu lán trại nghỉ ca cho công nhân, khuôn viên dự án, có màu sắc hoặc biển chỉ dẫn để phân loại chất thải theo thành phần hữu cơ và vô cơ. Các thành phần vô cơ sẽ được thu gom và bán lại cho đơn vị tái chế. Các chất thải hữu cơ sẽ được thu gom và chuyển giao ngay trong ngày cho đơn vị có chức năng, dự kiến là Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng, bãi đổ thải Đình Vũ.

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

b. Chất thải rắn xây dựng

- Chủ dự án ký Hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải xây dựng theo đúng quy định, dự kiến là Công ty cổ phần thương mại dịch vụ kho vận Phú Hưng có Nhà máy xử lý chất thải Minh Tân địa chỉ hoạt động tại Khu đầm Ao La, xã Minh Tân, huyện Thủy Nguyên, Hải Phòng;

- Toàn bộ đất cát thải đào móng được tận dụng để hoàn trả hố móng, không thải bỏ ra ngoài môi trường;

- Phế thải xây dựng chủ yếu là bao bì được thu gom, tập kết vào khu tập kết trên công trường, che phủ bạt kín và bán phế liệu.

4.1.2.1.3. Chất thải nguy hại

Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải; toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được thu gom, phân loại theo thành phần vào thùng phuy chứa, có nắp đậy, dung tích 200 lít/thùng, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH, sau đó, tập kết tạm vào Container 40 feet, gia công thêm gờ chống tràn tại cửa ra vào, trang bị bình bột chữa cháy. Riêng đối với vỏ thùng phuy sẽ tập kết trực tiếp trong Container 40 feet.

Đơn vị vận chuyển, xử lý: dự kiến là Công ty cổ phần thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng, có Nhà máy xử lý chất thải Minh Tân có địa chỉ tại Khu đầm Ao La, xã Minh Tân, huyện Thủy Nguyên, Hải Phòng

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tại khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng:

+ Biện pháp phòng ngừa: gia công gờ chống tràn hình chữ L bằng cao su ép chặt, bố trí bình bột chữa cháy, cát, xẻng, biển báo;

+ Biện pháp ứng phó sự cố: đổ cát để thấm hút chất thải nguy hại lỏng, dùng bình bột chữa cháy và kết hợp với cát để dập đám cháy trong trường hợp cháy nổ.

4.1.2.1.4. Bụi, khí thải

a. Từ hoạt động vận tải

Mặc dù, chủ dự án tiếp nhận nguyên vật liệu tại chân công trình nhưng chủ dự án vẫn yêu cầu đơn vị vận chuyển sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc xuất xứ, không quá cũ, tuân thủ đúng luật giao thông trên suốt quá trình vận chuyển. Yêu cầu che phủ bằng bạt kín các nguyên vật liệu rời, đảm bảo không rơi vãi nguyên vật liệu trên đường. Ngoài ra, tại công trường, bố trí bảo vệ, baren chắn để điều phối phương tiện ra vào, tốc độ quy định 5-10 km/h; thực hiện phun ẩm, tưới bụi mặt bằng công trường xây dựng 3 lần/ngày. Bố trí cầu rửa xe tại cổng công trường để vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải sạch sẽ trước khi ra khỏi công trường. Quán triệt nhà thầu không vận chuyển vào giờ cao điểm.

b. Từ hoạt động lưu chứa, sử dụng nguyên vật liệu rời

Bố trí khu vực chứa nguyên vật rời tại các vị trí phù hợp, thuận tiện cho thi công trên công trường; yêu cầu công nhân khi sử dụng xong phải vun vén và che phủ bạt kín, thực hiện phun ẩm xung quanh khu vực chứa nhằm hạn chế không gian phân tán của bụi. Yêu cầu công nhân sử dụng nguyên vật liệu phải đeo khẩu trang, găng tay,...

c. Từ hoạt động thi công xây dựng, hoạt động đào móng công trình

- Quá trình đào móng sẽ thực hiện phun nước tưới ẩm, đất thải phát sinh được tưới ẩm, che phủ kín khi chưa thực hiện hoàn trả hố móng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng như khẩu trang, quần áo bảo hộ, mũ,...

- Tuyệt đối không thực hiện đào móng vào ngày gió lớn.

d. Từ hoạt động của máy móc thi công

- Chủ dự án phối hợp với nhà thầu lựa chọn thiết bị thi công có nguồn gốc, không quá cũ. Đồng thời, thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ 3 tháng/lần đảm bảo sự ổn định trong suốt quá trình vận hành.

- Nhà thầu sẽ bố trí thời gian vận hành máy móc hợp lý trên công trường, theo dõi và tắt ngay các thiết bị trực trặc hoặc có dấu hiệu trực trặc khi hoạt động.

e. Từ hoạt động hàn điện

Biện pháp giảm thiểu tốt nhất là nhà thầu sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân hàn điện như kính hàn, khẩu trang, găng tay...; bố trí thời gian hàn và nghỉ ngơi phù hợp, tránh làm việc liên tục suốt 8 h đồng hồ.

f. Từ hoạt động bả tường trước khi sơn

- Bụi bả có không gian phân tán rộng, rất nhanh trong không khí, vì vậy, nhằm hạn chế tác động này, chủ dự án sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như khẩu trang, quần áo bảo hộ, găng tay,...

- Nhà thầu bố trí thời gian bả hợp lý, không thực hiện vào thời điểm mưa bão, gió lớn.

g. Từ hoạt động sơn hoàn thiện công trình

- Chủ dự án sử dụng sơn tường có nguồn gốc, đạt tiêu chuẩn quốc tế, không sử dụng loại sơn không có nguồn gốc xuất xứ.

- Đồng thời, trang bị và yêu cầu công nhân sơn mặc bảo hộ lao động khi thực hiện thao tác.

- Bố trí thời gian sơn và nghỉ giải lao hợp lý, tránh sơn liên tục trong 8h đồng hồ, đặc biệt vào những ngày nắng nóng, oi bức.

4.1.2.1.5. Tiếng ồn, rung động

Chủ dự án phối hợp với chủ thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguồn thải ngay tại từng nguồn phát sinh, giải pháp này góp phần hạn chế tình trạng cộng hưởng ồn, rung, cụ thể:

- Chủ dự án cam kết yêu cầu nhà thầu sử dụng phương tiện vận tải, máy móc thi công có nguồn gốc, xuất xứ. Đồng thời, thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ 3 tháng/lần đảm bảo máy móc hoạt động ổn định trong suốt quá trình vận hành.

- Chủ dự án phối hợp với nhà thầu bố trí thời gian thi công, vận hành máy móc hợp lý, tắt những thiết bị hoạt động không hiệu quả trên công trường.

- Thiết lập nội quy công trường; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện.

4.1.2.1.6. Nhiệt dư

Nhiệt dư có ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, tâm lý làm việc của công nhân, vì vậy, giải pháp giảm thiểu chủ dự án đưa ra như sau:

- Sử dụng máy móc thi công có nguồn gốc, tiêu tốn ít nhiên liệu; thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ 3 tháng/lần.

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

- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi và cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân tại công trường.

4.1.2.1.7. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Ưu tiên lao động địa phương có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở để thuận tiện cho việc quản lý cũng là giải pháp giảm thiểu tác động xấu đến xã hội địa phương.

- Bố trí bảo vệ tại công trường vừa điều phối xe ra vào vừa quản lý công nhân.

- Công nhân xây dựng của đơn vị thầu sẽ được mặc đồng phục, đeo thẻ khi ra vào công trường.

- Chủ dự án cam kết sẽ nghiêm túc thực hiện các biện pháp thu gom, lưu chứa, xử lý nguồn thải phát sinh đã nêu trên nhằm hạn chế tối đa tác động xấu đến môi trường kinh tế, xã hội địa phương.

- Chủ dự án kết hợp với nhà thầu phối hợp chặt chẽ với chính quyền, công an địa phương trong việc giữ gìn an ninh trật tự khu vực triển khai dự án.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp thi công xây dựng, đặc biệt là hoạt động ép cọc.

4.1.2.1.8. Tác động đến giao thông khu vực

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

- Nguyên vật liệu rời phải được che phủ bằng bạt kín.

- Tại công trường, bố trí hàng rào chắn tạm để điều phối giao thông nội bộ; quy định tốc độ của phương tiện từ 5-10 km/h.

- Chủ dự án sẽ khảo sát giao thông khu vực và bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, tuyệt đối không vận chuyển vào các khung giờ từ 7h30 – 8h sáng và chiều từ 17h30 – 18h00.

- Bố trí biển báo hiệu “Công trường đang thi công” tại khu vực đường nội bộ, hạn chế sự cố va chạm giữa các phương tiện vận tải đi từ công trường ra đường.

4.1.2.1.9. Tác động qua lại với các đơn vị sản xuất lân cận

Chủ dự án ưu tiên xây dựng tường rào bao quanh khu đất dự án nhằm thuận tiện cho việc xây dựng đồng thời, hạn chế tác động của nguồn thải đến xung quanh, đồng thời, cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với nhà thầu thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đã đưa ra. Thực hiện quan trắc môi trường không khí, nước thải, tần suất 3 tháng/lần trong giai đoạn thi công để đánh giá hiệu quả của biện pháp đang áp dụng và có phương án điều chỉnh phù hợp.

4.1.2.1.10. Giảm thiểu sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Công nhân thi công đều phải tham gia lớp học nội quy an toàn để đảm bảo nắm rõ nội quy và các điều kiện an toàn trong phạm vi Nhà máy.

- Chủ dự án và công nhân phụ trách lắp đặt phải thực hiện kiểm tra đường cáp điện hiện trạng trước khi thực hiện thao tác lắp đặt; hạn chế sự cố quá tải điện gây chập cháy.

- Chủ dự án yêu cầu công nhân kiểm tra kỹ đường điện, ổ cắm trước khi sử dụng điện, và dừng lắp đặt khi phát hiện sự cố bất thường đối với đường điện hiện trạng

- Tuyệt đối không được sử dụng điện khi sấm sét lớn, tắt aptomat tổng để hạn chế sự cố chập cháy do thiên tai gây ra

**Biện pháp ứng phó:*

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 các đơn vị lân cận, nhân lực đang thi công và KCN An Dương đến phối hợp. 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

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Chủ dự án cam kết sử dụng máy móc hỗ trợ có nguồn gốc, đảm bảo thông số kỹ thuật.

- Chủ dự án yêu cầu công nhân mặc đầy đủ bảo hộ lao động trong suốt quá trình lắp đặt; đồng thời, bố trí đầy đủ nước uống cho công nhân.

- 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.

**Biện pháp ứng phó:*

Thực hiện sơ cứu tại chỗ, gọi xe cứu thương đưa người bị tai nạn đến cơ sở y tế gần nhất.

c. Sự cố tràn đổ dầu DO, dầu bôi trơn

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Bố trí khu vực lưu chứa tạm các loại nhiên liệu này – Container 40 feet. Kho chứa khép kín, gia công gờ chống tràn bằng thanh thép hình chữ L ép chặt cao su phía dưới. Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC.

- Thiết lập nội quy xuất, nhập nhiên liệu trong kho chứa. Sắp xếp theo đúng chiều cao niêm yết, không xếp nhiên liệu quá cao.

- Sử dụng theo tiêu chí dùng bao nhiêu lấy bấy nhiêu, không lưu chứa cùng một lúc nhiều nhiên liệu tại công trường.

**Biện pháp ứng phó:*

Sử dụng cát, vật liệu thấm hút vào vị trí tràn đổ, không để tràn đổ ra diện rộng, sau đó, chuyển giao toàn bộ vật liệu thấm hút là CTNH.

d. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố do điều kiện khí hậu

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Không thi công ngoài trời vào những ngày trời mưa giông, gió bão.

- Dọn dẹp công trường sạch sẽ sau mỗi ngày thi công và trước các thời điểm có thể xảy ra mưa bão.

- Bố trí lực lượng ứng trực phòng chống thiên tai lũ lụt trên công trường thi công để giám sát, kịp thời phát hiện các thiệt hại, rủi ro, sự cố do mưa bão gây ra, tìm hướng khắc phục.

- Bố trí máy bơm trên công trường để bơm hút nước trong trường hợp xảy ra mưa lớn làm ngập hố móng, không để tình trạng ngập úng hố móng tạo thành các hố nước sâu trên công trường.

**Biện pháp ứng phó:*

- Sử dụng máy bơm trên công trường để bơm hút nước trong trường hợp xảy ra mưa lớn làm ngập hố móng, không để tình trạng ngập úng hố móng tạo thành các hố nước sâu trên công trường.

- Đội ứng cứu trên công trường sẽ thực hiện dọn dẹp hiện trường.

e. Sự cố nứt, sụt lún công trình khi thi công dự án

Để phòng ngừa sự cố công trình, Chủ đầu tư cần áp dụng các biện pháp sau:

- Tuyển chọn đơn vị tư vấn thiết kế và nhà thầu thi công có đủ năng lực để thực hiện các gói thầu đảm bảo công trình được thực hiện đúng theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

- Làm tốt công tác giám sát thi công công trình theo đúng quy trình, đúng thiết kế đã duyệt bằng cách thuê nhà thầu tư vấn giám sát độc lập với nhà thầu thi công và nhà thầu thiết kế.

- Không sử dụng các vật liệu kém chất lượng để thi công công trình.

- Không thi công công trình khi gặp thời tiết bất lợi như mưa bão, lũ lụt. Không thi công các hạng mục trên cao khi gió to.

Khi sự cố công trình xảy ra Chủ đầu tư và nhà thầu thi công xây dựng cần:

- Có trách nhiệm thực hiện các biện pháp kịp thời để tìm kiếm, cứu hộ, bảo đảm an toàn cho người và tài sản, hạn chế và ngăn ngừa các nguy hiểm có thể tiếp tục xảy ra; tổ chức bảo vệ hiện trường sự cố và thực hiện báo cáo sự cố theo quy định;

- Trong vòng 24 giờ kể từ khi xảy ra sự cố, chủ đầu tư báo cáo về sự cố bằng văn bản tới Ủy ban nhân dân cấp quận và Ủy ban nhân dân thành phố nơi xảy ra sự cố. Đối với tất cả các loại sự cố, nếu có thiệt hại về người thì chủ đầu tư còn phải gửi báo cáo cho Bộ Xây dựng và các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền khác theo quy định của pháp luật có liên quan; đồng thời báo cáo ngay cho cơ quan thường trực để tiếp nhận và xử lý thông tin;

- Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư và các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra, giám sát công tác an toàn lao động trên công trường; khi xảy ra sự cố mất an toàn phải tạm dừng hoặc đình chỉ thi công đến khi khắc phục xong mới được tiếp tục thi công;

- Chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc chủ quản lý, sử dụng có trách nhiệm lập hồ sơ sự cố bao gồm các nội dung sau:

+ Biên bản kiểm tra hiện trường sự cố với các nội dung: Tên công trình, hạng mục công trình xảy ra sự cố; địa điểm xây dựng công trình, thời điểm xảy ra sự cố mô tả sơ bộ và diễn biến sự cố; tình trạng công trình khi xảy ra sự cố; sơ bộ về tình hình thiệt hại về người và vật chất; sơ bộ về nguyên nhân sự cố;

+ Các tài liệu về thiết kế và thi công xây dựng công trình liên quan đến sự cố;

+ Hồ sơ giám định nguyên nhân sự cố;

+ Các tài liệu liên quan đến quá trình giải quyết sự cố.

- Chủ dự án cam kết khắc phục hậu quả, đền bù thiệt hại cho các đối tượng chịu tác động của sự cố.

f. Sự cố ngập úng, tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Thực hiện thu gom, lưu giữ, quản lý chất thải theo đúng quy định, nguyên vật liệu được che phủ kín, tuyệt đối không để gần hành lang tiêu thoát nước;

- Trong quá trình xây dựng sẽ thuê đơn vị đến nạo vét bùn cặn tại hố thu tạm trên công trường.

**Biện pháp ứng phó:* trường hợp xảy ra sự cố thì sẽ thuê đơn vị đến nạo vét, vệ sinh hố thu tạm trên công trường, chi trả chi phí nạo vét hệ thống thoát nước mưa chung của KCN An Dương .

i. Sự cố dịch bệnh

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Yêu cầu công nhân đeo khẩu trang khi làm việc; bố trí nước rửa tay sát khuẩn tại công trường;

- Bệnh nhân có biểu hiện sẽ được cho nghỉ làm, khi khỏi bệnh sẽ đi làm trở lại.

**Biện pháp ứng phó:*

Khi phát sinh sự cố thì sẽ khoanh vùng, đưa các đối tượng nghi ngờ xét nghiệm để phát hiện chính xác, nếu bị bệnh thì sẽ được cho nghỉ làm, khi khỏi bệnh sẽ đi làm trở lại. Thực hiện phun thuốc sát khuẩn để vệ sinh.

4.1.2.2. Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

4.1.2.2.1. Bụi, khí thải

a. Tờ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị

Yêu cầu đơn vị vận chuyển sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc xuất xứ, không quá cũ, tuân thủ đúng luật giao thông trên suốt quá trình vận chuyển. Bố trí bảo vệ, baren chắn để điều phối phương tiện ra vào, tốc độ quy định 5-10 km/h; thực hiện phun ẩm, tưới bụi mặt bằng công trường xây dựng 1 lần/ngày. Quán triệt nhà thầu không vận chuyên vào giờ cao điểm.

b. Tờ hoạt động lắp đặt máy móc tại xưởng sản xuất

- Công nhân thực hiện lắp đặt tuân thủ đầy đủ nội quy an toàn lao động, mặc đầy đủ bảo hộ lao động;

- Bố trí thời gian hàn và nghỉ ngơi phù hợp, tránh làm việc liên tục suốt 8 h đồng hồ.

