# Chương I

# THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

**1.1.Tên chủ dự án đầu tư**

- Tên Chủ dự án: Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam

- Địa chỉ văn phòng: An Duyên, xã Đại An, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Bà Đàm Bích Yến; chức danh: Giám đốc.

- Điện thoại: 0822316228

- Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam được Phòng đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nam Định cấp giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên, mã số doanh nghiệp 0601250565 đăng ký lần đầu ngày 17/5/2023.

- Mã số thuế: 0601250565

**1.2. Tên dự án đầu tư**

**1.2.1. Tên dự án**

“Xử lý, tráng phủ bề mặt kim loại thiết bị nhà bếp và phòng tắm”

*1.2.2.Địa điểm thực hiện dự án đầu tư*

Khu đất thực hiện dự án “Xử lý, tráng phủ bề mặt kim loại thiết bị nhà bếp và phòng tắm” có diện tích khoảng 7.743,6 m2 tại thôn An Duyên xã Đại An, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định (Thuê nhà xưởng của Công ty cổ phần Tân Phát Trường Sơn theo Hợp đồng số 2005/2023/TPTS-ĐB ngày 29/4/2023) có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp nhà xưởng số 3 của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn cho Công ty TNHH vật liệu giày Đông Bảo thuê để sản xuất hạt nhựa.

- Phía Tây giáp Nhà nghỉ công nhân của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn.

- Phía Đông tiếp giáp Lán chất thải và HTXL nước thải tập trung công suất 100 m3/ngày của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn;

- Phía Nam tiếp giáp kênh T5-5; cách khu dân cư xóm Nam khoảng 400m

*1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư (nếu có)*

- Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã được UBND huyện Vụ Bản cấp Giấy phép xây dựng số 10/GPXD ngày 31/12/2021.

Công ty Cổ phần Tân Phát Trường Sơn đã xây dựng xong các hạng mục công trình chính, hạng mục công trình phụ trợ theo tổng mặt bằng đã được phê duyệt, được Chi cục Giám định xây dựng thuộc Sở Xây dựng chấp thuận kết quả nghiệm thu hoàn thành tại Thông báo số 448/CCGĐ-GĐ&ATXD ngày 22/12/2023; trong đó có hạng mục nhà xưởng cho Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam thuê để sản xuất.

- Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 140/TD-PCCC ngày 28/9/2021 cho toàn bộ nhà xưởng của Công ty Cổ phần Tân Phát Trường Sơn; trong đó có nhà xưởng cho Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam thuê để sản xuất.

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

Dự án thuộc lĩnh vực công nghiệp (theo điểm d, khoản 4, điều 8 của Luật đầu tư Côngsố 39/2019/QH14); Dự án có tổng vốn đầu tư là 60.000.000.000 đồng do đó theo khoản 3, điều 9 của Luật Đầu tư côngsố 39/2019/QH14 và phụ lục I Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công thì dự án thuộc dự án nhóm B.

**\* Thông tin chung về quá trình triển khai thực hiện Dự án:**

Năm 2020, Công ty cổ phần Tân Phát Trường Sơn đầu tư thực hiện dự án: “Sản xuất kinh doanh dịch vụ thiết bị điện, điện tử, phụ tùng xe máy, xe đạp và các sản phẩm cơ khí” tại xã Đại An, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định với diện tích khoảng 71.749,2m2, công suất thiết bị điện, điện tử: khoảng 4.000.000 sản phẩm/năm; sản xuất phụ tùng (gồm thân vỏ, khung xe) và lắp ráp hoàn thiện xe máy, xe đạp 20.000 sản phẩm/năm; gia công 20.000 tấn sản phẩm cơ khí khác/năm (bao gồm bánh răng, xi lanh, trục đầu kéo, trục vít, dây cắt cao su, kết cấu thép, chi tiết máy khác). Dự án đã được UBND tỉnh Nam Định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2965/QĐ-UBND ngày 11/12/2020.

Năm 2021, Công ty Cổ phần Tân Phát Trường Sơn đã được UBND tỉnh cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CO900669 ngày 05/02/2021 diện tích 71.749,2m2; được UBND huyện Vụ Bản cấp Giấy phép xây dựng số 10/GPXD ngày 31/12/2021.

Do nhu cầu thị trường thay đổi nên Quý I/2022 Công ty Cổ phần Tân Phát Trường Sơn đã lập thủ tục điều chỉnh thông tin nhà đầu tư, mục tiêu, quy mô đầu tư, tổng vốn đầu tư và giữ nguyên tên dự án. Dự án “Sản xuất kinh doanh dịch vụ thiết bị điện, điện tử, phụ tùng xe máy, xe đạp và các sản phẩm cơ khí” đã được UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư tại Quyết định số 897/QĐ-UBND ngày 13/05/2022. Theo đó quy mô dự án sau khi điều chỉnh cụ thể như sau: sản xuất phụ tùng xe đạp, xe máy, xe cho người khuyết tật khoảng 20.000 sản phẩm/năm; gia công cơ khí, xử lý và tráng phủ kim loại khoảng 20.000 tấn/năm; gia công linh kiện điện tử khoảng 4.000.000 sản phẩm/năm; in ấn khoảng 10.000.000 sản phẩm/năm, đồ dùng bằng gỗ khoảng 5.000.000 sản phẩm/năm; dụng cụ thể dục thể thao khoảng 5.000.000 sản phẩm/năm; gia công các sản phẩm từ hạt nhựa nguyên sinh khoảng 5.000.000 tấn/năm; gia công bìa giấy 45.000 tấn/năm, diện tích thực hiện dự án 71.749,2 m2.

Ngày 21/4/2023, UBND tỉnh Nam Định đã cấp Giấy phép môi trường số 780/GPMT-UBND cho dự án “Sản xuất kinh doanh dịch vụ thiết bị điện, điện tử, phụ tùng xe máy, xe đạp và các sản phẩm cơ khí” của Công ty cổ phần Tân Phát Trường Sơn.

Công ty Cổ phần Tân Phát Trường Sơn đã xây dựng xong các hạng mục công trình chính, hạng mục công trình HTXL nước thải tập trung công suất 100 m3/ngày.đêm, lán chất thải và các hạng mục công trình phụ trợ của dự án theo tổng mặt bằng đã được phê duyệt, được Chi cục Giám định xây dựng thuộc Sở Xây dựng chấp thuận kết quả nghiệm thu hoàn thành tại Thông báo số 448/CCGĐ-GĐ&ATXD ngày 22/12/2023.

Theo Giấy đăng ký ngành nghề kinh doanh thì Công ty cổ phần Tân Phát Trường Sơn có đăng ký ngành nghề kinh doanh bất động sản, cho thuê nhà xưởng, kho bãi; cho thuê văn phòng; Vì vậy sau khi xây dựng xong nhà xưởng, Công ty cổ phần Tân Phát Trường Sơn đã cho Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam thuê lại xưởng sản xuất số 4 (tương ứng kí hiệu số 9 trên tổng mặt bằng đã được phê duyệt, thuê 1 phần diện tích lán chất thải (138 m2) và sử dụng một số hạng mục công trình phụ trợ trên diện tích 7.743,6 m2 khu vực phía Đông Nam khu đất của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn để thực hiện dự án “Xử lý, tráng phủ bề mặt kim loại thiết bị nhà bếp và phòng tắm” theo Hợp đồng số 2005/2023/TPTS-ĐB ngày 29/4/2023. Dự án “Xử lý, tráng phủ bề mặt kim loại thiết bị nhà bếp và phòng tắm” của Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam sản xuất trong lĩnh vực xi mạ hợp kim lên thiết bị nhà vệ sinh, nhà tắm với công suất 9.000 tấn sản phẩm/năm là phù hợp với quy mô và ngành nghề đã được UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư tại Quyết định số 897/QĐ-UBND ngày 13/05/2022 cho Công ty CP Tân Phát Trường Sơn.

Công ty CP Tân Phát Trường Sơn cho Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam thuê nhà xưởng để thực hiện dự án “Xử lý, tráng phủ bề mặt kim loại thiết bị nhà bếp và phòng tắm” với thời hạn thuê là 30 năm kể từ ngày 29/4/2023; Công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án “Xử lý, tráng phủ bề mặt kim loại thiết bị nhà bếp và phòng tắm” của Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam sẽ được thu gom và quản lý như sau:

- Đối với nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân sẽ được thu gom vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung và đưa về HTXL nước thải tập trung 100 m3/ngày của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã hoàn thành xây dựng để xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường theo 01 cửa xả mà Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã được UBND tỉnh Nam Định cấp giấy phép môi trường.

- Đối với nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất sẽ được thu gom và đưa về HTXL nước thải công suất 400 m3/ngày.đêm do Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam đầu tư xây dựng để xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường theo 01 cửa xả.

- Đối với khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất (hoạt động xử lý, tráng phủ bề mặt kim loại và hoạt động của lò hơi) sẽ được Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam thu gom, xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Đối với CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường, CTNH sẽ do Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam chịu trách nhiệm thu gom, lưu giữ và thuê đơn vị có chức năng đến vận chuyển, xử lý theo quy định.

Căn cứ quy định tại mục số 10, cột 4, Phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với quy mô trung bình, không có yếu tố nhạy cảm về môi trường; dự án thuộc nhóm B theo pháp luật đầu tư công nên thuộc mục số 2, Phụ lục IV, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

Căn cứ vào khoản 1, Điều 39 Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 thì dự án thuộc đối tượng phải lập Hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nam Định tổ chức thẩm định, trình UBND tỉnh Nam Định cấp giấy phép môi trường.

Nội dung báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án theo mẫu Phụ lục số IX Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Xử lý và tráng phủ kim loại cho thiết bị vệ sinh và nhà tắm công suất 9.000 tấn/năm.

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

Thiết bị nhà bếp và nhà tắm sau khi được đúc từ các cơ sở sản xuất khác sẽ được chuyển về khu vực thực hiện dự án để thực hiện công đoạn xử lý và tráng phủ kim loại (xi mạ). Tuỳ theo thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng đồng, kẽm hay nhựa ABS mà sẽ có quy trình mạ khác nhau:

**Sơ đồ 1: Quy trình mạ hợp kim thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng đồng**

Lên liệu

Tẩy sáp

Rửa nước

Hoạt hoá H2SO4

Tẩy dầu mỡ, sáp

Rửa nước

Rửa nước

C2HCl3

NaOH

Hoạt hoá H2SO4

Rửa nước

Điện phân tẩy nhờn

Dung dịch điện giải

Rửa nước

Hoạt hoá H2SO4

Mạ niken bóng

Rửa nước

Mạ Crom

Rửa nước

H2SO4, CrO3

Để nguội

Sấy khô

Kiểm tra

Đóng gói

Lưu kho

Nước thải

to, khí thải, CTNH

to, khí thải, CTNH

to, khí thải, CTNH

to, khí thải, CTNH

Rửa nước

H2SO4, NiCl2, H3BO3, NiSO4, phụ gia khác

Hoạt hoá H2SO4

Rửa nước

to, khí thải, CTNH

**Sơ đồ 2: Quy trình mạ hợp kim thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng kẽm**

Lên liệu

Tẩy sáp

Rửa nước

Tẩy dầu mỡ, sáp

Hoạt hoá H2SO4

Rửa nước

Rửa nước

C2HCl3

NaOH

Điện phân tẩy nhờn

Dung dịch điện giải

Rửa nước

Hoạt hoá H2SO4

Mạ niken bóng

Rửa nước

Mạ

Cr3+, Cr6+

H2SO4, CrO3

Để nguội

Sấy khô

Kiểm tra

Đóng gói

Nước thải

to, khí thải, CTNH

to, khí thải, CTNH

Rửa nước

H2SO4, NiCl2, H3BO3, NiSO4, phụ gia khác

Hoạt hoá H2SO4

Rửa nước

Mạ đồng cháy

Rửa nước

Hoạt hoá H2SO4

Rửa nước

Mạ đồng

Rửa nước

Hoạt hoá H2SO4

Rửa nước

Rửa nước

Cu2P2O7, K4P2O7, H2SO4, HCl, Cu3P

CuSO4 NaCN,

Nước thải

**Thuyết minh quy trình mạ đồng/kẽm:**

Thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng đồng, kẽm sau khi đã được đúc thành các chi tiết được cân theo khối lượng và được lên liệu vào các lồng quay để đưa vào các công đoạn của quá trình mạ. Việc di chuyển lồng quay giữa các bể được thực hiện bởi palang cẩu trục di chuyển bởi hệ ray dọc hai bên thành bể, điều khiển tự động từ đầu dây chuyền đến cuối chuyền. Việc xử lý bề mặt thiết bị trước khi mạ được thực hiện qua nhiều công đoạn, các công đoạn có thể thực hiện nhiều lần nhằm xử lý tối ưu bề mặt thiết bị trước khi mạ. Về cơ bản quy trình mạ đồng và kẽm là như nhau, chỉ khác nhau ở thiết bị bằng kẽm có thêm công đoạn mạ đồng trước khi đưa vào mạ niken và crom.

- Công đoạn tẩy sáp: Bề mặt kim loại sau nhiều công đoạn sản xuất cơ khí, thường dính sáp, dù rất mỏng cũng đủ để làm cho bề mặt trở nên kị nước, không tiếp xúc được với dung dịch tẩy, dung dịch mạ… . Do đó trước khi mạ phải thực hiện công đoạn tẩy sáp bám trên bề mặt kim loại.

Bể tẩy sáp chứa nước và hóa chất tẩy sáp (tricloetylen - C2HCl3), trong bể được duy trì ở nhiệt độ 60oC kết hợp với sóng siêu âm với tần số dao động lớn tác động lên bề mặt kim loại, những rung động mạnh sẽ giúp lớp dầu mỡ tách ra dễ dàng. Chất tẩy sáp giúp hòa tan tốt nhiều loại [chất béo](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ch%E1%BA%A5t_b%C3%A9o), không ăn mòn kim loại, không bắt [lửa](https://vi.wikipedia.org/wiki/L%E1%BB%ADa). Sau đó lò quay các thiết bị được đưa qua bể nước sạch để rửa sạch sáp và hoá chất.

- Công đoạn tẩy dầu mỡ:

Lồng quay thiết bị tiếp tục qua công đoạn tẩy dầu, mỡ tại 2 bể tẩy dầu mỡ có chứa NaOH. Sau đó lò quay các thiết bị sẽ tiếp tục được đưa qua bể nước để rửa sạch dầu mỡ và hoá chất còn xót lại bằng nước sạch.

Sau đó lồng quay thiết bị tiếp tục qua bể hoạt hoá để nhiệt độ 60oC, có chứa dung dịch H2SO4 nồng độ 10%.. Sau đó lò quay các thiết bị sẽ tiếp tục được đưa qua bể nước để rửa sạch các oxit và hoá chất hoạt hoá còn xót lại.

Sau mỗi mẻ tẩy sáp, dầu mỡ, kiểm tra lại nồng độ hóa chất tẩy tại các bể tẩy để bổ sung thêm trước khi cho mẻ nguyên liệu tiếp theo vào bể. Sau thời gian sử dụng khoảng 7 ngày sẽ thay thế toàn bộ dung dịch tẩy dầu trong bể. Nước thải ra được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Công đoạn điện phân:

Lồng quay thiết bị tiếp tục đi qua công đoạn điện phân tẩy nhờn trong bể điện phân có chứa dung dịch điện phân. Là quá trình điện phân để tận dụng bọt khí oxy phát sinh trên bề mặt linh kiện giúp bóc tách những vết bẩn cứng đầu mà các công đoạn trước chưa tẩy sạch được. Dung dịch điện phân là sự kết hợp của hóa chất NC-20 (chất hoạt động bề mặt) và NaOH 10% ở nhiệt độ 40oC trong thời gian 3-4 phút, nước thải từ bể tầy điện phân tẩy nhờn định kỳ được thu gom đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty để xử lý.

Quy trình này được thực hiện hoàn toàn tự động. Hơi thoát ra từ bể điện phân tẩy nhờn được chụp hút thu gom đưa về hệ thống xử lý khí thải.

Sau khi tẩy dầu, linh kiện được chuyển qua 3 bể nước sạch để rửa sạch dầu mỡ và hóa chất còn bám trên bề mặt sản phẩm. Sau đó tiếp tục được đưa qua bể hoạt hoá bằng H2SO4 nồng độ 10% và rửa bằng nước sạch trước khi thực hiện công đoạn mạ đồng (đối với thiết bị kẽm) hoặc mạ niken (với thiết bị đồng).

- Công đoạn hoạt hoá axit:

Sau khi tẩy sáp ở bề mặt, các thiết bị được đưa qua bể hoạt hoá nhiệt độ 60oC, có chứa dung dịch H2SO4 nồng độ 10%. Quá trình hoạt hoá bề mặt kim loại nhằm lấy đi lớp oxit rất mỏng, không nhìn thấy được, được hình thành trong quá trình gia công; khi hoạt hoá bề mặt xong, cấu trúc tinh thể của bề mặt kim loại bị lộ ra, độ gắn bám sẽ tăng lên. Sau đó lò quay các thiết bị sẽ tiếp tục được đưa qua bể nước để rửa sạch các oxit và hoá chất hoạt hoá còn xót lại.

- Công đoạn mạ đồng:

Đồng là lớp mạ lót quan trọng, thường mạ lót đồng để nâng cao độ bám chắc lớp mạ. Dung dịch mạ đồng gồm đồng pyrophotphat, Kali pyrophotphat, Cu2+, H2SO4, HCl, hạt đồng phốt phát, nhiệt độ từ 50-55oC, mật độ dòng điện từ 1-1,5 A/dm2, thời gian mạ 15 phút, cực anot là Cu nguyên chất, còn catot là các thiết bị cần mạ. Mạ đồng phải mạ 3 lớp đồng vì chủ yếu mạ để trang trí bề mặt nên phải có một lớp mạ nền ở dưới bề mặt lán, mịn. Quá trình mạ Đồng khí thoát ra chủ yếu là hơi axit, được chụp hút dẫn về hệ thống xử lý trước khi thoát ra ngoài môi trường. Sau quá trình mạ, nguyên liệu được đưa vào bể nước rửa nước tinh khiết rồi chuyển sang giai đoạn hoạt hóa, rửa nước trước khi chuyển qua giai đoạn mạ niken.

- Công đoạn mạ niken:

Dung dịch mạ niken là H2SO4, NiCl2, H3BO3, NiSO4, phụ gia khác (chất làm đầy, chất làm mềm, chất làm ẩm, chất làm bóng Ni 01-28), duy trì pH khoảng 5-5,5; nhiệt độ từ 18-200C, mật độ dòng điện từ 1-1,5 A/dm2, thời gian mạ 15 phút. Quá trình mạ Niken khí thoát ra chủ yếu là hơi axit, được chụp hút dẫn về hệ thống xử lý trước khi thoát ra ngoài môi trường. Sau quá trình mạ Niken tiến hành rửa trong bể nước tinh khiết để làm sạch bề mặt sản phẩm cần mạ sau đó đưa qua máy sấy khô trước khi thực hiện công đoạn mạ crom.

- Công đoạn mạ Crom:

Dung dịch mạ Crom là H2SO4, H2CrO4 (axit cromic). Sản phẩm được đưa vào bể mạ, vật cần mạ được gắn với cực âm catot, điện cực dương vào cathode trong bể chứa dung dịch mạ. Cực dương của nguồn điện sẽ hút các electron e- trong quá trình oxi hóa và giải phóng các ion kim loại dương, dưới tác dụng lực tĩnh điện các ion dương này sẽ di chuyển về cực âm, tại đây chúng nhận lại e- trong quá trình oxi hóa khử hình thành kim loại bám trên bề mặt của vật được mạ. Độ dày của lớp mạ tỷ lệ thuận với cường độ dòng điện của nguồn và thời gian mạ. Khí thải phát sinh từ bể mạ được thu gom dẫn về hệ thống xử lý khí thải. Sau quá trình mạ đưa sản phẩm qua bể rửa nước tinh khiết làm sạch hóa chất còn bám trên bề mặt sản phẩm cần mạ. Sau đó đưa vào máy sấy khô ở nhiệt độ 100-1500C, làm nguội tự nhiên bằng quạt gió trước khi đưa đi kiểm tra, đóng gói sản phẩm.

- Kiểm tra sản phẩm:

Thực hiện kiểm tra ngoại quan các sản phẩm hoàn thiện (áp dụng dựa vào tiêu chuẩn kiểm tra của khách hàng). Sau đó tiến hành kiểm tra xác suất sản phẩm với các bước như sau: Kiểm tra bề mặt lớp mạ bằng cách hàn thanh thiếc vào bề mặt sản phẩm ở nhiệt độ 240-2500C để kiểm tra độ mịn; sấy ở nhiệt độ 2600C trong 3 phút mà không bị đổi màu, thụ thiếc thì đạt yêu cầu; Sử dụng máy đo độ dày để tiến hành đo độ dày lớp mạ bề mặt theo đúng thông số bản vẽ của khách hàng; Thực hiện uốn cong qua lại 900C và sử dụng băng dính để dính lên bề mặt sản phẩm nếu bề mặt không có hiện tượng bong tróc thì đạt yêu cầu.

**Sơ đồ 3: Quy trình mạ thiết bị nhà bếp và nhà vệ sinh bằng nhựa ABS**

Lên liệu

Tẩy dầu

Rửa nước

Tẩy sáp

Làm thô

Rửa nước

NaOH

Rửa nước

Trung hoà

Rửa nước

Hoạt hoá H2SO4

Mạ Ni hóa học

Rửa nước

Rửa nước

Để nguội

Sấy khô

Kiểm tra

Đóng gói và Lưu kho

Phủ palladium

HCl

Palladium, HCl, SnCl2

C2HCl3

CrO3, H2SO4

Hoạt hoá H2SO4

Mạ đồng

Rửa nước

Rửa nước

Mạ Ni bóng

Rửa nước

Hoạt hoá H2SO4

Mạ

Cr3+, Cr6+

Rửa nước

H2SO4, CrO3

to, khí thải, CTNH

Nước thải

Nước thải

H2SO4, NiCl2, H3BO3,NiSO4, phụ gia

NaH2PO2 muối Ni

Cu2P2O7, K2 P2O7,

Cu2+, H2SO4, HCl, Cu3P, NaCN

Mạ đồng cháy

Hoạt hoá H2SO4

Tẩy keo

Rửa nước

Rửa nước

Rửa nước

to, khí thải, CTNH

**Thuyết minh quy trình:**

Thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng nhựa ABS sau khi đã được đúc thành các chi tiết được lên liệu vào các lồng quay để đưa vào các công đoạn của quá trình mạ. Việc di chuyển lồng quay giữa các bể được thực hiện bởi palang cẩu trục di chuyển bởi hệ ray dọc hai bên thành bể, điều khiển tự động từ đầu dây chuyền đến cuối chuyền. Việc xử lý bề mặt thiết bị trước khi mạ được thực hiện qua nhiều công đoạn, các công đoạn có thể thực hiện nhiều lần nhằm xử lý tối ưu bề mặt thiết bị trước khi mạ.

- Công đoạn tẩy sáp:

Bề mặt thiết bị sau nhiều công đoạn sản xuất đúc, thường dính dầu mỡ, dù rất mỏng cũng đủ để làm cho bề mặt trở nên kị nước, không tiếp xúc được với dung dịch tẩy, dung dịch mạ… . Do đó trước khi mạ phải thực hiện công đoạn tẩy sáp, tẩy dầu mỡ bám trên bề mặt thiết bị.

Bể tẩy sáp chứa nước tẩy sáp tricloetylen - C2HCl3 ở nhiệt độ 60oC kết hợp với sóng siêu âm với tần số dao động lớn tác dụng lên bề mặt nhựa, những rung động mạnh sẽ giúp lớp dầu mỡ tách ra dễ dàng hơn. Chất tẩy sáp giúp hòa tan tốt nhiều loại [chất béo](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ch%E1%BA%A5t_b%C3%A9o), không ăn mòn kim loại, không bắt [lửa](https://vi.wikipedia.org/wiki/L%E1%BB%ADa). Sau đó lò quay các thiết bị được đưa qua 3 bể nước sạch để rửa sạch sáp và hoá chất tẩy sáp.

- Công đoạn tẩy cặn, dầu:

Lồng quay thiết bị tiếp tục qua công đoạn tẩy dầu tại 3 bể tẩy dầu chứa NaOH. Sau đó lò quay các thiết bị sẽ tiếp tục được đưa qua 3 bể nước để rửa sạch dầu và hoá chất còn xót lại bằng nước sạch.

Sau mỗi mẻ tẩy sáp, dầu mỡ, kiểm tra lại nồng độ hóa chất tẩy tại các bể tẩy để bổ sung thêm trước khi cho mẻ nguyên liệu tiếp theo vào bể. Sau thời gian sử dụng khoảng 7 ngày sẽ thay thế toàn bộ dung dịch tẩy dầu trong bể. Nước thải ra được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy định.

- Công đoạn làm thô bề mặt:

Sử dụng axit cromic và axit sunfuric ở nhiệt độ 70oC để làm thô bề mặt nhựa là phương pháp truyền thống tương đối thuận tiện, có thể cải thiện đáng kể khả năng thấm ướt của bề mặt nhựa. Việc ngâm nhựa bằng axit có thể loại bỏ các phần vô định hình khác nhau khỏi bề mặt nhựa, sẽ oxi hóa lấy thành phần butadiene ra khỏi nhựa nền, làm trên bề mặt nhựa xuất hiện những lỗ nhỏ (mắt thường không nhìn thấy được), làm cho nhựa trở nên thô hoặc đa hình, đồng thời cải thiện độ bám dính của lớp phủ. Sau khi làm thô thiết bị được rửa bằng nước sạch, hoạt hóa sau đó qua công đoạn phủ Palladium.

- Công đoạn phủ Palladium (Pd): Thiết bị được cho qua dung dịch gồm Palladium, HCl, SnCl2, Pd sẽ chui vào những lỗ nhỏ trên bề mặt nhựa, nhiệt độ là nhiệt độ thường. Hệ PdCl2 và SnCl2 đóng vai trò như hệ keo sẽ giúp Niken bám chắc trên bề mặt nhựa ở công đoạn sau. Sau khi phủ Pd, các thiết bị được rửa qua nước sạch trước khi đi vào công đoạn mạ Niken hóa học.

- Công đoạn mạ Niken hóa học:

Cho sản phẩm sau khi đã xúc tác Pd qua dung dịch mạ Niken hóa học (NaH2PO2, muối Niken), dung dịch Nicken phản ứng oxid hóa khử xúc tác là Pd có sẵn trong các lỗ nhỏ, khi đó bề mặt nhựa sẽ được phủ một lớp mạ Nicken hóa học. Niken phủ lên trên bề mặt và kết tủa vào những lỗ nhỏ, giống như những cái gai nhọn đâm vào bề mặt nhựa. Chính những lỗ nhỏ này sẽ giúp Niken bám chắc lên bề mặt nhựa. Sau khi mạ niken hóa học, thiết bị được đưa đi rửa bằng nước sạch tinh khiết để làm sạch bề mặt sản phẩm cần mạ sau đó đưa công đoạn hoạt hoá bằng H2SO4 để chuẩn bị cho công đoạn tiếp theo.

- Công đoạn mạ đồng:

Lắng đọng màng đồng (tiền xử lý trước khi mạ đồng): tiến hành ngâm nguyên liệu trong dung dịch NaCN trước khi mạ đồng, thời gian ngâm 1 phút ở nhiệt độ phòng, nồng độ dung dịch NaCN là 5g/l.

Mạ đồng (đồng dày): Đồng là lớp mạ lót quan trọng, thường mạ lót đồng để nâng cao độ bám chắc lớp mạ. Dung dịch mạ đồng gồm đồng pyrophotphat, Kali pyrophotphat, Cu2+, H2SO4, HCl, hạt đồng phốt phát, nhiệt độ từ 50-55oC, mật độ dòng điện từ 1-1,5 A/dm2, thời gian mạ 15 phút, cực anot là Cu nguyên chất, còn catot là các miếng nhựa ABS cần mạ.

Mạ đồng phải mạ 3 lớp đồng vì chủ yếu mạ để trang trí bề mặt nên phải có một lớp mạ nền ở dưới bề mặt lán, mịn. Quá trình mạ Đồng khí thoát ra chủ yếu là hơi axit, được chụp hút dẫn về hệ thống xử lý trước khi thoát ra ngoài môi trường. Sau quá trình mạ, nguyên liệu được đưa vào bể nước rửa nước tinh khiết rồi chuyển sang giai đoạn hoạt hóa – rửa nước trước khi chuyển qua giai đoạn mạ niken.

- Công đoạn hoạt hoá axit:

Các thiết bị được đưa qua bể hoạt hoá có chứa dung dịch H2SO4 nồng độ 10%. Quá trình hoạt hoá bề mặt kim loại nhằm lấy đi lớp oxit rất mỏng, không nhìn thấy được; khi hoạt hoá bề mặt xong, độ gắn bám sẽ tăng lên.

- Công đoạn mạ niken bóng:

Dung dịch mạ niken là H2SO4, NiCl2, H3BO3, NiSO4, phụ gia khác (chất làm đầy, chất làm mềm, chất làm ẩm, chất làm bóng Ni 01-28), duy trì pH khoảng 5-5,5; nhiệt độ từ 18-200C, mật độ dòng điện từ 1-1,5 A/dm2, thời gian mạ 15 phút. Quá trình mạ Niken khí thoát ra chủ yếu là hơi axit, được chụp hút dẫn về hệ thống xử lý trước khi thoát ra ngoài môi trường. Sau quá trình mạ Niken tiến hành rửa trong bể nước tinh khiết để làm sạch bề mặt sản phẩm cần mạ sau đó đưa qua bể hoạt hóa trước khi thực hiện công đoạn mạ crom.

- Công đoạn mạ Crom:

Dung dịch mạ Crom là H2SO4, H2CrO4 (axit cromic). Sản phẩm được đưa vào bể mạ, vật cần mạ được gắn với cực âm catot, điện cực dương vào cathode trong bể chứa dung dịch mạ. Cực dương của nguồn điện sẽ hút các electron e- trong quá trình oxi hóa và giải phóng các ion kim loại dương, dưới tác dụng lực tĩnh điện các ion dương này sẽ di chuyển về cực âm, tại đây chúng nhận lại e- trong quá trình oxi hóa khử hình thành kim loại bám trên bề mặt của vật được mạ. Độ dày của lớp mạ tỷ lệ thuận với cường độ dòng điện của nguồn và thời gian mạ. Khí thải phát sinh từ bể mạ được thu gom dẫn về hệ thống xử lý khí thải. Sau quá trình mạ đưa sản phẩm qua bể rửa nước tinh khiết làm sạch hóa chất còn bám trên bề mặt sản phẩm cần mạ. Sau đó đưa vào máy sấy khô ở nhiệt độ 100-1500C, làm nguội tự nhiên bằng quạt gió trước khi đưa đi kiểm tra, đóng gói sản phẩm.