4.1.2.2.2. Chất thải rắn thông thường

Thời điểm này dự án đã xây dựng kho chứa chất thải thông thường. Chủ dự án sẽ tập kết tạm vào kho và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng. Đây toàn là chất thải có thể tái chế nên dự kiến sẽ bán cho đơn vị có đầy đủ chức năng tái chế. Khối lượng phát sinh dự kiến là 4,1 tấn, chủ dự án đề xuất tần suất chuyển giao là 2 lần.

4.1.2.2.3. Chất thải nguy hại

Thời điểm này dự án đã xây dựng xong kho chứa chất thải nguy hại. Chủ dự án sẽ tập kết tạm vào kho chứa chất thải nguy hại, đảm bảo kho được thiết kế đầy đủ biển báo, gờ chống tràn, hố thu. Chất thải được tập kết vào thùng phuy đặt trong kho và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng. Khối lượng phát sinh dự kiến là 80,015 kg, chủ dự án đề xuất tần suất chuyển giao là 1 lần trong thời gian lắp đặt máy móc.

4.1.2.2.4. Chất thải sinh hoạt

Chủ dự án sẽ tập kết vào thùng nhựa có nắp đậy, dung tích 240 lít, 120 lít bố trí trên công trường. Cuối ngày chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ chức năng (*dự kiến là Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng, bãi chôn lấp chất thải Đình Vũ*).

4.1.2.2.5. Nước thải sinh hoạt

Tận dụng 04 nhà vệ sinh di động trên công trường, loại có hầm tự hoại dung tích 2 m³ trên công trường xây dựng. Toàn bộ bùn thải, nước thải tại hầm tự hoại của nhà vệ sinh lưu động sẽ thuê đơn vị có chức năng hút định kỳ cùng với giai đoạn xây dựng.

4.1.2.2.6. Tiếng ồn, rung động

- Thời điểm lắp đặt, nhà xưởng cơ bản đã hoàn thiện, đã có hệ thống thông gió nên cũng giảm thiểu được tiếng ồn, rung động

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân lắp đặt;
- Tắt các thiết bị khi không sử dụng.

4.1.2.2.7. Sự cố, rủi ro

* Sự cố cháy nổ:

Thời điểm lắp đặt, nhà xưởng đã cơ bản lắp đặt hoàn thiện PCCC nên có thể ứng phó được các sự cố cháy nổ. Kiểm tra đường điện trước khi sử dụng. Hướng dẫn công nhân sử dụng bình bột chữa cháy để nhanh chóng khắc phục sự cố.

* Sự cố an toàn lao động:

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân lắp đặt. Thực hiện kiểm tra máy móc trước khi sử dụng. Chỉ cho phép lao động có chuyên môn vận hành thiết bị hỗ trợ lắp đặt.

4.1. 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. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- *Nguồn phát sinh:* từ hoạt động sinh hoạt của 200 cán bộ, công nhân viên và ăn uống của 25 công nhân viên tại văn phòng (không nấu ăn cho công nhân làm việc tại xưởng);

- *Thành phần ô nhiễm:* hợp chất hữu cơ (*BOD*, *COD*), tổng N, tổng P, TSS, dầu mỡ động thực vật, Coliforms,...;

- *Lượng thải:*

Nước thải từ 200 cán bộ công nhân viên: Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức nước cấp sinh hoạt của 1 người tối thiểu là 80 lít/người/ngày, chọn 150 lít/người/ngày (24 h làm việc) ~ 50 lít/người/ngày (8 h làm việc). Số lượng cán bộ, công nhân viên là 230 người. Suy ra, lượng nước cấp sinh hoạt cho 230 người là 10 m³/ngày → *Lượng nước thải sinh hoạt của 230 người là 10 m³/ngày (= lượng nước sử dụng theo quy định tại Nghị định 80:2014/NĐ-CP)*

- *Nồng độ ô nhiễm:*

Bảng 4.13. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người.ngày)*	Định mức TB	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (g/m ³)	TC KCN An Dương
				$x/2$	y	$z=x/2*y$	$z/10$	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	49,5	230	9553,5	939,0	400
2	TSS	mg/l	70 – 145	107,2	230	20689,6	2033,5	400
3	Dầu mỡ (thực vật)	mg/l	10 – 30	20	230	3860	379,4	Không quy định
4	Tổng N	mg/l	6 – 12	9	230	1737	170,7	60
5	Tổng P	mg/l	6 – 12	9	230	1737	170,7	8
6	Amoni	mg/l	0,8 – 4	2,4	230	463,2	45,5	15

(*). Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình, Lâm Minh Triết, 2004.

Các chất hữu cơ, vô cơ trong nước thải sẽ gia tăng ô nhiễm và gây sức ép lên hệ thống xử lý tập trung của Khu công nghiệp An Dương. Theo số liệu dự báo tại Bảng trên cho thấy: nồng độ tất cả các chất ô nhiễm chứa trong loại nước thải này gồm BOD₅, TSS, Tổng N, Tổng P Amoni đều cao hơn rất nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép, không quy định với thông số dầu mỡ động thực vật.

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. Tuy nhiên, thời điểm vận hành ổn định, toàn bộ mặt bằng dự án đã được bê tông hóa.

- *Nồng độ:* 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:* tham khảo số liệu của Trung tâm khí tượng thủy văn Trung Ương, Trạm quan trắc khí tượng Phù Liễn – Hải Phòng năm 2018, tháng có lượng mưa lớn nhất

là tháng 8 với lưu lượng 412,4 mm/tháng. Diện tích của Công ty là 20.256,91 m² nên lượng mưa phát sinh dự báo là:

Tổng lượng mưa (m³/tháng) = [Lượng mưa trung bình tháng (m/tháng) x diện tích (m²)] = [412,4 x 10⁻³ x 20.256,91] = 6186 m³/tháng ~ 0,003 m³/s.

4.2.1.2. Chất thải sinh hoạt

- *Nguồn phát sinh:* từ hoạt động sinh hoạt của 230 người làm việc tại dự án. Thành phần chính gồm vô cơ (*túi nilon, bao bì, lon nước ngọt,.. – tỷ lệ 25%*) và hữu cơ (*thức ăn thừa, vỏ hoa quả, ... – tỷ lệ 75%*).

- *Dự báo lượng thải:* Do Nhà máy chưa sản xuất nên lượng rác sinh hoạt được dự báo theo định mức, cụ thể: Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác sinh hoạt phát sinh của 1 người là 1,3 kg/người/ngày đêm (24 h làm việc) ~ 0,43 kg/người/ngày đêm (8h làm việc). Số lượng công nhân là 230 người. Suy ra, lượng rác sinh hoạt phát sinh của 230 người làm tròn 98,9 kg/ngày đêm ~ 30,856 tấn/năm. Các thành phần ô nhiễm được phân bổ như sau:

Bảng 4.14. Thành phần rác thải sinh hoạt của dự án giai đoạn vận hành

Stt	Thành phần	Tỷ lệ (%) (*)	Khối lượng (kg/ngày đêm)	Khối lượng (tấn/năm)
1	Rác hữu cơ	70	69,23	21,599
2	Nhựa và chất dẻo	3	2,967	0,9257
3	Rác vô cơ	17	16,813	5,2455
4	Các thành phần khác	10	9,89	3,0856
5	Tổng	100	98,9	30,856

(*) *Nguồn: Lâm Minh Triết, 2006, Kỹ thuật môi trường, NXB ĐHQG TP Hồ Chí Minh*

- *Nhận xét:* Thành phần hữu cơ trong rác thải có khả năng phân hủy rất 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.

4.2.1.3. Chất thải rắn công nghiệp

- *Nguồn phát sinh:*

Chất thải công nghiệp phát sinh từ dự án chủ yếu là vỏ bao bì carton, nilong, mặt kim loại, cặn và túi vải lọc bụi thải từ 01 hệ thống xử lý bụi từ máy gia công với tần suất thay thế 3 tháng/lần theo khuyến cáo của nhà cung cấp.

- *Lượng thải:*

+ *Chất thải công nghiệp có thể tận thu:*

Phôi, kim loại, bụi = phôi đĩa phanh sau gia công thô – công suất sản phẩm = $30723,8 - 28.000 = 2723,8$ tấn/năm.

+ *Chất thải công nghiệp phải xử lý:*

++ Bao bì, pallet đóng gói thải bỏ = 0,5 % nguyên liệu phụ trợ = $0,5 \% \times 161,3$ tấn/năm = 0,806 tấn/năm.

++ Bụi thu hồi từ 02 hệ thống xử lý bụi từ máy gia công:

Theo World Health Organization – Part One, năm 2013 thì bụi phát sinh từ quá trình gia công kim loại có hệ số ô nhiễm là 0,1 kg bụi/tấn nguyên liệu. Khối lượng nguyên liệu đầu vào là 30723,8 tấn phôi đúc đĩa phanh → Tải lượng bụi phát sinh: 308 kg bụi/năm. Lượng bụi này được thu gom xử lý tại hệ thống lọc bụi túi vải làm một phần bụi bám dính vào túi vải (dự báo khoảng 15%), còn lại rung rũ hết xuống thùng chứa phía dưới (85%) ~ 262 kg/năm ~ 0,262 tấn/năm.

++ Túi vải lọc bụi thải (tính toán bổ sung):

Khối lượng túi vải lọc bụi sử dụng tại 02 hệ thống là 2,848 tấn/năm. Suy ra tổng khối lượng túi vải bám dính bụi thải bỏ định kỳ: $2,848$ tấn/năm $\times 1,5 = 4,272$ tấn/năm;

→ *Tổng hợp:*

Bảng 4.15. Khối lượng CTCN phát sinh từ quá trình sản xuất đĩa phanh thành phẩm tại xưởng 1

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Phương án xử lý
1	Bao bì, pallet đóng gói thải bỏ	0,806	Lưu giữ trong kho CTCN
2	Bụi thu hồi từ 01 hệ thống lọc bụi	0,262	Chuyển giao luôn vào thời điểm thay thế không lưu kho
3	Túi vải lọc bụi thải bỏ	4,272	Chuyển giao luôn vào thời điểm thay thế không lưu kho
	<i>Tổng</i>	<i>5,225</i>	

→ Theo dự báo, khối lượng chất thải sản xuất phát sinh lớn, chủ dự án có phương án chuyển giao luôn trong ngày, chỉ lưu chứa những chất thải là bao bì đóng gói trong kho chứa chất thải công nghiệp.

4.2.1.4. Chất thải nguy hại

* *Nguồn phát sinh:*

+ Giẻ lau, găng tay dính dầu thải; dầu thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc định kỳ;

+ Than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý khí thải chuyên sơn, sấy đĩa phanh;

+ Nước thải từ quá trình đập bụi sơn tại chuyên sơn, sấy đĩa phanh thải bỏ định kỳ;

+ Tấm bọt biển thải bỏ tại hệ thống xử lý khí thải chuyên sơn, sấy đĩa phanh (xếp vào mã vật liệu hấp phụ, giẻ lau, găng tay dính dầu);

+ Sơn thải,

+ Dầu chống gỉ, chất làm sạch thải bỏ;

+ Pin, ắc quy chì thải từ bảo dưỡng xe nâng điện định kỳ;

** Lượng phát sinh:*

Sơn, dầu chống gỉ, chất làm sạch chứa trong thùng phuy 200 kg/thùng với khối lượng sử dụng là 5,4 tấn/năm ~ 27 thùng phuy. Mỗi vỏ thùng phuy nặng 80 kg. Suy ra, khối lượng vỏ thùng phuy thải bỏ là 2160 kg/năm (mã);

- Giẻ lau, găng tay dính dầu thải; tấm bọt biển thải bỏ:

+ Giẻ lau, găng tay dính dầu thải: dự kiến 250 kg/năm;

+ Tấm bọt biển thải bỏ: tháp xử lý chứa tối đa 50 tấm, một tấm có khối lượng 0,5 kg, tổng là 25 kg/lần. Tấm bọt biển này có tác dụng tách ẩm ra khỏi dòng khí thải do công đoạn trước có đập bụi sơn bằng màng nước, tần suất thay thế theo khuyến cáo của nhà cung cấp là 1 tuần/lần, suy ra, tổng khối lượng tấm bọt biển sử dụng là 1200 kg/năm. Do tấm bọt biển khi thải có độ ẩm và khí thải hấp phụ phần nào nên sẽ nặng gấp khoảng 2 lần khối lượng đầu vào nên khối lượng tấm bọt biển thải bỏ dự báo là $2 \times 1200 = 2400$ kg/năm.

→ Tổng khối lượng giẻ lau, găng tay dính dầu, tấm bọt biển thải là 2650 kg/năm;

- Dầu thải:

+ Từ quá trình bảo dưỡng máy móc định kỳ: dự báo 500 kg/năm;

+ Dầu chống gỉ, chất làm sạch thải bỏ: khối lượng sử dụng là 3,4 tấn/năm, theo kinh nghiệm sản xuất của chủ dự án tỷ lệ thải bỏ chiếm khoảng 0,5% khối lượng sử dụng ~ 17 kg/năm;

→ Tổng khối lượng là 517 kg/năm

- Than hoạt tính thải bỏ:

Khối lượng than hoạt tính sử dụng là 4,24 tấn/năm. Khi thải bỏ than hoạt tính này đã hấp phụ một lượng khí thải và tăng khối lượng gấp khoảng 1,3 lần so với ban đầu ~

5,512 tấn/năm. Chủ dự án sẽ thực hiện chuyển giao luôn cho đơn vị xử lý vào thời điểm thay thế không lưu chứa trong kho nguy hại.

- Nước thải từ quá trình đập bụi sơn tại dây chuyền sơn, sậy đĩa phanh thải bỏ định kỳ: Nước trong bể tuần hoàn là 0,5 m³. Định kỳ 3 tháng/lần chủ dự án sẽ thay thế nước mới, nước thải từ quá trình này sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý như CTNH. Lượng nước thay thế 1 năm là 0,5x4 = 2 m³ ~ 2 tấn;

- Sơn thải: khối lượng sơn sử dụng là 2 tấn/năm, theo kinh nghiệm sản xuất của chủ dự án tỷ lệ thải bỏ chiếm khoảng 0,5% khối lượng sử dụng ~ 10 kg/năm;

- Pin, ắc quy chì thải: giả sử một năm thay bình ắc quy của 1 xe nâng, mỗi bình có khối lượng 50 kg nên khối lượng pin, ắc quy thải bỏ dự báo là 50 kg/năm.

→ *Tổng hợp:*

Bảng 4.16. Khối lượng CTNH phát sinh từ sản xuất đĩa phanh thành phẩm

Stt	Danh mục	Trạng thái	Khối lượng dự báo (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Chất hấp phụ, vật liệu lọc, giẻ lau găng tay, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (giẻ lau, găng tay dính dầu, tấm bọt biển thải bỏ)	Rắn	2650	18 02 01	KS
2	Dầu động cơ hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	517	17 02 03	NH
4	Than hoạt tính thải	Rắn	5512	12 01 04	NH
5	Sơn thải	Rắn	10	18 01 01	NH
6	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	50	16 01 12	NH
	Tổng		8739		

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh của dự án là 8739 kg/năm. Khối lượng phát sinh khá lớn nên cần được kiểm soát chặt chẽ. Đối với mã chất thải là than hoạt tính thải, tấm bọt biển xử lý khí thải sẽ được chuyển giao luôn vào ngày thay thế, không lưu chứa trong kho. Các mã chất thải còn lại sẽ lưu chứa trong kho chất thải nguy hại của nhà

máy, chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng.

4.2.1.5. Bụi, khí thải

a. Từ hoạt động vận tải

(1). Từ hoạt động vận chuyển nguyên nhiên liệu thành phẩm sản xuất:

Hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu, thành phẩm sản xuất cần sự hỗ trợ của xe Container tải trọng tối đa là 30 tấn/xe, phương tiện chạy bằng dầu DO, khi vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải (CO , SO_2 , NO_x ,...). Hoạt động vận chuyển này không tập trung vào một thời điểm cố định mà phân chia theo kế hoạch sản xuất hàng tuần, hàng tháng và hàng năm. Thực tế hoạt động sản xuất của nhà máy phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: quá trình sản xuất, thời điểm xuất hàng, thời gian nhập nguyên liệu,... Vào những ngày cao điểm, có thể hoạt động sản xuất của nhà máy vừa diễn ra hoạt động xuất hàng, vừa diễn ra hoạt động nhập nguyên liệu về để sản xuất.

+ Bụi sẽ gây các bệnh liên quan đến đường hô hấp, dị ứng, viêm da;

+ Khí thải (CO , SO_2 , NO_2) sẽ gây ô nhiễm không khí, gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan, hủy hoại đời sống của con người và sinh vật trên Trái đất.

Tạm dự báo số lượng chuyển xe ra vào Nhà máy tối đa khoảng 8 chuyến/ngày, trung bình 6 chuyến/ngày.

- Quãng đường vận chuyển trung bình tính từ cổng vào đến xưởng và ngược lại khoảng 400m ~ 0,4 km. Khi đó, tổng số quãng đường vận chuyển là 8 chuyến/ngày x 0,4 km x 2 lượt ra vào = 6,4 km

Áp dụng Công thức 3.1 và 3.2, dự báo nồng độ ô nhiễm như sau:

Bảng 4.17. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải giai đoạn vận hành dự án

Stt	Chỉ tiêu	Điều kiện tính	Hệ số ô nhiễm (kg/1000 km) (*)	Hệ số ô nhiễm = k (6,4 km)	E (mg/m.s)	Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Bụi	+ n = 1 chuyến/h	0,9	0,0026	0,00013	0,00012	0,3
2	NO_2	+ x = 1,5m -> α = 0,713	11,8	0,034	0,00177	0,00228	0,2
3	SO_2		4,29	0,0124	0,00064	0,00083	0,35

4	CO	+ u = 3,5 m/s (lấy vận tốc gió trung bình tại Hải Phòng).	6,0	0,0173	0,00091	0,00116	30
5	VOC	+ h = 0,3m + z = 1,5m	2,6	0,0075	0,00039	0,00051	-
<p><i>Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. (* Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993 – đối với phương tiện 3,5-16 tấn</i></p>							

Căn cứ theo kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải ra vào khu vực hoạt động sản xuất của dự án cho thấy: tất cả nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, trong giai đoạn vận hành, chủ dự án sẽ có các phương án điều tiết giao thông cũng như sắp xếp kế hoạch sản xuất hợp lý để tránh trường hợp tập trung cùng lúc nhiều các phương tiện vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm ra vào khu vực dự án, đồng thời, trong suốt quá trình làm hàng hóa, động cơ dừng hoạt động. Khi đó, mức độ tác động đến môi trường không khí khu vực là không đáng kể.

(2). Từ hoạt động của các phương tiện cá nhân của công nhân, khách hàng

Phương tiện cá nhân của công nhân, khách hàng sử dụng nhiên liệu dầu DO (xe ô tô), xăng (xe máy, ô tô con). Khi phương tiện vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải (CO, SO₂, NO_x) tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. số lượng cán bộ công nhân viên của Công ty là 230 người ~ 225 xe máy và 5 xe oto; cộng thêm trung bình khoảng 3 phương tiện của khách hàng giao dịch tại Công ty, tổng phương tiện lên đến 195 chiếc/ngày đêm (225 xe máy + 8 xe ô tô). Nguồn thải chỉ phát sinh tập trung tại thời điểm công nhân đi làm và tan ca (đây là thời điểm tập trung khá lớn các phương tiện cùng một không gian, rất dễ gây ô nhiễm cục bộ, cộng hưởng).

- Tác động tiêu cực:

- + Bụi sẽ gây các bệnh liên quan đến đường hô hấp, dị ứng, viêm da;
- + Khí thải (CO, SO₂, NO₂) sẽ gây ô nhiễm không khí, gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan, hủy hoại đời sống của con người và sinh vật trên Trái đất.

- Dự báo nồng độ ô nhiễm:

Quãng đường di chuyển trung bình của các phương tiện này từ cổng đến vị trí nhà để xe là 200m ~ 0,2 km/lượt ~ 0,4 km/2 lượt ra vào:

→ Tổng quãng đường xe máy đi trong một ngày là 225 xe/ngày x 0,4 km/2lượt/xe = 90 km/ngày;

→ Tổng quãng đường xe con đi trong một ngày là: 5 xe/ngày x 0,4 km/2lượt/xe = 3,2 km/ngày.

Áp dụng Công thức 3.2, chọn điều kiện tính toán:

$z = 1,5\text{m}$ (chiều cao hít thở)

$u = 3,5 \text{ m/s}$ (lấy vận tốc gió trung bình tại Hải Phòng).

$H = 0,2 \text{ m}$.

Độ cao điểm tính được lấy là độ cao con người chịu tác động trực tiếp của bụi, khí thải chưa bị khí quyển pha loãng; x là khoảng cách (tọa độ) của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi. Để đơn giản cho việc tính toán, ta lấy biến thiên mỗi tọa độ ngang và tọa độ thẳng đứng là như nhau hay $x = z = 1,5\text{m}$.

Tải lượng, nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện cá nhân của cán bộ, công nhân viên trong giai đoạn vận hành của dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 4.18. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm của các phương tiện cá nhân ra vào dự án

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
<i>Xe ca (ô tô và xe con) Động cơ >2000cc</i>						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000 km	0,05	1,17S	3,14	6,99	1,05
Tải lượng ô nhiễm	3,2 km	0,00014	0,00001	0,00905	0,02024	0,00304
<i>Xe máy, hai thì >50cc</i>						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000 km	0,12	0,6S	0,08	22	15
Tải lượng ô nhiễm	90 km	0,0108	0,0027	0,0071	1,9659	0,1340
<i>Tổng lượng phát thải</i>	-	0,01094	0,00271	0,01615	1,98614	0,13704

QCVN 05:2013/BTNMT	-	0,3	0,35	0,2	30	-
-------------------------------	---	------------	-------------	------------	-----------	---

Kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy, tổng lượng bụi, SO₂, NO_x, CO phát sinh từ hoạt động của phương tiện cá nhân trong giai đoạn hoạt động hầu hết đều thấp hơn so với quy chuẩn cho phép. Mức độ ô nhiễm 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. Khuôn viên dự án đã bố trí cây xanh điều hòa khí hậu. Ngoài ra, trong giai đoạn vận hành, Công ty yêu cầu công nhân dắt xe máy từ cổng vào nhà để xe, ô tô tắt động cơ khi dừng đỗ. Khi đó, mức độ tác động của nguồn thải đến môi trường không khí khu vực là không lớn.

b. Bụi, khí thải từ quá trình sản xuất đĩa phanh thành phẩm

(1). Bụi từ công đoạn gia công tinh tạo đĩa phanh thành phẩm tại xưởng 1

- Công đoạn gia công cơ khí tại máy tiện CNC, máy đánh bóng, máy khoan tạo lỗ tại xưởng 1 của dự án sẽ phát sinh bụi kim loại. Nếu tiếp xúc với bụi kim loại trong một thời gian dài, các cuống phổi sẽ bị tắc nghẽn, làm giảm quá trình phân phối khí; cản trở quá trình hô hấp; gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa; gây hư hại các mô phổi, nghiêm trọng hơn là ung thư phổi.

- Dự báo nồng độ ô nhiễm:

Theo World Health Organization – Part One, năm 2013 thì bụi phát sinh từ quá trình gia công kim loại có hệ số ô nhiễm là 0,1 kg bụi/tấn nguyên liệu. Khối lượng nguyên liệu đầu vào là 27432 tấn phôi đúc đĩa phanh → Tải lượng bụi phát sinh: 274 kg bụi/năm ~ 1442308 mg/h (tính cho 8 giờ làm việc/ngày đêm).

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 bằng công thức sau:

$$C(t) = (S/IV) * (1 - e^{-It}) \quad (2)$$

(Nguồn: Giáo trình Công nghệ xử lý khí thải – Trần Hồng Côn)

Trong đó:

- V: thể tích khu vực sản xuất gia công cơ khí tại xưởng 1, m³.

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

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

+ Chọn $I_2 = 6$ 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 2, chọn điều kiện tính toán:

- V: thể tích khu vực gia công cơ khí tại xưởng 2, m³. Báo cáo chọn không gian phát tán hẹp, ảnh hưởng lớn nhất đến người lao động, diện tích là 600 m², chiều cao phân tán là 1,5 m. Thể tích phân tán nguồn thải = 900 m³.

- $I_1 = 1$ lần/h và $I_2 = 6$ lần/h;

- t = 8 h;

→ Tổng nồng độ khí thải phát sinh:

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã chưa thông gió: $C_{max} = 1602,5$ mg/m³;

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: $C_{min} = 267,09$ mg/m³

Tại xưởng 1 có 24 máy CNC, 12 máy khoan tạo lỗ, 12 máy đánh bóng, tổng 48 máy. Suy ra, nồng độ bụi tại mỗi máy dự báo bằng nhau ~ 33,38 mg/m³ (trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió) và 5,56 mg/m³ (trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió).

Theo QCVN 02:2019/BYT, nồng độ bụi quy định là 8 mg/m³. Nồng độ bụi dự báo khi tất cả các máy cùng hoạt động cao hơn rất nhiều lần so với TCCP (200 lần trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió và 34 lần trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió). Tại mỗi máy gia công này, chủ dự án đã lắp đặt đường ống gom về 01 hệ thống lọc bụi túi vải 54.526 m³/giờ) để xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kp=0,9 và Kv=1) thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

(2). Hơi dầu từ chuyên làm sạch, nhúng dầu chống gỉ tại xưởng 1

Dự án sử dụng các loại dầu chống gỉ và chất làm sạch như sau:

Dầu chống rỉ khử nước P3	Nước	50-70	7732-18-5	Gây kích ứng mắt, da, đường hô hấp.
	Chất hoạt động bề mặt	20-30	102-71-6	

	Phụ gia chống gỉ	10-20	10043-35-3	Độc khi nuốt phải hoặc hít phải.
Dầu chống rỉ gốc nước	Dầu gốc	80-90	64742-94-5	Gây kích ứng mắt, da, đường hô hấp. Độc khi nuốt phải hoặc hít phải.
	Phụ gia chống gỉ	10-20	11059-31-7	
Chất làm sạch	Natri gluconat	3-5,5	527-07-1	Gây kích ứng mắt, da, đường hô hấp. Độc khi nuốt phải hoặc hít phải.
	Benzotriazole	3-5	95-14-7	
	Natri dodecyl benzen	1-2	13150-00-0	
	Kali silicat	2-4,5	1344-09-8	
	Nước khử ion	Không cố định	7732-18-5	

Đối chiếu với QCVN 03:2019/BYT và QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, khí thải phát sinh được xác định là Hydrocarbon.

Quy trình như sau: quy trình này sử dụng chất làm sạch (Cleaning agent) pha với nước (tỷ lệ 30:70) và lưu chứa tại thùng gắn liền với máy. Đầu tiên, sản phẩm được công nhân treo cố định lên giá, sản phẩm được di chuyển tự động lần lượt vào buồng làm sạch số 01, 02, dung dịch làm sạch từ thùng chứa được phun áp lực lớn đều khắp bề mặt của đĩa phanh, phần dung dịch rơi xuống và quay lại thùng, tuần hoàn lại quá trình làm sạch tiếp theo. Dung dịch làm sạch, nước sẽ được cấp tự động để đảm bảo quá trình làm sạch được diễn ra liên tục. Đĩa phanh tiếp tục nhúng ngập vào 2 thùng chứa dầu chống rỉ (dầu chống rỉ khử nước Anti rust oil và dầu chống rỉ gốc nước Anti rust agent), có sục khí để dầu có thể bám dính đều vào góc ngách của đĩa phanh (mỗi thùng có kích thước 2,5x0,5x0,75m, khoảng 1 m³). Đĩa phanh tiếp tục di chuyển vào buồng sấy khô bằng gió nóng và kết thúc quá trình làm sạch, chống gỉ. Sản phẩm sau công đoạn này được kiểm tra, đóng gói và xuất bán là sản phẩm riêng biệt (không cần phải sang công đoạn phun chất phủ). Vào cuối ngày, dầu chống rỉ ở 2 thùng sẽ được xả vào phuy chứa để hôm sau dùng lại, dùng nước và chổi để vệ sinh phần cặn ở đáy thùng (30 lít nước/ngày), toàn bộ lượng nước này được thu gom, quản lý là chất thải nguy hại.

- Dự báo nồng độ ô nhiễm:

Theo tài liệu “Estimating Release and Waste Treatment Efficiencies for the Toxic Chemical Release Inventory Form”, EPA – 560-008-002, Trang 122- 123, Cục Bảo vệ môi trường Mỹ thì lượng hơi khí thải phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt chiếm 1% lượng hóa chất sử dụng. Khối lượng dầu chống gỉ, chất làm sạch sử dụng là 3,4 tấn/năm, suy ra, tải lượng khí thải phát sinh là 0,034 tấn/năm = 13.621,79 mg/h (tính cho 8 h làm việc).

Áp dụng Công thức 2, chọn điều kiện tính toán:

- V: thể tích khu vực chuyên làm sạch và nhúng dầu chống gỉ tại xưởng 2, m³. Báo cáo chọn không gian phát tán hẹp, ảnh hưởng lớn nhất đến người lao động, diện tích là 180 m², chiều cao phân tán là 1,5 m. Thể tích phân tán nguồn thải = 270 m³.

- I₁ = 1 lần/h và I₂ = 6 lần/h;

- t = 8 h;

→ Tổng nồng độ khí thải phát sinh:

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã chưa thông gió: C_{max} = 50,45 mg/m³;

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: C_{min} = 8,4 mg/m³

Theo QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, nồng độ Hydrocabon quy định là 300 mg/m³. Nồng độ Hydrocabon dự báo thấp hơn rất nhiều lần so với TCCP. Do đó, giải pháp thông gió nhà xưởng là phù hợp đối với nguồn thải này. Tại Nội dung báo cáo ĐTM đã được Bộ Tài nguyên và môi trường phê duyệt không đề xuất lắp đặt hệ thống xử lý khí thải tại chuyên làm sạch, nhúng dầu chống gỉ này.

(3). Bụi, hơi sơn từ chuyên sơn, sấy đĩa phanh tại xưởng 1

Dự án sử dụng loại sơn sau:

Tên chất	Thành phần hóa chất	Tỷ lệ (%)	Số CAS	Độc tính
Sơn EP425C	Epoxy resin	30-35	1675-54-3	Gây kích ứng mắt, da, đường hô hấp. Độc khi nuốt phải hoặc hít phải.
	Carbon Black	3-4	1333-86-4	
	Pigment Yellow	0,1-0,12	68134-22-5	
	Natural barium sulfate	8-10	13462-86-7	

	Xylene	30-35	330-20-7	
	1-Butanol	15-18	67-63-0	
	Chất khác	0,2-0,6	-	

Đối chiếu với QCVN 03:2019/BYT và QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, khí thải phát sinh gồm bụi, Xylene, Butanol.

Dự báo nồng độ bụi sơn:

Theo Hợp phần sản xuất sạch hơn trong công nghiệp – Ngành sơn của Bộ Công thương, lượng bụi sơn này ước tính bằng 4% lượng sơn sử dụng. Khối lượng sơn sử dụng là 2 tấn/năm. Tải lượng bụi sơn phát sinh là 80 kg/năm = 32.051 mg/h (tính cho 8 h làm việc).

Thành phần sơn sử dụng có 2 loại dung môi là Xylene (30-35%) và 1-Butanol (15-18%), giả sử 2 loại này bay hơi hết trong quá trình sơn. Khối lượng sơn sử dụng là 2 tấn/năm thì tải lượng hơi sơn phát sinh là:

+ Đối với Xylene: $35\% \times 2 \text{ tấn/năm} = 700 \text{ kg/năm} = 280448 \text{ mg/h}$ (tính cho 8 h làm việc);

+ Đối với Butanol: $18\% \times 2 \text{ tấn/năm} = 360 \text{ kg/năm} = 144230 \text{ mg/h}$ (tính cho 8 h làm việc).

Quá trình sấy đĩa phanh sau phun sơn sẽ không phát sinh khí thải do sơn đã đóng rắn trên bề mặt đĩa phanh.

Áp dụng Công thức 2, chọn điều kiện tính toán:

- V: thể tích khu vực 2 sơn thủ công (2,25 m²/khu) và 1 sơn tự động (5 m²) tại xưởng 1, m³. Báo cáo chọn không gian phát tán hẹp, ảnh hưởng lớn nhất đến người lao động, diện tích là 9,5 m², chiều cao phân tán là 1,5 m. Thể tích phân tán nguồn thải = 14,25 m³.

- I₁ = 1 lần/h và I₂ = 6 lần/h;

- t = 8 h;

→ Nồng độ bụi sơn phát sinh:

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã chưa thông gió: C_{max} = 2249 mg/m³;

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: C_{min} = 375 mg/m³

Theo QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, nồng độ bụi quy định là 8 mg/m³. Nồng độ bụi sơn dự báo cao hơn rất nhiều lần so với TCCP (282 lần trong điều kiện nhà xưởng chưa có

thông gió và 47 lần trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió). Tại mỗi khu vực sơn sẽ đập màng nước để xử lý bụi sơn phát sinh, bụi sơn cùng dòng nước rơi xuống bể chứa phía dưới, lắng cặn bụi và tuần hoàn phần nước cho quá trình xử lý tiếp theo.

→ Nồng độ khí thải sơn phát sinh:

Bảng 4.19. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ chuyên sơn, sấy đĩa phanh tại xưởng 1

Stt	Danh mục	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)		QĐ 3733:2002/QĐ-BYT
			Cmax	Cmin	
1	Xylene	280448	19680,56	3280,094	100
2	Butanol	144230	10121,4	1686,901	150

Đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, nồng độ khí thải phát sinh như sau:

+ Đối với Xylene cao hơn TCCP (khoảng 197 lần trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió và 33 lần trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió);

+ Đối với Butanol cao hơn TCCP (khoảng 67 lần trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió và 11 lần trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió);

Tại khu vực sơn thủ công và sơn tự động có lắp đặt đường ống gom khí thải vào hệ thống xử lý 13.893 m³/giờ để xử lý theo công nghệ tách ẩm ra khỏi dòng khí, hấp phụ than hoạt tính, khí sau xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT (Cột B) trước khi thải ra môi trường qua ống thoát khí. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải được giảm thiểu.