- Kiểm tra sản phẩm:

Thực hiện kiểm tra ngoại quan các sản phẩm hoàn thiện (áp dụng dựa vào tiêu chuẩn kiểm tra của khách hàng). Sau đó tiến hành kiểm tra xác suất sản phẩm với các bước như sau: Kiểm tra bề mặt lớp mạ bằng cách hàn thanh thiếc vào bề mặt sản phẩm ở nhiệt độ 240-2500C để kiểm tra độ mịn; sấy ở nhiệt độ 2600C trong 3 phút mà không bị đổi màu, thụ thiếc thì đạt yêu cầu; Sử dụng máy đo độ dày để tiến hành đo độ dày lớp mạ bề mặt theo đúng thông số bản vẽ của khách hàng; Thực hiện uốn cong qua lại 900C và sử dụng băng dính để dính lên bề mặt sản phẩm nếu bề mặt không có hiện tượng bong tróc thì đạt yêu cầu.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

**Bảng 1. Sản phẩm của dự án khi đi vào hoạt động**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủng loại sản phẩm** | **Đơn vị tính/năm** | **Công**  **suất** |
| 1 | Thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng đồng mạ hợp kim | Tấn | 4.000 |
| 2 | Thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng kẽm mạ hợp kim | Tấn | 4.000 |
| 3 | Thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng nhựa ABS mạ hợp kim | Tấn | 1.000 |

**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, nhiên, vật liệu, sử dụng của dự án trong giai đoạn xây dựng**

a) Nhu cầu nguyên vật liệu:

Nhà xưởng sản xuất của dự án thuê của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã được xây dựng hoàn chỉnh; Sau khi hợp đồng thuê nhà xưởng với Công ty CP Tân Phát Trường Sơn, khi triển khai thực hiện dự án, chủ đầu tư sẽ xây dựng bổ sung thêm HTXL nước thải công suất 400 m3/ngày.đêm, lắp đặt HTXL khí thải khu vực mạ và HTXL khí thải lò hơi, xây dựng thêm nhà kho, phòng thí nghiệm, phòng sửa chữa với khối lượng vật liệu sử dụng dự kiến như sau:

**Bảng 2. Danh mục khối lượng nguyên vật liệu dự kiến sử dụng trong**

**giai đoạn thi công xây dựng**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nguyên vật liệu** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | **Khối lượng riêng** | **Quy ra tấn** |
|  | Sắt, thép | Tấn | 80 | - | 80 |
|  | Gạch | viên | 126.086 | 2,3kg/viên | 290 |
|  | Cát đen, cát vàng | m3 | 40 | 1,3 tấn/m3 | 52 |
|  | Đá | m3 | 10 | 1,5tấn/m3 | 150 |
|  | Xi măng | Tấn | 50 | - | 50 |
|  | Que hàn | kg | 500 | - | 0,5 |
|  | **Tổng** |  |  |  | **622,5** |

**Bảng 3: Danh mục các thiết bị máy móc phục vụ giai đoạn xây dựng**

| **STT** | **Tên máy móc, thiết bị** | **Số lượng** | **Tình trạng/xuất xứ** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ô tô vận chuyển 10 tấn | 02 | - Tình trạng thiết bị từ 65 -95%, tốt, đảm bảo an toàn trong quá tình thi công;  - Nhật Bản/Trung Quốc.  Năm sản xuất từ năm 2016-2021. |
|  | Máy trộn bê tông 0,25m3 | 02 |
|  | Máy đầm đất cầm tay 70kg | 01 |
|  | Máy hàn | 01 |
|  | Máy khoan | 01 |
|  | Máy xúc và đào đất ≥0,8 m3 | 02 |
|  | Máy cắt thép | 02 |
|  | Máy gò uốn thép | 02 |
|  | Máy đóng cọc | 01 |

**b) Lượng nước sử dụng**

Nguồn nước sạch được cấp từ Trạm cấp nước sạch của Công ty cổ phần cấp nước Nam Định qua hệ thống ống cấp nước của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã đầu tư, xây dựng.

Căn cứ theo TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì tiêu chuẩn cấp nước là 100 lít/người/ngày. Số lượng công nhân tham gia hoạt động xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị là 20 người. Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng là: 20 người x 100 lít/người/ngày = 2 m3/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động vệ sinh máy móc và phun ẩm: Ước tính lượng nước sử dụng vệ sinh máy móc, thiết bị và phun ẩm khu vực thi công khoảng 1,5 m3/ngày.

Tổng nhu cầu nước trong giai đoạn xây dựng là: 3,5 m3/ngày

**1.4.2.Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng giai đoạn hoạt động**

a. Nguyên liệu phục vụ dự án:

**Bảng 4. Nguyên liệu của dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên nguyên liệu** | **Đơn vị/năm** | **Khối lượng** |
| 1 | Thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng đồng bán thành phẩm | Tấn | 4.000 |
| 2 | Thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng kẽm bán thành phẩm | Tấn | 4.000 |
| 3 | Thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng nhựa | Tấn | 1.000 |
| 4 | Bao bì đóng gói | Tấn | 2 |
| 5 | Băng dính, băng keo | Cuộn | 1.500.000 |

b.Nhiên liệu, hóa chất sử dụng:

**Bảng 5: Khối lượng nhiên liệu, hóa chất sử dụng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hóa chất** | **Đơn vị/năm** | **Khối lượng** |
| **A** | **Hóa chất sử dụng cho sản xuất** | | |
|  | Dung dịch tẩy sáp  (Trichloroethylene – C2HCl3) | Tấn | 65 |
|  | NaOH | Tấn | 30 |
|  | Chất hoạt động bề mặt (NC-20) | Tấn | 10 |
|  | Axit sunfuric (H2SO4) | Tấn | 90 |
|  | Niken Clorua (NiCl2) | Tấn | 12,5 |
|  | Axit boric (H3BO3) | Tấn | 12,5 |
|  | Chất làm đầy | Lít | 2.500 |
|  | Chất làm mềm | Lít | 7.500 |
|  | Chất làm ẩm | Lít | 8.850 |
|  | Niken sunfat (NiSO4) | Tấn | 15 |
|  | Chất phủ bóng | lít | 3.720 |
|  | Axit Cromic (H2CrO4) | Tấn | 25 |
|  | Cromic (CrO3) | Tấn | 3 |
|  | Paladium (Pd) | Tấn | 1,5 |
|  | Natri hypophosphit (NaH2PO2) | Tấn | 1 |
|  | Muối niken | Tấn | 3 |
|  | Axit Clohidric (HCl) | Tấn | 1 |
|  | Thiếc Clorua (SnCl2) | Tấn | 2 |
|  | Đồng Pyrophosphate (Cu2P2O7) | Tấn | 0,5 |
|  | Kali Pyrophosphate (K2P2O7) | Tấn | 1,7 |
|  | Đồng | Tấn | 1 |
|  | Hạt đồng phopho (Cu3P) | Tấn | 2,5 |
|  | Natri xyanide (NaCN) | Tấn | 3 |
| **B** | **Hóa chất sử dụng cho HTXL khí thải** | | |
| 1 | Than hoạt tính xử lý khí thải | Tấn | 400 |
| 2 | NaOH | Tấn | 1 |
| **C** | **Hoá chất sử dụng cho HTXL nước thải** | | |
|  | Axit sunfuric H2SO4 | Tấn | 0,6 |
|  | Natri metabisunfit Na2S2O5 | Tấn | 1,02 |
|  | Sắt II sunfat FeSO4 | Tấn | 0,1 |
|  | Kiềm NaOH | Tấn | 18 |
|  | Natri hypoclorit NaClO | Tấn | 0,5 |
|  | PAC [Al2(OH)nC(6-n)]m | Tấn | 0,7 |
|  | PAM C3H5N | Tấn | 7,2 |
|  | Chất thu hồi kim loại nặng cao phân tử | Tấn | 0,5 |
|  | Hydroperoxit (H2O2) | Tấn | 0,5 |
|  | Javen (NaOCl) | Tấn | 0,06 |
| **D** | **Nhiên liệu sử dụng cho sản xuất** | | |
| 1 | Dầu bôi trơn | Lít/năm | 19.000 |
| 2 | Than | Tấn | 4,8 |

c. Nhu cầu sử dụng nước:

Công ty sử dụng nguồn nước sạch được cung cấp bởi Công ty cổ phần cấp nước Nam Định để phục vụ cho hoạt động sinh hoạt và sản xuất thông qua hệ thống cấp nước của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã được đầu tư xây dựng.

\* Nước cấp cho sinh hoạt:

Theo TCXDVN 13606:2023 Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước tổng hợp khu vực thị trấn, trung tâm công – nông nghiệp, công - ngư nghiệp, điểm dân cư nông thôn là 80 - 150 lít/người.ngày, lấy trung bình 100 lít/người.ngày. Tổng số CBCNV của dự án là 100 người, lượng nước sử dụng là 100 người x 100 lít/người/ngày = 10.000 l/ngày = 10 m3/ngày.

\* Nước cấp cho sản xuất:

Nhu cầu cấp nước cho sản xuất cụ thể như sau:

**Bảng 6: Thống kê lượng nước cấp thay mới cho các bể**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên bể** | **Kích thước bể (m)** | **Thể tích chứa (m3)** | **Số lượng** | **Nước cấp (m3)** | | **Tần suất thay nước trong bể** |
| **I** | **Quy trình mạ thiết bị vệ sinh bằng đồng** | | | | | | |
|  | Bể tẩy sáp siêu âm 1 | 2,25x1,05x1,5 | 3,5 | 3 | 6,6 | | 2 ngày |
|  | Bể tẩy sáp nhúng nóng | 9x0,95x1,5 | 12,8 | 2 | 25 | | 15 ngày |
|  | Bể tẩy sáp siêu âm 2 | 3,75x1,05x1,5 | 5,9 | 2 | 11,2 | | 7 ngày |
|  | Bể nước sạch | 0,75x0,85x1,5 | 0,95 | 40 | 35,7 | | Hàng ngày |
|  | Bể hoạt hoá | 1,5x0,95x1,5 | 2,1 | 5 | 10 | | 7 ngày |
|  | Bể tẩy dầu, mỡ | 3,75x0,95x1,5 | 5,3 | 2 | 10 | | 7 ngày |
|  | Bể điện phân tẩy nhờn | 1,5x1,05x1,5 | 2,3 | 1 | 2,1 | | 7 ngày |
| **II** | **Quy trình mạ thiết bị vệ sinh bằng kẽm** | | | | | | |
| 1 | Bể nước sạch | 0,75x0,85x1,5 | 0,95 | 53 | 47,3 | | Hàng ngày |
| 2 | Bể hoạt hoá | 1,5x0,95x1,5 | 2,1 | 5 | 10 | | 7 ngày |
| 3 | Bể tẩy sáp siêu âm | 3,75x1,05x1,5 | 5,9 | 5 | 28 | |  |
| 4 | Bể tẩy sáp nhúng nóng | 5x0,95x1,5 | 7 | 2 | 14 | | 15 ngày |
| 5 | Bể điện phân tẩy nhờn | 1,5x1,05x1,5 | 2,3 | 1 | 2,1 | | 7 ngày |
| **II** | **Quy trình mạ thiết bị vệ sinh bằng nhựa ABS** | | | | | | |
|  | Bể tẩy sáp siêu âm 1 | 2,25x1,05x1,5 | 3,5 | 1 | 6,6 | | 2 ngày |
|  | Bể tẩy sáp nhúng nóng | 9x0,95x1,5 | 12,8 | 4 | 50 | | 15 ngày |
|  | Bể nước | 0,75x0,85x0,15 | 0,95 | 63 | 56,3 | | Hàng ngày |
|  | Bể hoạt hoá | 1,5x0,95x1,5 | 2,1 | 4 | 8 | | 7 ngày |
|  | Bể tẩy dầu, mỡ | 3,75x0,95x1,5 | 5,3 | 1 | 5 | | 7 ngày |
| **Tổng** | | | | | | **327,9 m3/ngày** | | |

+ Lượng nước bổ sung hàng ngày cho các bể trong dây chuyền mạ chiếm khoảng 15% tổng lượng nước cấp lần đầu: khoảng 49 m3/ngày.

+ Nước để pha hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải: 3 m3/ngày.

+ Nước cấp cho mỗi lần thay nước tại bể hấp thụ của 14 hệ thống xử lý khí thải xưởng mạ: 35 m3/lần thay (mỗi bể thay 2,5 m3).

+ Nước cấp bổ sung cho lò hơi hàng ngày: 32 m3/ngày

+ Nước cấp cho mỗi lần thay nước tại bể hấp phụ của HTXL khí thải lò hơi: 3 m3/lần thay

Như vậy, tổng lượng nước sử dụng cho các hoạt động sản xuất và sinh hoạt tại dự án là:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Nhu cầu sử dụng nước** | **Tối đa** |
| 1 | Nước cấp cho CBCNV | 10 m3/ngày |
| 2 | Nước cấp cho dây chuyền mạ | 327,9 m3/ngày |
| 3 | Nước cấp bổ sung cho dây chuyền mạ | 49 m3/ngày |
| 4 | Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải xi mạ | 3 m3/ngày |
| 5 | Nước cấp cho thay bể nước hấp phụ của HTXL khí thải lò hơi | 35 m3/lần thay |
| 5 | Nước cấp cho lò hơi | 32 m3/ngày |
|  | **Tổng cộng** | **468 m3/ngày** |

**4.3. Nhu cầu sử dụng điện**

Nguồn điện cấp cho khu vực dự án lấy từ hệ thống lưới điện quốc gia thông qua đường dây 22kV và 35kV, cấp điện đến hàng rào công ty. Lượng điện sử dụng cho công ty dự kiến khoảng 800.000 kWh/tháng.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

\* Danh mục máy móc, thiết bị của dự án:

Các thiết bị máy móc được Công ty nhập từ các nước: Hàn Quốc, Trung Quốc, Nhật Bản, Đài Loan,... với tình trạng máy móc đạt mới 100%.

**Bảng 7. Danh mục thiết bị máy móc chính của dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên máy móc, thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Xuất xứ** |
| 1 | Dây chuyền mạ tự động | Dây chuyền | 3 | Trung Quốc |
| 2 | Kệ đặt liệu | Chiếc | 3 | Trung Quốc |
| 3 | Máy thổi khí | Chiếc | 500 | Trung Quốc |
| 4 | Máy điều chỉnh nhiệt | Chiếc | 80 | Trung Quốc |
| 5 | Máy sấy | Chiếc | 3 | Trung Quốc |
| 6 | Máy hàn thiếc | Chiếc | 1 | Trung Quốc |
| 7 | Máy đo độ dày | Chiếc | 1 | Trung Quốc |
| 8 | Máy thu liệu | Chiếc | 3 | Trung Quốc |
| 9 | Xe đẩy nhỏ | Chiếc | 300 | Trung Quốc |
| 10 | Xe nâng | Chiếc | 2 | Trung Quốc |
| 11 | Cân điện tử | Chiếc | 6 | Trung Quốc |

\* Quy mô hạng mục công trình của dự án:

**Bảng 8: Các hạng mục công trình của dự án**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Hạng mục công trình | | Số tầng | | Diện tích xây dựng (m2) | | Ghi chú | |
| I | Hạng mục công trình chính | | | | | | | |
| 1 | Xưởng sản xuất (Kí hiệu số 9 trên TMB đã được phê duyệt của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn) | | 1 | | 5.040 | | Đã xây dựng.  Thuê nhà xưởng của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn. Bố trí 3 dây truyền mạ và khu vực để nguyên liệu, sản phẩm, kho hoá chất | |
|  | Nhà xưởng sản xuất | |  | | 5000 | |
| Kho hoá chất | |  | | 40 | |
| II | Hạng mục công trình phụ trợ | | | | | | | |
|  | | Nhà để xe 3 | | 1 | | 360,5 | | Đã xây dựng. Sử dụng chung với Công ty CP Tân Phát Trường Sơn | |
|  | | Nhà nghỉ ca công nhân | | 1 | | 600 | |
|  | | Nhà vệ sinh 1 (4 nhà) | | 1 | | 48 | | Thuê sử dụng của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn | |
|  | | Phòng thí nghiệm | | 1 | | 28 | | Chưa xây dựng. Bố trí cạnh khu xử lý nước thải | |
|  | | Phòng sửa chữa | | 1 | | 35 | |
|  | | Khu vực lò hơi (2 lò hơi, công suất 4 tấn hơi/h, 1 lò sử dụng thường xuyên, 1 lò dự phòng) | | 1 | | 100 | | Đã xây dựng. Thuê 1 phần lán chất thải của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn sử dụng để làm khu vực lò hơi | |
| III | **Hạng mục công trình bảo vệ môi trường** | | | | | | | |
|  | | Hệ thống xử lý nước thải sản xuất 400 m3/ngày đêm | | 1 | | 730 | | Chưa xây dựng | |
|  | | Hệ thống xử lý khí thải xưởng xi mạ | | 14 | | HT | | Chưa xây dựng | |
|  | | Hệ thống xử lý khí thải lò hơi | | 1 | | HT | | Chưa xây dựng | |
|  | | Khu vực lưu giữ xỉ than | | 1 | | 38 | | Đã xây dựng. Thuê 1 phần lán chất thải của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn, cạnh khu vực lò hơi | |
|  | | Khu vực máy ép bùn | |  | | 36 | | Cạnh khu xử lý nước thải | |
|  | | Nhà kho | | 1 | | 84 | | Chưa xây dựng. Vị trí cạnh khu xử lý nước thải sản xuất của dự án | |
|  | | Kho CTNH | |  | | 54 | |
| Kho CTR thông thường | |  | | 20 | |
| Kho CTR sinh hoạt | |  | | 10 | |
|  | | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa | | - | | - | | Đã xây dựng.  Sử dụng chung với Công ty CP Tân Phát Trường Sơn | |
|  | | Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt | | - | | - | | Đã xây dựng.  Sử dụng chung với Công ty CP Tân Phát Trường Sơn, nước thải sinh hoạt được thu gom về HTXL nước thải 100 m3/ngày của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn để xử lý | |
|  | | Hệ thống thu gom nước thải sản xuất xi mạ | | - | | 01HT | | Công ty Calise sẽ lắp đặt đường ống dẫn nước thải phát sinh từ xưởng sản xuất dẫn về HTXL nước thải sản xuất 400 m3/ngày.đêm | |
|  | | Cây xanh (20%) | |  | | 14.323,1 | | Sử dụng chung với Công ty CP Tân Phát Trường Sơn. | |
| IV | **Hạng mục công trình khác** | | | | | | | |
| 1 | Hệ thống cung cấp điện | | - | | 1HT | | Sử dụng chung với Công ty CP Tân Phát Trường Sơn | |
| 2 | Hệ thống cung cấp nước | | - | | 1HT | |
| 3 | Hệ thống PCCC | | - | | 1HT | |
| 4 | Sân, đường nội bộ | | - | | 644,1 | |
|  | **Tổng** | |  | | **7.743,6** | |  | |

**\* Giải pháp, kết cấu thi công các hạng mục công trình:**

a. Hạng mục công trình chính:

- Nhà xưởng sản xuất được xây dựng với chiều cao toà nhà là 8.5m trong đó chiều cao nhà là 5,0m; chiều cao mái là 3,5m, bước gian 8m. Kết cấu các nhà xưởng:

+ Móng: Sử dụng móng đơn, gia cố bằng BTCT , Móng có giằng bê tông cốt thép để lắp đặt khung thép

+ Cột nhà là loại cột, vì kèo, xà gồ sử dụng thép tổ hợp mái lợp tôn dày 45ly, cửa thông gió tiêu chuẩn.

+ Tường bao che xây bằng gạch tuylen, tường xây cao 3,0m dày 220 kết hợp với 110,

+ Nền nhà đổ BT đá 2x4 mác 200 dày 20 cm.

+ Hệ thống cửa đi, cửa sổ dùng cửa khung nhôm kính.

Kho hoá chất được bố trí ngay trong khu vực nhà xưởng sản xuất, có diện tích 40m2.

b. Hạng mục công trình phụ trợ:

1. Nhà để xe

Thiết kế khung thép ống chịu lực, mái lợp tôn liên doanh dày 0,42mm, xà gồ, vì kèo thép ống tổ hợp. Lắp dựng trên nền đổ bê tông đá 2x4 mác 150 dày 10cm, láng VXM mác 75, dày 2cm.

*2. Nhà nghỉ ca công nhân*

Được xây dựng với chiều cao toàn nhà là 8.5m trong đó chiều cao nhà là 5,0m; chiều cao mái là 3,5m (bao gồm cả cửa trời), bước gian 8m.

3. *Nhà vệ sinh*

Nhà khung bê tông cốt thép chịu lực, móng gia cố bằng cọc tre L = 4m, mật độ 15 cọc/m2, móng cột BTCT đá 1x2 M200. Nền nhà lấp cát đen tôn nền tưới nước đầm chặt. Bê tông lót nền M150 dày 20cm, lát gạch Ceramic 500 x 500, ốp gạch chân tường ceramic 80 x 500. Trần BTCT M200, trát vữa xi măng M75, bả vestonic sơn màu. Tường bao xây gạch chỉ trát VXM M75

**c. Hạng mục bảo vệ môi trường.**

1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã xây dựng hệ thống thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thoát nước thải

Nước mưa khu vực dự án được thu gom bằng hệ thống cống tròn D300 độ dốc toàn tuyến là 1%. Hố ga xây gạch có kích thước (0,5x0,5x0,5)m, láng vữa xi măng M100 dày 20mm, nắp đậy là tấm đan bê tông, khoảng 15-20m bố trí 1 hố ga lắng cặn. Nước mưa theo đường ống D300 thoát ra kênh T5-5 phía Nam dự án qua 01 cửa xả phía Nam dự án. Tọa độ xả nước mưa phía Nam: X: 575370; Y:2256177. Chiều dài đường ống D600 18m

2. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt

Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt đã được Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đầu tư, xây dựng. Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ theo hệ thống ống nhựa D400 chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m3/ngày.đêm của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã xây dựng để xử lý. Nước thải sau xử lý đạt QCVN: 40/2011/BTNMT (cột B) trước khi chảy ra kênh T5-5 phía Nam dự án qua 1 cửa xả. Tọa độ: X 565311; Y 2257929 (đã được UBND tỉnh cấp GPMT)

3. Hệ thống thu gom nước thải phát sinh từ hoạt động xi mạ kim loại

Hệ thống thu gom nước thải sản xuất xi mạ thu gom nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất sẽ được Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam đầu tư, xây dựng. Nước thải sản xuất từ các bể của dây chuyền xi mạ, nước thải phát sinh từ bể hấp thụ của các HTXL khí thải xi mạ theo hệ thống ống D90 dài khoảng 250m chảy về các bể thu gom từng loại nước thải được xây dựng bên trong nhà xưởng (Vị trí các bể gom được thể hiện chi tiết tại sơ đồ thoát nước thải của Dự án). Nước thải từ các bể gom được đưa về hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 400 m3/ngày.đêm của Công ty bằng ống D110 dài khoảng 120m để xử lý. Nước thải sau xử lý đạt QCVN:40/2011/BTNMT (cột B) trước khi chảy ra kênh T5-5 phía Nam dự án qua 01 cửa xả. Tọa độ: X: 565308; Y:2257927 (Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030’múi chiều 3O)

4. Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 400 m3/ngày đêm

Kết cấu bể bê tông cốt thép toàn khối, đá 1x2cm, mác 200#. Đáy bể bê tông dày 20cm. Xung quanh đáy bể hệ thống dầm bê tông cốt thép 30x60cm, gia cố nền móng đóng cọc tre dài 2,5m, mật độ 30 cọc/m2. Bể nửa chìm nửa nổi, cos bể là (-1,5; +4m) so với mặt đất tự nhiên. Thành bể trát vữa xi măng 75# đánh màu xi măng nguyên chất. Trước khi trát, đánh màu xi măng nguyên chất quét xi ca chống thấm. Đáy bể láng vữa xi măng 100# quét xi ca chống thấm.

**Bảng 9: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải 400 m3/ngày:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hạng mục** | | **Số lượng** | **Kích thước**  **D x R x H (m)** | **Thể tích (m3)** | **Cos (m)** |
|  | Bể hiếu khí 1 | | 1 | 5x3x5,5 | 82,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể hiếu khí 2 | | 1 | 5x3x5,5 | 82,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể hiếu khí 3 | | 1 | (4x3x5,5)+(1x2x5,5) | 77 | -1,5;+4 |
|  | Bể bùn | | 1 | 2x3x5,5 | 33 | -1,5;+4 |
|  | Bể lắng | | 1 | 2x2x5,5 | 22 | -1,5;+4 |
|  | Bể sự cố | | 1 | 2x2x5,5 | 22 | -1,5;+4 |
|  | Bể kỵ khí 1 | | 1 | 5x7x5,5 | 192,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể kỵ khí 2 | | 1 | 5x7x5,5 | 192,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể nuôi vi sinh | | 1 | 1,5x1,5x9,2 | 20,7 | +4;+9,2 |
|  | Bể trung chuyển 5 | | 1 | 1x1x5 | 5 | -1,5;+3,5 |
|  | Bể trung chuyển 6 | | 1 | 1x1x5 | 5 | -1,5;+3,5 |
|  | Bể trung chuyển 7 | | 1 | 1x1x5 | 5 | -1,5;+3,5 |
|  | Bể trung chuyển 1 | | 1 | 4,7x1x5,5 | 25,85 | -1,5;+4 |
|  | Bể trung chuyển 2 | | 1 | 4,7x1x5,5 | 25,85 | -1,5;+4 |
|  | Bể trung chuyển 3 | | 1 | 2x3x5,5 | 33 | -1,5;+4 |
|  | Bể trung chuyển 4 | | 1 | 2x3x5,5 | 33 | -1,5;+4 |
|  | Bể lắng tổng hợp | | 1 | 12x4,7x5,5 | 310,2 | -1,5;+4 |
|  | Bể lắng chuyên sâu | | 1 | 12x4,7x5,5 | 310,2 | -1,5;+4 |
|  | Bể thu nước thải Cr 1 | | 1 | 3x3x5,5 | 49,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể thu nước thải Cr 2 | | 1 | 3x3x5,5 | 49,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể thu nước thải CN- 1 | | 1 | 3x3x5,5 | 49,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể thu nước thải CN- 2 | | 1 | 3x3x5,5 | 49,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể thu nước thải Ni | | 1 | 3x3x5,5 | 49,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể thu Ni hoá học | | 1 | 3x3x5,5 | 49,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể lắng nước thải CN- | | 1 | 3x6x5,5 | 132 | -1,5;+4 |
|  | Bể lắng nước thải tiền xử lý | | 1 | 3x6x5,5 | 132 | -1,5;+4 |
|  | Bể thu nước thải tiền xử lý | | 1 | 3x3x5,5 | 49,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể thu nước hoạt hoá | | 1 | 3x3x5,5 | 49,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể thu nước tổng hợp (3 ngăn) | | 1 | (3x6x5,5)+(2x3x5,5) | 132 | -1,5;+4 |
|  | Bể lắng nước thải niken | | 1 | 8x3x5,5 | 132 | -1,5;+4 |
|  | Bể lằng nước thải crom | | 1 | 8x3x5,5 | 132 | -1,5;+4 |
|  | Bể phản ứng nước thải Cr | | 6 | 1x1x5,5 | 5,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể phản ứng nước thải Ni | | 6 | 1x1x5,5 | 5,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể phản ứng nước tiền xử lý | | 6 | 1x1x5,5 | 5,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể phản ứng nước thải CN- | | 6 | 1x1x5,5 | 5,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể phản ứng | | 16 | 1x1x5,5 | 5,5 | -1,5;+4 |
|  | Bể chứa nước sau xử lý | | 1 | 2x2x5,5 | 22 | -1,5;+4 |
|  | Hố ga | | 1 | 1,14 x 1,14 x 1, 48 | 1,5 | -1;+0,5 |
|  | Bể thu gom từng loại nước thải đặt trong nhà xưởng | | 16 | 0,994x0,976x1,458 | 1,4 | -1;+0,5 |
|  | Bể pha hoá chất | | 8 | 1,5x1,5x2,3 | 5,175 | -1,5;+0,8 |
|  | Bể pha hoá chất | | 6 | 1x1x9,5 | 9,5 | +4;+5,5 |
|  | Bể chứa nước sau ép bùn | |  | 1,5x1,5x1,7 | 3,825 | -1,5,+0,2 |
|  |  | **Các thiết bị máy móc của hệ thống xử lý** | | |  | |
| - |  | Máy bơm nước | | | 23 |  |
| - |  | Máy thổi khí (7,5kW) | | | 02 |  |
| - |  | Máy khuấy | | | 40 |  |
| - |  | Máy bơm bùn bể lắng | | | 07 |  |
| - |  | Máy bơm định lượng hóa chất | | | 14 |  |
| - |  | Ống, phụ kiện khác | | | 01 HT |  |
| - |  | Máy ép bùn | | | 01 |  |

5. Nhà kho

Được chia thành các gian: Gian làm kho chứa chất thải sinh hoạt (10 m2), Gian làm kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường (20 m2), Gian làm kho chứa chất thải nguy hại (54 m2).

Nhà khung bê tông cốt thép chịu lực, móng gia cố bằng cọc tre L = 4m, mật độ 15 cọc/m2, móng cột BTCT đá 1x2 M200. Nền nhà lấp cát đen tôn nền tưới nước đầm chặt. Bê tông lót nền M150 dày 20cm. Trần BTCT M200, trát vữa xi măng M75. Tường bao xây gạch chỉ trát VXM M75

6. Phòng thí nghiệm, phòng sửa chữa:

Nhà khung bê tông cốt thép chịu lực, móng gia cố bằng cọc tre L = 4m, mật độ 15 cọc/m2, móng cột BTCT đá 1x2 M200. Nền nhà lấp cát đen tôn nền tưới nước đầm chặt. Bê tông lót nền M150 dày 20cm. Trần BTCT M200, trát vữa xi măng M75. Tường bao xây gạch chỉ trát VXM M75

7. Hệ thống cây xanh (20%):

Cây xanh đã được Công ty CP Tân Phát Trường Sơn trồng xung quanh khu vực nhà xưởng, chủ yếu là cây bóng mát, cây ăn quả. Diện tích cây xanh được sử dụng chung với Công ty CP Tân Phát Trường Sơn.

**d. Hạng mục công trình khác**

*1. Hệ thống cung cấp điện:*

Điện sử dụng cho hoạt động của công ty được sử dụng từ Trạm điện của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã xây dựng, nguồn điện là từ lưới điện của Công ty điện lực tỉnh Nam Định.

2. Hệ thống cung cấp nước:

Dự án sử dụng nguồn nước sạch của Công ty CP cấp nước Nam Định thông qua hệ thống ống cấp nước đã được Công ty CP Tân Phát Trường Sơn xây dựng.

3. Hệ thống phòng cháy chữa cháy:

Khu vực xưởng sản xuất, nhà điều hành… được trang bị các bình chữa cháy. Ngoài ra tại nhiều nơi còn bố trí các họng nước, ống nước chữa cháy,…

4. Sân, đường giao thông nội tuyến:

Lớp móng làm bằng đất đá tổng hợp lu nèn chặt dày 150mm. Mặt đường đổ bêtông đá 2x4 mác 150 dày 200mm.

*\* Tiến độ thực hiện dự án*

+ Giai đoạn chuẩn bị, hoàn thiện các thủ tục dự án: Quý II/2024

+ Giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị: Quý III-IV/2024

+ Chính thức đi vào hoạt động: 12/2024.

*\** ***Cơ cấu tổ chức quản lý dự án:***

**Sơ đồ 4. Bộ máy, tổ chức quản lý của dự án**

Ban giám đốc

Phòng kế toán

Phòng Hành Chính

Phòng kế hoạch + kinh doanh

Công nhân trực tiếp sản xuất

Thời gian hoạt động: 8h/ngày, 26 ngày/tháng.

# 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:**

Dự án của Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam được triển khai phù hợp với quy hoạch phát triển của tỉnh Nam Định và của địa phương bao gồm:

- Quyết định số 2341/QĐ-TTg ngày 02/12/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng năm 2030.

- Quyết định số 826/QĐ-UBND ngày 13/5/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định về phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội huyện Vụ Bản đến năm 2020, định hướng đến năm 2025.

- Quyết định số 1293/QĐ- UBND ngày 29/05/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định về việc phê duyệt bổ sung kế hoạch sử dụng đất năm 2020 của các huyện: Xuân Trường, Vụ Bản, Ý Yên, Giao Thủy, Nghĩa Hưng, Nam Trực, Trực Ninh, Hải Hậu và thành phố Nam Định và hủy bỏ một số công trình dự án thuộc Kế hoạch sử dụng đất năm 2019 huyện Hải Hậu.

- Quyết định số 1729/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Nam Định thời kỳ2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

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

Hiện nay, nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là kênh T5-5, là tuyến kênh tiêu thủy lợi cấp 2 do Công ty TNHH Một thành viên KTCT Thủy lợi Vụ Bản quản lý, khai thác có chiều dài khoảng 1,5km, chiều rộng mặt thoáng khoảng (15-23m), kênh có nhiệm vụ tưới cho khoảng 50,7 ha diện tích đất nông nghiệp xã Đại An.

Căn cứ khoản 2 điều 10 của Thông tư số 76/2017/BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ thì lưu lượng của kênh T5-5 như sau: Tham khảo số liệu thống kê của Công ty TNHH một thành viên KTCTTL Vụ Bản thì lưu lượng dòng chảy của kênh T5-5 thấp nhất vào 3 tháng cuối năm cụ thể: Tháng 10, tháng 11, tháng 12 giá trị tương ứng khoảng 10-12m3/s. Chúng tôi lựa chọn giá trị trung bình trong khoảng xem xét trên là 10m3/s để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của kênh T5-5

**\* Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của kênh T5-5**

- Đối với Hệ thống xử lý nước thải công suất 400m3/ngày.đêm, với chế độ xả thải là tự chảy thì lưu lượng tương nước thải tương đương 0,0046m3/s.

- Theo Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT quy định về đánh giá sức chịu tải, khả năng tiếp nhận nước thải của sông, hồ theo phương pháp đánh giá gián tiếp áp dụng cho đánh giá cho các thông số ô nhiễm đặc trưng là COD, BOD5, Amoni, Tổng N, Tổng P

- Theo hướng dẫn tại Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của BộTài nguyên và Môi trường về việc Quy định đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước, khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước đối với một chất ô nhiễm cụ thể từ một điểm xả thải đơn lẻ được tính theo công thức:

**Ltn = (Ltđ – Lnn) x Fs**

Trong đó: Ltn: Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm (kg/ngày.đêm);

Ltđ: Tải lượng ô nhiễm tối đa của thông số chất lượng nước mặt (kg/ngày.đêm) Lnn: Tải lượng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước (kg/ngày.đêm)

Fs: Hệ số an toàn, được xem xét, lựa chọn trong khoảng từ 0,3 đến 0,7 trên cơ sở mức độ đầy đủ, tin cậy, chính xác của các thông tin, số liệu sử dụng. Chọn Fs=0,7.

- Xác định tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt:

**Ltđ = Cqc x Qs x 86,4**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số**  **Tải lượng**  **tối đa** | **COD** | **BOD5** | **Amoni** | **Tổng N** | **Tổng P** |
| Cqc (mg/l) | ≤15 | ≤6 | Không quy định | ≤1,5 | ≤0,3 |
| Qs (m3/s) | 10 | 10 | - | 10 | 10 |
| **Ltđ (kg/ngày.đêm)** | ≤12.960 | ≤5.184 | - | ≤1.296 | ≤259,2 |

Trong đó:

Cqc: Giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước của đoạn sông, đơn vị tính là mg/l.

Qs: Lưu lượng dòng chảy của đoạn sông, đơn vị tính m3/s.

- Xác định tải lượng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước:

**Lnn = Cnn x Qs x 86,4.**

Trong đó :

Cnn: Kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt, đơn vị tính là mg/l (tham khảo kết quả phân tích chất lượng nước mặt kênh T5-5 do Công ty CP Tân Phát Trường Sơn thực hiện lấy mẫu trong buổi sáng ngày 19/3/2024)

Qs: Lưu lượng dòng chảy của đoạn sông, đơn vị tính m3/s.

+ Tính Cnn:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thông số  Tải lượng tối đa | Kênh Bắc | Cqc = QCVN 08:2023  (Bảng 2 – Mức B) |
| NM |
| COD | 10,9 | ≤15 |
| BOD5 | 3,7 | ≤6 |
| Amoni | - | Không quy định |
| Tổng N | KPH | ≤1,5 |
| Tổng P | 0,22 | ≤0,3 |

**Ghi chú:**

- Thời gian tiến hành quan trắc, lấy mẫu: sáng ngày 19/3/2024

- QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2 – Mức B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt; Bảng 2 (Mức B): Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước.

- NM: Mẫu nước mặt lấy tại kênh Bắc.

Dựa theo công thức trên thì tải lượng thông số chất lượng nước có trong nguồn nước kênh Bắc là:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số**  **Tải lượng tối đa** | **COD** | **BOD5** | **Amoni** | **Tổng N** | **Tổng P** |
| Cnn (mg/l) | 10,9 | 3,7 | - | KPH | 0,22 |
| Qs (m3/s) | 10 | 10 | - | 10 | 10 |
| **Lnn (kg/ngày.đêm)** | 9.417,6 | 3.196,8 | - | - | 190,08 |

Áp dụng công thức tính khả năng tiếp nhận nguồn nước: Ltn=(Ltđ-Lnn) x Fs thì ta tính được khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của kênh Bắc như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số**  **Tải lượng tối đa** | **COD** | **BOD5** | **Amoni** | **Nitrat** | **Photphat** |
| Ltđ (kg/ngày.đêm) | ≤12.960 | ≤5.184 | - | ≤1.296 | ≤259,2 |
| Lnn (kg/ngày.đêm) | 9.417,6 | 3.196,8 | - | - | 190,08 |
| Fs | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| **Ltn (kg/ngày.đêm)** | ≤**2.479,68** | ≤1.391,04 | **-** | **-** | ≤48,384 |

- Như vậy, theo tính toán tại bảng trên đối với kết quả quan trắc thì kênh Bắc còn khả năng tiếp nhận các thông số COD, BOD5, Tổng Photpho. Tải lượng ô nhiễm hiện có có thấp hơn nhiều so với tải lượng ô nhiễm tối đa để đảm bảo chất lượng nước đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2 – Mức B).

Tuy nhiên, khả năng tự làm sạch của sông, kênh phụ thuộc vào nhiều yếu tố như các quá trình pha loãng của dòng chảy (như trời mưa,…), phân tán bề mặt, bốc hơi, quá trình chuyển hóa, phân hủy chất hữu cơ, quá trình trầm tích, sự hấp thu sinh học các chất ô nhiễm của của động thực vật, vi sinh vật thủy sinh…

Trong quá trình triển khai dự án Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam sẽ đầu tư Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 400 m3/ngày.đêm để xử lý toàn bộ nước thải đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B với Kq= 0,9 và Kf=1,1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp nên sẽ không ảnh hưởng tới chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận.

Ngoài ra, Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam đã thỏa thuận với Công ty TNHH Một thành viên KTCTTL Vụ Bản chấp thuận vị trí xả nước thải đã qua xử lý của Công ty ra kênh T5-5 tại Công văn số 98/CV-TN ngày 17/4/2024 (đính kèm theo phụ lục)

**Chương III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

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

**\* Hiện trạng tài nguyên sinh vật**

- Theo khảo sát, đánh giá hệ sinh thái khu vực thực hiện dự án là hệ sinh thái nông nghiệp khu vực đồng bằng. Hệ thực vật chủ yếu là lúa và một số cây ăn quả trong khu vực dân cư như nhãn, mít, ổi,... Hệ thực vật dưới nước chủ yếu là các loài thuỷ sinh sống trong môi trường ngập nước như rong đuôi chó, cỏ nước, bèo tây,...

- Động vật tự nhiên có các loài cá nhỏ, cua,... với số lượng không nhiều. Do đặc điểm là đất canh tác nông nghiệp nên động vật trong khu đất chủ yếu là các loài thông thường như giun đất, chuột, vi khuẩn kị khí, vi khuẩn hiếu khí. Ngoài ra, còn có các động vật nuôi gia đình trong khu vực dân cư (chó, mèo, gà vịt...) và các loại thuỷ sinh nước ngọt (chủ yếu là cá).

Đối với dự án, nếu không được quản lý tốt giai đoạn Dự án đi vào hoạt động sẽ tạo ra các nguồn thải như nước thải, khí thải và rác thải, gây ra các tác động đến hệ sinh thái trong khu vực này. Do vậy việc xử lý ô nhiễm môi trường của bất cứ nguồn nào trong các giai đoạn thực hiện dự án là rất quan trọng, ý thức được điều đó nên trong quá trình xây dựng cũng như đi vào hoạt động sản xuất của mình, Chủ dự án luôn chú ý đến các biện pháp quản lý cũng như xử lý các nguồn thải phát sinh.

\* Các đối tượng nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

- Các đối tượng bị tác động: Gần khu vực thực hiện dự án có các ruộng lúa của người dân xã Đại An. Dự án cách khu dân cư gần nhất, thuộc xã Đại An khoảng 500m về phía Đông, cách Khu công nghiệp Hoà Xá khoảng 1km về phía Đông; do đó việc triển khai dự án sẽ không tránh khỏi một số tác động tiêu cực, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân, hoạt động canh tác sản xuất, cũng như các công trình hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: Căn cứ về tiêu chí xác định Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường tại khoản 4 Điều 25 của 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, thì dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

**3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải**

### 3.2.1.1. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải

**a. Vị trí địa lý:**

Dự án: “Sản xuất kinh doanh dịch vụ thiết bị điện, điện tử, phụ tùng xe máy, xe đạp và các sản phẩm cơ khí” được triển khai tại xã Đại An, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định với tổng diện tích khoảng 71.749,2 m2. Xã Đại An có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Đông giáp phường Mỹ Xá, thành phố Nam Định

- Phía Tây giáp xã Hợp Hưng và xã Trung Thành, huyện Vụ Bản.

- Phía Bắc giáp xã Mỹ Thành, huyện Mỹ Lộc.

- Phía Nam giáp xã Liên Bảo, huyện Vụ Bản

**b.Địa hình**

Địa hình khu vực dự án tương đối bằng phẳng, trên mặt bằng dự án đã có các hạng mục công trình xây dựng .

**c. Điều kiện khí hậu, khí tượng**

- Khí hậu mang đặc trưng khí hậu của Đồng bằng Bắc Bộ là nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, mưa nhiều, có 4 mùa rõ rệt trong năm. Trong đó mùa hè nóng ẩm, mùa đông khô lạnh, mưa phùn.

**\* Nhiệt độ**

Theo số liệu Niên giám thống kê tỉnh Nam Định, nhiệt độ trung bình năm dao động trong khoảng từ 24,40C (năm 2017) đến 26,90C (năm 2019). Tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất là tháng 6 tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất là tháng 1.

**Bảng 10:Nhiệt độ trung bình các năm tại Nam Định**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **Nhiệt độ trung bình tháng (oC)** | | | | | | | | | | | | |
| **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **TB năm** |
| **2017** | 19,2 | 19,5 | 21,9 | 24,4 | 27,1 | 29,8 | 28,9 | 29,1 | 28,7 | 25,1 | 21,7 | 17,5 | **24,4** |
| **2018** | 17,7 | 17,0 | 21,8 | 23,7 | 28,8 | 30,5 | 29,3 | 28,3 | 28,1 | 25,5 | 23,7 | 19,1 | **24,5** |
| **2019** | 17,6 | 21,9 | 22,7 | 26,7 | 27,7 | 31,3 | 30,8 | 29,8 | 28,5 | 25,8 | 30,4 | 29 | **26,9** |
| **2020** | 19,6 | 19,7 | 22,8 | 22,1 | 29,2 | 31,5 | 31,5 | 28,9 | 28,8 | 24,1 | 23,1 | 18,1 | **25,0** |
| **2021** | 16,1 | 20,4 | 22,2 | 25,1 | 28,9 | 30,9 | 30,1 | 30,1 | 27,9 | 23,7 | 21,7 | 18,5 | **24,6** |
| **TB tháng** | **18,0** | **19,7** | **22,3** | **24,4** | **28,3** | **30,8** | **30,1** | **29,2** | **28,4** | **24,8** | **24,1** | **20,4** |  |

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm )

**\* Độ ẩm**

Độ ẩm tương đối trung bình từ năm 2017 đến năm 2021 dao động từ 82% đến 83%. Tháng có độ ẩm tương đối trung bình cao nhất là tháng 3, tháng có độ ẩm tương đối trung bình thấp nhất là tháng 6.

**Bảng 11: Độ ẩm tương đối trung bình các năm tại Nam Định**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **Độ ẩm tương đối trung bình (%)** | | | | | | | | | | | | |
| **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **TB năm** |
| **2017** | 84 | 79 | 89 | 85 | 82 | 81 | 85 | 85 | 87 | 83 | 78 | 77 | **83** |
| **2018** | 85 | 78 | 85 | 86 | 82 | 75 | 82 | 87 | 83 | 81 | 82 | 86 | **83** |
| **2019** | 86 | 88 | 93 | 87 | 85 | 77 | 77 | 88 | 75 | 84 | 80 | 76 | **83** |
| **2020** | 84 | 86 | 89 | 86 | 80 | 72 | 77 | 86 | 85 | 80 | 78 | 75 | **82** |
| **2021** | 74 | 83 | 88 | 89 | 84 | 77 | 80 | 80 | 87 | 85 | 77 | 77 | **82** |
| **TB tháng** | **83** | **83** | **89** | **87** | **83** | **76** | **80** | **85** | **83** | **83** | **79** | **78** |  |

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm)

**\* Gió**

Hướng gió thịnh hành thay đổi theo mùa, tốc độ gió trung bình cả năm là 2 - 2,3 m/s. Mùa đông hướng gió thịnh hành là gió Đông Bắc, tốc độ gió trung bình 2,4 -2,6 m/s, những tháng cuối mùa đông gió có xu hướng chuyển dần về phía Đông. Mùa hè hướng gió thịnh hành là gió Đông Nam, tốc độ gió trung bình 1,9 -2,2 m/s, tốc độ gió cực đại (khi có bão) là 40 m/s, đầu mùa hạ thường xuất hiện các đợt gió Tây khô nóng gây tác động xấu đến cây trồng. Ngoài ra vùng ven biển còn chịu ảnh hưởng của gió đất (hướng thịnh hành là Tây và Tây Nam), gió biển (hướng thịnh hành là Đông Nam).

**\* Nắng**

Tổng số giờ nắng trong những năm qua dao động từ 1.132 giờ (năm 2017) đến 1.503 giờ (năm 2019).

Số giờ nắng cao nhất tập trung chủ yếu tháng 6; tháng có số giờ nắng trung bình thấp nhất là tháng 3.

**Bảng 12: Số giờ nắng các năm tại Nam Định**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **Số giờ nắng các tháng trong năm (h)** | | | | | | | | | | | | |
| **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Cả năm** |
| **2017** | 47 | 68 | 24 | 93 | 153 | 136 | 102 | 126 | 147 | 91 | 67 | 78 | **1.132** |
| **2018** | 26 | 42 | 88 | 80 | 240 | 170 | 123 | 104 | 140 | 133 | 128 | 104 | **1.378** |
| **2019** | 30 | 88 | 40 | 107 | 125 | 205 | 172 | 140 | 184 | 139 | 128 | 145 | **1.503** |
| **2020** | 70 | 58 | 36 | 47 | 179 | 245 | 240 | 144 | 134 | 93 | 124 | 80 | **1.450** |
| **2021** | 66 | 95 | 32 | 56 | 209 | 189 | 220 | 171 | 126 | 93 | 120 | 119 | **1.496** |
| **TB tháng** | **48** | **70** | **44** | **77** | **181** | **189** | **171** | **137** | **146** | **110** | **113** | **105** |  |

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm)

**\* Lượng mưa**

Lượng mưa trung bình từ năm 2017 đến năm 2021 dao động từ 1.296 mm (năm 2019) đến 2.323 mm (năm 2017).

Lượng mưa tập trung chủ yếu vào tháng 8, tháng 9; tháng có lượng mưa trung bình thấp nhất là tháng 2.

**Bảng 13: Lượng mưa các năm tại Nam Định**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **Lượng mưa (mm)** | | | | | | | | | | | | |
| **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Tổng** |
| **2017** | 43 | 9 | 84 | 135 | 78 | 251 | 393 | 377 | 389 | 511 | 18 | 35 | **2.323** |
| **2018** | 15 | 11 | 41 | 102 | 142 | 86 | 531 | 373 | 187 | 226 | 6 | 111 | **1.831** |
| **2019** | 18 | 20 | 39 | 98 | 160 | 126 | 74 | 421 | 143 | 152 | 44 | 1 | **1.296** |
| **2020** | 142 | 24 | 87 | 45 | 68 | 42 | 92 | 410 | 255 | 404 | 72 | 8 | **1.649** |
| **2021** | 0,1 | 39 | 27 | 147 | 196 | 223 | 357 | 148 | 717 | 313 | 47 | 3 | **2.217** |
| **TB tháng** | **44** | **21** | **56** | **105** | **129** | **146** | **289** | **346** | **338** | **321** | **37** | **32** | **1863** |

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm )

**3.2.1.2. Hệ thống sông, kênh, rạch, hồ ao tại khu vực tiếp nhận nước thải**

**Sông Vĩnh Giang:**

Phía Đông của xã Đại An có sông Vĩnh Giang chảy qua. Sông Vĩnh Giang bắt nguồn từ sông Hồng tại cống Hữu Bị thuộc xã Mỹ Trung, huyện Mỹ Lộc, chảy qua thành phố Nam Định và huyện Vụ Bản sau đó đổ ra sông Đào tại cống Cốc Thành, xã Thành Lợi, huyện Vụ Bản..

Địa hình lưu vực sông Vĩnh Giang có xu thế dốc theo hướng Bắc – Nam xuôi theo chiều dòng chảy, độ cao trung bình lưu vực khoảng 1,7 – 1,9m.

Chiều dài sông 16,6km, diện tích lưu vực là 102,2 km2, độ dốc đáy sông là 0,22‰, hệ số uốn khúc trung bình là 1,22.

**Kênh T5-5**: tiếp giáp vị trí dự án về phía Nam. Kênh là nơi tiếp nhận nước thải của dự án, có chức năng tiêu thoát nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp trong khu vực. Kênh có chiều dài 1.500m, rộng 10m, sâu 2,5m so với mặt đường giao thông, chiều dài đoạn kênh qua khu vực dự án là 350m, chảy ra sông Vĩnh Giang.

**3.2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:**

Nước thải sau xử lý của Công ty được xả ra kênh T5-5 phía Nam dự án. Để đánh giá chất lượng môi trường nguồn tiếp nhận nước thải, Dự án tham khảo kết quả phân tích chất lượng nước mặt kênh T5-5 do Công ty CP Tân Phát Trường Sơn phối hợp với đơn vị lấy mẫu thực hiện lấy mẫu ngày 19/3/2024. Kết quả quan trắc và phân tích được thể hiện đầy đủ tại bảng dưới đây.

**Bảng 14. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | | | **QCVN**  **08:2023 /BTNMT**  **(Bảng 2 – Mức B)** |
| **Lần 1** | **Lần 2** | **Lần 3** |
| 1 | pH | **-** | 7,26 | 7,3 | 7,24 | 6-8,5 |
| 2 | BOD5 (200C) | mg/l | 3,7 | 3,5 | 3,8 | ≤ 6 |
| 3 | COD | mg/l | 10,9 | 10,6 | 11,5 | ≤ 15 |
| 5 | TSS | mg/l | 18,6 | 12,1 | 17,6 | ≤ 100 |
| 6 | Tổng N | mg/l | KPH (MDL=2) | KPH (MDL=2) | KPH (MDL=2) | ≤ 1,5 |
| 7 | Tổng P | mg/l | 0,22 | 0,21 | 0,22 | ≤ 0,3 |
| 12 | Coliform | MPN/100ml | 2.600 | 2000 | 2600 | ≤ 5000 |

\* Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu nước mặt tại kênh T5-5, phía Nam dự án,

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Bảng 2 (Mức B): Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước.

- KPH: Không phát hiện;

- Thời gian lấy mẫu: ngày 19/3/2024; lấy mẫu tại 03 thời điểm trong ngày (lần 1: buổi sáng, lần 2: buổi trưa, lần 3: buổi chiều)

- Đơn vị lấy mẫu: Công ty CP tư vấn và xử lý môi trường Việt Nam

\* Nhận xét: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt khu vực thực hiện dự án cho thấy chất lượng nước nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt

3.2.3. Hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Kênh T5-5 là nơi tiếp nhận nước thải của dự án, có chức năng tiêu thoát nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp trong khu vực, chảy ra sông Vĩnh Giang, cách dự án khoảng 800m về phía Đông.

Sông Vĩnh Giang khu vực dự án chức năng chính là thu gom và tiêu thoát nước mưa, nước thải của Khu công nghiệp Hòa Xá, các cơ sở sản xuất, kinh doanh, nước thải của các hộ dân, tiêu nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân gần khu vực. Không có hoạt động khai thác nước phục vụ cho sinh hoạt.

3.2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Các nguồn thải lân cận cùng xả nước thải vào kênh T5-5 gần khu vực dự án bao gồm nước thải sinh hoạt của dân cư, nước tiêu từ hoạt động sản xuất nông nghiệp, nước thải từ các cơ sở sản xuất kinh doanh.

\* Nguồn nước thải khu dân cư xung quanh:

Nước thải sinh hoạt của các hộ dân. Thành phần chủ yếu là nước thải sinh hoạt bao gồm cặn lơ lửng (SS), chất dinh dưỡng (N, P), BOD, COD, vi sinh…

Nước thải từ khu vực dân cư thường chỉ được xử lý sơ bộ qua hố ga để lắng và qua bể tự hoại, trong nước thải từ hoạt động sinh hoạt của người dân có nồng độ ô nhiễm khá cao do không được xử lý triệt để gây ảnh hưởng đến chất lượng nước kênh T5-5.

\* Nguồn nước thải từ các cơ sở sản xuất:

Đối với nước thải từ các đơn vị sản xuất kinh doanh nhìn chung đã được xử lý sơ bộ hoặc xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn trước khi thải vào nguồn tiếp nhận. Tuy nhiên chất lượng và hiệu quả của quá trình xử lý của mỗi cơ sở cần phải có cơ quan chuyên môn lấy mẫu, phân tích và đánh giá cụ thể để có được kết luận xác đáng.

3.2.5. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi:

- Đơn vị quản lý công trình thủy lợi: Công ty TNHH một thành viên khai thác công trình thủy lợi Vụ Bản;

- Địa chỉ: Thị trấn Gôi, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định;

- Số điện thoại: 02283 820019.

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

Công ty tham khảo kết quả phân tích chất lượng môi trường đất, môi trường khí, môi trường nước mặt do Công ty CP Tân Phát Trường Sơn phối hợp với đơn vị lấy mẫu thực hiện lấy mẫu ngày 19/3/2024. Các vị trí khảo sát, quan trắc, lấy mẫu được thể hiện trong Sơ đồ lấy mẫu (phần phụ lục). Kết quả khảo sát cụ thể như sau:

**\* Môi trường nước mặt:**đã được đánh giá tại mục 3.2.2

**\* Môi trường không khí xung quanh:**

**Bảng 15. Kết quả phân tích môi trường không khí**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích** | | | | | | **QCVN**  **05:2023/**  **BTNMT**  **(TB 1h)** |
| **Lần 1** | | **Lần 2** | | **Lần 3** | |
| **K1** | **K2** | **K1** | **K2** | **K1** | **K2** |
| 1 | Tổng bụi lơ lửng | µg/m3 | 132 | 78,9 | 97,7 | 102,3 | 109,2 | 109,2 | 300 |
| 2 | Tiếng ồn | dbA | 49,1 | 56,7 | 49,3 | 55,7 | 52,9 | 50,2 | 70(\*) |
| 3 | CO | µg/m3 | KPH | 4016 | 3600 | 4564 | KPH | KPH | 30.000 |
| 4 | SO2 | µg/m3 | 44,7 | 36,7 | 55,7 | 39,8 | 40,1 | 32,4 | 350 |
| 5 | NO2 | µg/m3 | KPH | KPH | KPH | 25,7 | KPH | KPH | 200 |

**Ghi chú:**

- Thời gian lấy mẫu: ngày 19/3/2024; lấy mẫu tại 03 thời điểm trong ngày (lần 1: buổi sáng, lần 2: buổi trưa, lần 3: buổi chiều)

- Đơn vị lấy mẫu: Công ty CP tư vấn và xử lý môi trường Việt Nam

- QCVN 26:2010/BTNMT(\*) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

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

- KPH: Không phát hiện;

- K1: Mẫu không khí tại cổng của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn giáp QL 38, cách khu vực thực hiện dự án khoảng 50m.

- K2: Mẫu không khí tại khu vực giáp tường bao phía Nam dự án.

Nhận xét:

Qua kết quả khảo sát tại 2 điểm gần khu vực dự án cho thấy nồng độ các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép.

**\* Môi trường đất:**

**Bảng 16. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả (MĐ)** | | | **QCVN 03:2023 /BTNMT** |
| **Lần 1** | **Lần 2** | **Lần 3** | **Loại 3** |
| 1 | As | mg/kg | 5,71 | 4,64 | 5,38 | **25** |
| 2 | Cd | mg/kg | 0,19 | 0,19 | 0,2 | **10** |
| 3 | Pb | mg/kg | 46,44 | 42,33 | 44,5 | **300** |

**Ghi chú:**

- Thời gian lấy mẫu: ngày 19/3/2024; lấy mẫu tại 03 thời điểm trong ngày (lần 1: buổi sáng, lần 2: buổi trưa, lần 3: buổi chiều)

- Đơn vị lấy mẫu: Công ty CP tư vấn và xử lý môi trường Việt Nam

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

- MĐ: Mẫu đất trong khu vực thực hiện dự án.

- KPH: Không phát hiện;

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng đất khu vực dự án cho thấy các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT.

# 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 triển khai xây dựng dự án đầu tư**

### 4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

**A. Nguồn gây tác động đến môi trường không khí**

\* Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển;

Hoạt động của phương tiện vận chuyển sẽ phát sinh bụi và các chất khí CO, NO2, SO2,... là sản phẩm cháy của quá trình đốt cháy nhiên liệu dầu diezen trong động cơ xe tải. Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe vận chuyển và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Các vật liệu này đều được lấy trên địa bàn và được vận chuyển bằng đường bộ bằng phương tiện ô tô. Quá trình sử dụng ô tô để vận chuyển vật liệu tới công trường sẽ phát sinh bụi và khí thải vào môi trường. Tải lượng bụi và khí thải thải ra do phương tiện vận chuyển được dự báo như sau:

Với tổng thời gian thi công xây dựng dự kiến khoảng 18 tháng (từ Quý III/2024 đến Quý IV/2024) tương đương thời gian thi công xây dựng là 180 ngày.

Theo tính toán tại Chương I, khối lượng nguyên vật liệu dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng là 622,5 tấn.

Đơn vị thi công sử dụng xe tải có trọng tải đến 10 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Dự kiến số ngày vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là 30 ngày, thì số chuyến xe vận chuyển trung bình mỗi ngày ra vào công trường là:

622,5 tấn :10 tấn/xe : 30 ngày = 2 chuyến/ngày

Khoảng cách vận chuyển nguyên vật liệu từ cơ sở bán nguyên vật liệu về khu vực xây dựng tạm tính khoảng 5 km. Vậy tổng số km vận chuyển 1 ngày là:

5 km x 2 chuyến/ngày x 2 lượt/ chuyến = 20 km/ngày.

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật tư được tính theo hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng khi phương tiện sử dụng dầu DO theo WHO.

**Bảng 17. Hệ số phát thải khi sử dụng dầu DO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Chất ô nhiễm | Tải lượng (kg/1000km) |
| 1 | Bụi | 0,9 |
| 2 | SO2 | 4,15S |
| 3 | NOx | 14,4 |
| 4 | CO | 2,9 |
| 5 | VOCs | 0,8 |

Nguồn:WHO 1993

**Bảng 18: Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển đối với Dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tác nhân ô nhiễm** | **Hệ số (kg/1000km)**  **(a)** | **Tải lượng (g/ngày)**  **(b=ax20/1000)** |
| 1 | Bụi | 0,9 | 0,018 |
| 2 | CO | 2,9 | 0,058 |
| 3 | SO2 | 4,15 x 0,05% | 0,0000415 |
| 4 | NO2 | 14,4 | 0,288 |
| 5 | VOCs | 0,8 | 0,016 |

Nồng độ: Đặc thù ô nhiễm bụi tại khu vực thi công của dự án có tính chất nguồn điểm. Áp dụng công thức Sutton, ta tính được nồng độ bụi phát tán từ quá trình bốc xếp, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như sau:

Công thức Sutton:

|  |
| --- |
|  |

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiểm trong không khí, mg/m3

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s) (E được tính toán ở phần trên).

σz: Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σz được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau:

σz = 0,53.x0,73

x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi (m)

z: Độ cao của điểm tính toán (m); tính ở độ cao 1,5m;

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,5m;

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Tại khu vực tỉnh Nam Định mùa Đông hướng gió thịnh hành là gió Đông Bắc, tốc độ gió trung bình 1,7 m/s; mùa Hè hướng gió thịnh hành là hướng Đông Nam, tốc độ gió trung bình 2m/s).