4.2.1.6. Tiếng ồn, rung động

- *Nguồn phát sinh:*

+ Từ hoạt động vận tải,

+ Từ hoạt động sản xuất đĩa phanh thành phẩm tại xưởng 1 (khu vực gia công tinh, gia công thô, khu vực nhúng dầu chống gỉ và làm sạch; khu vực sơn, sấy đĩa phanh)

- *Tác động tiêu cực:*

Việc tiếp xúc liên tục với nguồn thải này sẽ gây ra một số tác động tiêu cực đến sức khỏe cho công nhân như sau: Tiếng ồn, độ rung tác động lên con người ở ba tác động về mặt cơ học như: che lấp âm thanh cần nghe, gây khó chịu căng thẳng; tác động tới bộ phận thính giác và hệ thần kinh; ở mức cao và lâu dài tiếng ồn làm ảnh hưởng đến hành vi xã hội của con người.

- *Dự báo mức ồn:*

(1). *Từ hoạt động vận tải: Theo tài liệu của WHO, 1993 độ ồn từ hoạt động vận tải là 86 dBA (cao hơn QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;*

(2). *Quá trình sản xuất sản phẩm đĩa phanh thành phẩm*

Bảng 4.20. Dự báo mức ồn rung từ quá trình sản xuất sản phẩm đĩa phanh thành phẩm tại xưởng 1

STT	Danh mục	Kết quả (dBA)	QCVN 24:2016/BYT	Ghi chú
		Khu vực sản xuất		
1	Khu vực gia công	79,6	85	Nhà cung cấp thiết bị đưa ra
2	Khu vực nhúng dầu chống gỉ, làm sạch	70,6	85	
3	Khu vực sơn, sấy	70,3	85	

→ *Mức ồn dự báo thấp hơn TCCP.*

4.2.1.7. Nhiệt dư

- *Nguồn phát sinh:*

+ Từ hoạt động sản xuất đĩa phanh thành phẩm tại xưởng 1 (khu vực nhúng dầu chống gỉ và làm sạch; khu vực sấy đĩa phanh)

+ Từ hoạt động sản xuất phôi đĩa phanh tại xưởng 2 (khu vực nấu luyện, khu rót gang lỏng);

+ Từ máy móc phục vụ sản xuất tại xưởng 1, 2;

- *Tác động tiêu cực:* 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.

- *Dự báo nhiệt dư:* tham khảo tại một số Nhà máy có hoạt động tương tự tại Hải Phòng (Công ty chế tạo máy EBA, Công ty đúc Anh Minh, Công ty đúc Thành Phương) nhiệt độ tại các phân xưởng chênh lệch với nhiệt độ ngoài trời tương đối thấp. Sự chênh lệch nhiệt độ giữa mùa lạnh khoảng 2,5⁰C và sự chênh lệch nhiệt độ giữa mùa nóng khoảng 6,6⁰C.

4.2.1.8. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Dự án đi vào vận hành sẽ tạo việc làm cho nhân dân địa phương, hạn chế tình trạng thất nghiệp.

- Góp phần thúc đẩy ngành công nghiệp của thành phố phát triển.

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 nên không có biện pháp quản lý phù hợp.

+ Hoạt động vận tải gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến vận chuyển, giao thông nội bộ Khu công nghiệp, 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 nhân dân 2 bên đường vận tải hay trong trường hợp, nguyên vật liệu và thành 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.

4.2.1.9. Tác động đến giao thông khu vực

Theo dự báo, số chuyến vận chuyển nguyên, nhiên liệu, thành phẩm khoảng 8 chuyến/ngày, điều này sẽ gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông trên các tuyến đường vận chuyển, 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 là khá lớn. Địa điểm dự án nằm trong Khu công nghiệp với khá nhiều doanh nghiệp hoạt động, gần dân cư. Khi đó, vào khung giờ đi làm (7h30 -8h) và tan (17h30-18h), tuyến đường này có nguy cơ tắc nghẽn cao, đồng thời gia tăng khói bụi gây ô nhiễm cục bộ.

Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của dự án là các loại xe có tải trọng lớn có thể gây hư hại đến hạ tầng giao thông của khu vực.

4.2.1.10. Tác động đến các doanh nghiệp sản xuất lân cận

Việc phát sinh nguồn thải trong sản xuất là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, với mục tiêu đầu tư tại Việt Nam để phát triển bền vững, lâu dài thì chủ dự án luôn kết hợp cả 2 yếu tố phát triển gắn liền với bảo vệ môi trường. Chính vì vậy, trong giai đoạn vận hành ổn định, Nhà máy cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải; vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường; phối hợp chặt chẽ với đơn vị có chức năng quan trắc mẫu không khí, nước thải và kiểm soát theo tiêu chuẩn cho phép nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của các biện pháp giảm thiểu và có phương án khắc phục kịp thời. Đồng

nghĩa rằng, tác động của dự án chỉ mang tính cục bộ bên trong khuôn viên cơ sở, việc ảnh hưởng đến xung quanh là rất thấp.

Với những phân tích trên thì tác động qua lại giữa dự án với các doanh nghiệp lân cận là rất thấp.

4.2.1.11. Tác động do các rủi ro, sự cố

(1). Sự cố cháy nổ

Các nguyên nhân có thể gây ra cháy nổ như sau:

+ Các chất dễ cháy phân bố tại các khu vực (*kho nguyên liệu, khu vực xuất hàng, kho thành phẩm, xưởng sản xuất*) với mật độ lớn, vì vậy khi xảy ra đám cháy sẽ rất lớn, lan truyền nhanh và gây cháy lớn với thiệt hại đáng kể.

+ Trong quy trình sản xuất, bụi công nghiệp sẽ bám vào máng điện, các khu vực kín tạo thành hỗn hợp nguy hiểm nổ với bụi và không khí. Nếu có tia lửa điện hoặc nguồn nhiệt sẽ gây cháy, nổ. Đồng thời các thiết bị bảo vệ an toàn cháy trong Công ty nếu không được thường xuyên theo dõi, kiểm tra chế độ làm việc và bảo dưỡng thiết bị sẽ không phát huy được khả năng báo cháy dẫn đến các sự cố cháy lớn.

+ Tại cơ sở có nhiều máy móc thiết bị, trong quá trình sản xuất nếu không chấp hành quy định an toàn PCCC sẽ sinh ma sát, tia lửa điện và có thể gây ra chập, cháy bất cứ lúc nào.

+ Trong quá trình sử dụng điện phục vụ sản xuất và chiếu sáng, nếu không tuân thủ các quy định an toàn, tự ý đấu mắc thêm nhiều thiết bị sẽ gây sự cố về điện (*quá tải, chập cháy*) gây cháy. Đám cháy gỗ và bao bì thường gây cháy âm ỉ, tỏa nhiều khói khí độc, gây khó khăn cho công tác thoát nạn và tổ chức chữa cháy.

+ Do đặc điểm Công ty có một lượng lớn công nhân làm việc, phục vụ nhu cầu đi lại nên sử dụng nhiều xe máy. Xe của công nhân viên được để tại khu vực nhà xe trong thời gian dài, tập trung vào mọi thời điểm trong ngày. Trong xe có chứa nhiều xăng làm nguyên liệu. Đây cũng là một loại chất cháy nguy hiểm, có tốc độ cháy lan nhanh với nhiệt độ bắt cháy từ -43°C đến -27°C và nhiệt độ tự bắt cháy từ 255°C đến 300°C , khi cháy tỏa ra nhiệt lượng lớn 43.576KJ/kg . Nếu sự cố cháy xảy ra đám cháy sẽ lan rất nhanh, theo hơi xăng thoát ra từ van xăng của các xe dẫn đến cháy lan toàn bộ nhà xe, gây hậu quả nghiêm trọng.

+ Bên cạnh đó còn nhiều chất dễ cháy khác tồn tại trong Công ty như sơn, dầu chống gỉ, Polyisocyanate (lông), Nhựa Phenolic (lông), Triethylamine và các đồ vật sử dụng (*giấy tờ, bàn ghế, dụng cụ, máy móc văn phòng...*)

+ Vào giờ làm việc tập trung đông người nên công tác thoát nạn đặc biệt khó khăn. Mặt khác trình độ nhận thức cũng như ý thức của mỗi người là khác nhau nên có thể dẫn đến việc vi phạm nội quy an toàn PCCC như đun nấu, hút thuốc, sử dụng ngọn lửa trần trong kho, trong khu vực cấm lửa... gây cháy. Khi xảy ra cháy có thể dẫn đến tình trạng chen lấn, xô đẩy gây thương vong.

Công ty luôn có nguy cơ mất an toàn cháy nổ, nếu không được phát hiện, chữa cháy, tổ chức chữa cháy kịp thời sẽ gây ra những hậu quả và thiệt hại lớn về tài sản và tính mạng của Công ty nói riêng, các đơn vị, doanh nghiệp xung quanh và làm ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí một cách nghiêm trọng. Vì vậy, Công ty cần có các biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ và thực hiện một cách nghiêm túc.

(2). Tai nạn lao động

Các sự cố do tai nạn lao động có thể diễn ra tại cơ sở bao gồm:

- Tai nạn về điện như: bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện;
- Tai nạn trong quá trình vận chuyển nguyên, nhiên liệu, thành phẩm sản xuất;
- Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu trong quá trình bốc dỡ nếu có thể xảy ra sự cố sẽ gây tai nạn nguy hiểm đến tính mạng con người;
- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong Nhà máy: máy nén khí, máy phá khuôn,...

Các tai nạn lao động có thể xảy ra trong quá trình vận hành máy móc hoặc vận chuyển nguyên vật liệu cũng như sản phẩm của dự án xảy ra chủ yếu là do công nhân không chấp hành nội quy an toàn lao động, do thiếu ý thức trong quá trình làm việc. Tác động này đánh giá là đáng kể; tuy nhiên, vấn đề này sẽ khó xảy ra nếu được trang bị đầy đủ các thiết bị phòng hộ, tuân thủ đúng nội quy an toàn lao động và các biện pháp hạn chế tai nạn lao động.

Tai nạn lao động là dạng tai nạn thường xuyên xảy ra đối với bất kỳ một loại hình sản xuất, kinh doanh nào. Hậu quả mà tai nạn lao động để lại sẽ gây ảnh hưởng đến tâm lý của công nhân lao động, suy giảm sức khỏe, thậm chí là cướp đi tính mạng của công nhân làm việc. Vì vậy, chủ đầu tư cần phải chú trọng đến sự cố này và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể để hạn chế sự cố gây ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

(3). Sự cố giật điện

Máy móc sản xuất vận hành chủ yếu bằng điện năng, bất kỳ một sự bất cẩn nào trong khâu vận hành hệ thống sản xuất đều dẫn đến sự cố chập điện. Nguyên nhân dẫn đến sự cố được xác định gồm do nguồn điện quá tải; do máy móc gặp sự cố lâu ngày không được bảo dưỡng, phát hiện; do công nhân vận hành sai quy trình sản xuất. Hậu quả mà sự cố gây ra sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân làm việc. Vì vậy, cùng với sự cố cháy nổ, tai nạn lao động và những sự cố khác thì sự cố giật điện cũng sẽ được Công ty chú trọng hàng đầu.

(4). Sự cố bình áp lực của máy nén khí

Nhà máy đầu tư dây chuyền sản xuất tự động bằng hơi nén do máy nén khí cấp. Khi thiết bị này gặp sự cố hỏng hóc sẽ ảnh hưởng đến cả một quá trình sản xuất tại xưởng, làm

chậm tiến độ và ảnh hưởng đến chi phí đầu tư. Nguyên nhân chính dẫn đến sự cố của máy nén khí là từ bình áp lực, cụ thể:

- Sự cố do khởi động: máy không khởi động, đứt cầu trì, 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: có âm thanh bất thường ở các van, xylan, trục khỉu.

- Sự cố của áp lực xả, van xả khí: áp lực xả quá cao hoặc quá thấp, khí bị 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.

- Phạm vi tác động: rộng

- Đối tượng chịu tác động: hoạt động sản xuất của Nhà máy, tính mạng công nhân làm việc.

(5). 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:

Hệ quả mà sự cố gây ra đối với một Nhà máy sản xuất gồm:

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

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

(6). 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 làm giảm hiệu suất xử lý, chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn cho phép.

(7). Sự cố đối với các hệ thống xử lý bụi, khí thải:

Nguyên nhân dẫn đến sự cố gồm:

- Do đường ống gom bị rò rỉ, bị hở làm rò rỉ khí thải ra ngoài môi trường;

- Do động cơ quạt hút bị trục trặc hoặc hỏng hóc;

- Do không thực hiện thay tấm bọt biển, túi vải lọc bụi, than hoạt tính theo khuyến cáo của đơn vị cung ứng, làm cho vật liệu lọc bị bão hòa và giảm khả năng xử lý;

Hệ thống xử lý khí thải bị hỏng đồng nghĩa với việc một lượng bụi, khí thải không được xử lý triệt để hoặc không được xử lý phát thải ra môi trường gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc và ô nhiễm môi trường không khí khu vực. Vì vậy, Công ty sẽ thực hiện bảo dưỡng, kiểm tra cũng như giám sát chất lượng khí thải đầu ra định kỳ.

(8). Sự cố rò rỉ, tràn đổ nhiên liệu, nguyên liệu lỏng

Dầu DO, dầu bôi trơn tồn tại ở dạng lỏng nên rất dễ tràn đổ, rò rỉ do sự bất cẩn trong quá trình nhập kho, lưu chứa và sử dụng.

- Sự cố tiềm ẩn này xảy ra tại kho chứa; khu vực vận chuyển nội bộ trong phạm vi Nhà máy; xưởng sản xuất.

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố:

+ Do bất cẩn của công nhân kho, công nhân sản xuất.

+ Do bất cẩn trong quá trình vận chuyển, bị va đập dẫn đến rò rỉ.

+ Nguyên nhân khách quan như quá tải, chập điện tại khu vực sản xuất gây ảnh hưởng đến toàn bộ Công ty.

- Hậu quả: trong trường hợp rò rỉ, tràn đổ theo mức độ gây ảnh hưởng đối với con người, tài sản và môi trường:

+ Đối với con người:

Rò rỉ, tràn đổ ở diện nhỏ: có thể gây kích ứng da, da khô, mờ mắt, đau đầu, choáng váng.

Rò rỉ, tràn đổ ở diện rộng: có thể gây bỏng rát, hôn mê sâu, ngộ độc, thậm chí tử vong.

+ Đối với môi trường: nếu nguyên nhiên liệu không thu gom kịp, chảy vào khu vực nguồn nước hay thấm xuống đất sẽ bị ô nhiễm, phá hủy môi trường sống của các sinh vật trong khu vực bị ảnh hưởng.

Vì vậy, các hoạt động nhập kho, lưu chứa và sử dụng đối với các loại nguyên nhiên liệu này sẽ được Công ty chú trọng.

(9). Sự cố ngộ độc thực phẩm:

Công ty đặt mua cơm hộp từ đơn vị cung ứng bên ngoài cho cán bộ, công nhân viên. 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.

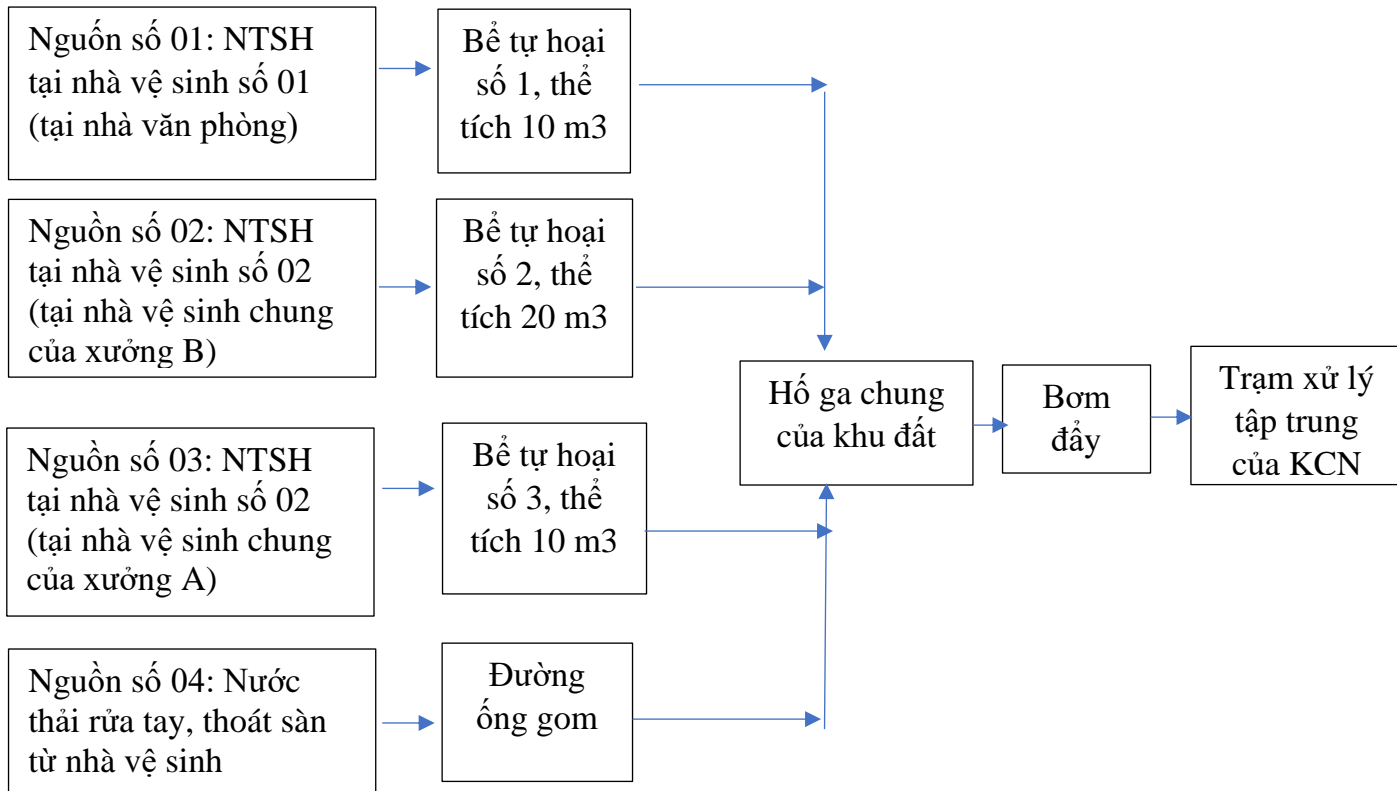
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.2.2.1. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Không thay đổi so với nội dung ĐTM đã được phê duyệt:

* Sơ đồ thu gom:



Hình 4.1. Mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt của dự án

* Mạng lưới thu gom, xử lý:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh số 01 (tại nhà văn phòng) được xử lý sơ bộ bằng 01 bể tự hoại 03 ngăn, thể tích 10 m³, sau đó theo đường ống dẫn UPVC D300 về 01 hố ga chung tại khu đất bơm đẩy đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương;

- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh số 02 (tại nhà vệ sinh chung của xưởng B) được xử lý sơ bộ bằng 01 bể tự hoại 03 ngăn, thể tích 20 m³, sau đó theo đường ống dẫn UPVC D300 về 01 hố ga chung tại khu đất bơm đẩy đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương;

- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh số 03 (tại nhà vệ sinh chung của xưởng A) được xử lý sơ bộ bằng 01 bể tự hoại 03 ngăn, thể tích 10 m³, sau đó theo đường

ống dẫn UPVC D300 về 01 hố ga chung tại khu đất bơm đẩy đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương;

- Nguồn số 04: Nước thải rửa tay, thoát sàn từ nhà vệ sinh được thu gom theo đường ống dẫn UPVC D300 về 01 hố ga chung tại khu đất bơm đẩy đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương;

Các nguồn thải số 01, 02, 03, 04 xả ra hố ga chung của lô đất và đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương.