: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình. Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở những khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

**Bảng 19. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu**

| **Phạm vi phát tán**  **theo hướng gió** | | **Khoảng cách** | **TSP** (mg/m3) | **CO** (mg/m3) | **SO2**  (mg/m3) | **NO2** (mg/m3) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dọc hai bên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu | Đông Bắc | 5 m | 0,042 | 6,81 | 0,205 | 0,212 |
| Đông Nam | 0,036 | 6,502 | 0,129 | 0,205 |
| Đông Bắc | 10 m | 0,034 | 6,21 | 0,124 | 0,145 |
| Đông Nam | 0,030 | 4,75 | 0,088 | 0,1245 |
| Đông Bắc | 25 m | 0,026 | 4,16 | 0,069 | 0,107 |
| Đông Nam | 0,024 | 2,73 | 0,0455 | 0,0857 |
| Đông Bắc | 50 m | 0,0194 | 2,44 | 0,027 | 0,062 |
| Đông Nam | 0,0134 | 2,11 | 0,023 | 0,041 |
| **QCVN 05:2023/BTNMT**  **(trung bình 1 giờ)** | | | **0,300** | **30,00** | **0,350** | **0,200** |

Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ các phương tiện vận chuyển tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án tính từ tim đường ra các khoảng cách từ 5 – 50 m các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình trong 1 giờ). Tuy nhiên có thể nhận thấy, hoạt động của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng dự án cũng là một nguồn nguy cơ tiềm ẩn gây ô nhiễm đối với môi trường không khí tại công trường thi công và dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

\* Khí thải từ các công đoạn hàn:

Trong quá trình thi công xây dựng dự án diễn ra quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động. Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại.

**Bảng 20: Hệ số các chất ô nhiễm trong quá trình hàn cắt kim loại**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chất gây ô nhiễm | Đường kính que hàn (mm) | | | | | Chiều dày kim loại (mm) | | | |
| 2,5 | 3,25 | 4 | 5 | 6 | <5 | >5 | 5-20 | >20 |
| Khói hàn (mg/que) | 285 | 508 | 706 | 1.100 | 1.578 | - | - | - | - |
| CO (mg/que) | 10 | 15 | 25 | 35 | 50 | - | - | - | - |
| NOx (mg/que) | 12 | 20 | 30 | 45 | 70 | - | - | - | - |
| Acetylen (g/Fe2O3)/lít O2 | - | - | - | - | - | 3 | 5 | - | - |
| Propan (g/Fe2O3)/ lít O2 | - | - | - | - | - | 2 | - | 3 | 4 |

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB khoa học kỹ thuật,2000)

Theo dự toán tổng khối lượng công trình, với lượng que hàn cần dùng trong quá trình thi công xây dựng là 500 kg, loại que hàn đường kính trung bình 4 mm (25 que/kg). Tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng như sau:

MCO= 25 x 25 x 10-6 x 500 = 0,3125 kg/quá trình xây dựng.

MNOx = 30 x 25 x 10-6 x 500 = 0,375 kg/quá trình xây dựng.

\* Đánh giá đối tượng chịu tác động, quy mô chịu tác động

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi, khí thải của các hoạt động khác nhau.

- Bụi phát sinh từ các quá trình thi công có tải lượng tương đối lớn, tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn, nên không phát tán đi xa. Vì vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công, gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, tác động nhẹ đến người tham gia giao thông và các hộ dân hai bên tuyến đường.

- Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO2, NO2, CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này đối với sức khỏe con người là không đáng kể. Chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công sẽ có biện pháp giảm thiểu phù hợp để hạn chế ảnh hưởng đến các đối tượng gần dự án.

- Ô nhiễm khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

- Đối với thực vật:

+ Thực vật khi tiếp xúc với CO ở nồng độ cao (100 - 1000 ppm) bị rụng lá, xoắn quăn, cây non chết yểu

+ Khi bám vào lá cây các hạt bụi làm giảm khả năng quang hợp của cây trồng

+ NO2 tác dụng với hơi nước trong khí quyển tạo thành HNO3, axit này ngưng tụ và hoà tan trong nước, theo mưa rơi xuống mặt đất, gây nên những cơn mưa axit làm thiệt hại cây cối, mùa màng,...

Tuy những tác động của quá trình xây dựng dự án tới môi trường không khí ở mức thấp nhưng chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và được trình bày tại phần sau của báo cáo.

**B. Các tác động tới môi trường do nước thải**

(1) Nguồn gây tác động

Trong giai đoạn thi công xây dựng phát sinh nước thải từ các nguồn sau:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng;

- Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng;

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

(2) Đối tượng bị tác động

- Môi trường nước mặt, nước ngầm, đất tại khu vực

- Sức khoẻ cộng đồng

- Gây ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của hệ thống thoát nước mưa Công ty CP Tân Phát Trường Sơn và kênh tưới tiêu của khu vực.

(3) Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

Trong quá trình thi công xây dựng, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân xây dựng. Ước tính số lượng công nhân tham gia hoạt động xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng này khoảng 20 người.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức nước cấp cho sinh hoạt và số lượng công nhân. Tại khu vực không phát sinh nước thải từ hoạt động tắm giặt chỉ có vệ sinh và rửa chân tay nên lượng nước sinh hoạt cấp cho công nhân lao động khoảng 60 lít/người. Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt là: Qnước cấp sinh hoạt = 20 x 60 = 1200 lít/ngày = 1,2 m3/ngày

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: Qnước thải sinh hoạt = 1,2 m3/ngày

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm và lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì khi đó tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân được tính toán theo bảng sau:

**Bảng 21. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm**  **(g/người/)** | **Tải lượng ô**  **nhiễm (g/ngày)** | | **Nồng độ ô nhiễm (mg/l)** | | **QCVN 14:2008/BTNMT**  **Cột B** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Min** | **Max** | **Min** | **Max** |
| BOD5 | 45 – 54 | 900 | 1080 | 750 | 900 | 50 |
| COD | 72 – 102 | 1440 | 2040 | 1200 | 1700 | - |
| TSS | 70 – 145 | 140 | 2900 | 116,7 | 2416,7 | 100 |
| Nitrat | 6 – 12 | 120 | 240 | 100 | 200 | 50 |
| Phosphat | 0,8 - 4,0 | 16 | 80 | 13,3 | 66,7 | 10 |
| Amoni | 2,4 - 4,8 | 48 | 96 | 40 | 80 | 10 |
| Dầu mỡ động, thực vật | 10 – 30 | 200 | 600 | 16,7 | 500 | 20 |
| Tổng Coliform | 104 – 105 | 20.104 | 20.105 | 17.104 | 17.105 | 5.000 |

(Nguồn: Nguyễn Xuân Nguyên, Nước thải và công nghệ xử lý nước thải, năm 2003)

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Nhận xét: Qua bảng trên ta thấy, nồng độ các chất trong nước thải sinh hoạt nếu không xử lý sẽ vượt QCVN 14:2008/BTNMT (B) cụ thể: Chất rắn lơ lửng vượt 1,16-2,4 lần, Amoni (N-NH4) vượt 4-8 lần, BOD5 vượt 15-18 lần, tổng Coliform vượt 33 – 333 lần.

\* Nước thải từ các hoạt động thi công:

Hệ thống cấp nước đã được Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đầu tư xây dựng, do đó nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng được kiểm soát bằng các van, vòi khóa. Lượng nước thải tạo ra từ thi công xây dựng nhìn chung không nhiều, chủ yếu phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng. Ước tính lượng nước sử dụng vệ sinh máy móc, thiết bị khoảng 0,5 m3/ngày

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải xây dựng là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng ngay trên các tuyến thoát nước thi công. Tuy nhiên, yếu tố đáng lo ngại trong nước thải thi công có chứa dầu mỡ và cặn dầu rò rỉ từ các máy móc, thiết bị sẽ ngấm xuống đất có thể làm đất bị đóng cứng và giảm khả năng thấm nước, không còn màu mỡ cho sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, sinh vật.

\* Nước mưa chảy tràn

Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ cuốn theo đất, cát, vật liệu rơi vãi, chất cặn bã, dầu mỡ,... chảy tràn trên mặt bằng thi công xuống các rãnh thoát nước, ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước trong khu vực, đặc biệt là môi trường nước mặt.

Theo WHO, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính: Tổng nitơ: 0,5 – 1,5 mg/l, phospho: 0,004 – 0,03 mg/l, nhu cầu oxi hoá học (COD): 10 – 20 mg/l, tổng chất rắn lơ lửng (TSS): 10 – 20 mg/l.

Tải lượng: Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, lượng mưa trung bình của tỉnh Nam Định khoảng 1.910 mm/năm nên lượng nước mưa chảy tràn cần phải quản lý khi thực hiện dự án sẽ là:

Qct = q x S

Trong đó: q: Lượng mưa trung bình, q = 1.910 mm/năm.

S: Diện tích mặt bằng dự án, S = 7.743,6 m2.

Lượng mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án ước tính là:

Qct = 1.910 x 7.743,6/1.000 = 14.790 m3/năm.

**C. Nguồn gây tác động từ chất thải rắn**

(1) Chất thải rắn thông thường:

(1.1). Rác thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động ăn uống, vệ sinh của công nhân xây dựng trên công trường.

- Thành phần: thức ăn thừa, vỏ bao bì đựng thực phẩm, vỏ hoa quả thải, giấy vụn...

- Tải lượng: Số lượng lao động trong giai đoạn xây dựng sẽ biến động tùy vào từng thời điểm cụ thể. Dựa theo thực tế công việc trong giai đoạn xây dựng, số lượng lao động trong ngày cao điểm khoảng 20 người. Tại khu vực công trường không tổ chức nấu ăn vì vậy ước tính chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 0,4 kg/người/ngày. Do đó, lượng rác thải phát sinh vào ngày cao điểm là:

20 người x 0,4 kg/người/ngày = 8 kg/ngày.

(1.2) Rác thải xây dựng:

Chất thải xây dựng như bê tông, gạch, đá, gỗ vụn,.. phát sinh chủ yếu do hao hụt, rơi vãi, hỏng hóc,… Các nguyên vật liệu xây dựng có định mức hao hụt rất khác nhau, tùy vào từng loại vật liệu cũng như tùy vào từng quá trình thi công. Căn cứ vào giáo trình quản lý và xử lý CTR, Nguyễn Văn Phước, NXB Xây dựng, 2008 và số liệu thực tế một số dự án tương tự khi thi công các công trình xây dựng, khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính bằng 0,1% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn và nguyên liệu rơi vãi).

Theo bảng thống kê khối lượng nguyên, vật liệu chính của dự án tại chương I của báo cáo, thì tổng khối lượng nguyên vật liệu chính xây dựng là 622,5tấn. Vậy khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh: 622,5tấn x 0,1% = 0,62 tấn.

Tuy nhiên, chất thải rắn trong quá trình thi công xây dựng phần lớn có thể tái sử dụng như bao bì xi măng, sắt thừa, ván gỗ, gạch vỡ,... do đó tác động của chúng đến môi trường là không đáng kể.

\* Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động.

Đối tượng chịu tác động gồm công nhân làm việc trên công trường, người lao động thực hiện thu gom, vận chuyển chất thải rắn.

- Chất thải rắn xây dựng như đất thải, vật liệu xây dựng thải,... từ quá trình thi công xây dựng nếu không được thu gom, xử lý kịp thời sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Khi trời mưa, chất thải rắn sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn xuống cống thoát nước làm tắc nghẽn gây ngập úng ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, dễ gây dịch bệnh cho con người và làm chậm tiến độ thi công xây dựng của dự án.

- Chất thải rắn sinh hoạt chứa chủ yếu các chất hữu cơ dễ phân hủy nếu không có biện pháp thu gom kịp thời, để tồn đọng lâu sẽ phân hủy phát sinh mùi và khí độc, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

Hoạt động vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu có thể làm rơi chất thải hoặc nguyên liệu xuống lòng đường ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường công cộng và hoạt động lưu thông của người dân trong khu vực qua tuyến đường QL 38B.

(2) Chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công, xây dựng dự án chủ yếu là giẻ lau dính dầu thải, que hàn thải. Dự án không có hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển tại khu vực thực hiện dự án mà thực hiện tại các cơ sở sửa chữa nên không phát sinh dầu thải. Lượng phát sinh cụ thể như sau:

\*Tải lượng:

- Đầu mẩu que hàn thải: Hoạt động thi công hàn làm phát sinh đầu mẩu que hàn. Theo bảng khối lượng xây dựng khối lượng que hàn sử dụng khoảng 500 kg. Căn cứ thực tế sử dụng que hàn, phần đầu mẩu que hàn bỏ đi sau khi hàn có khối lượng thải bằng khoảng 3% khối lượng que hàn, tương đương 15 kg.

- Giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của dự án ước tính khoảng 5 kg.

**Bảng 22. Dự báo thành phần CTNH phát sinh**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã**  **CTNH** | **Tên chất thải** | **Tính chất nguy hại** | **Ký hiệu phân loại** | **Khối lượng phát sinh (kg)** | **Trạng thái tồn tại** |
| 07 04 01 | Đầu mẩu que hàn thải | Đ, ĐS | KS | 15 | Rắn |
| 18 02 01 | Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ | Đ, ĐS | KS | 5 | Rắn |
|  | **Tổng** |  |  | **20** |  |

Toàn bộ lượng chất thải nguy hại này sẽ được thu gom và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định.

**\* Đánh giá đối tượng chịu tác động.**

- Chất thải nguy hại có nguy cơ tiềm tàng gây ô nhiễm môi trường không khí, gây độc đối với hệ sinh thái và con người trong khu vực.

- Các chất thải nguy hại khi phát tán vào môi trường nước, các động thực vật sử dụng nguồn nước này sẽ bị tích luỹ các chất độc vào cơ thể có thể gây nhiễm độc mãn tính và chúng cũng là mắt xích của chuỗi thức ăn, dẫn đến các chất độc sẽ tích luỹ sinh học trong chuỗi thức ăn và có thể ảnh hưởng tới sức khoẻ con người.

- Chất thải nguy hại có thể bị rơi vãi xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất và gián tiếp gây ô nhiễm môi trường nước ngầm.

Tóm lại: Chất thải nguy hại ảnh hưởng đến môi trường rất lớn nếu không được thu gom, xử lý theo đúng quy định. Do đó, chủ đầu tư kết hợp chặt chẽ với đơn vị thi công, tư vấn giám sát để thực hiện các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý CTNH theo đúng quy định nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng của CTNH đến sức khỏe, tính mạng con người.

**D. Tác động do tiếng ồn và rung, nhiệt độ:**

* **Tiếng ồn**

Tiếng ồn trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới.

**Bảng 23: Mức ồn điển hình ở các công trường xây dựng**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Giai đoạn** | **Văn phòng làm việc, các công trình công cộng** | | **Nhà kho, khu**  **dịch vụ** | | **Đường, cống rãnh, mương** | |
| **I** | **II** | **I** | **II** | **I** | **II** |
| Đào đắp | 89 | 79 | 89 | 71 | 88 | 78 |
| Làm móng | 78 | 78 | 77 | 77 | 88 | 88 |
| Xây dựng | 87 | 75 | 84 | 72 | 79 | 78 |
| Hoàn tất | 89 | 75 | 89 | 74 | 84 | 84 |

Nguồn: Enviromental Impact Assessment, Larry W.Canter, Mc.Graw Hill, 1996

**Trong đó:**

I : Tất cả các thiết bị thích hợp có mặt tại công trường

II : Số thiết bị tối thiểu có tại công trường

Mức ồn của các loại máy móc, thiết bị phục vụ công tác đào đất (xe tải, xe lu, xe đào,…) dao động trong khoảng 72-96 dBA, các máy móc, thiết bị để thao tác với các loại vật liệu xây dựng (như máy trộn bêtông, bơm bêtông, cần cẩu) có độ ồn trong khoảng 75-88 dBA, các thiết bị như bơm, máy nén khí có độ ồn từ 68-87 dBA. Các thiết bị khác như cờ lê khí nén, máy đóng cọc, …có thể phát sinh tiếng ồn lên tới 115 dBA.

**Bảng 24. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới** | **Mức ồn cách nguồn 1m** | | **Mức ồn cách nguồn 20m** | **Mức ồn cách nguồn 50m** |
| **Khoảng** | **Trung bình** |
| 1 | Máy ủi |  | 93,0 | 67,0 | 59,0 |
| 2 | Xe lu | 72,0 – 74,0 | 73,0 | 47,0 | 39,0 |
| 3 | Máy xúc gàu trước | 72,0 – 84.0 | 78.0 | 52,0 | 44,0 |
| 4 | Máy kéo | 77,0 – 96,0 | 85,6 | 60,5 | 52,5 |
| 5 | Xe tải | 82,0 – 94,0 | 88,0 | 62,0 | 54,4 |
| 6 | Máy trộn bê tông | 75,0 – 88,0 | 81,5 | 55,5 | 47,5 |
| 7 | Cần trục di động | 76,0 – 87,0 | 81,5 | 55,5 | 47,5 |
| 8 | Máy phát điện | 72,0 – 82,5 | 77,2 | 51,2 | 43,2 |
| 9 | Máy nén khí | 75,0 – 87,0 | 81,0 | 55,0 | 47,0 |
| 10 | Máy đóng cọc | 95,0 – 106,0 | 100,5 | 74,5 | 66,5 |
| **QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn 70 dBA (8-18h)** | | | | | |
| **QCVN 24:2016/BYT: tiếng ồn tại khu vực sản xuất: thời gian tiếp xúc 8 giờ là 85dBA** | | | | | |

**Nguồn**: Mackernize, 1985.

Từ bảng trên cho thấy mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới tại vị trí cách nguồn 20m nhỏ hơn giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT. Đây là tác động không thể tránh khỏi trong quá trình xây dựng. Tuy nhiên, mức ồn chỉ mang tính cục bộ, nên tác động của tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân lao động trực tiếp tại công trường. Do đó, dự án phải có các giải pháp quản lý và kỹ thuật để hạn chế tác động này.

Nếu các thiết bị cùng hoạt động đồng thời thì độ ồn sẽ tăng đáng kể. Một số định mức sinh lý của tiếng ồn được trình bày trong bảng sau.

**Bảng 25. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn**

| **TT** | **Độ ồn** | **Mức độ ảnh hưởng** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 45dB ban đêm và 60dB ban ngày | Không gây hại |
| 2 | 70-80dB | Gây mệt mỏi |
| 3 | 95-110dB | Bắt đầu gây nguy hiểm |
| 4 | 120-140dB | Nguy cơ gây chấn thương |

Nguồn: TLTK: TS Phạm Ngọc Đăng-NXB KHKT-1992

Trong các thiết bị xây dựng thì tiếng ồn của máy đóng cọc là dai dẳng và gây khó chịu nhất. Vùng ảnh hưởng được xác định trong vòng bán kính 200m xung quanh khu vực Dự án. Tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị xây dựng của Dự án nằm trong khoảng 75-93dB sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ của lực lượng công nhân xây dựng.

* **Độ rung từ các máy đóng cọc**

Hoạt động của các máy đóng cọc có thể gây ra độ rung lớn. Một búa máy 8 tấn với công năng đầu vào 48 KJ có thể gây chấn động 12,9 mm/s ở cự ly 10m. Đóng cọc vào lớp đất bùn với xung năng đầu vào 30 KJ có thể gây chấn động 4,30 mm/s ở cự ly 10m.

Tham khảo diễn biến gia tốc rung tại vị trí 1 và vị trí 2 cách hố đóng cọc 3,5m và 12m trong bảng sau.

**Bảng 26. Gia tốc rung tại vị trí 1 và vị trí 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chiều sâu cọc đóng** | **Vị trí 1 (3,5m)** | **Vị trí 2 (12m)** |
| 10-20m | 0,0790 | 0,0547 |
| 20-30m | 0,0592 | 0,0510 |
| 30-35m | 0,0470 | 0,0411 |
| **TCVN 6962-2001** | 0,0550 | 0,0550 |

Từ kết quả trên cho thấy trong suốt thời gian đóng cọc 10-20m, gia tốc rung đo được tại những vị trí nhỏ hơn 12m tính từ hố đóng luôn vượt Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6962-2001.

Sự lan truyền độ rung còn tùy thuộc vào nhiều yếu tố, tuy nhiên từ kết quả tham khảo trên có thể đánh giá độ rung trong giai đoạn đóng cọc của Dự án không gây tác động đến các công trình lân cận do các công trình này đều có khoảng cách an toàn với khu vực Dự án trên 20m.

* **Nhiệt độ:**

- Nguồn phát sinh: Hoạt động của máy hàn, máy cắt sắt,…

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

- Mức độ tác động: Khi làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao người lao động bị mất mồ hôi và mất muối sẽ gây mệt mỏi, đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, làm giảm sự chú ý trong lao động.

**E. Các tác động khác**

e.1. Tác động tới tình hình kinh tế - xã hội, an ninh trật tự

\* Tác động tích cực

- Tạo công ăn, việc làm một cách trực tiếp hay gián tiếp cho người dân địa phương.

- Kích thích các ngành thương mại, dịch vụ phát triển tại khu vực.

\* Tác động tiêu cực

- Gia tăng mật độ giao thông gây tắc nghẽn: Trong quá trình thi công, mật độ các phương tiện giao thông ra vào công trường và hoạt động trên các tuyến đường giao thông gia tăng. Do đó, sẽ gây nên sức ép về vấn đề giao thông tại các tuyến đường ra vào dự án và ảnh hưởng tới sân đường giao thông nội bộ của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn.

- Tác động đến an ninh trật tự khu vực: Ảnh hưởng đến an ninh, trật tự khu vực do tập trung đông công nhân đến làm việc, từ đó có thể gây ra nhiều mâu thuẫn giữa công nhân và người dân khu vực. Việc tập trung nhiều người từ nơi khác đến cũng là nguyên nhân nảy sinh các ổ dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

e.2. Tai nạn lao động:

Cũng giống như các công trình xây dựng khác, an toàn lao động là vấn đề được quan tâm hàng đầu của nhà thầu, chủ đầu tư và người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động có thể bao gồm:

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do chính các phương tiện này;

- Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại cần cẩu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất đống cao có thể đổ ngã gây nguy hiểm;

- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, bão gió gây đứt dây điện…

e.3. Vấn đề dịch bệnh:

Công nhân xây dựng tập trung trên công trường đến từ nhiều địa phương khác nhau có thể mang mầm mống bệnh lạ đến và có nguy cơ lây truyền cho người dân địa phương. Việc tập trung lượng lớn công nhân trên công trường tại khu vực thi công, khu lán trại sẽ phát sinh chất thải như nước thải sinh hoạt, chất thải rắn…

Nếu chất thải rắn và các công trình vệ sinh tạm thời không được quản lý và xử lý tốt sẽ gây ứ đọng nước thải, tồn đọng chất thải rắn…phát sinh mùi, khí thải tạo điều kiện để bùng phát dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và cộng đồng dân cư trong khu vực.

Các dịch bệnh có khả năng xảy ra trong giai đoạn này là:

+ Dịch tiêu chảy: nguyên nhân chủ yếu do vấn đề vệ sinh thực phẩm, nguồn nước và phân do quản lý không tốt.

+ Dịch sốt xuất huyết: chủ yếu do muỗi truyền bệnh sinh sôi và phát triển tại các điểm nước tù đọng.

Tuy nhiên, đơn vị thầu xây dựng sẽ có những biện pháp phối hợp tốt với chính quyền địa phương để giảm thiểu các tác động xấu đến cuộc sống của cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án.

e.3. Tác động tới hoạt động sản xuất, công nhân của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn:

Công ty CP Tân Phát Trường Sơn dự kiến đi vào hoạt động chính thức quý III/2024; do đó khi dự án triển khai xây dựng sẽ ảnh hưởng tới công nhân hoạt động sản xuất và sân đường nội bộ của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn.

**F. Các sự cố môi trường:**

**f.1. Sự cố cháy nổ**

Nguyên nhân của các sự cố cháy nổ tại công trường thi công xây dựng:

- Một trong những nguyên nhân chính gây ra các vụ cháy đều liên quan đến các thiết bị điện và những vấn đề hàn, cắt trong khi thi công. Các sự cố điện có thể xảy ra trên hệ thống dẫn điện và các thiết bị điện trên công trường gây nguy hiểm tới tính mạng con người và thiệt hại về tài sản.

- Quá trình gia công làm phát sinh các nguồn nhiệt hoặc do thiếu ý thức của người lao động trong việc sử dụng thuốc lá tại công trường sẽ là nguyên nhân gây cháy nổ cao.

- Trong quá trình thi công, hệ thống dây điện tạm bợ, mắc tùy tiện, không tuân thủ các quy định về phòng cháy, chữa cháy, dễ gây ra chập, quá tải gây ra hỏa hoạn.

- Công tác giám sát, quản lý công trình vẫn còn lỏng lẻo, sự chủ quan của công nhân đều là những nguyên nhân gây ra cháy.

- Tại các công trình, ý thức chấp hành quy định an toàn cháy nổ của một bộ phận lực lượng lao động trên công trường còn hạn chế .

Ngoài ra, cháy nổ cũng có thể bắt nguồn do mưa bão.

**f.2. Rủi ro thiên tai**

Mưa bão, lốc xoáy, áp thấp nhiệt đới,… có thể cản trở vận chuyển máy móc thiết bị, gây các sự cố về giao thông, chập điện, thiệt hại về người và tài sản.

**4.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.**

**I. Biện pháp giảm thiểu chung**

a) Quản lý nhân sự:

- Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công trong quá trình thi công xây dựng về biện pháp thi công, tiến độ và chất lượng công trình, an toàn lao động, vệ sinh môi trường… Khi phát hiện vi phạm, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công tạm dừng thi công và khắc phục, sửa chữa vi phạm.

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường như nội quy ra vào làm việc tại công trường; an toàn lao động, sử dụng thiết bị, máy móc an toàn; an toàn điện, an toàn giao thông, bảo vệ tài sản công và giữ vệ sinh môi trường.

+ Quản lý chặt chẽ đối với hoạt động làm việc của công nhân trên công trường nhằm hạn chế tối đa các vấn đề làm mất an toàn xã hội tại khu vực.

+ Tiến hành khiển trách, kỷ luật, thậm chí buộc thôi việc đối với những cá nhân không tuân thủ nội quy làm việc và chế độ lưu trú đã quy định.

+ Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, tập huấn về an toàn lao động, vệ sinh môi trường cho người lao động,..

+ Thực hiện công tác kiểm định, bảo dưỡng máy móc và thiết bị đảm bảo an toàn cho người lao động và công trình theo quy định.

- Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu xử lý, khắc phục khi xảy ra sự cố hoặc tai nạn lao động, đồng thời báo cáo với các cơ quan chức năng về tình hình an toàn lao động, biện pháp BVMT của dự án theo quy định của pháp luật.

b) Quản lý thi công.

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý theo từng đội; từng hạng mục công trình để tránh tình trạng chồng chéo các công đoạn thi công và thuận lợi trong việc quản lý con người và các tác động tiêu cực nảy sinh.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác xây dựng theo hình thức cuốn chiếu.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực thực hiện dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản. Hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

- Bố trí thời gian phù hợp để vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải xây dựng. Tránh vận chuyển vào thời gian giờ cao điểm, giờ tan tầm để giảm ùn tắc và tai nạn giao thông.

- Trang bị bảo hộ lao động phù hợp như khẩu trang, kính an toàn, quần áo bảo hộ lao động, mũ bảo hộ,.. cho người lao động trên công trường.

- Quá trình thi công bố trí lưới chắn vật liệu rơi vãi ra khu vực xung quanh khu vực thực hiện dự án, không làm ảnh hưởng tới các hạng mục công trình khác của Công ty TP Tân Phát Trường Sơn.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị xây dựng đặc biệt là cần trục và vận thăng.

**II.** **Biện pháp giảm thiểu, xử lý chất thải.**

Để hạn chế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ quá trình thi công xây dựng, chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

**A. Chất thải rắn.**

* CTR sinh hoạt

Trong giai đoạn xây dựng, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp:

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân có điều kiện tự lo chỗ ở để giảm bớt nhu cầu lán trại tạm ngoài công trường.

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân và lán trại, trong đó có chế độ thưởng phạt.

- Phổ biến cho công nhân các quy định về bảo vệ môi trường.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án sẽ được thu gom trong các thùng rác lưu động trong khu vực dự án và hợp đồng đơn vị có chức năng để chuyển đi xử lý hàng ngày, tổng số thùng rác là 2 thùng thể tích 100 lít/thùng.

- Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị địa phương thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý tại khu xử lý rác thải của địa phương, không để xảy ra tình trạng ứ đọng rác thải trong công trường và tình trạng ném vứt rác bừa bãi ra khu vực xung quanh

* CTR xây dựng

Để giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ dự án bố trí công nhân thường xuyên thu gom chất thải rắn phát sinh trên công trường.

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân, người lao động, tránh phóng uế, vứt rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

- Quy trình thu gom, phân loại chất thải rắn tổng hợp như sau:

**Sơ đồ 5. Sơ đồ thu gom, phân loại chất thải rắn**

Chất thải rắn

Hợp đồng với đơn vị chức năng đến vận chuyển, xử lý tại khu xử lý rác của xã Minh Tân

Thu gom vào thùng chứa

CTR sinh hoạt

Thu gom, phân loại

CTR xây dựng

Đá, gạch vỡ, vữa tường, bê tông thải

Tận dụng để san lấp mặt bằng

Bán cho cơ sở có nhu cầu sử dụng, tái chế

Sắt, thép, gỗ, đường ống cấp nước, dây điện...thải

Chất thải không có khăng tái chế, tái sử dụng

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định

* Chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công như đầu mẩu que hàn thải, giẻ lau dính dầu thải sẽ được thu gom hàng ngày vào khu vực lưu chứa CTNH. Khu vực lưa chứa CTNH có diện tích 5m2 có mái che bố trí gần khu vực kho chứa xi măng trong khu vực dự án, bên trong kho chứa có bố trí 2 thùng chứa CTNH thể tích 50 lít/thùng để lưu chứa đầu mẩu que hàn; giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ thải. Các chất thải nguy hại phát sinh sẽ được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định của 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 Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Ngoài ra, đơn vị thi công hạn chế việc sửa chữa phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị trong khu vực dự án nhằm giảm thiểu giẻ lau dính dầu phát sinh trên công trường.

**B. Bụi, khí thải.**

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, các nhà thầu thực hiện thi công, lắp đặt các công trình của dự án sẽ thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường. Các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện để hạn chế các tác động xấu tới môi trường không khí xung quanh:

- Hàng ngày bố trí công nhân quét dọn đất cát rơi vãi và phun ẩm sân đường nội bộ của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn và cung đường vận chuyển nguyên, vật liệu với tần suất 1-2 lần/ngày vào những ngày nắng, hanh khô.

- Sử dụng phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn quy định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường, không sử dụng thiết bị thi công cũ, lạc hậu.

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ, chở đúng tải trọng cho phép và có bạt che chắn, hạn chế chất thải rơi xuống dọc tuyến đường vận chuyển.

- Không đốt các loại chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng dự án.

- Hạn chế hoạt động cùng một lúc các máy móc có phát sinh tiếng ồn lớn, nhằm tránh sự cộng hưởng làm gia tăng độ ồn.

- Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi cao su, v.v...

- Không làm việc vào những giờ nghỉ ngơi từ 22h hôm trước đến 6h sáng ngày hôm sau và từ 11h đến 13h.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố;

- Phân luồng xe ra vào khu vực dự án, tập kết nguyên vật liệu hợp lý để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển tại công trường, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông;

- Các phương tiện vận chuyển chỉ tập kết đến công trường khi cần cung cấp nguyên vật liệu cho thi công theo kế hoạch thi công định kỳ hàng tuần, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công.

- Đảm bảo việc tập kết nguyên vật liệu xây dựng đúng kỹ thuật để không ảnh hưởng đến chất lượng thi công công trình

- Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

- Bố trí nhân viên vệ sinh hàng ngày kiểm tra khu vực tập kết nguyên vật liệu của dự án và quét dọn nếu có vương vãi.

- Đối với khí thải phát sinh từ công đoạn hàn:

+ Công nhân tham gia hàn, cắt kim loại phải có tay nghề và mang đầy đủ các thiết bị phòng hộ: mũ hàn, quần áo, kính bảo hộ, mặt nạ, găng tay.

+ Bố trí khu vực hàn nơi thông thoáng, các máy hàn bố trí cách xa nhau.

+ Thợ hàn được học tập về biện pháp an toàn nghề hàn.

**C. Nước thải.**

\* Đối với nước thải sinh hoạt:

- Chủ thầu xây dựng sẽ ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương có điều kiện tự túc ăn ở để hạn chế phát sinh nước thải trên công trường. Tổ chức nhân lực hợp lý theo từng công đoạn thi công.

Trong phạm vi thực hiện dự án có khu nhà vệ sinh đã được Công ty CP Tân Phát Trường Sơn xây dựng và cho Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam thuê để sử dụng. Do đó, các công nhân xây dựng sẽ sử dụng nhà vệ sinh này. Chất thải phát sinh từ nhà vệ sinh sẽ được thu gom, xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn rồi dẫn qua HTXL nước thải tập trung công suất 100 m3/ngày đã được Công ty CP Tân Phát Trường Sơn xây dựng, dự kiến vận hành thử nghiệm trong quý III/2024.

\* Nước thải từ quá trình xây dựng:

- Nước thải xây dựng được đơn vị thi công đào rãnh dẫn ra hố ga thu gom, thoát nước mưa trên sân đường nội bộ đã được xây dựng của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn thoát ra ngoài kênh T5-5.

- Đơn vị thi công thường xuyên kiểm tra vệ sinh, nạo vét bùn cặn tại đường cống, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước.

- Yêu cầu công nhân sử dụng nước theo đúng định mức trong quá trình đảo trộn xi măng, đất, cát,… để hạn chế phát sinh nước thải ra môi trường bên ngoài.

- Quy hoạch khu tập kết nguyên vật liệu, chất thải xây dựng cách xa hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời không để rơi vãi chất thải ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước.

Ngoài ra, đơn vị thi công ưu tiên sử dụng bê tông thương phẩm nhằm hạn chế nước thải phát sinh.

\* Đối với nước mưa chảy tràn

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa đã được Công ty CP Tân Phát Trường Sơn xây dựng trước khi cho Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam thuê nhà xưởng để hoạt động sản xuất. Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực xây dựng HTXL nước thải sản xuất, 1 số hạng mục phụ trợ, giảm thiểu khả năng nước mưa mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn tiếp nhận, chủ dự án đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

- Tiến hành che chắn nguyên vật liệu tập kết tại công trường để hạn chế nước mưa cuốn trôi các tạp chất bẩn;

- Cử công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc.

- Không để tạo trên mặt bằng các thùng vũng đọng nước.

**D. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn.**

\* Biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng.

- Sử dụng xe vận chuyển đã qua kiểm định của cơ quan chức năng, đảm bảo độ ồn phát sinh khi hoạt động nằm trong giới hạn cho phép.

- Tắt phương tiện nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích luỹ ở mức thấp nhất.

- Ban hành nội quy xe ra vào khu vực công trình: dừng tắt xe trong thời gian chờ bốc xếp nguyên vật liệu xây dựng; quy định tốc độ các phương tiện ra vào khu vực dự án.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị nhằm đảm bảo mức ồn được giữ ở mức thiết kế bởi nhà sản xuất. Lắp các thiết bị che chắn nhằm giảm tiếng ồn cho những thiết bị có mức ồn cao.

- Không sử dụng cùng lúc trên công trường nhiều loại máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

- Các hoạt động gây tiếng ồn lớn như cắt, hàn được bố trí khu vực thông thoáng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, nút tai chống ồn cho công nhân.

- Bố trí thời gian giải lao hợp lý, tránh công nhân phải tiếp xúc với nguồn ồn lớn trong thời gian tối đa là 4h.

\* Biện pháp giảm thiểu tác động từ độ rung

- Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ làm việc,…

- Sử dụng biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối và đệm đàn hồi kim loại, hoặc cao su, v.v...

- Không hoạt động đồng thời các máy móc có độ rung lớn, tránh gây hiện tượng cộng hưởng rung động.

- Các thiết bị thi công gây rung lớn như máy khoan, máy đóng cọc, máy đào,... sẽ được giới hạn làm việc trong khoảng thời gian từ 8 giờ và 17giờ, không hoạt động ban đêm.

**E. Biện pháp giảm thiểu các tác động của nhiệt độ.**

- Công nhân được trang bị đầy đủ dụng cụ, bảo hộ lao động như quần áo bảo hộ, găng tay, mũ giầy, khẩu trang,… để hạn chế nhiệt độ ảnh hưởng đến sức khỏe.

- Thường xuyên cung cấp nước mát cho công nhân đặc biệt vào những ngày nắng nóng.

**F.Giảm thiểu các ảnh hưởng khác trong giai đoạn thi công dự án:**

Chủ đầu tư kết hợp với các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải, cụ thể như sau:

\* Biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh, trật tự xã hội của địa phương.

Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công sẽ kết hợp với chính quyền địa phương thực hiện những giải pháp cụ thể sau:

- Tổ chức quản lý chặt chẽ đối với công nhân lao động trên công trường trong và ngoài giờ làm việc tại khu lán trại cũng như nơi ở trọ chống phát sinh tệ nạn xã hội. Chăm lo điều kiện ăn ở cho công nhân phòng ngừa phát sinh bệnh dịch.

- Thực hiện kê khai tạm trú, tạm vắng cho công nhân từ các địa phương khác đến và quản lý các hoạt động của công nhân tại địa phương.

- Ưu tiên tuyển dụng lực lượng lao động ngay tại địa phương góp phần giải quyết công ăn việc làm cho lao động địa phương và giảm được áp lực về tăng dân số cơ học, mâu thuẫn xã hội, an ninh trật tự.

- Phát hiện và giải quyết kịp thời những mâu thuẫn, xung đột phát sinh giữa các công nhân xây dựng, giữa công nhân với người dân địa phương.

- Đề ra hình thức xử phạt nghiêm đối với những trường hợp vi phạm nội quy, gây mất an ninh, trật tự xã hội tại địa phương; mắc các tệ nạn xã hội như tệ nạn cờ bạc, say rượu, sử dụng chất kích thích….

- Có lực lượng bảo vệ công trường, bố trí hệ thống cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại các khu vực đang thi công nhằm hạn chế các tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra với người dân gần khu vực dự án.

\* Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng và tình hình giao thông khu vực.

- Quy định thời gian, tốc độ và tải trọng xe vận chuyển thiết bị, dụng cụ, vật liệu xây dựng và chất thải lưu thông trên tuyến đường; nhanh chóng khắc phục, sửa chữa đường giao thông khi xảy ra sự cố.

- Quá trình thi công xây dựng, gia cố nền móng công trình tuân thủ theo tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng.

- Nghiêm cấm đổ vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng, rác thải sinh hoạt bừa bãi không đúng nơi quy định.

- Chủ dự án giám sát đơn vị thi công trong quá trình xây dựng về biện pháp thi công, tiến độ và chất lượng công trình.

- Đơn vị thi công xây dựng các hạng mục công trình đúng trong phạm vi quy hoạch.

\* Về vấn đề dịch bệnh:

- Đối với sức khoẻ người lao động: Tổ chức cuộc sống cho công nhân, đảm bảo các điều kiện sinh hoạt như nước sạch, ăn, ở... Công nhân thi công ngoài trời trong điều kiện thời tiết không thuận lợi, được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động để thời tiết không làm ảnh hưởng tới sức khoẻ của họ, bệnh dịch không xảy ra và không làm ảnh hưởng tới môi trường khu vực. Trang bị tủ thuốc tại công trường để sơ cứu kịp thời khi xảy ra tai nạn lao động.

\* Đối với vấn đề an toàn lao động:

Khi thi công trên cao, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ cho thi công... trang bị đủ các phương tiện bảo hộ lao động như: mũ cứng bảo hiểm trên công trường, khẩu trang, áo phản quang, đèn tín hiệu, cờ báo, phòng hộ cá nhân trong các công việc xây dựng nguy hiểm dễ gây thương tích...; Công nhân trực tiếp thi công được huấn luyện và thực hành thao tác, kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật và đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra.

\* Đối với sự cố cháy nổ:

+ Kiểm tra thường xuyên độ an toàn hệ thống cấp điện tạm thời tại công trường;

+ Không thi công hàn hoặc sử dụng các máy có nguồn điện áp cao ngoài trời vào thời điểm có mưa;

+ Cắt các hệ thống điện tạm thời ngoài công trường vào các ngày mưa bão;

+ Bố trí các biển cảnh báo tại các khu vực dễ xảy ra mất an toàn do điện hoặc kho chứa các nguyên, nhiên liệu dễ cháy nổ.

\* Giảm thiểu tác động tới hoạt động sản xuất của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn:

- Bố trí tấm tôn cao 2m quây xung quanh khu vực thực hiện dự án trong giai đoạn xây dựng để giảm thiểu bụi.

- Thường xuyên phun ẩm khu vực sân đường nội bộ của Công ty Tân Phát Trường Sơn, đoạn đường thường xuyên di chuyển chở nguyên vật liệu.

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

4.2.1.Đánh giá, dự báo các tác động

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

# A. Chất thải rắn

**(1) Chất thải rắn thông thường.**

\* Chất thải rắn sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV của Công ty trong khuôn viên dự án.

- Thành phần: Giấy vụn, bìa carton, vỏ hoa quả thải,...

- Tải lượng: Ước tính mỗi cán bộ, công nhân viên làm việc thải ra là 0,4 kg/ngày (theo Giáo trình "Quản lý chất thải rắn" - NXB Xây dựng - GS.TS Trần Hiếu Nhuệ). Số lượng CBCNV khoảng 100 người, lượng chất thải rắn phát sinh là 40 kg/ngày.

\* Chất thải rắn công nghiệp:

Chất thải rắn công nghiệp thông thường trong hoạt động sản xuất của nhà máy chủ yếu là từ thùng carton, bọc nilon, bao bì loại bỏ trong quá trình đóng gói sản phẩm, giấy báo từ hoạt động văn phòng,….Ước tính khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh hàng ngày từ hoạt động sản xuất của nhà máy khoảng 50 kg/ngày. Đây đều là những loại chất thải có khả năng tái chế hoặc tái sử dụng

Ngoài ra còn phát sinh xỉ than từ quá trình đốt than vận hành lò hơi. 01 Lò hơi 4 tấn/h sử dụng thường xuyên với lượng nhiên liệu sử dụng khoảng 0,6 tấn/ngày. Loại than sử dụng là than đá, hàm lượng tro xỉ thải sẽ chiếm khoảng 10% khối lượng than nguyên liệu. Ước tính lượng xỉ than thải ra khoảng 0,06 tấn/ngày tương đương khoảng 18 tấn/năm

**\* Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động.**

- Chất thải rắn sinh hoạt.

Chất thải rắn sinh hoạt có thành phần là các hợp chất hữu cơ, bị phân hủy bởi các quá trình sinh học yếm khí, hiếu khí,... sinh ra các khí thải: H2S, SO2, CH4, CO2, NH3,... Các khí thải này có mùi khó chịu, đây là môi trường thuận lợi cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển, là nguyên nhân gây các dịch bệnh.

Ngoài ra, khu vực lưu chứa chất thải rắn còn là môi trường thuận lợi để vi khuẩn phát triển, trong đó có thể có vi khuẩn gây bệnh. Khi chất thải không được xử lý đúng cách và bị phát tán ra ngoài môi trường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất, sức khoẻ con người.

- Chất thải rắn sản xuất:

Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình sản xuất nếu không được thu gom, phát tán ra ngoài môi trường sẽ làm mất mỹ quan trong khu vực nhà xưởng cũng như khuôn viên Công ty.

Vỏ bao bì, túi nilon thải… nếu không được thu gom, quản lý theo đúng quy định sẽ rơi vãi xuống cống thoát nước, làm ách tắc dòng chảy cục bộ, ảnh hưởng đến môi trường đất, không khí tại nhà máy và làm mất mỹ quan môi trường.

**(2) Chất thải nguy hại.**

**- Nguồn phát sinh:** Phát sinh từ hoạt động xử lý, tráng phủ kim loại

**- Tải lượng phát sinh:**

Dự kiến khối lượng, thành phần các loại chất thải nguy hại phát sinh khi nhà máy đi vào hoạt động bao gồm:

**Bảng 27: Thống kê các loại CTNH phát sinh từ hoạt động của Dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã CTNH** | **Ký hiệu phân loại** | **Khối lượng phát sinh**  **(Kg/năm)** |
| 1 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | 18 02 01 | KS | 300 |
| 2 | Sản phẩm lỗi, hỏng chứa thành phần nguy hại | 07 01 10 | KS | 200 |
| 3 | Bóng đèn huỳnh quang thải | 16 01 06 | NH | 30 |
| 4 | Bao bì cứng bằng kim loại thải | 14 01 05 | NH | 3.500 |
| 5 | Bao bì cứng thải bằng nhựa thải | 18 01 03 | NH | 1.400 |
| 6 | Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải | 17 02 03 | NH | 50 |
| 7 | Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất | 12 02 02 | KS | 45.000 |
| 8 | Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải | 19 02 06 | NH | 10 |
| 9 | Than hoạt tính phát sinh từ HTXL khí thải lò hơi | 18 02 01 | KS | 100 |
| 10 | Tro cặn từ HTXL khí thải lò hơi | 12 01 07 | NH | 500 |
|  | **Tổng** |  |  | **51.090** |

Các thành phần của chất thải nguy hại khi thải vào môi trường mà không qua xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sống. Do đó, chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp quản lý và xử lý thích hợp đối với từng loại chất thải này để không làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tại khu vực.

Toàn bộ lượng chất thải phát sinh này sẽ được thu gom tập trung tại khu vực lưu giữ CTNH của nhà máy và giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

**(3) Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động.**

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án nếu không được thu gom, kiểm soát hợp lý sẽ gây ra nhiều tác động tới môi trường và sức khỏe người lao động. Tác động tới môi trường dễ nhận thấy là làm mất mỹ quan, tạo nguy cơ ô nhiễm tới môi trường nước. Tác động tới con người chủ yếu là nguy cơ nhiễm độc một cách trực tiếp hoặc gián tiếp do tiếp xúc với loại chất thải rắn này hoặc ăn phải thức ăn đã bị nhiễm độc do chất thải nguy hại.

# B. Bụi, khí thải

**(1) Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông và phương tiện vận chuyển**

Hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm ra vào nhà máy và đi lại của CBCNV sẽ là nguồn phát sinh bụi, khí thải.

Trong quá trình di chuyển các phương tiện giao thông này sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu diezel, do vậy sẽ làm phát sinh một lượng khí thải vào môi trường. Thành phần khí thải gồm: khí SO2, NOx, CO, CO2, VOC và bụi.

**(2) Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất:**

Trong quá trình sản xuất, dự án có sử dụng một số hóa chất xi mạ như sau: NiCl2, NaCN, H2SO4,… với nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các loại hóa chất tham gia quá trình xi mạ các sản phẩm của dự án là khác nhau, trung bình đều >100oC. Tuy nhiên nhiệt độ hoạt động của các bể mạ này thấp, khoảng 50oC, các hóa chất xi mạ sử dụng ở dạng muối và oxit nên không thể bay hơi khi ở dạng dung dịch nên khí thải phát sinh tại các bể mạ chủ yếu theo quá trình bay hơi nước kéo theo axit.

Để giảm thiểu tối đa các tác động của hơi axit từ quá trình xi mạ, chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống xử lý hơi axit, cyanua nhằm đảm bảo môi trường làm việc an toàn cho công nhân và không để ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

**(3) Mùi, khí thải phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải.**

- Nguồn phát sinh: Mùi phát sinh do các loại khí tạo ra khi phân hủy chất hữu cơ tại khu vực lưu giữ rác thải sinh hoạt.

- Thành phần:

Tại khu vực lưu giữ tạm thời và các vị trí phân loại chất thải trước khi được đưa đi xử lý tập trung, nếu trong điều kiện ẩm thấp, nắng nóng,.. có thể phát sinh quá trình lên men và sự phân hủy hữu cơ diễn ra. Mùi đặc trưng phát sinh từ sự phân hủy chất thải là các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí (các khí N2, CH4, mercaptan, H2S,..) và gây khó chịu cho con người khi hít phải.

**(4) Bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi:**

Chủ dự án lắp đặt 02 lò hơi đốt than, mỗi lò hơi công suất 4 tấn hơi/h; trong đó công ty sử dụng 01 lò hơi đốt thường xuyên, 01 lò hơi dự phòng.

Khí thải phát sinh từ việc đốt nhiên liệu than của khu vực lò hơi chứa nhiều các khí độc hại như SO2, NOx, CO2, các hợp chất hữu cơ, tro bụi... Các chất này phát tán vào môi trường không khí qua hệ thống ống khói gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực nhà máy và vùng lân cận.

Lò hơi công suất 4 tấn hơi/giờ. Căn cứ định mức sử dụng nhiên liệu than của lò hơi theo thiết kế kỹ thuật. Lượng than đá tiêu hao để sản sinh ra 1 tấn hơi khoảng 150 kg/1 tấn hơi. Như vậy với khối lượng 4 tấn hơi/giờ, 8 giờ/ngày hoạt động, lượng hơi sản sinh tối đa là 32 tấn hơi/ngày. Ước tính lượng than tiêu thụ là 150 kg/1 tấn hơi x 32 tấn hơi/ngày = 4,8 tấn than/ngày tương đương 600 kg/giờ.

Theo sổ tay hướng dẫn xử lý khói thải lò hơi - Sở KHCN&MT TPHCM, lưu lượng khí thải ở nhiệt độ t được tính theo công thức:

L = B x [v020 + (α-1)v0]x(273+t)/273 (m3/h);

Trong đó:

L: Lưu lượng khí thải phát sinh (m3/h);

B: Lượng than đá sử dụng (kg/h);

v020: Khói sinh ra khi đốt 1 kg than đá (v020 = 7,5 m3/kg)

v0: Lượng khí cần để đốt 1 kg than đá (v0 = 7,1 m3/kg)

α: Là hệ số thừa khí (α = 1,25);

t: Nhiệt độ khí thải gần đúng, có thể lấy t = 150 0C.

Như vậy,

- Lưu lượng khí tạo ra trong 1giờ của lò hơi 4 tấn/h là:

L4 tấn/h = 600 x [7,5 + (1,25 – 1) 7,1]x(273+150)/273 ≈ 8.623 (m3/h)

**Bảng 28. Dự báo tải lượng bụi, khí thải lò hơi từ quá trình đốt nhiên liệu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm**  (kg/tấn nhiên liệu) | **Tải lượng**  (Kg/h) | **Tải lượng** (mg/h) |
| 1 | Bụi | 5 | 16,5 | 16.500.000 |
| 2 | SO2 | 9,75 | 32,175 | 32.175.000 |
| 3 | NOx | 4,5 | 14,85 | 14.850.000 |
| 4 | CO | 0,3 | 0,99 | 990.000 |

Nguồn: WHO-1993

Nồng độ ô nhiễm =(mg/m3)

Kết quả tính toán nồng độ bụi và khí thải tại đầu ra ống khói lò hơi từ quá trình đốt than cấp nhiệt cho lò hơi được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 29. Nồng độ ô nhiễm bụi và khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tính toán/8.623** | **Nồng độ ô nhiễm** (mg/m3) | **QCVN19:2009 /BTNMT (cột B)** |
| 1 | Bụi | 16.500.000 | **1913,5** | 200 |
| 2 | SO2 | 32.175.000 | **3.731,3** | 500 |
| 3 | NOx | 14.850.000 | **1.722,1** | 850 |
| 4 | CO | 990.000 | 114,8 | 1.000 |

QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Theo nồng độ ô nhiễm tính toán trên, hàm lượng bụi, NOx và hàm lượng SO2 vượt quy chuẩn cho phép sẽ phải xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải. Như vậy, hoạt động của lò hơi phát sinh bụi, khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực nhà máy ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, hoạt động sản xuất của các công ty lân cận nếu không được xử lý theo quy định.

**\* Đánh giá tác động của một số tác nhân gây ô nhiễm không khí**

Nguồn tác động môi trường không khí chủ yếu tại Dự án là: Bụi, CO, NOx, SO2. Tác động của các chất gây ô nhiễm môi trường không khí được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 30: Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí**

| **STT** | **Thông số** | **Tác động** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Bụi | Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi. Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa |
| 2 | Khí SO2 | Là một trong các chất chủ yếu gây ô nhiễm môi trường và là một trong những tác nhân chính gây mưa acid. Không khí chứa SO2 gây hại cho sức khỏe con người (gây viêm phổi, mắt và da,..) |
| 3 | Cacbon Oxit CO | Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin tạo thành carboxy – hemoglobin.  Thực vật ít nhạy cảm với CO hơn người, nhưng ở nồng độ cao (100 – 10.000ppm) nó làm cho lá rụng, bị xoắn quăn, diện tích lá bị thu hẹp, cây non bị chết yểu.  CO có tác dụng kềm chế sự hô hấp của tế bào thực vật. |
| 4 | Khí NO2 | Là một trong các chất chủ yếu gây ô nhiễm môi trường và là một trong những tác nhân chính gây mưa acid và gây hiệu ứng nhà kính. Không khí chứa NO2 gây hại cho sức khỏe con người (gây viêm đường hô hấp, mắt và da,..) và động thực vật. |
| 5 | Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) | Gây khó chịu mắt và da, các vấn đề liên quan đến phổi và đường hô hấp, gây nhức đầu, chóng mặt, các cơ bị yếu đi hoặc gan và thận bị hư tổn.  VOC kết hợp với ánh sáng, NO2 và O2 tạo ra O3 và CO2: Đây là các khí nhà kính ảnh hưởng tới khí quyển cũng như  xấu tới sức khỏe của con người |
| 6 | Bụi kim loại | Bụi tác hại trực tiếp đến sức khỏe con người như gây kích ứng da, mắt và tác động đến đường hô hấp. Những hạt bụi có kích thước <5µm có thể đi sâu vào phổi, gây viêm phổi. Ngoài ra, bụi phát sinh nhiều làm giảm tầm nhìn, có thể giảm hiệu suất làm việc hoặc gây tai nạn lao động. |
| 7 | Axit HCl, H2SO4 | Axit rất nguy hiểm, bắn vào da có thể gây bỏng nặng, bắn vào mắt có thể bị mù, các vật liệu bằng giấy, vải sẽ bị cháy nếu tiếp xúc với axit |
| 8 | Niken sunlfate | Khi tiếp xúc có thể gây dị ứng, suy hô hấp. |
| 9 | Muối Niken | Gây tử vong nếu nuốt phải, giải phóng ra khí rất độc nếu tiếp xúc với axit |

**C. Nước thải.**

(1) Nước mưa chảy tràn.

Tải lượng: Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, lượng mưa trung bình của tỉnh Nam Định khoảng 1.910 mm/năm nên lượng nước mưa chảy tràn cần phải quản lý khi thực hiện dự án sẽ là:

Qct = q x S

Trong đó: q: Lượng mưa trung bình, q = 1.910 mm/năm.

S: Diện tích mặt bằng, S = 7.743,6 m2

Lượng mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án ước tính là:

Qct = 1.910 x 7.743,6/1.000 = 14.790 m3/năm.

(2) Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh: Dự án không có hoạt động nấu ăn, công nhân tự lo xuất ăn trưa và sử dụng nhà nghỉ ca công nhân để ăn trưa, do đó không phát sinh nước thải từ hoạt động nấu ăn. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh rửa tay chân và nhà vệ sinh của cán bộ, công nhân viên.

- Thành phần: Nước thải sinh hoạt có hàm lượng chất hữu cơ cao, nhiều vi trùng, được đặc trưng bởi các thông số BOD5, Coliform, Tổng N, Tổng P.

- Tải lượng: Theo điều 39, nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải thì khối lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp.

Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt khi Công ty đi vào hoạt động ổn định, với lượng nước thải phát sinh là 10 m3/ngày.

(3) Nước thải sản xuất:

- Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động xử lý, tráng phủ kim loại; ngoài ra còn có nước thải phát sinh từ thay nước của bể hấp phụ HTXL khí thải lò hơi và bể hấp thụ của HT xử lý khí thải xưởng mạ.

- Thành phần:

Nước thải từ quá trình xi mạ có pH dao động rất lớn (từ axit pH=2-3) đến kiềm (pH=10-11), đặc trưng của nước thải xi mạ là chứa hàm lượng kim loại (niken, crom, đồng,…) và các muối vô cơ cao.

**Bảng 31: Chỉ số ô nhiễm kim loại nặng của của nước thải ngành mạ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Nước thải chưa xử lý** |
| 1 | pH | mg/l | 5 - 9 |
| 2 | Kẽm | mg/l | 3 |
| 3 | Đồng | mg/l | 2 |
| 4 | Sắt | mg/l | 5 |
| 5 | Crom (III) | mg/l | 1 |
| 6 | Crom (VI) | mg/l | 0,1 |
| 7 | Niken | mg/l | 0,5 |

Nguồn: Xử lý ô nhiễm ngành mạ điện. Sổ tay hướng dẫn xử lý ô nhiễm môi trường sản xuất tiểu thủ công nghiệp. Sở Khoa học, công nghệ và môi trường TP.HCM.

Trong nước thải ngành mạ thường chứa hàm lượng cao các muối vô cơ và kim loại nặng như đồng, kẽm, niken, sắt,.. Các chất hữu cơ thường có rất ít trong nước thải xi mạ, chủ yếu là các chất tạo bóng, chất hoạt động bề mặt nên các chỉ số BOD, COD của nước thải xi mạ điện thường rất nhỏ và không thuộc đối tượng cần xử lý. Đối tượng cần xử lý chính trong nước thải là các muối kim loại nặng như crom, đồng, sắt, photpho,… Nước thải xi mạ phát sinh sẽ được thu gom, tách nguồn đưa về hệ thống xử lý nước thải theo quy định.

- Tải lượng:

Công nghệ mạ của dự án là mạ điện, do đó nước tại các bể hoạt hoá, bể tẩy dầu, bể tẩy sáp, bể điện phân tẩy nhờn định kỳ 7 ngày sẽ được thải bỏ và thay lượng nước mới, riêng đối với các bể nước rửa sẽ được thay nước hàng ngày để đảm bảo chất lượng quá trình mạ:

**Bảng 32.Tổng hợp khối lượng nước thải phát sinh của dự án**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Nguồn phát sinh** | **Khối lượng (m3/ngày)** |
| **A** | **Nước thải sinh hoạt** | 10 |
| **B** | **Nước thải sản xuất** |  |
| 1 | Nước thải từ hoạt động mạ = 100% nước cấp mới cho các sau mỗi lần thay | 327,9 |
| 2 | Nước thải từ HTXL khí thải lò hơi | 3 |
| 3 | Nước thải từ HTXL khí thải xi mạ | 35 |
|  | **Tổng** | **375,9** |

\* Đối tượng và phạm vi bị tác động:

- Nước thải sinh hoạt: Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là có hàm lượng hợp chất hữu cơ cao sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, làm suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước (DO) do vi sinh vật sử dụng oxy hoà tan để phân huỷ các chất hữu cơ. Khi nguồn nước tưới tiêu bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Mặt khác trong nước thải sinh hoạt có các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, lỵ, tả… tuỳ điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Vi khuẩn gây bệnh thương hàn có thể sống 24 ngày, vi khuẩn gây bệnh lỵ có thể sống từ 6-7 ngày trong môi trường nước.

- Nước thải xi mạ:

Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người: Các ion kim loại nặng Cu, Cr, Ni,… có thể gây loét dạ dày, viêm đường hô hấp, bệnh eczema, ung thư,..

Ảnh hưởng đến hệ sinh thái: Các thành phần kim loại nặng ảnh hưởng rất lớn tới quá trình sinh trưởng phát triển của con người, động thực vật. Với nồng độ đủ lớn sinh vật có thể bị chết hoặc bị thoái hóa, với nồng độ nhỏ có thể gây ngộ độc mãn tính hoặc tích tụ sinh học.

Ảnh hưởng trực tiếp đối với các sinh vật làm cho các nguồn phù du để nuôi cá, gây bệnh cho cá và biến đổi các tính chất hóa lý của nước.

Ảnh hưởng tới hệ thống cống thoát nước, nước ngầm, nước mặt. Nước thải công nghiệp có tính axit, ăn mòn các đường ống dẫn bằng kim loại, bê tông. Mặt khác, do các quá trình xà phòng hóa tạo thành váng ngăn của quá trình thoát nước và thâm nhập của oxy không khí vào nước thải, cản trở quá trình tự làm sạch. Các ion kim loại nặng khi thâm nhập vào bùn trong các mương thoát nước còn ức chế hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí làm mất khả năng hoạt động hóa của bùn.

- Nước mưa chảy tràn: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn đặc trưng bởi thông số chất rắn lơ lửng tương đối cao,.. song lượng nước này không phát sinh thường xuyên, chỉ tập trung nhiều từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Do đó tác động từ nước mưa đến nguồn tiếp nhận là không đáng kể.

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

**(1). Tiếng ồn, độ rung:**

a). Nguồn phát sinh

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh tiếng ồn, rung động bao gồm:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông (xe vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu, phương tiện phục vụ việc đi lại của CBCNV, khách hàng vào giao dịch) phát sinh tiếng ồn với cường độ khá lớn.