* Công trình xử lý:

(1). Bể tự hoại 3 ngăn:

- 03 bể, tổng thể tích 40 m³:

+ Nhà văn phòng: 01 bể, thể tích 10 m³;

+ Nhà vệ sinh chung của xưởng A: 01 bể, thể tích 20 m³;

+ Nhà vệ sinh chung của xưởng B: 01 bể, thể tích 10 m³;

+ Kết cấu: bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.

- Hố ga thu gom, kích thước 1,4x1,4 (m); 01 hố bơm (kích thước 1,8x1,3x2,65m, đặt 02 bơm đẩy);. Kết cấu: bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.

- Nguyên lý: Nước thải xử lý trong bể tự hoại sẽ 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, xử lý các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí tạo thành khí CH₄, H₂S, Nito,.... Cặn lắng được phân hủy sẽ 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. Nước sau xử lý tại bể tự hoại tiếp tục theo đường ống dẫn uPVC D300 về 01 hố ga chung tại khu đất bơm đẩy đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương.

- Hóa chất sử dụng: Không có.

→ Đánh giá sự phù hợp của bể tự hoại 3 ngăn khi dự án điều chỉnh:

Lượng nước thải sinh hoạt từ bồn cầu của 230 người là $230 \times 6 / 1000 \times 3 \sim 4,14$ m³/ngày đêm (định mức nước cấp cho 1 lần giặt bồn cầu là 6 lít/giờ/người, số lần giặt bồn cầu giả sử là 3 lần).

Bể tự hoại gồm 2 phần: phần thể tích chứa nước và thể tích bùn lắng.

+ Thể tích phần chứa nước:

$$W_n = Q * T$$

T: thời gian lưu nước tại bể (T= 3 ngày)

Q: Lưu lượng nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh, Q = 4,14 m³/ngày.

Vậy thể tích phần chứa nước là: $W_n = 4,14 \times 3 = 12,42 \text{ m}^3$.

+ Thể tích phần bùn: $W_b = (b \times N \times t)/1000$

b: tiêu chuẩn lắng cặn trong bể tự hoại của một người trong 1 ngày đêm. Giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn của bể. Nếu thời gian giữa 2 lần hút cặn dưới 1 năm thì b lấy bằng 0,1 l/ng.ngày.đêm; nếu trên 1 năm thì b lấy bằng 0,08l/ng.ngày.đêm. (b = 0,1 l/ng.ngày.đêm)

N: Số công nhân viên, N= 230 người

t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, (chọn t=180 ngày)

Vậy thể tích phần bùn là:

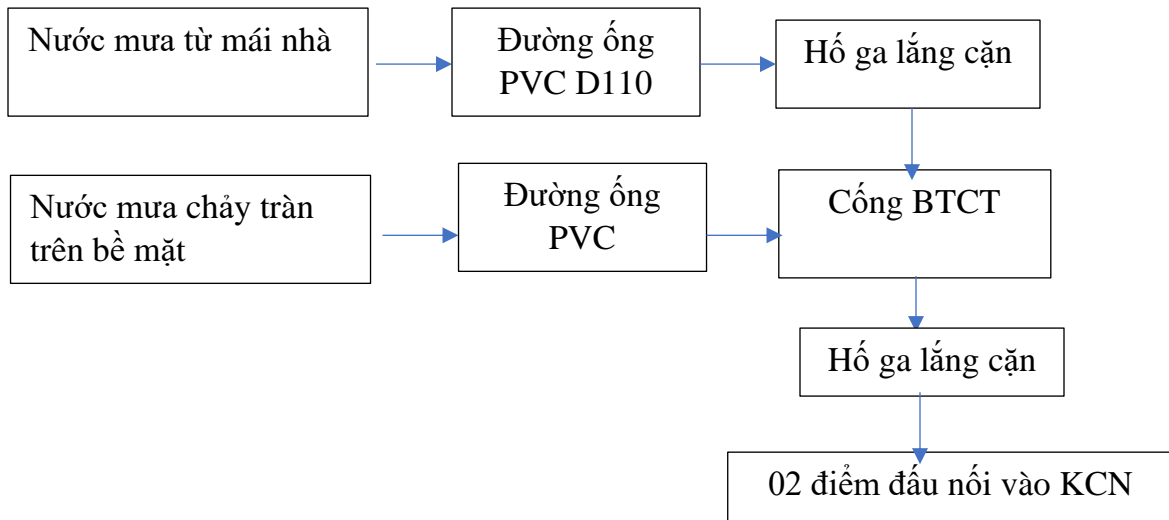
$$W_b = (0,1 \times 230 \times 180)/1000 \approx 4,14 \text{ m}^3$$

Vậy thể tích tính toán của bể tự hoại là: $W = W_n + W_b = 16,56 \text{ m}^3$

Thực tế, Công ty xây dựng 03 bể tự hoại, tổng thể tích 40 m³ lớn hơn dung tích tối thiểu cần thiết kể nên số lượng, thể tích bể tự hoại hiện trạng hoàn toàn đảm bảo thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh của 230 người.

b. Nước mưa chảy tràn

** Sơ đồ thu gom:*



Hình 4.2. Mạng lưới thu gom nước mưa chảy tràn tại dự án

** Mạng lưới thu gom:*

- Toàn bộ nước mưa mái được thu gom vào đường ống dẫn uPVC D110 đầu nối vào công trình thu thoát nước mưa mặt bằng gồm cống thoát BTCT D400, D500, D600; hố ga xen kẽ kích thước 1,4x1,4(m), 1,6x1,6 (m) để lắng cặn chất bẩn, sau đó, đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của Khu công nghiệp An Dương qua 2 điểm xả thải:

+ Điểm 1: Tọa độ: X(m) = 2310333 và Y(m) = 584418.

+ Điểm 2: Tọa độ: X(m) = 2310468 và Y(m) = 584566.

** Công trình thu thoát nước mưa:*

- Công trình thu thoát nước mưa mái: đường ống dẫn uPVC D110;

- Công trình thu thoát nước mưa mặt bằng: cống BTCT D400, D500, D600; hố ga xen kẽ kích thước 1,4x1,4(m), 1,6x1,6 (m);

** Biện pháp giảm thiểu:* Công ty đã thực hiện thu gom, lưu giữ chất thải sinh hoạt, chất thải sản xuất, phế liệu, chất thải nguy hại trong thiết bị, kho chứa tương ứng, đảm bảo hành lang tiêu thoát nước mưa; đã thực hiện vệ sinh mặt bằng cơ sở hàng ngày; thực hiện thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại hố ga định kỳ 3 tháng/lần.

4.2.2.2. Chất thải sinh hoạt

Công ty không bố trí kho rác sinh hoạt, chỉ bố trí các thùng chứa rác nhựa có nắp đậy, dung tích 240 lít và 100 lít tại xưởng sản xuất, khuôn viên, nhà ăn, văn phòng. Số lượng 15thùng (10 thùng có dung tích 240 lít/thùng và 5 thùng có dung tích 100 lít/thùng). Toàn bộ rác sinh hoạt được thu gom, phân loại vào các thùng chứa rác, hàng ngày chuyển giao cho đơn vị có chức năng.

4.2.2.3. Chất thải rắn công nghiệp

- Bố trí 01 kho chứa chất thải công nghiệp diện tích 105 m²

- Ký hợp đồng thu mua phế liệu và thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải với đơn vị có chức năng;

- Toàn bộ chất thải được phân loại, tập kết vào kho chứa, phế liệu được bán lại cho đơn vị có chức năng tái chế; chất thải rắn công nghiệp khác được chuyển giao cho đơn vị xử lý có chức năng.

- Lưu giữ toàn bộ Biên bản bàn giao, lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 gửi Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng, Chi cục bảo vệ môi trường trước 15/1 hàng năm.

4.2.2.4. Chất thải nguy hại

- Bố trí 01 kho chứa chất thải nguy hại diện tích 75 m²
- Thực hiện ký Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.
- Mã chất thải là tấm bọt biển, than hoạt tính xử lý khí thải thay thế định kỳ có khối lượng nhiều nhất được chuyển giao luôn trong ngày, không lưu kho. Các chất thải còn được phân loại, tập kết vào kho chứa, chất thải được chứa vào các thùng phuy dung tích 200 lít/thùng, định kỳ chuyển giao cho đơn vị xử lý có chức năng.
- Lưu giữ toàn bộ Chứng từ CTNH, lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 gửi Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng, Chi cục bảo vệ môi trường trước 15/1 hàng năm.

4.2.2.5. Bụi, khí thải

a. Từ hoạt động vận tải

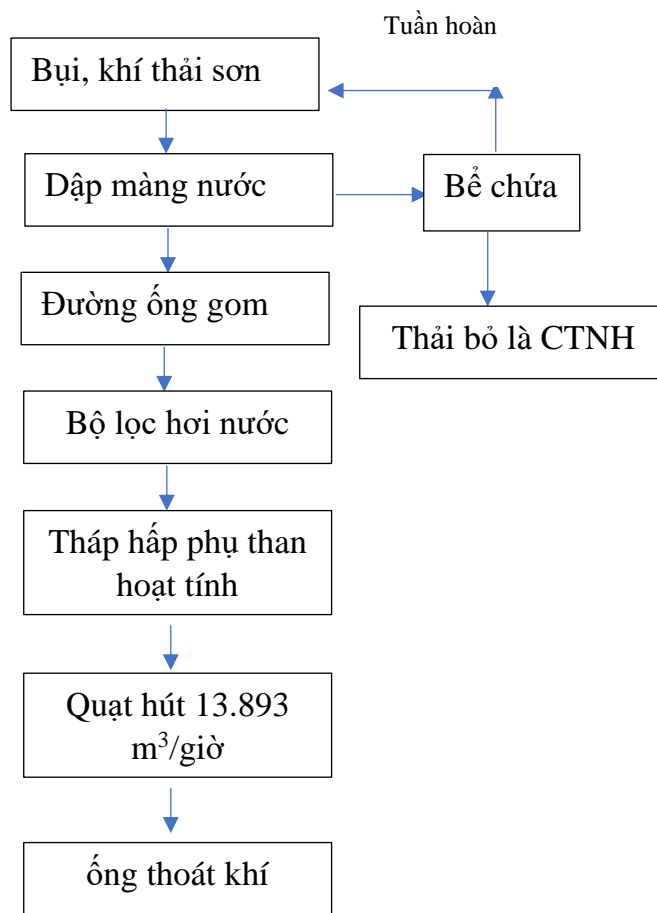
- Công ty yêu cầu đơn vị vận chuyển sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có các giấy tờ kiểm định được phép lưu hành theo quy định của các phương tiện vận tải. Các phương tiện ra vào cơ sở theo sự điều phối của bảo vệ trong việc đỗ dừng để xếp dỡ hàng hóa, tốc độ quy định 5-10 km/h. Yêu cầu các phương tiện khi đỗ dừng chờ xếp dỡ nguyên nhiên liệu, thành phẩm phải tắt động cơ; đã bố trí bảo vệ để điều tiết, kiểm soát phương tiện ra vào; yêu cầu công nhân tắt máy, dắt xe máy vào khu vực nhà xe. Ngoài ra, khuôn viên của Công ty đã dành ra một phần diện tích trồng cây xanh vừa tạo cảnh quan vừa điều hòa khí hậu khu vực.

b. Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình sản xuất đĩa phanh thành phẩm

(1). Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ chuyển sơn, sấy đĩa phanh:

Tại xưởng 1 đã có 01 hệ thống xử lý khí thải, lưu lượng thiết kế 13.893 m³/giờ với nguyên lý thu gom, xử lý như sau:

* Sơ đồ thu gom:



Hình 4.3. Sơ đồ thu gom xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sơn, sấy đĩa phanh tại xưởng 1

* Hình ảnh thu gom:





Hình 4.4. Hệ thống xử lý bụi, khí thải chuyên sơn, sấy đĩa phanh tại xưởng 1 (minh họa tại Công ty Yuekai cùng loại hình)

** Quy trình xử lý:*

Bụi sơn từ khu vực phun sơn thủ công và khu vực phun sơn tự động được xử lý tại màng nước đập trực tiếp trong quá trình phun, bụi sơn cùng với nước rơi xuống bể chứa ngay tại khu vực phun sơn, lắng cặn xuống đáy bể, phần nước còn lại được bơm tuần hoàn lại quá trình đập bụi sơn tiếp theo, định kỳ 3 tháng/lần, toàn bộ nước và cặn trong bể sẽ hút trực tiếp vào xe bồn và quản lý là CTNH, không lưu chứa trong kho chất thải nguy hại;

Sau công đoạn đập màng nước, dòng khí là hơi sơn chứa Xylene, Butanol sẽ lẫn hơi ẩm được quạt hút thu gom theo đường ống gom (mỗi khu vực phun sơn bố trí 01 đường ống gom) vào hệ thống xử lý. Đầu tiên khí thải vào bộ lọc hơi nước, bên trong bố trí tấm bọt biển có tác dụng tách ẩm ra khỏi dòng khí (có 50 tấm bọt biển, nặng 0,5 kg/tấm). Tiếp theo, dòng khí được quạt hút hút sang tháp hấp phụ than hoạt tính để xử lý khí hữu cơ. Khí sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kp=0,9 và Kv=1) thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Tấm bọt biển sẽ được thay thế 1 tuần/lần theo khuyến cáo của nhà cung cấp và quản lý là CTNH. Định kỳ 1 tháng/lần thực hiện đo chỉ số hấp phụ (iodine) của than hoạt tính để xác định tình trạng hấp phụ, nếu dưới <400 mg/g sẽ thực hiện thay thế và quản lý là CTNH.

** Công trình xử lý:*

- Số lượng: 01 hệ thống;
- Lưu lượng thiết kế: 13.893 m³/giờ.
- Thông số kỹ thuật:
 - + Đường ống gom D300, D500;
 - + Bộ lọc hơi nước: kích thước 2x1,2m, bên trong bố trí 50 tấm bọt biển kích thước 40x40cm, dày 5 cm/tấm;
 - + Thiết bị hấp phụ than hoạt tính: kích thước 3,6x1,7x1,5m, bên trong bố trí 4 khay chứa than hoạt tính mỗi khay than có kích thước 3,6x1,7x0,2m/khay, sử dụng than hoạt tính hình khối tổ ong kích thước 100x100x100mm;
 - + Quạt hút: 01 quạt, có lưu lượng 13.893 m³/giờ;
 - + Ống thoát khí: có đường kính D300, cao 3m (tính từ mặt đất đến đỉnh ống).

** Khối lượng than hoạt tính sử dụng:*

- Loại than hoạt tính sử dụng là than hoạt tính hình khối tổ ong kích thước 100x100x100mm; độ hấp phụ iodine là 1200 mg/g; tỷ trọng 350 g/m³. Theo <https://emis.vito.be/en/bat/tools-overview/sheets/activated-carbon-adsorption>, tải lượng hấp phụ của than hoạt tính dao động từ 20-25 g khí thải/100 g than hoạt tính (chọn 25 g khí thải/100 g than hoạt tính tương đương 250g khí thải/1kg than.

- Theo tính toán: tải lượng Xylene: 35% x 2 tấn/năm = 700 kg/năm = 280448 mg/h (tính cho 8 h làm việc) và tải lượng Butanol: 18% x 2 tấn/năm = 360 kg/năm = 144230

mg/h (tính cho 8 h làm việc), tổng là 1060 kg/năm = 1060000 g/năm. Khối lượng than hoạt tính lớn nhất sử dụng để hấp phụ hết 1060000 g khí thải/năm là 4240 kg/năm ~ 4,24 tấn/năm.