- Hoạt động của máy móc trong dây chuyền sản xuất

Quá trình sản xuất của dự án cũng sẽ phát sinh rung động do sự va đập của các bộ phận cơ học của các máy móc trong dây chuyền sản xuất truyền xuống sàn. Tuy nhiên, độ rung phát sinh từ công đoạn này không đáng kể, không ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trực tiếp và kết cấu công trình xây dựng.

b). Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động

Rung động và tiếng ồn phát sinh khi các thiết bị máy móc hoạt động. Tiếng ồn ảnh hưởng đến thính giác của con người, những người tiếp xúc với tiếng ồn trong một thời gian dài sẽ bị giảm thính lực và có thể bị bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn còn ảnh hưởng tới các cơ quan khác của cơ thể như làm rối loạn chức năng thần kinh, gây bệnh đau đầu, chóng mặt có cảm giác sợ hãi. Tiếng ồn cũng gây nên các thương tổn cho hệ thần kinh, tim mạch và làm tăng các bệnh về đường tiêu hoá.

**(2). Nhiệt độ:**

a). Nguồn phát sinh.

Trong quy trình sản xuất của nhà máy nhiệt phát sinh từ quá trình xi mạ, công đoạn sấy sản phẩm, hoạt động của các thiết bị, máy móc tại các nhà xưởng: việc bố trí máy móc dày đặc trong các xưởng sản xuất sẽ thải ra một lượng nhiệt dư thừa làm tăng nhiệt độ môi trường nơi làm việc trong xưởng sản xuất. Tổng các nhiệt lượng này tỏa vào không gian, nhà xưởng rất lớn làm nhiệt độ bên trong nhà xưởng tăng cao, chênh lệch với nhiệt độ môi trường bên ngoài, ảnh hưởng tới quá trình hô hấp của cơ thể con người tác động xấu đến sức khỏe và năng suất lao động.

Ngoài ra, nhiệt độ cao còn tiềm ẩn gây ra các sự cố cháy nổ, vì vậy cần phải có biện pháp xử lý giảm thiểu thích hợp. Theo QCVN 26:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc:

**Bảng 33: Điều kiện vi khí hậu trong các phân xưởng sản xuất**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại lao động** | **Khoảng nhiệt độ không khí (°C)** | **Độ ẩm không khí (%)** | **Tốc độ chuyển động không khí (m/s)** | **Cường độ bức xạ nhiệt theo diện tích tiếp xúc (W/m2)** |
| Nhẹ | 20 đến 34 | 40 đến 80 | 0,1 đến 1,5 | 35 khi tiếp xúc trên 50% diện tích cơ thể ngươi.  70 khi tiếp xúc trên 25% đến 50% diện tích cơ thể người.  100 khi tiếp xúc dưới 25% diện tích cơ thể người. |
| Trung bình | 18 đến 32 | 40 đến 80 | 0,2 đến 1,5 |
| Nặng | 16 đến 30 | 40 đến 80 | 0,3 đến 1,5 |

b) Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động:

Nhiệt phát sinh từ quá trình sản xuất gây ra các biến đổi về mặt vi khí hậu trong môi trường không khí nơi làm việc như tăng nhiệt độ cục bộ so với nhiệt độ môi trường chung, giảm độ ẩm, tăng khí áp môi trường làm việc do sự chuyển động mạnh mẽ của các dòng không khí nóng,... Về mùa hè, nhiệt độ không khí ở nơi làm việc có thể lên tới 37 - 390C. Điều này sẽ tác động trực tiếp đến người công nhân làm việc, cũng như giảm tuổi thọ của các thiết bị điều khiển nếu không được trang bị hệ thống cách nhiệt, thông gió và điều hòa không khí phù hợp.

Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và ở cơ thể con người như mất nhiều mồ hôi, kèm theo đó là mất mát một lượng muối khoáng như các ion K, Na, Ca, I, Fe và một số sinh tố, gây ra các chứng bệnh như bệnh tiêu hoá, bệnh ngoài da,... Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số công nhân làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật nặng hơn là choáng nhiệt, nhiệt độ cao còn ảnh hưởng tới năng suất lao động của công nhân.

**(3). Tác động đến kinh tế - văn hóa – xã hội:**

Dự án khi đi vào hoạt động ổn định sẽ có những tác động lớn cả về mặt tích cực và mặt tiêu cực đến đời sống KTXH trong khu vực.

- Mặt tích cực:

+ Sự hình thành, hoạt động và phát triển của nhà máy góp phần tạo công ăn việc làm cho người lao động địa phương.

+ Tạo ra sản phẩm chất lượng cao, đa dạng cung ứng cho thị trường người tiêu dùng.

+ Tăng ngân sách Nhà nước thông qua việc nộp thuế của dự án.

+ Góp phần thúc đẩy phát triển sản xuất công nghiệp của tỉnh;

- Mặt tiêu cực:

+ Gây bệnh nghề nghiệp đối với công nhân trực tiếp sản xuất.

+ Hoạt động của dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, đặc biệt là vào thời điểm đầu giờ làm và lúc tan ca, từ đó làm ảnh hưởng đến mật độ giao thông trong khu vực.

+ Vấn đề ô nhiễm môi trường đặc biệt là môi trường không khí, nước thải gây tác động xấu đến đời sống, sức khoẻ của nhân dân gần khu vực dự án

+ Ảnh hưởng đến khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận.

**4.2.1.3. Các sự cố môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành**

**- Đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung:** có thể gặp các sự cố như hệ thống điện bị ngắt đột ngột; hệ thống đường ống bị nghẹt hoặc vỡ; nước thải tăng đột ngột; hệ thống bơm hư hỏng; vi sinh vật bể vi sinh hiếu khí chết do điều kiện sống thay đổi… dẫn đến nước thải không được xử lý hoặc xử lý không đảm bảo đạt quy chuẩn môi trường trước khi thải ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

**- Sự cố hệ thống xử lý khí thải:** Khi hệ thống xử lý bụi khí thải gặp sự cố như quạt hút, đẩy, thiết bị xử lý bị hỏng, rò rỉ đường ống dẫn khí,…, bụi khí thải sẽ không được xử lý đạt QCCP trước khi thải ra môi trường gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực, ảnh hưởng trực tiếp đến CBCNV trong công ty.

**- Sự cố đối với kho chứa CTNH:** sự cố rơi vãi, đổ, rò rỉ chất thải nguy hại phát tán ra môi trường xung quanh.

**- Sự cố ngộ độc khí thải khu vực sản xuất:** Trong quá trình sản xuất sẽ phát sinh bụi, khí thải gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người, có thể dẫn đến các bệnh như: bệnh về đường hô hấp, rối loạn tiêu hóa, chóng mặt, đau đầu,…

- **Sự cố hóa chất:** Các sự cố hóa chất có thể xảy do các nguyên nhân sau:

+ Khi dụng cụ chứa hóa chất như bao bì, thùng chứa, can thùng hóa chất bị rách thủng, nứt trong quá trình vận chuyển

+ Dụng cụ chứa hóa chất như can, thùng không đảm bảo kỹ thuật hoặc dụng cụ chứa không phù hợp với chủng loại hóa chất có tính chất ăn mòn, phá hủy.

+ Do người lao động sử dụng không đúng quy định (đổ tràn, rơi vỡ,..)

+ Trong quá trình lưu chứa hóa chất trong kho không đảm bảo quy định, xếp quá cao.

Tất cả những sự cố trên sẽ rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ hóa chất ra ngoài gây bỏng da, bỏng mắt,… cho con người.

**- Sự cố cháy, nổ, chập điện:** Trong quá trình hoạt động của dự án, các thiết bị tiêu thụ điện tiêu tốn một lượng điện năng rất lớn, đồng thời đây cũng là nguy cơ gây ra các vụ nổ, cháy chập điện do sử dụng thiết bị điện không đúng quy định. Các loại bao bì, can, bình nhiên liệu rất dễ cháy nếu không được quản lý tốt làm rò rỉ ra ngoài có khả năng bén lửa gây hỏa hoạn.

**- Sự cố về thiên tai, bão lũ:** Mùa mưa, bão ở Nam Định được xác định là từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Trung bình hàng năm ở phía Bắc tỉnh có khoảng 60 -65 ngày có dông, ở phía Nam có khoảng 55 – 60 ngày dông có kèm theo sấm sét và mưa lớn. Trong các trận dông lớn, vận tốc gió có thể đạt tới 27 – 28 m/s. Do vậy, mưa bão thường dẫn đến các sự cố sau đối với hoạt động của Công ty:

+ Mưa bão, sét đánh có thể phá hỏng hệ thống điện chiếu sáng.

+ Lốc cuốn, gió bão phá hủy các công trình làm thiệt hại về kinh tế.

+ Mưa lũ làm ngưng hoạt động của Công ty. Mưa lũ có còn có thể làm cuốn theo rác thải, nước thải, các loại chất bẩn gây ô nhiễm môi trường trên diện rộng.

**- Tai nạn lao động:** Trong quá trình sản xuất, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Sự bất cẩn, chủ quan của công nhân trong quá trình bốc xếp nguyên nhiên liệu, hàng hoá...

+ Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất.

+ Công nhân không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh do nhà máy đề ra.

+ Tai nạn lao động trong quá trình kiểm tra, bảo dưỡng, máy móc, thiết bị không được tiến hành thường xuyên

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

**4.2.2.1.Biện pháp quản lý**

**1. Biện pháp tổ chức, ban hành nội quy của Công ty**

- Ban hành Quy chế cho CBCNV trong vấn đề chấp hành các quy định của nhà máy trong đó có vấn đề bảo vệ môi trường.

- Bố trí 01 cán bộ phụ trách về quản lý môi trường, thường xuyên tổng hợp kết quả vận hành hệ thống xử lý nước thải, khí thải cũng như các công tác bảo vệ môi trường (thu gom, xử lý chất thải,…), theo dõi, kiểm tra cũng như triển khai các công tác về an toàn vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ.

- Quy định tốc độ hợp lý xe ra vào Công ty nhằm giảm thiểu phát tán bụi vào môi trường.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành máy móc, thiết bị; định mức chính xác nguyên, nhiên, vật liệu; chấp hành đúng theo thiết kế của máy móc, trang thiết bị sẽ làm cho mức độ ô nhiễm chất thải giảm và giảm lưu lượng thải cũng như chi phí xử lý ô nhiễm môi trường.

- Áp dụng các giải pháp sản xuất sạch hơn thông qua việc sử dụng tiết kiệm, hợp lý tránh lãng phí nguyên, vật liệu, giảm tổn thất nguyên liệu thô, nâng cao hiệu quả sản xuất và giảm thiểu rủi ro đối với con người và môi trường.

**2. Biện pháp tuyên truyền, giáo dục:**

Tuyên truyền, giáo dục môi trường cho cán bộ, công nhân trong Công ty về công tác bảo vệ môi trường thường xuyên, sâu rộng hơn, cụ thể như sau:

- Tuyên truyền, phổ biến pháp luật của Nhà nước; quy định của địa phương về bảo vệ môi trường (chế độ khen thưởng, xử phạt...) để tạo thói quen và nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cán bộ, công nhân viên.

- Nâng cao ý thức của cán bộ, công nhân viên về sử dụng tiết kiệm, hợp lý tài nguyên, nguyên nhiên liệu..., nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và ý thức phát hiện những nguy cơ, sự cố có thể xảy ra đối với môi trường và con người.

- Thường xuyên tổ chức các phong trào giao lưu văn hoá, văn nghệ, thể dục, thể thao và làm vệ sinh môi trường khu vực xung quanh Công ty.

**3. Trách nhiệm trong công tác bảo vệ môi trường của Chủ dự án và Công ty CP Tân Phát Trường Sơn**

\* Trách nhiệm của Chủ dự án – Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam:

- Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam chịu trách nhiệm trước pháp luật cho toàn bộ hoạt động của dự án

- Chịu trách nhiệm thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất và vận hành hệ thống xử lý nước thải 400 m3/ngày.đêm đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) trước khi chảy ra kênh T5-5 phía Nam dự án.

- Có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí đối với các hoạt động phát sinh bụi, khí thải; khí thải sau khi xử lý phải đạt quy chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Đối với đường cống thu gom và thoát nước mưa thuộc địa phận thuê đất của Công ty, Công ty phải chịu trách nhiệm thường xuyên nạo vét đường cống, không xả rác làm tắc đường ống thu gom và thoát nước mưa.

- Thu gom, lưu giữ và thuê đơn vị có chức năng xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án theo đúng quy định của pháp luật.

- Thực hiện quan trắc, giám sát môi trường định kỳ hàng năm chất lượng nước thải sau HTXL nước thải sản xuất, chất lượng khí thải sau xử lý của HTXL khí thải. Chịu trách nhiệm trước phát luật về kết quả xử lý nước thải sản xuất, khí thải sau xử lý.

- Giám sát việc xử lý nước thải sinh hoạt tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m3/ngày của Công ty Cổ phần Tân Phát Trường Sơn và lưu giữ kết quả phân tích môi trường định kỳ nước thải sau xử lý của Công ty Cổ phần Tân Phát Trường Sơn.

\* Trách nhiệm của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn – đơn vị cho thuê nhà xưởng:

- Thực hiện thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh trong khuôn viên thực hiện dự án của Công ty Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam đưa về HTXL nước thải tập trung công suất 100 m3/ngày để xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường. Chịu trách nhiệm trước pháp luật về chất lượng nước thải sau xử lý của HTXL nước thải tập trung công suất 100 m3/ngày.

- Thu gom toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đang quản lý và khu vực nhà xưởng cho Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam thuê để thực hiện dự án. Quản lý, kiểm tra thường xuyên hệ thống thoát nước mưa, đảm bảo tiêu thoát nước mưa cho toàn bộ khu vực diện tích đất quản lý.

**4.2.2.2.Biện pháp kỹ thuật**

# A. Biện pháp xử lý nước thải

**1. Đối với nước mưa chảy tràn.**

Công ty cổ phần Tân Phát Trường Sơn đã xây dựng hoàn thiện hệ thống thu gom thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom và thoát nước thải của toàn bộ diện tích đất đang quản lý, bao gồm cả phần diện tích đất cho Công ty TNHH thiết bị nhà bếp và phòng tắm công nghiệp CALISE Việt Nam thuê nhà xưởng. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã được đánh giá và phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 780/GPMT-UBND ngày 21/4/2023 do UBND tỉnh Nam Định cấp cho Công ty CP Tân Phát Trường Sơn. Do đó, việc thu gom, thoát nước mưa của dự án không được đánh giá và đề xuất cấp Giấy phép môi trường tại báo cáo này.

**2. Đối với nước thải**

**Sơ đồ 6: Hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án**

Nước thải nhà vệ sinh

HTXL nước thải 100 m3/ngày.đêm do Công ty CP Tân Phát Trường Sơn quản lý

Bể tự hoại

Thoát ra kênh T5-5 qua 1 cửa xả

Nước thải từ xi mạ

Nước thải từ HTXL khí thải xi mạ

HTXL nước thải 400 m3/ngày.đêm

Thoát ra kênh T5-5 qua 1 cửa xả

Nước thải từ HTXL khí thải lò hơi

**2.1. Nước thải sinh hoạt**

Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án là 10 m3/ngày.đêm tại nhà vệ sinh trong khuôn viên dự án được thu gom theo hệ thống thu gom thoát nước thải sinh hoạt đã được Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đầu tư xây dựng đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100 m3/ngày của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn theo như Giấy phép môi trường số 780/GPMT-UBND ngày 21/4/2023 do UBND tỉnh Nam Định cấp cho Công ty CP Tân Phát Trường Sơn. Do đó, việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án không được đánh giá và đề xuất cấp Giấy phép môi trường tại báo cáo này.

**2.2. Nước thải sản xuất**

Nước thải sản xuất từ hoạt động xử lý, tráng phủ bề mặt kim loại phát sinh từ các bể của dây chuyền sản xuất và nước thải phát sinh từ bể hấp thụ khí thải của 14 hệ thống xử lý khí thải xi mạ theo hệ thống ống D90 thu gom về 16 bể chứa nước thải riêng biệt (8 bể cho dây chuyền mạ đồng/kẽm, 8 bể cho dây chuyền mạ ABS). Tại các bể chứa nước thải trong nhà xưởng, từng loại nước thải sẽ được chảy qua song chắn rác thô nhằm mục đích loại bỏ các cặn kim loại có kích thước lớn trong nước thải để tránh gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của giai đoạn sau. Các cặn kim loại tại các bể gom trong nhà xưởng định kỳ được nạo vét hàng ngày và đưa về khu vực máy ép bùn ép cùng bùn của HTXL nước thải, sau đó được lưu giữ, xử lý cùng CTNH.

Nước thải sau khi đi qua tách rác thô sẽ được bơm về hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 400 m3/ngày.đêm của Công ty để xử lý. Quy trình, công nghệ xử lý nước thải sản xuất xi mạ như sau:

Nước thải Ni hoá học

Nước thải chứa Xyanua (CN-)

Nước thải chứa Crom

Nước thải chứa Niken

Bể thu nước thải Niken

H2SO4

H2O2

Bể phản ứng Niken 1

Bể phản ứng Niken 2

Bể phản ứng Niken 3-4

Bể phản ứng Niken 5-6

Bể lắng Niken

H2SO4

Kiềm

Chất thu hồi KLN

PAM

Bể thu nước thải Cr 1-2

H2SO4

Na2S2O5

Bể phản ứng

Cr 1-2

Kiềm

Bể phản ứng

Cr 3-4

PAM

PAC

Bể phản ứng

Cr 5-6

Bể lắng Crom

Kiềm

NaClO

Bể thu nước thải CN- 1-2

Bể phản ứng

CN- 1

H2SO4

Kiềm

Bể phản ứng

CN- 2

Bể phản ứng

CN- 3-4

PAC

PAM

Nước thải tiền xử lý

Bể thu nước thải tiền xử lý

Bể phản ứng tiền xử lý 1

Bể phản ứng tiền xử lý 2

Bể phản ứng tiền xử lý 3-4

Bể phản ứng tiền xử lý 5-6

Bể lắng tiền xử lý-

H2SO4

Kiềm

PAC

PAM

Bể nước thải tổng hợp

Bể phản ứng 1-2

Bể phản ứng 3-4

Bể phản ứng 5-6

Bể phản ứng 7-8

Bể lắng tổng hợp

Bể trung chuyển 4

Bể trung chuyển 3

Bể trung chuyển 1

Bể phản ứng 9

Bể phản ứng 10-11

Bể phản ứng 12-13

Bể phản ứng 14

Bể phản ứng 15-16

Bể lắng

chuyên sâu

Bể trung chuyển 2

Bể kị khí 1-2

Bể hiếu khí 1,2,3

Bể lắng

Bể chứa nước sau xử lý

Bể sự cố

Nước thải bất thường

H2SO4

Kiềm

Chất thu hồi KLN

PAM

Kiềm, NaClO

H2SO4, NaClO

Kiềm

PAC

PAM

Bể bùn

Bùn

Bùn

Hố ga

Nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT

Kênh T5-5 qua

1 cửa xả

Bể phản ứng

CN- 5-6

Bể lắng CN-

**Sơ đồ 7: Quy trình, công nghệ hệ thống xử lý nước thải sản xuất xi mạ công suất 400 m3/ngày.đêm**

**Thuyết minh quy trình:**

\* Dòng nước thải Niken hoá học: phát sinh từ quá trình mạ niken hoá học của dây chuyền mạ nhựa ABS dược đưa về bể thu gom niken hoá học, tại đây bổ sung hoá chất H2SO4 và H2O2 để xử lý sơ bộ nước thải chứa niken hoá học. Sau đó, nước thải được đưa về bể thu gom nước thải niken để xử lý cùng nước thải chứa niken chung phát sinh từ các dây truyền mạ.

\* Dòng nước thải chứa niken: phát sinh từ quá trình mạ niken, mạ niken bóng được đưa về bể thu gom nước thải niken; sau đó nước thải niken được đưa qua 6 bể phản ứng niken.

- Bể phản ứng Niken 1-2 (điều chỉnh pH): Nước thải chứa Niken có thông số pH biến động không ổn định (4-11) nên cần điều chỉnh đến ngưỡng phù hợp 8.5 -9 để thực hiện quá trình keo tụ, tạo bông phía sau. Trước tiên, tại bể phản ứng Niken 1 sẽ bổ sung H2SO4, sau đó tại bể phản ứng Niken 2 sẽ bổ sung kiềm NaOH để điều chỉnh pH trong nước thải. Để kiểm soát được nồng độ pH trong nước thải ta sử dụng thiết bị đo pH tự động.

- Bể phản ứng Niken 3-4 (thu hồi kim loại nặng): Chất thu hồi kim loại nặng cao phân tử sẽ được châm vào nước thải qua bơm định lượng hoá chất. Sau khi phản ứng với ion kim loại nặng (Ni) trong nuớc thải, tạo thành muối không hòa tan trong nước, đạt mục đích loại bỏ ion kim loại nặng trong nước thải, nước thải sau đó tự chảy tiếp sang bể phản ứng Niken 5-6.

- Bể phản ứng Niken 5-6 (tạo bông): Sau công đoạn thu hồi kim loại, trong nước có các muối không hoà tan trong nước lơ lưng khó lắng và đặc biệt độ màu có trong nước thải. Qúa trình keo tụ tạo bông trong nước thải là quá trình liên kết các cặn liti, bông bùn làm chúng bắt dính với nhau tạo các hạt bông có kích thước lớn hơn. Hoá chất PAM sẽ được cho vào làm tăng hiệu quả xử lý keo tụ, tạo bông nước thải chứa Niken. Quá trình này làm tăng hiệu quả lắng giúp xử lý được hiệu quả các cặn lơ lửng có trong nước thải, sau đó nước thải tự chảy sang bể lắng Niken để thực hiện lắng hoá lý.

- Bể lắng nước thải Niken: Nước thải sau khi kết tủa tạo bông được tự chảy về ống trung tâm của bể lắng Niken. Tại đây nước thải được đưa vào ống phân phối trung tâm, hệ thống này sẽ giúp điều chỉnh đều khoảng cách từ điểm cấp nước đến các điểm thu nước trong bể lắng và diễn ra quá trình phân tách bùn và nước thải. Nước sau khi vào bể lắng dưới tác dụng trọng lực phần nước trong sẽ nằm ở phía trên và được thu vào máng thu nước và tự chuyển qua bể trung chuyển 4 rồi đưa qua bể thu nước tổng hợp để tiếp tục xử lý ở các công đoạn tiếp theo. Phần bông bùn nặng hơn sẽ dần dần lắng xuống đáy bể. Bùn thảỉ ở dưới đáy bể sẽ được bơm về bể bùn.

\* Dòng nước thải chưa Crom: phát sinh từ quá trình mạ crom cho sản phẩm. Nước thải chứa crom được thu gom đưa bề thu nước thải crom. Tại bể gom nước thải crom bổ sung hoá chất H2SO4 và Na2S2O5. Hóa chất H2SO4 được châm tự động vào bể bằng bơm định lượng hóa chất và theo tín hiệu của đầu đo pH được bố trí trong bể: Đảm bảo pH của nước thải trong bể duy trì từ 2 – 4. Mục đích để tạo điều kiện cho quá trình oxi hóa khử phía sau. Hóa chất Na2S2O5 sẽ được châm đồng thời vào bể bằng các bơm định lượng. Mục đích để tạo ra các phản ứng oxi hóa khử, khử ion: Cr6+ về Cr3+, hay khử các hợp chất phức (cao phân tử) về các chất có khối lượng phân tử thấp. Nước thải tại bể thu nước thải Crom tự chảy sang 06 bể phản ứng crom, cụ thể:

- Bể phản ứng Crom 1-2 (điều chỉnh pH): Nước thải chứa Crom sau bể gom có thông số pH biến động không ổn định nên cần điều chỉnh bổ sung kiềm để trung hoà nước thải, tạo điều kiện thuận lợi để thực hiện quá trình keo tụ, tạo bông phía sau. Để kiểm soát được nồng độ pH, sử dụng thiết bị đo pH online.

- Bể phản ứng Crom 3-4 (keo tụ): Tại bể phản ứng crom 3-4 bổ sung chất keo tụ PAC để tạo quá trình kết quả trong nước thải. Quá trình kết tủa trong nước thải là quá trình liên kết các cặn liti, bông bùn làm chúng bắt dính với nhau tạo các hạt bông có kích thước lớn hơn. Nước thải tiếp tục tự chảy qua bể phản ứng Crom 5-6

- Bể phản ứng Crom 5-6 (tạo bông): Tại đây, nước thải được bổ sung hoá chất PAM, Công dụng chính của PAM là xử lý nước thải bằng cách tăng độ nhớt trong nước và hỗ trợ keo tụ, kết bông các hạt cặn bẩn lơ lửng có trong nguồn nước thải, tạo điều kiện tốt hơn cho công đoạn lắng. Nước thải sau đó được tự chảy qua bể lắng nước thải crom, tại đây nước thải được đưa vào ống phân phối trung tâm, hệ thống này sẽ giúp điều chỉnh đều khoảng cách từ điểm cấp nước đến các điểm thu nước trong bể lắng và diễn ra quá trình phân tách bùn và nước thải. Nước sau khi vào bể lắng dưới tác dụng trọng lực phần nước trong sẽ nằm ở phía trên và được thu vào máng thu nước và tự chuyển qua bể trung chuyển 4 rồi đưa qua bể thu nước tổng hợp để tiếp tục xử lý ở các công đoạn tiếp theo. Phần bông bùn nặng hơn sẽ dần dần lắng xuống đáy bể. Bùn thảỉ ở dưới đáy bể sẽ được bơm về bể bùn.

\* Dòng nước thải chứa Xyanua:

Nước thải chứa Xyanua sẽ được thu gom về bể gom nước thải xyanua, tại đây bổ sung hoá chất kiềm và NaClO. Tại đây, hóa chất NaOH sẽ được châm tự động vào bể bằng bơm định lượng hóa chất và theo tín hiệu của đầu đo pH được bố trí trong bể: Đảm bảo pH của nước thải trong bể duy trì ổn định cho công đoạn tiếp theo. Hóa chất Javen (NaClO) sẽ được châm tự động vào bể bằng bơm định lượng hóa chất và tự động: Mục đích để tạo điều kiện tối ưu cho quá trình khử Xyanua (CN) bậc 1. Phản ứng như sau: Khử CN Bậc 1: CN - + NaClO --> CNO-

Phương trình xảy ra ở điều kiện pH từ 10 – 11 và chất khử là Javen (NaClO).

Nước thải được khử bậc 1 tại bể oxy hóa 1 sẽ được chuyển sang bể oxy hóa 2.

Tương tự bể oxy hóa 1; tại Bể oxi hóa 2 : Xảy ra quá trình khử Xyanua (CN) bậc 2; các hóa chất được cho vào bể cũng tương tự bể oxy hóa 1. Phản ứng như sau: Khử CN Bậc 2: CNO- --> HCO3 - + N2

Kết thúc quá trình khử Xyanua, sản phẩm sẽ là: HCO3 – và N2. HCO3- là chất không độc, có thể thải ra ngoài môi trường, còn khí N2 sẽ bay lên ra khỏi hệ thống. Phương trình xảy ra ở điều kiện pH từ 7,5 – 8,5 và chất khử là NaClO, sau đó nước thải xyanua được đưa qua 6 bể phản ứng Xyanua như sau:

- Bể phản ứng Xyanua 1-2 (điều chỉnh pH): Nước thải chứa Xyanua có thông số pH biến động không ổn định nên cần điều chỉnh pH đến ngưỡng phù hợp để thực hiện quá trình keo tụ, tạo bông phía sau. Trước tiên, tại bể phản ứng Xyanua1 sẽ bổ sung H2SO4, sau đó tại bể phản ứng Xyanua 2 sẽ bổ sung kiềm NaOH để điều chỉnh pH trong nước thải. Để kiểm soát được nồng độ pH trong nước thải ta sử dụng thiết bị đo pH online. Nước thải tiếp tục tự chảy qua bể phản ứng Xyanua 3-4 để thực hiện keo tụ.

- Bể phản ứng Xyanua 3-4 (keo tụ)

Tại bể phản ứng Xyanua 3-4 bổ sung chất keo tụ PAC để tạo quá trình kết quả trong nước thải. Quá trình kết tủa trong nước thải là quá trình liên kết các cặn liti, bông bùn làm chúng bắt dính với nhau tạo các hạt bông có kích thước lớn hơn. Nước thải tiếp tục tự chảy qua bể phản ứng Xyanua 5-6

- Bể phản ứng Xyanua 5-6 (tạo bông)

Tại đây, nước thải được bổ sung hoá chất PAM, Công dụng chính của PAM là xử lý nước thải bằng cách tăng độ nhớt trong nước và hỗ trợ keo tụ, kết bông các hạt cặn bẩn lơ lửng có trong nguồn nước thải, tạo điều kiện tốt hơn cho công đoạn lắng. Nước thải sau đó được tự chảy qua bể lắng nước thải Xyanua, tại đây nước thải được đưa vào ống phân phối trung tâm, hệ thống này sẽ giúp điều chỉnh đều khoảng cách từ điểm cấp nước đến các điểm thu nước trong bể lắng và diễn ra quá trình phân tách bùn và nước thải. Nước sau khi vào bể lắng dưới tác dụng trọng lực phần nước trong sẽ nằm ở phía trên và được thu vào máng thu nước và tự chuyển qua bể trung chuyển 3 rồi đưa qua bể thu nước tổng hợp để tiếp tục xử lý ở các công đoạn tiếp theo. Phần bông bùn nặng hơn sẽ dần dần lắng xuống đáy bể. Bùn thảỉ ở dưới đáy bể sẽ được bơm về bể bùn.

\* Dòng nước thải tiền xử lý: đây là dòng nước thải phát sinh từ các công đoạn tẩy rửa dầu, mỡ ban đầu cho bề mặt sản phẩm. Dòng nước thải này được thu gom về bể thu nước tiền xử lý, sau đó được đưa qua 6 bể phản ứng nước thải tiền xử lý, cụ thể:

- Bể phản ứng nước thải tiền xử lý 1 – 2 (điều hoà): Nước thải tiền xử lý có thông số pH biến động không ổn định nên cần điều chỉnh pH đến ngưỡng phù hợp để thực hiện quá trình keo tụ, tạo bông phía sau. Trước tiên, tại bể phản ứng tiền xử lý 1 sẽ bổ sung H2SO4, sau đó tại bể phản ứng tiền xử lý 2 sẽ bổ sung kiềm NaOH để điều chỉnh pH trong nước thải. Để kiểm soát được nồng độ pH trong nước thải ta sử dụng thiết bị đo pH online. Nước thải tiếp tục tự chảy qua bể phản ứng nước thải tiền xử lý 3-4 để thực hiện keo tụ.