Lượng than hoạt tính sử dụng thực tế sẽ dựa vào việc phân tích chỉ số hấp phụ iodine, cụ thể: định kỳ 1 tháng/lần thực hiện đo chỉ số hấp phụ (iodine) của than hoạt tính để xác định tình trạng hấp phụ, nếu dưới <400 mg/g sẽ thực hiện thay thế và quản lý là CTNH.

* Khối lượng tấm bọt biển sử dụng: tháp xử lý chứa tối đa 50 tấm, một tấm có khối lượng 0,5 kg, tổng là 25 kg/lần. Tấm bọt biển này có tác dụng tách ẩm ra khỏi dòng khí thải do công đoạn trước có dập bụi sơn bằng màng nước, tần suất thay thế theo khuyến cáo của nhà cung cấp là 1 tuần/lần, suy ra, tổng khối lượng tấm bọt biển sử dụng là 1200 kg/năm = 1,2 tấn/năm.

→ Sự phù hợp về công suất thiết kế:

Để tính toán hệ thống thu khí thải nhà xưởng, đơn vị thiết kế đã áp dụng Tiêu chuẩn 2019 ASHRAE HANDBOOK "Heating, Ventilating and Air- Conditioning Application" (bộ tiêu chuẩn về thông gió của Mỹ là tiêu chuẩn được cập nhật mới nhất về hệ thống gió. Trong tiêu chuẩn này có 2 phần chính là tiêu chuẩn cấp gió tươi và tiêu chuẩn về hút khí thải) đưa ra các yêu cầu về vận tốc tối thiểu của khí thải tại miệng hút khí thải trong các tòa nhà, bao gồm cả các tòa nhà công nghiệp như nhà xưởng.

Theo số liệu tại bảng 2. Contaminant Transport Velocities, Chương 33, vận tốc tối thiểu của dòng khí có lẫn bụi thì vận tốc dao động từ 10-14m/s lựa chọn $v = 14\text{m/s}$.

Tính toán lưu lượng hút khí trong đường ống thu gom khí thải theo công thức sau:

$$Q = V \times S \times N \times 3600 \text{ (m}^3\text{/h) (2)}$$

Trong đó:

+ V là vận tốc khí thải tại miệng hút (m/s)

+ S là diện tích hút (m²); Diện tích miệng ống hút hình tròn được tính theo công thức: $S = \pi \cdot r^2 \text{ (m}^2\text{)}$

+ N là số lượng điểm hút

Áp dụng Công thức 2, tính toán:

+ Đường ống gom có đường kính D300, bán kính D150 ~ 0,15m;

+ Có 3 điểm hút khí thải (2 điểm tại khu phun sơn thủ công và 1 điểm tại khu phun sơn tự động).

→ $Q = \pi \cdot 0,15^2 \times 14 \times 3 \times 3600 = 10682 \text{ m}^3\text{/giờ}$, chọn lưu lượng thiết kế 13.893 m³/giờ (bù vào tổn thất dòng khí trên đường ống).

→ Sự phù hợp về công nghệ xử lý: khi tính toán và xác định lại thì nguồn thải phát sinh là bụi sơn, hơi sơn chứa chất hữu cơ (Xylene, Butanol) nên công nghệ xử lý hiện trạng

là hoàn toàn phù hợp, bụi được xử lý đập màng nước trực tiếp tại buồng phun; hơi sơn được tách ẩm tại tấm bọt biển trong bộ lọc hơi nước, sau đó, được xử lý bằng công nghệ hấp phụ than hoạt tính.

(2). Hệ thống xử lý bụi từ quá trình gia công tinh tạo đĩa phanh sản phẩm:

→ Tính toán công suất:

Để tính toán hệ thống thu khí thải nhà xưởng, đơn vị thiết kế đã áp dụng Tiêu chuẩn 2019 ASHRAE HANDBOOK "Heating, Ventilating and Air- Conditioning Application" (bộ tiêu chuẩn về thông gió của Mỹ là tiêu chuẩn được cập nhật mới nhất về hệ thống gió. Trong tiêu chuẩn này có 2 phần chính là tiêu chuẩn cấp gió tươi và tiêu chuẩn về hút khí thải) đưa ra các yêu cầu về vận tốc tối thiểu của khí thải tại miệng hút khí thải trong các tòa nhà, bao gồm cả các tòa nhà công nghiệp như nhà xưởng.

Theo số liệu tại bảng 2. Contaminant Transport Velocities, Chương 33, vận tốc tối thiểu của dòng khí có bụi nặng là 20-45 m/s:

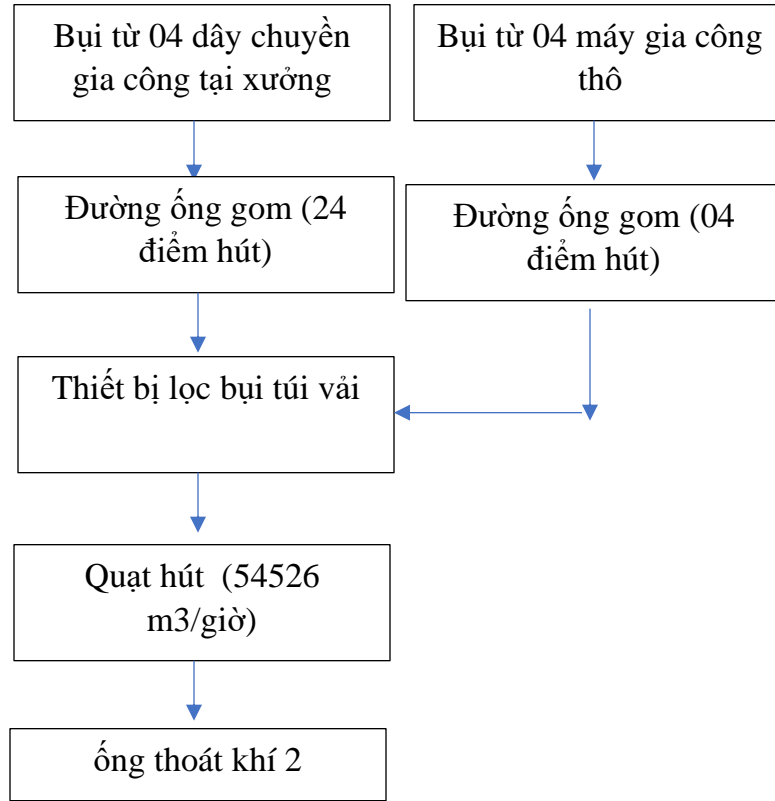
Áp dụng Công thức 2, tính toán:

- ✓ Căn cứ theo chiều dài đường ống, vị trí gấp khúc trên đường dẫn chọn $v = 25$ m/s để đảm bảo hút toàn bộ khí thải từ máy ra đến thiết bị xử lý (đối với bụi kim loại).
- ✓ Đường ống gom có đường kính D150, bán kính D75 ~ 0,075mm;
- ✓ Số điểm hút là 24 điểm.
- ✓ Đặc trưng hút bụi kim loại;

→ Công suất thiết kế của: $Q_2 = \pi \cdot 0,05^2 \cdot 25 \cdot 24 \cdot 3600 = 38151 \text{ m}^3/\text{giờ}$, chọn lưu lượng thiết kế $54.256 \text{ m}^3/\text{giờ}$ (bù vào tổn thất dòng khí trên đường ống, do trên đường thu gom có nhiều điểm gấp khúc). Ngoài ra, chủ dự án có kế hoạch sản xuất mở rộng trong tương lai nên lựa chọn quạt hút có công suất lớn hơn tính toán vừa đảm bảo hút toàn bộ bụi từ máy gia công ra thiết bị xử lý hiện tại, vừa đảm bảo cho kế hoạch sản xuất tương lai để không phải lắp đặt bổ sung hệ thống lọc bụi mới.

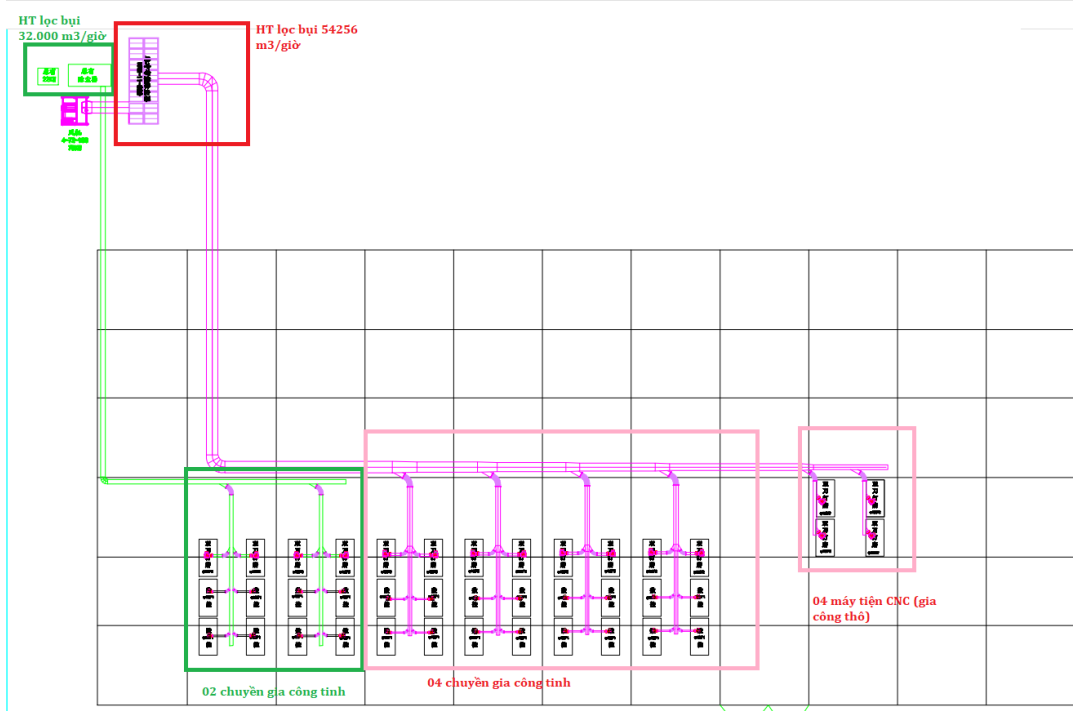
+ Về công nghệ xử lý: nguồn thải phát sinh từ 04 máy tiện CNC là bụi kim loại. Hệ thống xử lý có công nghệ lọc bụi túi vải là hoàn toàn phù hợp.

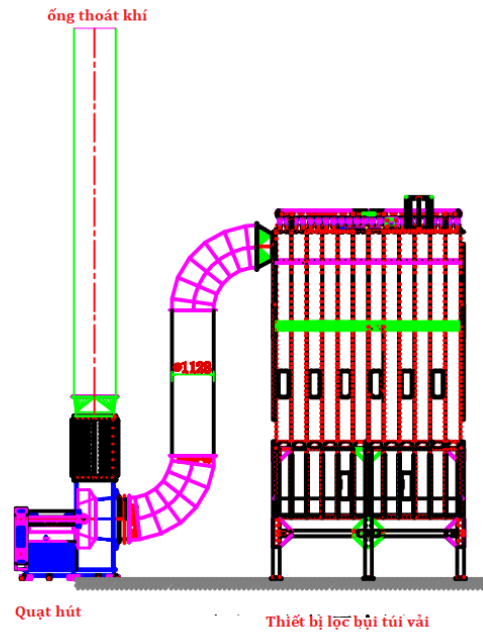
* Sơ đồ thu gom:



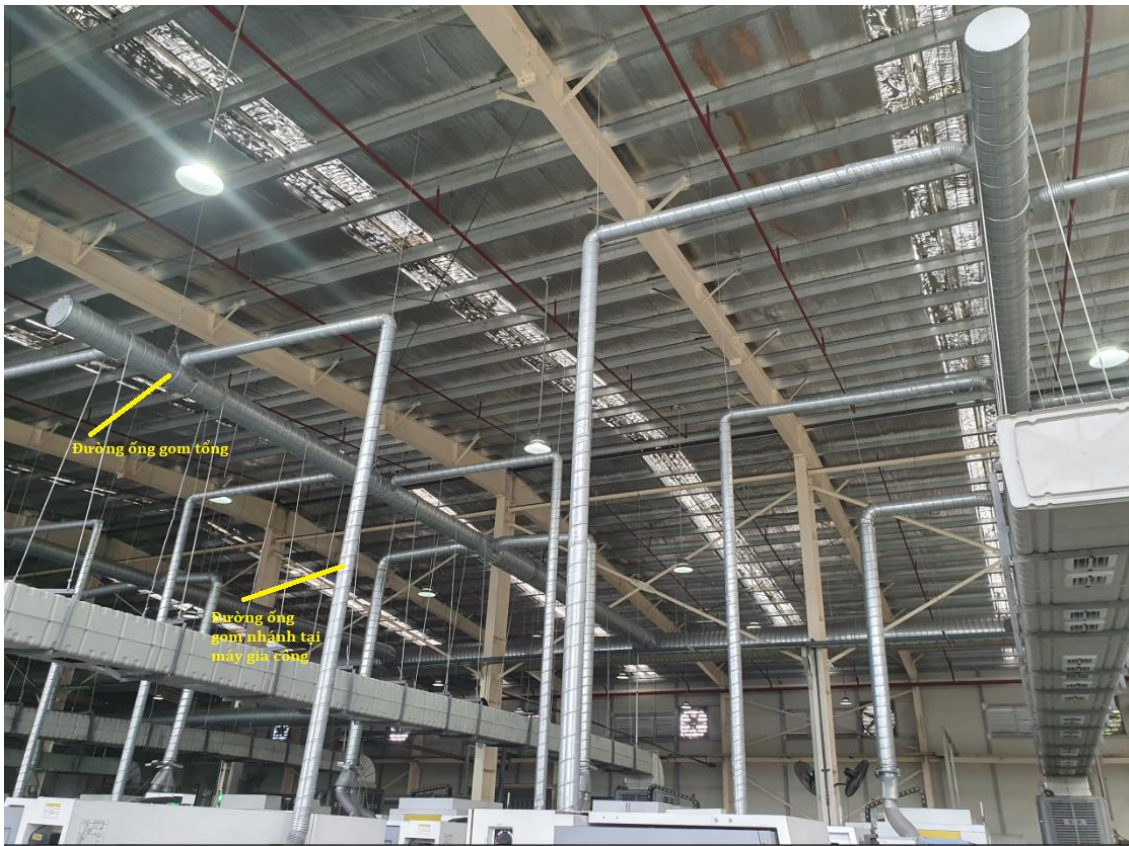
Hình 4.5. Sơ đồ thu gom xử lý bụi từ máy gia công tinh tại xưởng 1

* Mặt bằng thu gom, xử lý:





** Hình ảnh thực tế:*





Hình 4.6. Hệ thống xử lý bụi khu vực gia công tinh tạo đĩa phanh thành phẩm tại xưởng 1 (minh họa tại Công ty Yuekai cùng loại hình)

** Mạng lưới thu gom:*

Toàn bộ bụi từ chuyền gia công tinh tại xưởng 1 được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn nhánh cắm trực tiếp vào máy, theo đường ống dẫn tổng vào thiết bị lọc bụi túi vải 1, bụi được giữ lại trên bề mặt túi vải, hệ thống có lắp đặt thiết bị rung rũ bụi tự động để làm sạch bề mặt túi vải bên trong thiết bị, bụi rơi xuống đáy thu gom vào thiết bị chứa, hàng ngày sẽ thu gom vào bao tải cầu và quản lý là CTCN. Khí sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, $K_p=0,9$ và $K_v=1,0$) thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Túi vải lọc bụi được thay thế 3 tháng/lần (theo khuyến cáo của nhà cung cấp) và quản lý là CTCN.

** Khối lượng túi vải lọc bụi sử dụng:*

- Hệ thống xử lý có lưu lượng thiết kế $54526 \text{ m}^3/\text{giờ}$: diện tích lọc 600 m^2 ; 336 túi lọc, mỗi túi có kích thước $\text{Ø}130 \times 4000 \text{ mm}$. Trọng lượng của túi vải là 800 g/m^2 . Suy ra khối lượng túi vải lọc bụi sử dụng là 480 kg/lần . Tần suất thay thế là 3 tháng/lần \rightarrow tổng khối lượng túi vải sử dụng: $480 \times 4 = 1440 \text{ kg/năm} = 1,44 \text{ tấn/năm}$.

** Công trình xử lý:*

Bảng 4.21. Hệ thống lọc bụi tại máy gia công tinh đĩa phanh tại xưởng 1

STT	Danh mục	Số lượng (hệ thống)	Lưu lượng thiết kế (m ³ /giờ)	Thông số
1	Hệ thống xử lý	01	54.526	+ Đường ống gom nhánh: 24 điểm hút, đường kính D150; + Đường ống gom tổng: đường kính D300, D600, D800 D1128; + Thiết bị lọc bụi túi vải: kích thước 7,3x6m, kích thước mặt trên là 6,42x2,25m; + Diện tích lọc 600 m ² ; 336 túi lọc, mỗi túi có kích thước Ø130x4000mm. + Quạt hút: lưu lượng 54526 m ³ /giờ; + Ống thoát khí có đường kính D1200, chiều cao 17m (tính từ mặt đất đến đỉnh ống thoát khí).

d. Giải pháp giảm thiểu bụi, khí thải bằng thông gió nhà xưởng

- Thông gió tự nhiên: nhà xưởng 1 được thiết kế khép kín, có tường bao, hệ thống cửa sổ, cửa ra vào, mái che, mái nhà xưởng có nóc gió để lợi dụng gió tươi cấp từ ngoài vào nhằm điều hòa không khí bên trong và ngoài xưởng. Mục đích tạo ra dòng đối lưu, giúp thanh lọc không khí cấp thêm luồng không khí trong lành từ ngoài vào, đảm bảo môi trường không khí làm việc an toàn đối với sức khỏe người lao động, đảm bảo tiêu chuẩn cho môi trường lao động theo quy định.

- Thông gió cưỡng bức: tại xưởng 1 đã bố trí 10 quạt hút, lưu lượng thiết kế 36.000 m³/giờ và xưởng 2 đã bố trí 10 quạt hút, lưu lượng thiết kế 36.000 m³/giờ.

→ Tính toán sự phù hợp của số lượng quạt hút đã lắp đặt:

- Đối với xưởng 1:

+ Diện tích xây dựng: 3440 m²;

- + Chiều cao công trình 11,5m.
- + Thể tích xưởng là 39560 m³.
- + Chọn bội số trao đổi không khí áp dụng cho xưởng tiêu chuẩn là 6 lần/h.
- + Lựa chọn quạt công nghiệp có lưu lượng 36000 m³/giờ.
- Số lượng quạt công nghiệp tối thiểu là $39560 \times 6 / 36000 \sim 7$ quạt. Thực tế đã lắp đặt 10 quạt tại xưởng 1 là phù hợp.

- *Đối với xưởng 2:*

- + Diện tích xây dựng: 2530 m²;
- + Chiều cao công trình 11,5m.
- + Thể tích xưởng là 19095 m³.
- + Chọn bội số trao đổi không khí áp dụng cho xưởng tiêu chuẩn là 6 lần/h.
- + Lựa chọn quạt công nghiệp có lưu lượng 36000 m³/giờ.
- Số lượng quạt công nghiệp tối thiểu là $19095 \times 6 / 36000 \sim 5$ quạt. Thực tế đã lắp đặt 10 quạt tại xưởng 2 là phù hợp.

4.2.2.6. Tiếng ồn, rung động

a. Từ hoạt động vận tải nguyên liệu, thành phẩm sản xuất

Công ty yêu cầu đơn vị vận chuyển sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có các giấy tờ kiểm định được phép lưu hành theo quy định của các phương tiện vận tải. Các phương tiện ra vào cơ sở theo sự điều phối của bảo vệ trong việc đỗ dừng để xếp dỡ hàng hóa, tốc độ quy định 5-10 km/h. Yêu cầu các phương tiện khi đỗ dừng chờ xếp dỡ nguyên nhiên liệu thành phẩm phải tắt động cơ; đã bố trí bảo vệ để điều tiết, kiểm soát phương tiện ra vào; yêu cầu công nhân tắt máy, dắt xe máy vào khu vực nhà xe. Ngoài ra, khuôn viên thuê đất của Công ty đã dành ra một phần diện tích trồng cây xanh vừa tạo cảnh quan vừa điều hòa khí hậu khu vực (tỷ lệ đảm bảo 20% theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD).

b. Từ máy móc phục vụ sản xuất

- Công ty bố trí riêng bộ phận kỹ thuật bảo dưỡng dây chuyền sản xuất 3 tháng/lần; máy móc đều được cố định trên nền xưởng bằng bulong, định vít;

- Phân chia từng khu vực sản xuất theo đặc trưng nguồn thải tại xưởng 1, 2 (xưởng 1 bố trí khu vực gia công tinh, gia công thô, khu vực nhúng dầu chống gỉ và làm sạch; khu vực sơn, sấy đĩa phanh và xưởng 2 bố trí khu vực nấu luyện, khu rót gang lỏng, khu phá dỡ khuôn, khu trộn liệu và tái sinh cát, khu phun bi làm sạch, khu làm lõi đĩa phanh); trang bị

đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như quần áo, khẩu trang, tất, dùi máy khi có sự cố trục trặc, ồn, rung lớn.

4.2.2.7. Nhiệt dư

- Công ty bố trí kỹ thuật bảo dưỡng dây chuyền sản xuất định kỳ 3 tháng/lần;
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như quần áo, khẩu trang; bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi hợp lý (15 phút giải lao/ca làm việc).
- Bố trí quạt công nghiệp đặt tại sản xưởng (xưởng 1: 10 quạt, lưu lượng 36000m³/h/quạt và xưởng 2: 10 quạt, lưu lượng 36000 m³/h/quạt).

4.2.2.8. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Chủ dự án có kế hoạch tuyển dụng lao động địa phương – giải pháp này sẽ góp phần tạo việc làm cho người dân địa phương, giảm thiểu tình trạng thất nghiệp.
- Dự án bố trí bảo vệ điều tiết các phương tiện ra vào, đồng thời, quản lý công nhân.
- Công ty đã 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.
- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề xuất trong hồ sơ giấy phép môi trường, tự đề xuất và phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc môi trường định kỳ nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của biện pháp giảm thiểu đang áp dụng và có phương án điều chỉnh phù hợp đảm bảo rằng hoạt động sản xuất của Nhà máy đảm bảo các điều kiện về bảo vệ môi trường, tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân sản xuất.

4.2.2.9. Tác động đến giao thông khu vực

- Chủ dự án yêu cầu đơn vị nhà cung cấp 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.
- Chủ dự án sẽ bố trí thời gian vận chuyển phù hợp, tránh vào các khung giờ đi làm (7h -8h) và tan ca của công nhân trong khu vực, trên địa bàn xã (17h – 18h).
- Nguyên liệu, nhiên liệu, thành phẩm sản xuất vận chuyển tại thùng xe sẽ được che phủ bằng bạt kín.
- Chủ dự án sẽ 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.

4.2.2.10. Phòng chống sự cố, rủi ro

(1). Sự cố cháy nổ

- Bố trí nhân lực: Chủ đầu tư cử cán bộ phụ trách về vấn đề PCCC cho toàn bộ khu vực của dự án. Đồng thời, chủ dự án kết hợp với công an PCCC thành phố Hải Phòng tổ chức tập huấn cho toàn thể cán bộ, công nhân viên của Nhà máy những kiến thức của về PCCC; hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị ứng phó tại chỗ.

- Biện pháp phòng chống cháy nổ: Để đề phòng hỏa hoạn xảy ra, Công ty lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy theo phương án được Sở cảnh sát PCCC thẩm duyệt:

+ Các thiết bị chữa cháy được bảo quản ở nơi thoáng mát, dễ thấy, dễ lấy khi cần thiết. Niêm yết các nội quy, biển báo cấm lửa, tiêu lệnh PCCC.

+ Thường xuyên tự kiểm tra an toàn PCCC, bảo quản, bảo dưỡng phương tiện chữa cháy.

+ Kiểm tra an toàn hệ thống thu lôi, chống sét.

+ Thường xuyên đôn đốc, nhắc nhở cán bộ, công nhân làm việc trong Nhà máy chấp hành tốt các nội quy, quy định an toàn PCCC.

+ Tổ chức học và thực tập phương án chữa cháy, định kỳ kiểm tra hoạt động của thiết bị, thường xuyên vệ sinh công nghiệp.

+ Quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, nguồn lửa, nguồn dễ cháy.

+ Tại kho chứa vật liệu dễ cháy cần có hệ thống camera an ninh giám sát và cán bộ giám sát để đề phòng hỏa hoạn.

+ Nguồn nước chữa cháy: Được lấy từ bể PCCC, dung tích 450 m³ và các họng cứu hỏa được bố trí trong khuôn viên của Công ty.

- Ngoài các biện pháp tổ chức và quản lý, phân công trách nhiệm rõ ràng, khi tiến hành lắp đặt thiết bị và hệ thống điện sẽ tuân thủ theo đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật

- Chủ dự án sẽ phân công cán bộ thường xuyên kiểm tra:

+ Hệ thống đường dây từ trạm biến áp đến các phụ tải;

+ Độ cách điện của các phụ tải;

+ Tình trạng của các hệ thống bao che an toàn thiết bị;

+ Hệ thống nối không, nối đất và các thiết bị ngắt mạch bảo vệ;

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

(2). An toàn lao động

Để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân trong khu vực sản xuất, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Đào tạo công nhân về các quy định, quy chế an toàn của Công ty. Hàng năm phải học lại để cập nhật nâng cao kiến thức về an toàn.

- Quy định và yêu cầu công nhân tuân thủ chặt chẽ về an toàn sử dụng các thiết bị, máy móc, đặc biệt là những thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao. Định kỳ kiểm định các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn – vệ sinh lao động: số lượng đã kiểm định năm 2020:54.

- Lắp đặt biển báo, hướng dẫn tại các khu vực nguy hiểm.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như: găng tay, quần áo, mũ, kính, khẩu trang, nút bịt tai..., bảo hộ lao động sẽ được cấp phát tùy theo vị trí công việc. Công nhân được hướng dẫn cách sử dụng bảo hộ lao động, các trang bị bảo hộ đã bị hỏng, hết hạn sử dụng hoặc không còn tác dụng bảo vệ sẽ bị cấm sử dụng và được thay mới.

- 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.

- Công nhân làm việc phải được huấn luyện về an toàn vệ sinh lao động và được cấp chứng chỉ theo quy định.

- Tại xưởng sản xuất và kho lưu trữ có bảng hướng dẫn cụ thể quy định thao tác an toàn và được đặt ở vị trí dễ đọc, dễ thấy.

- Thường xuyên vệ sinh, dọn dẹp nhà xưởng và kiểm tra, bảo dưỡng, lau chùi máy móc thiết bị.

- Lắp đặt hệ thống chiếu sáng phù hợp với yêu cầu lao động và tiêu chuẩn vệ sinh lao động.

- Lập phương án phù hợp để xử lý khi xảy ra tai nạn, thực hiện diễn tập và bồi dưỡng kiến thức cho cán bộ phụ trách định kỳ 1 năm/lần.

- Định kỳ đo kiểm chất lượng môi trường lao động tại Công ty.

(3). Sự cố do điện giật

- Công ty bố trí cán bộ kỹ thuật có chuyên môn về điện giám sát, bảo dưỡng hệ thống điện của cơ sở hàng ngày.

- Thực hiện bảo dưỡng máy móc sản xuất định kỳ, tần suất dự kiến 1 tháng/lần để phát hiện các sự cố trong đó có sự cố về điện, từ đó có phương án khắc phục kịp thời.

- Công nhân vận hành dây chuyền sản xuất sẽ được đào tạo trước khi vào làm việc chính thức.

- Công ty sẽ niêm yết quy trình vận hành máy móc tại từng thiết bị để công nhân nắm rõ, hạn chế việc vận hành sai gây sự cố và ảnh hưởng đến sản xuất.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc gồm khẩu trang, quần áo bảo hộ, găng tay,...

(4). Sự cố bình áp lực của máy nén khí

Để hạn chế rủi ro cũng như sự cố do bình áp lực của máy nén khí gây ra, chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Không được phép sửa chữa bình và các chi tiết chịu áp lực của bình trong khi thiết bị đang làm việc.

- Không chèn hãm, trao thêm vật nặng hoặc dùng mọi biện pháp để tăng thêm tải trọng của van an toàn trong khi bình đang hoạt động.

- Không sử dụng và ngay lập tức ngưng quá trình hoạt động vận hành của bình trong các trường hợp sau:

+ Khi bình chịu lực áp suất vượt mức cho phép kể cả trường hợp các thông số kỹ thuật khác đều đảm bảo an toàn theo quy định;

+ Khi các cơ cấu an toàn không hoạt động tốt;

+ Khi phát hiện thấy trong bộ phận của bình có vết nứt, xì vỏ, phồng rộp, thành bình bị rỉ sét hoặc chảy nước ở các mối hàn, rò rỉ các mối nối bu lông hoặc đinh tán,...

+ Khi cháy nổ xảy ra trực tiếp đe dọa bình đang có áp suất;

+ Khi áp kế hư hỏng;

+ Khi các nắp, cửa, chi tiết bắt chặt nắp bình bị hư hỏng hoặc không đủ số lượng;

+ Khi các dụng cụ kiểm tra đo lường, các cơ cấu an toàn hư hỏng hoặc thiếu so với quy định.

+ Thường xuyên kiểm tra, kiểm định độ an toàn của bình áp lực trong máy nén khí.

(5). Sự cố do máy móc thiết bị sản xuất

- Công ty thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ, tần suất 3 tháng/lần nhằm đảm bảo thiết bị vận hành ổn định trong suốt thời gian hoạt động.

- Dừng hoạt động của 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.

- Đối với xe nâng, thực hiện kiểm định thiết bị theo đúng quy định (tần suất 1 lần/năm).

(6). Sự cố do thiên tai

**Phòng chống sự cố bão lũ, mưa lớn:*

- Thực hiện thu gom, lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất, xỉ than và chất thải nguy hại đúng quy định.

- Bố trí lao công dọn dẹp mặt bằng Nhà máy hàng ngày nhằm đảm bảo hành lang thoát nước cho hệ thống tiêu thoát nước mưa của cơ sở.

- Phối hợp với đơn vị có chức năng nạo vét cặn thải tại hệ thống tiêu thoát nước mưa tại Nhà máy, tăng tần suất nạo vét trước thời điểm bắt đầu mùa mưa bão.

**Phòng chống sự cố sấm sét:* Lắp đặt hệ thống chống sét tia tiên đạo trên mái nhà xưởng số 2. Định kim thu sét cách mái nhà kho khoảng 5m. Hệ thống có 1 dây xuống bằng cáp đồng, tiết diện 70 mm², dây xuống có 1 hộp đo, kiểm tra điện trở.

(7). Sự cố đối với công trình thu thoát nước mưa, nước thải

Công ty 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, bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ; đồng thời thuê đơn vị quan trắc lấy mẫu nước thải tại hố ga cuối cùng nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của công trình làm căn cứ đưa ra phương án cải tạo/xây dựng bổ sung phù hợp.

- Công ty cam kết dừng hoạt động sản xuất khi sự cố xảy ra

(8). Sự cố đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Công ty bố trí công nhân vận hành hệ thống thường xuyên, có trách nhiệm kiểm tra động cơ quạt hút & các thiết bị hàng ngày; ghi đầy đủ nhật ký vận hành hệ thống;

- Chủ động thay thế túi vải lọc bụi, tấm bọt biển theo đúng khuyến cáo của đơn vị cung ứng cung như tình hình hoạt động thực tế; Định kỳ 1 tháng/lần đo chỉ số hấp phụ iodine để xác định việc thay thế than hoạt tính;

- Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc mẫu ống thoát khí tại mỗi hệ thống xử lý nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của công trình và cam kết cải tạo trong trường hợp hệ thống hoạt động không hiệu quả

- Khi gặp sự cố về quạt hút và màu của khí thải đầu ra:

+ Dừng chuyền sản xuất phát sinh khí thải; bố trí kỹ thuật kiểm tra quạt hút và thực hiện thay thế nếu lỗi do quạt hút; thay thế màng lọc than hoạt tính nếu khí thải có màu đen.

+ Cam kết chỉ vận hành lại hệ thống khi đã khắc phục các lỗi.

(9). Sự cố ngộ độc thực phẩm

- Công ty ký hợp đồng với Công ty cung ứng cơm hộp cho cán bộ, công nhân viên có uy tín với 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 phòng y tế để cấp cứu, cơ cứu các trường hợp ngộ độc hay tai nạn lao động xảy ra. Phối hợp chặt chẽ với trạm y tế/phòng khám chữa bệnh gần nhất tại địa phương để sẵn sàng cấp cứu các trường hợp ngộ độc khi xảy ra.

- Công ty sẽ 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 của dự án đầu tư

Bảng 4.22. Tổng hợp công trình bảo vệ môi trường của dự án

<i>Stt</i>	<i>Tên công trình</i>	<i>Đơn vị</i>	<i>Số lượng</i>
1	Hệ thống thu thoát nước mưa	Hệ thống	01
2	Bể tự hoại 3 ngăn thể tích 20 m ³	Bể	01
3	Bể tự hoại 3 ngăn thể tích 10 m ³	Bể	02
4	Bể tách mỡ 3 ngăn thể tích 2,5 m ³	Bể	01
5	Kho chứa chất thải công nghiệp diện tích 105 m ²	kho	01
6	Kho chứa chất thải nguy hại diện tích 75 m ²	kho	01
7	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ chuyên sơn, sấy đĩa phanh tại xưởng 1, lưu lượng 13.893 m ³ /giờ	Hệ thống	01
8	Hệ thống xử lý bụi từ 04 chuyên gia công tinh đĩa phanh tại xưởng 1, lưu lượng 54526 m ³ /giờ)	Hệ thống	01

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

Các hoạt động lắp đặt máy móc, công trình xử lý bụi, khí thải bổ sung được thực hiện song song, dự kiến vào tháng 10/2023 đến tháng 12/2023.

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

Bảng 4.23. Dự toán kinh phí công trình xử lý môi trường trong quá trình vận hành

Stt	Nội dung	Đơn giá (đồng/năm)	Kinh phí (đồng/năm)
1	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại	200.000.000	200.000.000
2	Giám sát chất lượng môi trường dự án, quan trắc môi trường	89.000.000	89.000.000
3	Hút bùn bề phốt	33.000.000	33.000.000
4	Vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý bụi, khí thải	120.000.000	120.000.000
5	Chi phí chung	50.000.000	50.000.000
6	Chi phí dự phòng hàng năm	20.000.000	20.000.000
Tổng			515.000.000

Như vậy, kinh phí bảo vệ môi trường hàng năm của Công ty dự kiến là **515.000.000 đồng**.

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

- Bố trí nhân viên môi trường có bằng cấp chuyên môn môi trường phụ trách các vấn đề môi trường, an toàn lao động, PCCC tại nhà máy, liên hệ với đơn vị chức năng quan trắc và chuyển giao chất thải định kỳ;...