- Bể phản ứng nước thải tiền xử lý 3-4 (keo tụ)

Tại bể phản ứng nước thải tiền xử lý 3-4 bổ sung chất keo tụ PAC để tạo quá trình kết quả trong nước thải. Quá trình kết tủa trong nước thải là quá trình liên kết các cặn liti, bông bùn làm chúng bắt dính với nhau tạo các hạt bông có kích thước lớn hơn, nước thải tự chảy qua bể phản ứng nước thải tiền xử lý 5-6

- Bể phản ứng nước thải tiền xử lý 5-6 (tạo bông)

Tại đây, nước thải được bổ sung hoá chất PAM, Công dụng chính của PAM là xử lý nước thải bằng cách tăng độ nhớt trong nước và hỗ trợ keo tụ, kết bông các hạt cặn bẩn lơ lửng có trong nguồn nước thải, tạo điều kiện tốt hơn cho công đoạn lắng. Nước thải sau đó được tự chảy qua bể lắng nước thải tiền xử lý, tại đây nước thải được đưa vào ống phân phối trung tâm, hệ thống này sẽ giúp điều chỉnh đều khoảng cách từ điểm cấp nước đến các điểm thu nước trong bể lắng và diễn ra quá trình phân tách bùn và nước thải. Nước sau khi vào bể lắng dưới tác dụng trọng lực phần nước trong sẽ nằm ở phía trên và được thu vào máng thu nước và tự chuyển qua bể trung chuyển 3 rồi đưa qua bể thu nước tổng hợp để tiếp tục xử lý ở các công đoạn tiếp theo. Phần bông bùn nặng hơn sẽ dần dần lắng xuống đáy bể. Bùn thảỉ ở dưới đáy bể sẽ được bơm về bể bùn.

\* Dòng nước thải tổng hợp tại bể thu nước tổng hợp: gồm các dòng nước thải: Ni, Crom, Xyanua, tiền xử lý đã được xử lý sơ bộ; nước thải tổng hợp từ hoạt động rửa sàn, rửa thiết bị; nước thải từ quá trình mạ đồng, nước thải từ hoạt hoá.

Nước thải từ bể thu nước tổng hợp được đưa qua các bể phản ứng từ 1-16, cụ thể:

- Bể phản ứng 1-2, 3-4 (Trung hoà): Nước thải tổng hợp có thông số pH biến động không ổn định nên cần điều chỉnh pH đến ngưỡng phù hợp để thực hiện quá trình xử lý phía sau. Trước tiên, tại bể phản ứng 1-2 sẽ bổ sung H2SO4, sau đó tại bể phản ứng 3-4 sẽ bổ sung kiềm NaOH để điều chỉnh pH trong nước thải. Để kiểm soát được nồng độ pH trong nước thải ta sử dụng thiết bị đo pH online. Nước thải tiếp tục tự chảy qua bể phản ứng 5-6 để thực hiện keo tụ.

- Bể phản ứng 5-6 (thu hồi kim loại nặng):

Chất thu hồi kim loại nặng cao phân tử sẽ được châm vào nước thải qua bơm định lượng hoá chất. Sau khi phản ứng với các ion kim loại nặng còn trong nuớc thải, tạo thành muối không hòa tan trong nước, đạt mục đích loại bỏ ion kim loại nặng trong nước thải, nước thải sau đó tự chảy tiếp sang bể phản ứng 7-8.

- Bể phản ứng 7-8 (keo tụ)

Tại bể phản ứng 7-8 bổ sung hoá chất PAM, Công dụng chính của PAM là xử lý nước thải bằng cách tăng độ nhớt trong nước và hỗ trợ keo tụ, kết bông các hạt cặn bẩn lơ lửng có trong nguồn nước thải, tạo điều kiện tốt hơn cho công đoạn lắng. Nước thải sau đó được tự chảy qua bể lắng tổng hợp, tại đây nước thải được đưa vào ống phân phối trung tâm, hệ thống này sẽ giúp điều chỉnh đều khoảng cách từ điểm cấp nước đến các điểm thu nước trong bể lắng và diễn ra quá trình phân tách bùn và nước thải. Nước sau khi vào bể lắng dưới tác dụng trọng lực phần nước trong sẽ nằm ở phía trên và được thu vào máng thu nước và tự chuyển qua bể trung chuyển 01 rồi đưa qua 08 bể phản ứng từ 9-16 để tiếp tục xử lý keo tụ, tạo bông lần 2. Phần bông bùn nặng hơn tại bể lắng tổng hợp sẽ dần lắng xuống đáy bể. Bùn thảỉ ở dưới đáy bể sẽ được bơm về bể bùn.

- Bể phản ứng 9-10, 11-12: Nước thải tiếp tục được trung hoà trước khi thực hiện quy trình keo tụ, tạo bông. Trước tiên, tại bể phản ứng 9-10 sẽ bổ sung H2SO4, sau đó tại bể phản ứng 11-12 sẽ bổ sung kiềm NaOH để điều chỉnh pH trong nước thải. Để kiểm soát được nồng độ pH trong nước thải sử dụng thiết bị đo pH online. Nước thải tiếp tục tự chảy qua bể phản ứng 13-14 để keo tụ.

- Bể phản ứng 13-14 (keo tụ)

Tại bể phản ứng 13-14 bổ sung chất keo tụ PAC để tạo quá trình kết tủa trong nước thải. Quá trình kết tủa trong nước thải là quá trình liên kết các cặn liti, bông bùn làm chúng bắt dính với nhau tạo các hạt bông có kích thước lớn hơn. Nước thải tiếp tục tự chảy qua bể phản ứng 15-16

- Bể phản ứng 15-16 (tạo bông)

Tại bể phản ứng 15-16 bổ sung hoá chất PAM, Công dụng chính của PAM là xử lý nước thải bằng cách tăng độ nhớt trong nước và hỗ trợ keo tụ, kết bông các hạt cặn bẩn lơ lửng có trong nguồn nước thải, tạo điều kiện tốt hơn cho công đoạn lắng. Nước thải sau đó được tự chảy qua bể lắng chuyên sâu, tại đây nước thải được đưa vào ống phân phối trung tâm, hệ thống này sẽ giúp điều chỉnh đều khoảng cách từ điểm cấp nước đến các điểm thu nước trong bể lắng và diễn ra quá trình phân tách bùn và nước thải. Nước sau khi vào bể lắng dưới tác dụng trọng lực phần nước trong sẽ nằm ở phía trên và được thu vào máng thu nước và tự chuyển qua bể trung chuyển 02 trước khi chuyển qua cụm xử lý sinh học để tiếp tục xử lý. Phần bông bùn nặng hơn tại bể lắng chuyên sâu sẽ dần dần lắng xuống đáy bể. Bùn thảỉ ở dưới đáy bể sẽ được bơm về bể bùn.

\* Cụm bể xử lý sinh học:

Trong quá trình sản xuất, nước thải phát sinh từ hoạt động xi mạ kim loại vẫn có chứa lượng rất ít chất hữu cơ, phát sinh từ việc sử dụng mỡ bò, vệ sinh nhà xưởng, vệ sinh máy móc thiết bị. Để xử lý nước thải đảm bảo đạt quy chuẩn, nước thải sản xuất xi mạ sau khi xử lý qua công đoạn hoá lý sẽ được đưa về cụm bể xử lý sinh học để tiếp tục xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Công đoạn kị khí:

Nước thải tại bể trung chuyển 02 được đưa vào bể kị khí 01, 02: Bể kị khí được thiết kế với mục đích xử lý khoảng 70 -80% hàm lượng chất hữu cơ kết hợp với khử nitrat quay vòng từ bể hiếu khí về. Tại đây nước thải được phân bố đều trên diện tích đáy bể và đi từ dưới lên qua lớp đệm bùn lơ lửng, khi qua lớp bùn này, hỗn hợp bùn (vi sinh vật) yếm khí trong bể sẽ hấp phụ chất hữu cơ (BOD5, COD…) hòa tan trong nước thải, đồng thời phân hủy và chuyển hóa chúng thành khí metan, cacbonic và các khí khác. Nước sau xử lý tự chảy sang cụm bể hiếu khí 01, 02, 03.

- Công đoạn hiếu khí:

Bể xử lý sinh học hiếu khí bằng bùn hoạt tính lơ lửng là công trình quyết định hiệu quả xử lý của hệ thống vì phần lớn những chất gây ô nhiễm trong nước thải. Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lửng. Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận ôxy và chuyển hoá chất hữu cơ thành thức ăn. Trong môi trường hiếu khí (nhờ O2 sục vào), vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối và làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất. Nước sau khi ra khỏi công trình này, hàm lượng COD và BOD giảm 80-95%. Nước thải sau khi oxi hóa các hợp chất hữu cơ & chuyển hóa Amoni thành Nitrate sẽ được tuần hoàn 50-70% về bể kị khí để khử Nittơ. Nước thải sau khi qua bể hiếu khí sẽ mang theo một lượng bùn lơ lửng tiếp tục chảy qua bể lắng.

- Bể lắng: Nhiệm vụ lắng bông bùn vi sinh từ quá trình sinh học và tách các bông bùn này ra khỏi nước thải. Nước thải từ bể hiếu khí 3 chảy về bể lắng. Nước thải được dẫn vào ống phân phối nhằm phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy bể. Ống phân phối được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy bể lắng. Bùn dư lắng ở đáy bể lắng được bơm định kỳ về bể bùn. Nước trong chảy sang bể chứa nước thải sau xử lý.

- Bể chứa nước thải sau xử lý: tại đây nước thải được châm hoá chất khử trung giúp loại bỏ thành phần vi sinh vật gây bệnh trong nước đến mức cho phép. Các loại vi khuẩn được khử trùng bằng hóa chất khử trùng NaOCl. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp qua hố ga thải ra kênh T5-5 phía Nam dự án qua 1 điểm xả. Tọa độ: X: 565308; Y:2257927 (Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030’múi chiều 3O)

- Bể bùn: Bùn từ các bể lắng sau quá trình lắng bùn được bơm về bể bùn. Định kỳ bùn tại bể được máy bơm bùn bơm về khu vực máy ép bùn để thực hiện ép bùn, bùn sau ép được lưu giữ tại khu vực máy ép bùn và xử lý như CTNH, nước thải sau ép bùn được bơm về bể thu nước tổng hợp của HTXL để tiếp tục xử lý.

# B. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

**(1) Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu và sản phẩm.**

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển và bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm có tính chất là phân tán, tác động không liên tục và nồng độ không cao. Để khống chế nguồn ô nhiễm này, một số biện pháp hiện đang được nhà máy áp dụng đó là:

- Xây dựng chế độ vận hành xe, các phương tiện giao thông ra vào hợp lý. Xe khi vào phải chạy chậm với tốc độ cho phép, trong thời gian bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm không được nổ máy.

- Thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho và khu vực xe vận chuyển để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất.

- Trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang chống bụi, găng tay…cho công nhân bốc xếp hàng hoá.

- Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã trồng cây xanh trong khuôn viên dự án, đặc biệt là trồng dọc tường bao khu vực gần khu dân cư, dọc các tuyến đường nội bộ đảm bảo tỷ lệ cây xanh đạt 20% tổng diện tích mặt bằng cơ sở. Cây xanh có tác dụng điều hoà vi khí hậu và khống chế bụi, tiếng ồn rất hiệu quả, đồng thời tạo cảnh quan và mỹ quan xanh - sạch - đẹp.

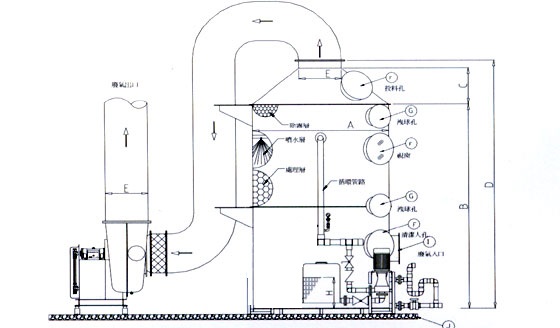
**(2) Biện pháp giảm thiểu chung đối với quá trình mạ:**

Để hạn chế tác động từ quá trình sản xuất của dây chuyền xi mạ đến môi trường xung quanh và người lao động, chủ dự án sẽ bố trí hệ thống thu gom toàn bộ khí thải từ xưởng sản xuất để xử lý trước khi thải ra môi trường. Đối với khí thải ăn mòn có nhiệt độ lớn hơn 80°C, sử dụng ống thép không gỉ và đối với khí thải ăn mòn có nhiệt độ thấp hơn 80°C, sử dụng ống PP chống ăn mòn. Hệ thống thu gom và xử lý hơi hóa chất từ quá trình xi mạ được đề xuất như sau:

- Lắp đặt 04 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi khí thải phát sinh tại các bể mạ, bể chứa hóa chất ... cho dây chuyền mạ hợp kim cho thiết bị đồng, nằm bên ngoài phía Tây Nam của nhà xưởng. Cụ thể: 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ mạ Niken; 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ mạ crom 6+; 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ quá trình mạ crom 3+; 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ các công đoạn tiền xử lý (tẩy rửa, làm sạch bề mặt).

- Lắp đặt 05 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi khí thải phát sinh tại các bể mạ, bể chứa hóa chất ... cho dây chuyền mạ hợp kim cho thiết kẽm nằm bên ngoài phía Đông Nam của nhà xưởng. Cụ thể: 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ quá trình mạ đồng; 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ quá trình mạ đồng cháy; 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ quá trình mạ niken; 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ quá trình mạ Cr3+; 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ quá trình mạ Cr6+.

- Lắp đặt 05 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi khí thải phát sinh tại các bể mạ, bể chứa hóa chất ... cho dây chuyền mạ hợp kim cho thiết bị nhựa, nằm bên ngoài phía Đông Bắc của nhà xưởng. Cụ thể: 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ quá trình mạ đồng cháy; 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ quá trình mạ crom; 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ quá trình làm thô bề mặt; 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ quá trịnh mạ đồng, niken; 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý (tẩy rửa, làm sạch bề mặt).



**Hình 1: Hệ thống xử lý khí thải xưởng mạ**

Nguyên lý hoạt động của từng hệ thống xử lý khí thải là như nhau như sau: Khí thải 🡪 ống dẫn khí 🡪 quạt hút 🡪 tháp hấp thụ phun sương nước có chứa dung dịch kiềm 🡪 ống dẫn khí 🡪 thải ra ngoài môi trường qua ống phóng không cao H=15m so với mặt nền xưởng. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kv = 1,2 ; Kp = 0,9.

Khí thải

Đường ống dẫn khí

Quạt hút

Tháp hấp thụ

Ống thoát khí

cao 15m so mặt nền xưởng

Khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kv=1,2, Kp=0,9)

Bể chứa dung dịch NaOH

Dung dịch

tuần hoàn

**Sơ đồ 8: Quy trình công nghệ hệ thống xử lý khí thải**

Thuyết minh quy trình:

Tại các vị trí phát sinh khí thải (các bể mạ, tẩy rửa axit, bể hoạt hóa,...) lắp đặt ống dẫn khí có tác dụng hút khí thải vào hệ thống đường ống trung tâm, sau đó dẫn vào từng hệ thống xử lý khí thải đã được thiết kế cho từng công đoạn phát sinh khí thải.

Dòng khí thải được chuyển vào tháp hấp thụ và đi từ dưới lên trên, dung dịch xút từ bể chứa xây dưới mỗi HTXL có thể tích 3 m3/bể được bơm vào tháp hấp thụ khí dưới dạng sương và đi từ trên xuống dưới. Dòng khí thải gặp dung dịch xút sẽ trung hòa hết lượng hơi axit và hấp thụ phần hơi kim loại có trong khí thải.

Quá trình hấp thụ tại tháp xử lý bao gồm 2 quá trình sau:

+ Quá trình hấp thụ vật lý: là sự hòa tan của các khí trong nước, đặc biệt là các khí dễ hòa tan, và một số muối.

+ Quá trình hấp thụ hóa học: là quá trình xảy ra phản ứng hóa học giữa NaOH với axit H2SO4, HCl, ... với các hơi kim loại, muối kim loại để tạo thành các dung dịch hòa tan, kết tủa.

Dung dịch thu được dưới tháp sẽ có thành phần là các muối tan. Hỗn hợp khí trơ sau khi xử lý đi ra khỏi tháp hấp thụ không ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân tại nơi làm việc và môi trường xung quanh. Khí thải sau khi đã được loại bỏ toàn bộ chất độc hại sẽ được đẩy ra ngoài không khí theo đường ống thoát khí cao 15m so với mặt sàn.

Dung dịch hấp thụ sẽ được tuần hoàn lại để tận dụng lượng xút còn dư. Định kỳ bổ sung dung dịch xút mới ở thùng pha hóa chất vào bể chứa tiếp tục chu trình mới. Sau thời gian khoảng 2 tháng/lần sẽ thay thế toàn bộ dung dịch hấp thụ trong bể dẫn về bể thu gom nước thải tổng hợp đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kv = 1,2 (do dự án nằm tại khu vực nông thôn); Kp=0,9 (do tổng lưu lượng nguồn thải 20.000<P≤100.000 m3/h). Khí thải sau xử lý được quạt hút, hút thải ra ngoài bằng ống thải có đường kính D350, cao 15m.

**Bảng 35: Thông số kỹ thuật của 1 hệ thống xử lý khí thải xưởng mạ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thiết bị** | **Đặc tính kỹ thuật** | **Số lượng (cái)** |
| 1 | Tháp hấp thụ xử lý khí thải | Kích thước: DxH=1200x2900mm  Vật liệu: PP tấm 10mm, tấm 15mm  - 01 lớp vật liệu đệm dày 350mm  - 02 dàn đường ống phun mưa D48mm. | 14 |
| 2 | Bể dung dịch hấp thụ. | Kích thước DxRxC = 1x1,5x2  Bơm nước tuần hoàn: công suất 0,75kW; lưu lượng 6-10 m3/h | 14 |
| 3 | Quạt hút | Công suất 5Kw  Lưu lượng: 5.000 m3/h  Vật liệu thép CT3 | 14 |
| 5 | Ống thoát khí | Đường kính D350mm, cao 15m  Vật liệu: inox | 14 |

Ngoài ra trong khu vực xưởng sản xuất trang bị 8 quạt hút công nghiệp công suất 1,5kw ở vách nhà xưởng để tăng cường trao đổi không khí trong nhà xưởng với bên ngoài, để đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân.

Trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết về an toàn lao động để hạn chế tới mức thấp nhất các tác hại đối với công nhân.

Trồng cây xanh xung quanh khuôn viên nhà xưởng vừa tạo cảnh quan vừa điều hòa khí hậu. Ngoài ra dải cây xanh còn là hành lang cách ly khu vực sản xuất của nhà máy với các đối tượng lân cận.

**(3) Biện pháp xử lý khí thải lò hơi:**

Dự án sử dụng 02 lò hơi công suất 4 tấn hơi/giờ/lò hơi, trong đó sử dụng 1 lò hơi chính, 1 lò hơi dự phòng. Quá trình vận hành lò phát sinh các khí vượt quá quy chuẩn cho phép (theo tính toán trên) gồm các thông số SO2 và bụi. Công ty lắp đặt 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải cho 02 lò hơi theo sơ đồ nguyên lý như sau:

**Sơ đồ 9: Quy trình xử lý khí thải của HTXL khí thải tại 02 lò hơi**

Máy ép bùn, xử lý cùng bùn của HTXL nước thải tập trung

Bụi, khí thải

Quạt hút

Bể chứa nước kiềm

Bùn

Nước

Tháp xử lý khí

thải ướt

Hệ thống xử lý nước thải tập trung

Khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT thoát qua ông phóng không cao 12 m

Nguyên lý hoạt động:

Bụi, khí thải lò hơi dưới tác động của quạt hút qua đường ống (kích thước 600mm x 900mm, dài 1,5 m, kết cấu thép) đưa qua tháp xử lý khí thải ướt được thiết kế dạng tháp có đường kính 1,5m, cao 8m, với 2 cửa 1 cửa dẫn khí vào và 1 cửa dẫn khí ra. Trong tháp xử lý khí thải ướt có hệ phun nước vôi trong dạng sương. Khi quạt hút đưa dòng khí vào trong tháp, hệ thống phun phun ra những hạt nước li ti, sự xuất hiện của dung dịch khiến bụi bị nặng, lắng xuống bên dưới, cặn bùn theo dòng nước quay trở lại bể chứa nước vôi trong, đồng thời dưới tác dụng của nước vôi trong giúp hấp thụ SO2, COx, NOx… khí thải sau khi xử lý thoát ra ngoài môi trường qua ống khói cao 12m so với mặt bằng nhà xưởng.

Sau 1 tháng hoạt động, toàn bộ nước trong bể sẽ thải bỏ, xả cặn. Nước thải theo hệ thống ống D100 dẫn về Hệ thống xử lý nước thải 400 m3/ngày.đêm để xử lý, cặn thải sẽ được thu gom, xử lý như CTNH.

Khí thải lò hơi sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Kv=1; Kp = 0,9) sẽ theo ống khói đường kính D550mm, cao 12m (so với mặt sàn nhà xưởng) thoát ra ngoài môi trường. Lỗ kỹ thuật lấy mẫu khí bảo đảm đường kính từ 90mm – 110mm, đặt trên thân ống khói tại vị trí cách miệng ống ≥ 275mm, cách chân ống khói (so với mái nhà) ≥ 1.100mm. Vị trí đặt lỗ kỹ thuật lấy mẫu khí được thực hiện theo đúng quy định tại Thông tư số: 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

**Bảng 36. Thông số kỹ thuật thiết bị của hệ thống xử lý khí thải 2 lò hơi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thiết bị, số lượng** | **Tốc độ** | **Công suất** |
| 1 | 02 Quạt hút tại HTXL khí thải lò hơi | Tốc độ quay: 1450 r/min | 9.000 m3/h |
|  | Mã motor: Y250M-4 | Hệ sống công suất: 15kw |
| 2 | Máy bơm nước, 01 chiếc | Tốc độ quay: 2950 r/min | Hệ sống công suất: 15kw |
|  | Mã motor: Y160M2-2 | 7,5 - 15 tấn/h |
| 4 | Ống phóng không, 01 chiếc | Kích thước D550mm x 12m | Cao 12m |
| 5 | Bể chứa nước, 01 bể | Kích thước 2m x 1m x 2m | Dung tích 4 m3 |

**(4) Giảm thiểu mùi phát sinh từ khu vực tạm chứa và tập kết rác thải:**

- Đối với khu vực lưu giữ chất thải: Để giảm thiểu khí thải, hơi mùi phát sinh từ chất thải ảnh hưởng đến môi trường không khí trong khuôn viên dự án, Công ty sẽ thực hiện biện pháp như sau:

+ Toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh cho vào thùng nhựa có nắp đậy kín.

+ Phun hóa chất diệt ruồi muỗi xung quanh khu vực lưu giữ chất thải.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

**(5) Đối với Hệ thống xử lý nước thải:**

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành trạm xử lý nước thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành, bảo trì, bảo dưỡng HTXLNT cụ thể như sau:

+ Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

+ Hàng ngày cần kiểm tra máy khi có tiếng kêu hay rung động lạ.

+ Các bể thu gom, chứa nước thải đầu vào được Công ty bố trí nắp đậy kín;

+ Nước thải thu về được xử lý liên tục, không lưu giữ để giảm mùi.

+ Kiểm tra chế độ bơm nước thải tại các bể để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể, tránh xảy ra tình trạng phân hủy kị khí ở các bể.

+ Nhân viên vận hành có trình độ, được đào tạo để thực hiện đúng các yêu cầu vận hành và nhận biết các sự cố phát sinh.

- Xung quanh khu vực trạm xử lý nước thải, Công ty trồng nhiều cây xanh, vừa đảm bảo cảnh quan vừa hấp thụ một phần mùi hôi, ngăn ngừa và giảm thiểu các ảnh hưởng của mùi hôi đến môi trường xung quanh.

+ Thường xuyên có cán bộ vận hành và theo dõi 24/24h hệ thống xử lý nước thải đảm bảo đúng quy trình xử lý, định mức bổ sung hóa chất để không phát tán hơi mùi ra môi trường xung quanh.

+ Sử dụng các loại vật liệu tốt và duy tu bảo dưỡng thường xuyên để hạn chế các nguy cơ vỡ, tắc hoặc sự cố hệ thống. Đồng thời thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với hệ thống thu gom, xử lý thoát nước thải trong suốt quá trình vận hành dự án.

+ Các công trình xử lý nước thải được tuân thủ thiết kế nghiêm ngặt các quy trình kỹ thuật, vệ sinh như thường xuyên làm sạch, thông tắc các đường ống, các bể thu gom, xử lý nước thải nếu có phát sinh mùi phải có nắp đậy kín, thiết kế hệ thống thông hơi, hút khí và vận hành thường xuyên hệ thống xử lý nước thải, trồng cây xanh có tán cách ly xung quanh trạm xử lý nước thải tập trung.

+ Bảo dưỡng thường xuyên đối với hệ thống thu gom nước thải: nạo vét bùn, bùn cặn các hố ga thu nước thải, ... Bùn được nạo vét và vận chuyển xử lý theo quy định.

# C. Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

\* Biện pháp quản lý, xử lý chất thải rắn của Công ty

- Tái sử dụng làm nguyên liệu đầu vào

- Bán tận thu.

Chất thải có thể tái chế  
(sản phẩm lỗi hỏng, bao bì carton,...)

Thu gom, phân loại chất thải rắn

Chất thải không tái sử dụng, tái chế

Chất thải rắn công nghiệp

Hợp đồng với đơn vị có chức năng đem đi xử lý

Thu gom, quản lý theo quy định

Rác thải sinh hoạt

**1. Chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại từ nguồn bao gồm: Thành chất thải thực phẩm (thực phẩm thừa); chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế (giấy, bìa, kim loại...) và chất thải rắn sinh hoạt khác (thuỷ tinh vỡ, mảnh sành...)

Đối với rác thải sinh hoạt, Công ty đặt 6 thùng chứa rác thải tại khu vực xưởng sản xuất, khuôn viên nhà máy để thu gom rác; thùng có nắp đậy, dung tích thùng 50lít /thùng, rác thải phát sinh hàng ngày sẽ được thu gom lưu giữ vào kho chứa chất thải sinh hoạt có diện tích 10m2 và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

**2. Chất thải rắn công nghiệp**

Chất thải rắn công nghiệp thông thường trong hoạt động sản xuất của nhà máy chủ yếu là từ thùng carton, bọc nilon, các sản phẩm lỗi hỏng, bao bì loại bỏ trong quá trình đóng gói sản phẩm, giấy báo từ hoạt động văn phòng,….có khả năng tái chế, tái sử dụng. Vì vậy được thu gom về kho chứa chất thải thông thường diện tích 20m2 và bán cho các đơn vị có nhu cầu sử dụng. Kho chất thải rắn thông thường là kho kín, nền đổ bê tông, mái lợp tôn. Kho có khóa, biển báo theo đúng quy định. Khi khối lượng chất thải đủ lớn được đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Lượng xỉ than thải ra từ quá trình vận hành lò hơi sẽ được thu gom, lưu giữ tại khu vực lưu giữ xỉ 38 m2 (bố trí cạnh khu vực lò hơi) có mái che, sân nền đã được bê tông hóa và tôn cao so với mặt đường giao thông nội bộ khoảng 15cm. Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo quy định

**3. Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại theo danh mục đã được nhận diện ở trên sẽ được quản lý thu gom, bố trí khu lưu giữ theo hướng dẫn của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

Trang bị khoảng 9 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 50 – 200l/thùng với đầy đủ tên, nhãn và mã CTNH tại kho lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích khoảng 54 m2. Kho kín, nền đổ bê tông, mái lợp tôn, kho có khóa, biển báo và biển cảnh báo theo đúng quy định. Riêng bùn thải sau ép được lưu chứa trong báo chứa và lưu tại khu vực máy ép bùn.

Công ty sẽ lắp đặt hệ thống PCCC tại kho CTNH và trang bị một số dụng cụ để ứng phó kịp thời sự cố xảy ra tại kho chứa như: cát, xẻng đặt ngay gần cửa ra vào. Kho CTNH được bố trí đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom CTNH vận chuyển đi xử lý theo đúng yêu cầu quản lý và xử lý chất thải nguy hại.

**D. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

1.Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Kiểm tra bảo dưỡng định kỳ các thiết bị gây ồn, bôi trơn các bộ phận chuyển động để giảm bớt tiếng ồn.

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm hợp lý, giảm mật độ giao thông và giờ cao điểm.

- Tại các khu vực phát sinh tiếng ồn và độ rung động đều có lắp đặt các thiết bị chống rung, chống ồn.

- Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã trồng cây xanh xung quanh dự án nhằm hấp thụ giảm ồn và giảm bụi, khí thải phát tán vào môi trường xung quanh. Việc trồng cây xanh ở xung quanh khu vực dự án tạo thành hàng rào chắn. Cây xanh không những có tác dụng giảm tiếng ồn, bụi, khí thải mà còn tạo cảnh quan xanh, sạch, đẹp.

2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt:

Tại xưởng sản xuất có tính chất sinh nhiệt phải bố trí quạt thông gió, các cửa mái hợp lý đảm bảo thông gió tự nhiên tốt.

- Lắp đặt các quạt thông gió để tạo thông thoáng và thoát nhiệt.

- Công nhân được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động như khẩu trang, quần áo, găng tay,…

- Cung cấp đầy đủ nước uống cho người lao động.

**E. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

**1.Phòng ngừa sự cố hóa chất:**

Để bảo an toàn khi sử dụng hóa chất, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng thiết bị chứa hóa chất có nắp đậy kín, không bị ăn mòn, độ bền cao.

- Thường xuyên kiểm tra các can thùng đựng hóa chất để có phương án xử lý, khắc phục kịp thời.

- Phương án khắc phục xử lý hóa chất khi bị rò rỉ, tràn, đổ: Thông gió khu vực tràn đổ hoá chất, cách ly mọi nguồn đánh lửa, sử dụng cát hoặc đất để hấp thụ hoá chất tràn đổ, sau đó thu gom đất, cát thải này đựng trong thùng chứa chất thải kín. Khối lượng đất, cát thu được sẽ được quản lý và xử lý theo quy định.

- Xây dựng quy trình hướng dẫn, phổ biến cho cán bộ, công nhân về biện pháp xử lý khi gặp sự cố hóa chất như:

+ Khi bị bắn hóa chất vào chân tay cần rửa sạch ngay bằng nước sau đó rửa lại bằng dung dịch soda hay acid acetic.

+ Khi mở chai hóa chất cần chú ý tránh để hóa chất bắn ra ngoài.

+ Hóa chất đã dùng chứa trong các chai, lọ phải dán nhãn tên hoá chất tránh sử dụng nhầm lẫn gây nguy hiểm.

- Người sử dụng hóa chất phải nắm vững tính chất của từng loại hóa chất. Hóa chất đựng trong bình phải có nhãn hiệu rõ ràng.

- Người lao động khi sử dụng hóa chất phải mặc bảo hộ lao động như găng tay cao su, khẩu trang chống độc khi tiếp xúc với hóa chất.