- 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.

- Chủ dự án nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu cũng như thực hiện đúng chương trình giám sát môi trường theo đúng tần suất đã cam kết 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

Hồ sơ đã sử dụng một số phương pháp đánh giá phổ biến và đặc trưng cho các dự

án sản xuất, đang được sử dụng phổ biến ở Việt Nam cũng như trên thế giới.

Quá trình khảo sát, điều tra nghiên cứu và lập hồ sơ đã tuân theo đúng quy định hiện hành nên độ tin cậy và chi tiết phù hợp với giai đoạn lập dự án đầu tư. Sau khi dự án đầu tư đã được phê duyệt, chủ dự án sẽ nghiên cứu chi tiết các hạng mục công việc thành phần ở giai đoạn tiếp theo đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, môi trường và kinh tế.

Trong phần đánh giá tác động môi trường, do tại Việt Nam chưa có đầy đủ các số liệu về hệ số phát thải của các chất ô nhiễm nên trong hồ sơ đánh giá đã sử dụng nguồn tài liệu tham khảo của nước ngoài. Chính vì vậy, một vài kết quả về tải lượng/nồng độ nguồn thải chỉ mang tính chất dự báo, ước tính.

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc các phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của dự án nên đã đưa ra các kết quả tiệm cận với thực tiễn, giúp chủ đầu tư và các cơ quan Quản lý môi trường có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của dự án, đặc biệt trong quá trình đề xuất các biện pháp giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường.

**CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Dự án không thuộc đối tượng khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên không trình bày nội dung này.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI

6.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép

- Không thuộc đối tượng cấp phép vì nước thải của Dự án sau khi xử lý sơ bộ được đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp An Dương, không xả ra môi trường.

- Công ty TNHH liên hợp đầu tư Thâm Việt và chủ đầu tư đã Ký Hợp đồng cho thuê lại đất và cơ sở hạ tầng (thửa đất C-16 Lô đất CN9) số M1-021 ngày 25/09/2020 (trong đó có hạng mục thu gom xử lý nước thải);

- Chất lượng nước thải đáp ứng tiêu chuẩn đầu vào của KCN An Dương. Cụ thể:

Bảng 6.1. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép – TC KCN An Dương	Tần suất quan trắc định kỳ
1	pH	-	5-9	Không thuộc đối tượng
2	BOD ₅	mg/l	400	
3	TSS	mg/l	400	
4	Sunfua	mg/l	1	
5	Amoni	mg/l	15	
6	Tổng N	mg/l	60	
7	Tổng P	mg/l	8	
8	Coliforms	Vi khuẩn/100 ml	5.000	

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

6.1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

- Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống

xử lý nước thải:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh số 01 (tại nhà văn phòng) được xử lý sơ bộ bằng 01 bể tự hoại 03 ngăn, thể tích 10 m³, sau đó theo đường ống dẫn UPVC D300 về 01 hố ga chung tại khu đất bơm đẩy đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương;

- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh số 02 (tại nhà vệ sinh chung của xưởng B) được xử lý sơ bộ bằng 01 bể tự hoại 03 ngăn, thể tích 20 m³, sau đó theo đường ống dẫn UPVC D300 về 01 hố ga chung tại khu đất bơm đẩy đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương;

- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh số 03 (tại nhà vệ sinh chung của xưởng A) được xử lý sơ bộ bằng 01 bể tự hoại 03 ngăn, thể tích 10 m³, sau đó theo đường ống dẫn UPVC D300 về 01 hố ga chung tại khu đất bơm đẩy đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương;

- Nguồn số 04: Nước thải rửa tay, thoát sàn từ nhà vệ sinh được thu gom theo đường ống dẫn UPVC D300 về 01 hố ga chung tại khu đất bơm đẩy đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương;

Các nguồn thải số 01, 02, 03, 04 xả ra hố ga chung của lô đất và đầu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN An Dương.

- Tóm tắt quy trình xử lý nước thải:

Nước thải từ bồn cầu → Bể tự hoại 3 ngăn → Đường ống uPVC D300 → Hố ga chung của khu đất → Bơm đẩy → Hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp An Dương;

Nước rửa tay, nước thoát sàn → Đường ống uPVC D300 → Hố ga chung của khu đất → Bơm đẩy → Hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp An Dương;

- Công suất thiết kế: 03 bể tự hoại, tổng thể tích 40 m³;

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

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

Không thuộc đối tượng bắt buộc phải lắp đặt (theo quy định tại khoản 2 điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022).

6.1.2.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- 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.

- Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

6.1.3. 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 chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp An Dương, không xả nước thải trực tiếp ra môi trường.

- Đảm bảo bố trí đủ kinh phí, nhân lực, thiết bị để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của dự án.

- Công ty hoàn toàn chịu trách nhiệm về việc đầu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp An Dương để tiếp tục xử lý trước khi xả ra môi trường.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc nước thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm xử lý nước thải gửi Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng trong thời gian 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải.

6.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI

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

6.2.1.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: bụi từ 06 chuyên gia công (24 máy tiện CNC, 12 máy đánh bóng, 12 máy khoan tạo lỗ) đĩa phanh thành phẩm tại xưởng 1;

- Nguồn số 02: bụi, khí thải từ chuyên sơn, sấy tại xưởng 1;

6.2.1.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

- Vị trí xả khí thải:

+ Dòng khí thải số 01: ống thoát khí của hệ thống xử lý lọc bụi túi vải, lưu lượng 54.526 m³/giờ (ứng với nguồn số 02). Tọa độ: X(m) = 2300878 và Y(m) = 608571

+ Dòng khí thải số 02: ống thoát khí của hệ thống xử lý bằng màng nước, tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính, lưu lượng 13.893 m³/giờ (ứng với nguồn số 03). Tọa độ: X(m) = 2300862 và Y(m) = 608065

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

6.2.1.3. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

- Dòng khí thải số 01: 54.526 m³/giờ

- Dòng khí thải số 02: 13.893 m³/giờ

- Phương thức xả khí thải: bụi khí thải từ các khu vực phát sinh được thu gom vào hệ thống xử lý riêng biệt, khí sau xử lý đạt tiêu chuẩn được xả liên tục ra môi trường qua ống thoát khí.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kp=0,9 và Kv=1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ, QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể như sau:

Bảng 6.2. Giá trị giới hạn cho phép khí thải đầu ra của dự án

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép Cmax		Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kp=0,9 và Kv=1)	QCVN 20:2009/BTNMT (Cột B)		
I	Dòng khí thải số 01					
1	Lưu lượng	mg/Nm ³	-	-	06 tháng/lần	Không thuộc đối tượng
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	180	-	06 tháng/lần	
II	Dòng khí thải số 02					
1	Lưu lượng	mg/Nm ³	-	-	12 tháng/lần	Không thuộc đối tượng
2	Xylene	mg/Nm ³	-	870	12 tháng/lần	
3	Butanol	mg/Nm ³	-	360	12 tháng/lần	

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

6.2.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải

a. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:

- Nguồn số 01: được thu gom theo đường ống vào hệ thống xử lý lọc bụi túi vải, lưu lượng 54.526 m³/giờ để xử lý;

- Nguồn số 02: được thu gom theo đường ống vào hệ thống xử lý bằng màng nước, tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính, lưu lượng 13.893 m³/giờ để xử lý

b. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

- Hệ thống xử lý lọc bụi túi vải, lưu lượng 54.526 m³/giờ:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi → Đường ống dẫn → Thiết bị lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống thoát khí;

+ Công suất thiết kế: 54.526 m³/giờ;

+ Chế độ vận hành: liên tục;

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: túi vải lọc bụi (định kỳ thay thế 6 tháng/lần).

- Hệ thống xử lý bằng màng nước, tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính, lưu lượng 13.893 m³/giờ:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi → Dập màng nước → Tuần hoàn sử dụng, định kỳ 3 tháng/lần thải bỏ là chất thải nguy hại; Khí thải → Đường ống dẫn → Bộ lọc tách ẩm (tám bọt biển) → Tháp hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút → Ống thoát khí;

+ Công suất thiết kế: 13.893 m³/giờ;

+ Chế độ vận hành: liên tục;

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: tám bọt biển (định kỳ thay thế 1 tuần/lần); than hoạt tính (định kỳ 1 tháng/lần đo chỉ số iodine (<400 mg/g) thì thay thế).

c. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

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.

d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Tuân thủ quy trình vận hành và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị xử lý chất thải.

- Định kỳ kiểm tra, theo dõi thiết bị bảo đảm hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.

- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.

- Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng

sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không được gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Đối với sự cố lớn, thông báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

6.2.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án đầu tư, cơ sở bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục 6.2.1.3 Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý khí thải.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất, vật liệu xử lý để thường xuyên vận hành hiệu quả các công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc khí thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm xử lý khí thải gửi Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng trong thời gian 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành;

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt yêu cầu quy định tại Mục 6.2.1.3 Phụ lục này và phải dừng ngay việc xả bụi, khí thải để thực hiện các biện pháp khắc phục.

6.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, RUNG ĐỘNG VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

6.3.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, rung động

6.3.1.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: khu vực gia công tại xưởng 1;
- Nguồn số 02: khu vực nhúng dầu chống gỉ, làm sạch tại xưởng 1;
- Nguồn số 03: khu vực sơn, sấy tại xưởng 1;
- Nguồn số 04 đến nguồn số 05: 02 hệ thống xử lý bụi, khí thải;
- Nguồn số 06: khu vực máy nén khí.

- Nguồn số 07: khu vực phòng bơm PCCC.

6.3.1.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Tọa độ: X (m) = 2300815 và Y(m)= 608634;
- Nguồn số 02: Tọa độ: X (m) = 2300898 và Y(m)= 608659;
- Nguồn số 03: Tọa độ: X (m) = 2300811 và Y(m)= 608622;
- Nguồn số 04: Tọa độ: X (m) = 2300824 và Y(m)= 608618;
- Nguồn số 05: Tọa độ: X (m) = 2300855 và Y(m)= 608632;
- Nguồn số 06: Tọa độ: X (m) = 2300892 và Y(m)= 608511;
- Nguồn số 07: Tọa độ: X (m) = 2300882 và Y(m)= 608621;

(Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến 105⁰45' múi chiều 3⁰)

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

- Tiếng ồn:

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

- Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung				

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

- 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 tại Mục 6.3.1.3.

+ Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay dầu bôi trơn.

6.4. YÊU CẦU QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG

6.4.1. Quản lý chất thải

6.4.1.1. Chứng loại, khối lượng chất thải phát sinh

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

Stt	Danh mục	Trạng thái	Khối lượng dự báo (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Chất hấp phụ, vật liệu lọc, giẻ lau găng tay, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (giẻ lau, găng tay dính dầu, tấm bọt biển thải bỏ)	Rắn	2650	18 02 01	KS
2	Dầu động cơ hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	517	17 02 03	NH
4	Than hoạt tính thải	Rắn	5512	12 01 04	NH
5	Sơn thải	Rắn	10	18 01 01	NH
6	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	50	16 01 12	NH
	Tổng		8739		

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

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Phương án xử lý
------------	-----------------	-----------------------------	------------------------

1	Bao bì, pallet đóng gói thải bỏ	0,806	Lưu giữ trong kho CTCN
2	Bụi thu hồi từ 01 hệ thống lọc bụi	0,262	Chuyển giao luôn vào thời điểm thay thế không lưu kho
3	Túi vải lọc bụi thải bỏ	4,272	Chuyển giao luôn vào thời điểm thay thế không lưu kho
	<i>Tổng</i>	<i>5,225</i>	

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: khoảng 98,9 kg/ngày đêm ~ 30,856 tấn/năm.

6.4.1.2. 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:

a. 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: 01 kho, diện tích 75 m²;

- Thiết kế, cấu tạo: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền chống thấm, chống tràn. 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 nhãn mã chất thải nguy hại, bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy, đáp 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 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.

b. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Kho lưu chứa: 01 kho, diện tích 105 m²;

- Thiết kế, cấu tạo: nền bê tông, bố trí đầy đủ biển báo và thiết bị phòng cháy chữa cháy

c. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

- Thiết bị lưu chứa: các thùng chứa rác có nắp đậy tại các vị trí phát sinh, dung tích 240 lít và 120 lít

- Khu vực lưu chứa: bố trí các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại các khu vực xưởng sản xuất, khu vực văn phòng, khu vực nhà ăn,...

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

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Bố trí nhân viên giám sát, vận hành hệ thống xử lý khí thải, nước thải theo đúng quy trình thiết kế và ghi chép đầy đủ thông tin vận hành trong sổ nhật ký.

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống xử lý khí thải, nước thải thường xuyên theo đúng hướng dẫn của nhà cung cấp.

- Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật đối với hệ thống xử lý khí thải, nước thải để theo dõi, phát hiện sớm sự cố và có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

6.5. CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định 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 quy định; chịu trách nhiệm liên quan đến chất thải được chuyển giao.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường.

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 ĐẦU TƯ

7.1.1. Đối với nước thải

- Thời gian vận hành thử nghiệm: không quá 6 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.

- Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm:

+ Vị trí lấy mẫu: tại hố ga cuối cùng của khu đất.

+ Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: theo yêu cầu của đơn vị xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp An Dương.

+ Tần suất lấy mẫu: Thực hiện quan trắc chất thải đảm bảo ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Tần suất lấy mẫu: Thực hiện quan trắc chất thải đảm bảo ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (CEC).

7.1.2. Đối với khí thải

- Thời gian vận hành thử nghiệm: không quá 6 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.

- Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm: 02 hệ thống xử lý bụi, khí thải;

+ Vị trí lấy mẫu: 02 ống thoát khí của 02 hệ thống xử lý bụi, khí thải.

+ Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép: Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng khí thải và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải tương ứng theo giá trị giới hạn cho phép xả thải ra

môi trường theo quy định tại Mục 6.2.1.3.

- Tần suất lấy mẫu: Thực hiện quan trắc chất thải đảm bảo ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (CEC).

7.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT

- Quan trắc nước thải: không thuộc đối tượng quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ_CP ngày 10/01/2022. Nhưng chủ dự án tự đề xuất tại Bảng 7.1.

- Quan trắc khí thải: tổng lưu lượng khí thải là 197.919 m³/h (lớn hơn 50.000 m³/h) nên thuộc đối tượng quan trắc khí thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ_CP ngày 10/01/2022. Chi tiết tại Bảng 7.1.

- Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: không thuộc đối tượng quan trắc khí thải, nước thải tự động theo quy định tại Điều 97, 98 Nghị định số 08/2022/NĐ_CP ngày 10/01/2022.

- Quan trắc môi trường làm việc: không quy định nhưng chủ dự án tự đề xuất tại Bảng 7.1.

Bảng 7.1. Chương trình giám sát môi trường dự án giai đoạn vận hành ổn định

STT	Vị trí	Thông số giám sát	Tiêu chuẩn so sánh	Tần suất
I	Nước thải (tự đề xuất)			
1	Nước thải tại hố ga cuối cùng của nhà máy	pH, BOD ₅ , TSS, TDS, Sunfua (tính theo H ₂ S), Amoni (tính theo N), Tổng N, Tổng P, Coliforms.	TC Khu công nghiệp An Dương	06 tháng/lần
II	Môi trường lao động (tự đề xuất)			
1	Khu vực gia công tại xưởng 1	Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi	QCVN 02:2019/BYT;	06 tháng/lần
2	Khu vực làm sạch, nhúng dầu chống gỉ tại	Vi khí hậu, Hydrocacbon	QCVN 03:2019/BYT; Qđ	

	xưởng 1		3733:2002/QĐ- BYT	
3	Khu vực sơn, sấy tại xưởng 1	Vi khí hậu, Xylen, Butanol		
II	Ống thoát khí (thuộc đối tượng)			
1	01 ống thoát khí hệ thống xử lý lọc bụi túi vải, lưu lượng 54.526 m ³ /giờ	Lưu lượng, bụi	QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kp=0,9 và Kv=1)	06 tháng/lần
2	01 ống thoát khí hệ thống xử lý bằng màng nước, tách ẩm và hấp phụ than hoạt tính, lưu lượng 13.893 m ³ /giờ	Lưu lượng, Xylen, n- Butanol	QCVN 20:2009/BTNMT (Cột B)	12 tháng/lần

- Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 05 thông số vệ sinh lao động.

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

- QCVN 02:2019/BYT của Bộ Y tế - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 5 yếu tố bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các chất hữu cơ.

- QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kp=0,9 và Kv=1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ.

7.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM

Căn cứ theo số lượng mẫu, thông số quan trắc và tần suất quan trắc, dự báo kinh phí quan trắc là 89 triệu đồng/năm.

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

- Chủ dự án cam kết không sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài cho quá trình đúc phôi đĩa phanh.

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

+ 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 rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải luôn đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Cam kết có trách nhiệm đối với chất thải được chuyển giao ra ngoài nhà máy.

+ Cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về khoảng cách an toàn, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành;

+ Thực hiện lập Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

+ Cam kết đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

+ Chủ dự án cam kết trồng cây xanh theo đúng quy định;

+ Chủ dự án cam kết tuân thủ nội quy KCN quy định tại khoản 6.5. Điều 6. Bên thuê cần thông báo Bên cho thuê trước khi tiến hành xây dựng, lắp đặt các cấu trúc (bồn bể,...) có nguy cơ cháy nổ và cần cho bên cho thuê phê duyệt trách xung đột với khu vực xung quanh và khách hàng lân cận.

PHỤ LỤC BÁO CÁO