**2.Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung:**

- Quá trình xây dựng, lắp đặt thiết bị của hệ thống bể xử lý nước thải phải tuân thủ theo đúng yêu cầu của thiết kế.

- Bố trí cán bộ chuyên trách môi trường theo dõi tình hình thu gom và xử lý nước thải tại trạm xử lý nước thảinhằm phát hiện và khắc phục kịp thời khi có sự cố xảy ra, tránh rò rỉ nước thải chưa xử lý ra ngoài môi trường.

- Kiểm tra song chắn rác, vớt rác thường xuyên, tránh làm tắc dòng chảy

- Vận hành thường xuyên hệ thống bể xử lý nước thải đảm bảo hệ thống luôn trong trạng thái hoạt động ổn định nhất.

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của hệ thống để phát hiện và khắc phục kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Hóa chất sử dụng đúng tỷ lệ quy định.

- Hệ thống bể xử lý nước thải phải thường xuyên được duy tu, kịp thời phát hiện những chỗ rò rỉ, hư hại để xử lý kịp thời tránh rò rỉ nước thải chưa xử lý ra ngoài môi trường.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng nước thải sau xử lý bằng các thiết bị đo nhanh và cảm quan. Nếu thấy có hiện tượng bất thường cần xác định nguyên nhân để khắc phục hệ thống xử lý nước thải nhanh chóng, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCCP.

- Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố như nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn cho phép, Chủ dự án sẽ tiến hành kiểm tra hệ thống bể xử lý nước thải, tìm nguyên nhân có biện pháp khắc phục kịp thời. Sau khi khắc phục sự cố, nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) mới thải ra ngoài môi trường.

**3.Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải**

- Kiểm tra hệ thống quạt hút, đường ống dẫn, thiết bị xử lý để có kế hoạch sửa chữa kịp thời.

- Khi phát hiện sự cố như vật liệu hấp phụ bị hỏng, Công ty sẽ dừng hoạt động sản xuất tại xưởng và liên hệ với đơn vị cung cấp thiết bị để kịp thời sửa chữa và thay thế vật liệu hấp phụ bị hỏng. Khi phát hiện quạt hút bị cháy cần phải thay thế kịp thời.

- Căn cứ vào số liệu quan trắc giám sát nồng độ khí thải để có các biện pháp khắc phục xử lý kịp thời nếu thông số quan trắc vượt quy chuẩn cho phép.

**4.Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với kho chứa chất thải nguy hại:**

- Lập sổ theo dõi tải lượng phát sinh của từng loại CTNH trong nhà máy.

- Yêu cầu công nhân thu gom, phân loại, lưu giữ CTNH theo từng loại riêng biệt, tuyệt đối không để chất thải nguy hại có khả năng tương tác với nhau đặt gần nhau.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị lưu chứa để có phương án xử lý, khắc phục kịp thời khi có sự cố.

- Bố trí các vật liệu hấp phụ để xử lý khi tràn đổ CTNH dạng lỏng

- Khi có sự cố rò rỉ, phát tán CTNH ra môi trường xung quanh, Công ty sẽ tiến hành đưa ngay lượng CTNH đã được thu gom đi xử lý theo đúng quy định.

**5. Phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ:**

Công ty CP Tân Phát Trường Sơn đã được Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 140/TD-PCCC ngày 28/9/2021. Khi thuê nhà xưởng của Công ty CP Tân Phát Trường Sơn, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết kế mặt bằng thông thoáng, bảo đảm cho xe cứu hoả có thể kéo vòi nước tới tất cả các công trình khi xảy ra sự cố. Trong xưởng sẽ bố trí đủ cửa thoát hiểm và có chỉ dẫn lối thoát theo quy định.

- Xây dựng các quy định an toàn lao động và niêm yết tại các vị trí dễ quan sát trong xưởng sản xuất, nhà kho… như: công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm, các dụng cụ phát tia lửa điện do ma sát,...

- Trang bị các phương tiện PCCC phù hợp, bao gồm hệ thống nước chữa cháy, bình chữa cháy, cát, bao tải, hệ thống báo cháy, còi báo động, bảng báo cấm lửa, tiêu lệnh chữa cháy tại các vị trí dễ gây cháy nổ trong nhà máy.

- Hệ thống máy móc thiết bị hoạt động trong nhà máy được tiếp đất 100% theo đúng quy định về an toàn điện.

- Lắp đặt hệ thống chống sét tại các điểm cao nhất của nhà máy.

- Thường xuyên kiểm tra định kỳ an toàn kỹ thuật đối với các máy nén khí, xe nâng theo quy định của pháp luật. Huấn luyện cho người vận hành quy trình vận hành máy nén khí, xe nâng và cách xử lý sự cố.

**6. Sự cố về thiên tai bão lũ.**

- Kế hoạch phòng chống bão, lụt:

+ Xây dựng kế hoạch phòng chống thiên tai, bão lụt;

+ Thường xuyên kiểm tra bảo đảm an toàn các đường dây tải điện, đặc biệt khi có tin bão có thể xảy ra trên địa bàn.

+ Khi có tin bão có thể xảy ra, thực hiện ngay việc kê cao hàng hoá, nguyên vật liệu, chằng buộc cửa ra vào chắc chắn để tránh thiệt hại khi bão xảy ra.

+ Thành lập ban phòng chống bão lụt, triển khai các hoạt động cụ thể trong mùa mưa bão phù hợp với tình hình thực tế.

+ Thường xuyên kiểm tra, khơi thông cống rãnh.

+ Xây dựng hệ thống chống sét, nối đất tại xưởng sản xuất.

- Phòng chống sét:

+ Hệ thống máy móc, thiết bị hoạt động trong nhà xưởng sản xuất phải được tiếp đất 100% theo đúng quy định an toàn về điện.

+ Định kỳ 1 lần/năm tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống chống sét.

**7.Phòng ngừa sự cố ngộ độc khí thải từ hoạt động sản xuất**

- Thường xuyên kiểm tra và duy trì hệ thống xử lý bụi & điều hòa không khí trong nhà xưởng.

- Thường xuyên quét dọn nhà xưởng sau mỗi ca làm việc.

- Tuyên truyền cho CBCNV nhận thức về tác hại của các bụi kim loại, hơi mùi khí thải và đề ra nội quy về an toàn lao động trong quá trình vận hành các thiết bị máy móc.

- Trang bị bảo hộ lao động như quần áo, khẩu trang chống bụi CBCNV.

- Tổ chức kiểm tra sức khỏe cho CBCNV, định kỳ 1 lần/năm.

- Thực hiện đầy đủ chính sách cho người lao động trong nhóm lao động nặng nhọc, độc hại.

**8. Biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn lao động**

Để bảo an toàn lao động trong quá trình sản xuất, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyệt đối chấp hành mọi sự chỉ dẫn về an toàn lao động, nội qui phòng cháy và chữa cháy, đặc biệt là vấn đề vệ sinh công nghiệp.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành thiết bị máy móc, quy trình công nghệ, định lượng chính xác nguyên vật liệu, nhiên liệu để giảm bớt lượng chất thải, ổn định thành phần và tính chất của chất thải tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý và xử lý chất thải.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các trang thiết bị máy móc sản xuất để kịp thời thay thế, sửa chữa,... khi có hỏng hóc.

- Thường xuyên huấn luyện kiến thức về an toàn vệ sinh lao động cho người lao động và an toàn hóa chất cho những người trực tiếp tiếp xúc với hóa chất theo quy định.

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

4.3.1. Danh mục; kế hoạch xây lắp và tóm tắt dự toán kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

**Bảng 37: Dự toán kinh phí xây dựng các hạng mục công trình** **môi trường*.***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục bảo vệ môi trường** | **Diện tích**  **(m2)** | **Kinh phí**  **(triệu đồng)** | **Thời gian dự kiến hoàn thành** |
|  | Hệ thống thu gom nước thải sản xuất | 01 HT | 200 | Quý IV/2024 |
|  | Hệ thống xử lý nước thải công suất 400m3/ngày đêm | 01 HT | 1.500 |
|  | Hệ thống xử lý khí thải tại xưởng mạ | 14 HT | 4.500 |
|  | Kho chứa CTR sinh hoạt | 10 | 150 |
|  | Kho chứa CTR công nghiệp | 20 |
|  | Kho xỉ than | 38 |
|  | Kho chứa CTNH | 54 |
|  | Thùng chứa CTR (dung tích 50l) | 6 thùng | 20 |
|  | Thùng chứa CTNH (dung tích 200 - 300l) | 9 thùng |
|  | Đồng hồ đo lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra | 02 cái | 5 |
|  | **Tổng** |  | **6.375** |  |

**Bảng 38. Dự toán kinh phí thực hiện công tác bảo vệ môi trường hàng năm.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung** | **Kinh phí (vnđ/năm)** |
| 1 | Thuê xử lý CTNH, CTR | 150.000.000 |
| 2 | Vận hành hệ thống xử lý nước thải, khí thải | 1.000.000.000 |
| 3 | Giám sát môi trường định kì | 50.000.000 |
|  | **Tổng** | **1.200.000.000** |

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

Giai đoạn dự án đi vào vận hành: Ban lãnh đạo phân công 01 cán bộ chuyên trách theo dõi, giám sát và quản lý các nguồn thải phát sinh và vận hành các hệ thống xử lý chất thải, thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ với Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

Ngoài ra, hợp tác với Cơ quan quản lý môi trường trong công tác thanh kiểm tra môi trường theo quy định của pháp luật.

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

Để hoàn thành một Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường không chỉ sử dụng một phương pháp đánh giá, mà phải kết hợp rất nhiều phương pháp. Mỗi phương pháp áp dụng tuy không toàn diện nhưng nhìn chung chúng bổ sung cho nhau trong toàn bộ quá trình thực hiện giấy phép môi trường. Việc áp dụng các phương pháp trên đã giúp chúng tôi đưa ra được những tính toán rất cụ thể, đó là các tính toán ban đầu nhằm giúp chúng ta có cái nhìn tổng quan và rõ ràng các vấn đề nảy sinh khi thực hiện dự án cũng như những lợi ích to lớn về kinh tế mà dự án mang lại.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án được thực hiện dựa theo các phương pháp sau: phương pháp thống kê, phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm, phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, phương pháp so sánh,… Các phương pháp này được áp dụng một cách độc lập hoặc kết hợp với nhau một cách hài hòa nhằm phân tích, dự báo đánh giá các tác động môi trường một cách chính xác nhất. Cụ thể như sau:

+ Các số liệu về hiện trạng các thành phần môi trường: Được thực hiện bằng các phương pháp điều tra, khảo sát, đo đạc và lấy mẫu hiện trường; phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm. Quá trình lấy mẫu, phân tích được tiến hành theo đúng quy trình, quy phạm của tiêu chuẩn Việt Nam và được thực hiện bởi đơn vị có chức năng.

+ Về đánh giá các tác động môi trường của dự án và xây dựng các biện pháp giảm thiểu: Các số liệu tính toán, dự báo và đánh giá các phát thải và tác động của dự án được thực hiện bằng việc sử dụng chủ yếu các phương pháp đánh giá nhanh và phương pháp phân tích đánh giá tổng hợp. Việc định lượng các tác động được xây dựng dựa trên các hệ số phát thải do Tổ chức y tế thế giới - WHO và từ các công trình nghiên cứu khoa học, các sách giáo khoa, sách tham khảo đã được công nhận. Phương pháp tính được xây dựng trên cơ sở các giá trị trung bình của các thông số môi trường và được đánh giá theo Quy chuẩn Việt Nam quy định. Báo cáo là những đánh giá tổng hợp các tác động môi trường của dự án có độ tin cậy cao, trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động và phòng ngừa ứng cứu sự cố môi trường.

# CHƯƠNG V

# NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

## 5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

\* Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải phát sinh từ hoạt động xử lý, tráng phủ bề mặt kim loại

- Nguồn số 02: Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải khu vực xưởng sản xuất xử lý, tráng phủ bề mặt kim loại

- Nguồn số 03: Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi.

\* Lưu lượng xả nước thải tối đa: 400 m3/ngày.đêm.

\* Dòng nước thải: 01 dòng nước thải sau Hệ thống xử lý nước thải công suất 400 m3/ngày.đêm. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp chảy ra kênh T5-5 tại 01 cửa xả phía Nam dự án.

\* Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng thải

Nước thải sau xử lý phải đảm bảo các thông số không vượt quá giá trị tối đa cho phép theo QCVN 40:2011/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cmax = C x Kf x Kq)

Áp dụng hệ số Kq = 0,9 (do nguồn tiếp nhận nước thải là kênh T5-5, không xác định được lưu lượng dòng chảy của kênh tiếp nhận nước thải), Kf = 1,1 ( do lưu lượng nước thải của Công ty 50< F< 500 m3/ngày). Đối với thông số pH, Coliform thì Cmax =C).

**Bảng 39. Giới hạn giá trị thông số trong nước thải sau xử lý**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giá trị cho phép**  **QCVN 40:2011/BTNMT (cột B**) | |
| **C** | **Cmax** |
| 1 | pH | - | 5,5÷9 | 5,5÷9 |
| 2 | BOD5 (200C) | mg/l | 50 | 49,5 |
| 3 | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/l | 100 | 99 |
| 4 | COD | mg/l | 150 | 148,5 |
| 5 | Amoni (tính theo N) | mg/l | 10 | 9,9 |
| 6 | Tổng dầu mỡ khoáng | mg/l | 10 | 9,9 |
| 7 | Tổng phốt pho | mg/l | 6 | 5,94 |
| 8 | Tổng Nitơ | mg/l | 40 | 39,6 |
| 9 | Clo dư | mg/l | 2 | 1,98 |
| 10 | Sunfua | mg/l | 0,5 | 4,95 |
| 11 | Zn | mg/l | 3 | 2,97 |
| 12 | Fe | mg/l | 5 | 4,97 |
| 13 | Niken | mg/l | 0,5 | 0,495 |
| 14 | Crom (III) | mg/l | 1 | 0,99 |
| 15 | Crom (IV) | mg/l | 0,1 | 0,099 |
| 16 | Cu | mg/l | 2 | 1,98 |
| 17 | Tổng Xianua | mg/l | 0,1 | 0,099 |
| 18 | Tổng Coliforms | MPN/100ml | 5.000 | 5.000 |

### \* Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí xả nước thải: Tọa độ: X: 565308; Y:2257927 (Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030’múi chiều 3O)

- Phương thức xả thải: tự chảy

- Chế độ xả nước thải: Gián đoạn, không theo chu kỳ

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Kênh T5-5, xã Đại An, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định - thuộc Công ty TNHH MTV KTCTTL Vụ Bản quản lý.

## 5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

- Nguồn phát sinh khí thải :

+ Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ đồng cháy của dây chuyền mạ nhựa ABS

+ Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ crom của dây chuyền mạ nhựa ABS

+ Nguồn số 03: Khí thải phát sinh từ công đoạn làm thô hoá bề mặt của dây chuyền mạ nhựa ABS

+ Nguồn số 04: Khí thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý của dây chuyền mạ nhựa ABS

+ Nguồn số 05 Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ đồng/niken của dây chuyền mạ nhựa ABS

+ Nguồn số 06: Khí thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý của dây chuyền mạ đồng

+ Nguồn số 07: Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ Cr6+ của dây chuyền mạ đồng

+ Nguồn số 08: Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ Cr3+ của dây chuyền mạ đồng

+ Nguồn số 09: Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ niken của dây chuyền mạ đồng

+ Nguồn số 10: Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ đồng cháy của dây chuyền mạ kẽm

+ Nguồn số 11: Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ đồng của dây chuyền mạ kẽm

+ Nguồn số 12: Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ Cr6+ của dây chuyền mạ kẽm

+ Nguồn số 13: Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ Cr3+ của dây chuyền mạ kẽm

+ Nguồn số 14: Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ Niken của dây chuyền mạ kẽm

+ Nguồn số 14: Khí thải phát sinh từ quá trình đốt than gia nhiệt lò hơi công suất 4 tấn hơi/h.

- Lưu lượng xả khí thải tối đa:

+ 5.000 m3/h/hệ thống xử lý khí thải xưởng xi mạ (do Công ty sử dụng quạt hút công suất 5kw, lưu lượng 5.000 m3/h); tổng lưu lượng khí thải phát sinh từ xưởng xi mạ là 70.000 m3/h

+ 9.000 m3/h đối với khí thải từ HTXL khí thải lò hơi.

*-* Dòng khí thải:

+ 14 dòng khí thải từ 14 nguồn phát sinh sau hệ thống xử lý khí thải xưởng sản xuất được xả ra môi trường qua 14 ống phóng không cao 15m (so với nền nhà xưởng);

+ 01 dòng khí thải từ 01 nguồn phát sinh sau hệ thống xử lý khí thải lò hơi được xả ra ngoài môi trường qua 01 ống phóng không cao 12m.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải: Khí thải sau xử lý phải đảm bảo các thông số không vượt quá giá trị tối đa cho phép theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 19:2009/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; (Cmax = C x Kp x Kv; Kp=0,9 ; Kv=1,2) cụ thể như sau:

**Bảng 40. Giới hạn giá trị thông số khí thải sau xử lý**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **QCVN 19:2009/BTNMT**  **(cột B, Cmax=Cx Kp x Kv)** |
|  | **Khí thải sau xử lý của HTXL khí thải xưởng mạ** | | |
| 1 | Lưu lượng | m3/h | - |
| 2 | Bụi tổng | mg/Nm3 | 216 |
| 3 | Đồng và hợp chất tính theo Cu | mg/Nm3 | 10,8 |
| 4 | H2S | mg/Nm3 | 8,1 |
| 5 | H2SO4 | mg/Nm3 | 54 |
| 6 | HCl | mg/Nm3 | 54 |
| **II** | **Khí thải sau xử lý của HTXL khí thải lò hơi** | | |
| 1 | Lưu lượng | m3/h | - |
| 2 | Bụi tổng | mg/Nm3 | 216 |
| 3 | CO | mg/Nm3 | 1080 |
| 4 | SO2 | mg/Nm3 | 540 |

- Vị trí xả khí thải:

+ Nguồn số 01: X: 565781,9; Y: 2258105

+ Nguồn số 02: X: 565781,4; Y: 2258104,5

+ Nguồn số 03: X: 565780,1; Y: 2258104

+ Nguồn số 04: X: 565779,7; Y: 2258103,6

+ Nguồn số 05 X: 565779,2; Y: 2258103,1

+ Nguồn số 06: X: 565376; Y: 2257826,6

+ Nguồn số 07: X: 565375,7; Y: 2257826,3

+ Nguồn số 08: X: 565375,3; Y: 2257826

+ Nguồn số 09: X: 565374,9; Y: 2257826,5

+ Nguồn số 10: X: 565781,6; Y: 2258196,9

+ Nguồn số 11: X: 565781,1; Y: 2258196,3

+ Nguồn số 12: X: 565780,7; Y: 2258196,2

+ Nguồn số 13: X: 565779,8; Y: 2258195,4

+ Nguồn số 14: X: 565778,9; Y: 2258194,9

+ Nguồn số 15 : X: 565740,9; Y: 2258069,6

- Phương thức xả khí thải: cưỡng bức (bằng quạt hút)

- Chế độ xả khí thải: Gián đoạn, không theo chu kỳ

**Chương VI**

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

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành với công suất xử lý 50%, cụ thể như sau:

**6.1 Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:**

**6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**:

**Bảng 41. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công trình vận hành thử nghiệm** | **Số lượng** | **Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm** |
|  | Hệ thống XLNT tập trung công suất 400 m3/ngàyđêm | 01 HT | Từ ngày 01/12/2024 đến 01/3/2025 |
|  | Hệ thống thu gom xử lý khí thải khu vực xưởng sản xuất | 14 HT |
|  | Hệ thống thu gom xử lý khí thải lò hơi | 01 HT |

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

### 6.1.2.1. Tóm tắt kế hoạch lấy mẫu

Công ty chúng tôi căn cứ vào mặt bằng phân khu chức năng bố trí các hạng mục và hoạt động xử lý thực tế của nhà máy để từ đó đưa ra kế hoạch giám sát môi trường trong thời gian tiến hành vận hành thử nghiệm nhằm đảm bảo tính khoa học và thực tiễn, hiệu quả nhất.

Trong thời gian tiến hành lấy mẫu giám sát, công ty đảm bảo các hệ thống, thiết bị xử lý vận hành công suất tối đa nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của máy móc và thiết bị của toàn nhà máy.

### 6.1.2.2. Tần suất lấy mẫu

Công ty cam kết sẽ thực hiện theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 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 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.

Thời gian lấy mẫu cụ thể từng lần dự kiến như sau:

**Bảng 42. Dự kiến thời gian lấy mẫu vận hành thử nghiệm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Thời gian** | **Số lần** |
| **I** | **Lấy mẫu vận hành thử nghiệm đổi với nước thải** | |
| 1 | Ngày 10/01/2025 | Lần 1 |
| 2 | Ngày 11/01/2025 | Lần 2 |
| 3 | Ngày 12/01/2025 | Lần 3 |
| **II** | **Lấy mẫu vận hành thử nghiệm đổi với khí thải** | |
| 1 | Ngày 10/01/2025 | Lần 1 |
| 2 | Ngày 11/01/2025 | Lần 2 |
| 3 | Ngày 12/01/2025 | Lần 3 |

### 6.1.2.3. Đối với mẫu nước thải

Trong giai đoạn hoạt động ổn định (lấy mẫu trong 03 ngày liên tiếp): Tiến hành lấy mẫu đơn, với 01 mẫu đầu vào và 03 mẫu đầu ra của hệ thống xử lý nước thải. Tần suất lấy mẫu 01 ngày/lần.

### 6.1.2.4. Đối với khí thải

Trong giai đoạn hoạt động ổn định (lấy mẫu 03 ngày liên tiếp): Tiến hành lấy mẫu đơn với 01 mẫu sau hệ thống xử lý khí thải trong 03 ngày liên tiếp. Tần suất lấy mẫu 01 ngày/lần.

**Bảng 43. Kế hoạch lấy mẫu giai đoạn vận hành thử nghiệm**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Vị trí lấy mẫu** | **Loại mẫu** | **Số lượng** | **Thông số** |
| **I** | **Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 400 m3/ngày đêm** | | | |
| 1 | Mẫu nước tại bể gom nước tổng hợp | Mẫu đơn | 01mẫu\*01ngày=01 mẫu | Lưu lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý, pH, BOD5, COD, TSS, Amoni, Tổng N, Tổng P, Cu, Zn, Tổng xianua, sunfua, Clo dư, Ni, Fe, Crom (VI, III), tổng dầu mỡ khoáng, Coliform. |
| 2 | Mẫu nước sau xử lý (tại hố ga sau hệ thống xử lý) | Mẫu đơn | 01mẫu\*03ngày=03 mẫu | Lưu lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý, pH, BOD5, COD, TSS, Amoni, Tổng N, Tổng P, Cu, Zn, Tổng xianua, sunfua, Clo dư, Ni, Fe, Crom (VI, III), tổng dầu mỡ khoáng, Coliform. |
| **II** | **Hệ thống xử lý khí thải** | | | |
| 1 | Mẫu khí thải tại ống khói sau hệ thống xử lý khí thải khu vực xưởng sản xuất xi mạ | Mẫu đơn | 14mẫu\*03ngày=03 mẫu | Lưu lượng, Bụi tổng, Đồng và hợp chất tính theo Cu, H2S, HCl, H2SO4 |
| 2 | Mẫu khí thải tại ống khói sau hệ thống xử lý khí thải lò hơi | Mẫu đơn | 01mẫu\*03ngày=03 mẫu | Lưu lượng, CO, SO2, NO2 |

## 6.1.3. Tổ chức, đơn vị quan trắc, đo đạc, lấy và phân tích mẫu

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty sẽ chọn các đơn vị có chức năng lấy mẫu theo quy định để phối hợp thực hiện kế hoạch quan trắc.

**6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.**

**6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ**

**\* Nước thải:**

- Vị trí giám sát: 01 mẫu tại hố ga sau hệ thống xử lý nước thải tập trung trước khi thải ra kênh T5-5 phía Nam dự án.

- Thông số quan trắc giám sát gồm: Lưu lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý, pH, BOD5, COD, TSS, Amoni, Tổng N, Tổng P, Cu, Zn, Tổng xianua, sunfua, Clo dư, Ni, Fe, Crom (VI), Crom (III), tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.

- Tần suất quan trắc giám sát: 3 tháng/lần (4 lần/năm).

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp

- Giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn tiếp nhận nước thải (Cmax):

Cmax = C x Kq x Kf

Trong đó:

+ C: Giá trị của thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp.

+ Kq: Hệ số nguồn tiếp nhận nước thải.

Áp dụng Kq =0,9 do không xác định được lưu lượng dòng chảy của kênh tiếp nhận nước thải.

+ Kf : Hệ số lưu lượng nguồn thải.

Áp dụng Kf=1,1 do lưu lượng nước thải của Công ty 50< F< 500 m3/ngày.

Đối với các thông số: pH, Coliform thì Cmax = C

**\* Khí thải:**

- Vị trí giám sát: 15 mẫu trong đó

+ 14 mẫu tại lỗ kỹ thuật trên thân ống khói, sau hệ thống xử lý khí thải khu vực xưởng sản xuất xi mạ. Thông số giám sát: Lưu lượng, Bụi tổng, Đồng và hợp chất tính theo Cu, H2S, HCl, H2SO4

+ 01 mẫu tại lỗ kỹ thuật trên thân ống khói, sau hệ thống xử lý khí thải lò hơi. Thông số giám sát: Lưu lượng, CO, SO2, NO2

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần (2 lần/năm).

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. (Áp dụng hệ số Kp = 0,9, Kv=1,2)

**\* Giám sát chất thải rắn, CTNH:**

- Vị trí giám sát: Kho lưu giữ chất thải, CTNH.

- Nội dung giám sát: Giám sát khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải, thành phần CTR, CTNH; biện pháp phân loại, thu gom CTR, CTNH, tổng lượng CTR, CTNH phát sinh,...

- Tần suất: Giám sát thường xuyên.

**6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.**

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm căn cứ vào Quyết định số 20/2018/QĐ-UBND ngày 20/8/2018 của UBND tỉnh Nam Định ban hành bộ đơn giá hoạt động quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Nam Định.

**Bảng 44. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số giám sát** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** | **Đơn giá (VNĐ)** | **Thành tiền (VNĐ)** |
| **I** | **Nước thải** | | | | **22.543.436** |
| 1 | Lưu lượng | Mẫu | 4 | 115.674 | 462.696 |
| 2 | pH | Mẫu | 4 | 72.529 | 290.116 |
| 3 | BOD5 | Mẫu | 4 | 195.036 | 780.144 |
| 4 | COD | Mẫu | 4 | 254.175 | 1.016.700 |
| 5 | Chất rắn lơ lửng | Mẫu | 4 | 184.913 | 739.652 |
| 6 | Amoni | Mẫu | 4 | 249.068 | 996.272 |
| 7 | Tổng N | Mẫu | 4 | 315.858 | 1.263.432 |
| 8 | Tổng P | Mẫu | 4 | 307.609 | 1.230.436 |
| 9 | Clo dư | Mẫu | 4 | 257.074 | 1.028.296 |
| 10 | Sunfua | Mẫu | 4 | 279.730 | 1.118.920 |
| 11 | Tổng dầu mỡ khoáng | Mẫu | 4 | 522.470 | 2.089.880 |
| 12 | Coliform | Mẫu | 4 | 532.839 | 2.131.356 |
| 13 | Cu | Mẫu | 4 | 341.370 | 1.365.480 |
| 14 | Zn | Mẫu | 4 | 341.370 | 1.365.480 |
| 15 | Tổng xianua | Mẫu | 4 | 359.352 | 1.437.408 |
| 16 | Ni | Mẫu | 4 | 341.370 | 1.365.480 |
| 17 | Fe | Mẫu | 4 | 341.370 | 1.365.480 |
| 18 | Crom (III) | Mẫu | 4 | 341.370 | 1.365.480 |
| 19 | Crom (VI) | Mẫu | 4 | 282.682 | 1.130.728 |
| **II** | **Khí thải** | | | | **121.267.184** |
| 1 | Lưu lượng | Mẫu | 30 | 94.556 | 2.836.680 |
| 2 | Bụi tổng | Mẫu | 30 | 926.410 | 27.792.300 |
| 3 | SO2 | Mẫu | 2 | 474.650 | 949.300 |
| 4 | CO | Mẫu | 2 | 418.293 | 836.586 |
| 5 | NOx | Mẫu | 2 | 452.271 | 904.542 |
| 6 | Đồng và hợp chất tính theo Cu | Mẫu | 28 | 855.239 | 23.946.692 |
| 7 | H2S | Mẫu | 28 | 762.174 | 21.340.872 |
| 8 | H2SO4 | Mẫu | 28 | 762.174 | 21.340.872 |
| 9 | HCl | Mẫu | 28 | 761.405 | 21.319.340 |
| **Tổng** | | | | | **143.810.620** |

# CHƯƠNG VII

# CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Cam kết thực hiện các quy định hiện hành của Pháp luật nước CHXHCN Việt Nam về bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án: Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan.

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- 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 bao gồm:

+ Nước thải sản xuất phát sinh từ dự án sẽ được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Áp dụng Kq = 0,9, Kf = 1,1)

+ Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất sẽ được đạt QCVN 19:2009/BTNMT (B) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ. (áp dụng Kp=0,9 ; Kv=1,2)

- Cam kết phân loại, thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- Cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật các vấn đề liên quan đến môi trường trong phạm vi dự án

- Các cam kết khác:

+ Không sử dụng các loại hóa chất, vật liệu nằm trong danh mục cấm; cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất.

+ Thực hiện các biện pháp an toàn lao động và phòng chống sự cố môi trường.

+ Cam kết bồi thường và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp có sự cố, rủi ro về môi trường.

+ Bố trí 01 cán bộ chuyên trách về môi trường nhằm quản lý tốt các vấn đề môi trường tại công ty.

**PHỤ LỤC**

**MỤC LỤC**

[Chương I 1](#_Toc163914461)

[THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 1](#_Toc163914462)

[1.1.Tên chủ dự án đầu tư 1](#_Toc163914463)

[1.2. Tên dự án đầu tư 1](#_Toc163914464)

[1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư: 4](#_Toc163914465)

[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: 12](#_Toc163914466)

[Chương II 25](#_Toc163914467)

[SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 25](#_Toc163914468)

[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: 25](#_Toc163914469)

[2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường: 25](#_Toc163914470)

[3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật: 29](#_Toc163914471)

[\* Các đối tượng nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 29](#_Toc163914472)

[3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án: 29](#_Toc163914473)

[3.2.1.1. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải 29](#_Toc163914474)

[3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án: 35](#_Toc163914475)

[Chương IV 37](#_Toc163914476)

[ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 37](#_Toc163914477)

[ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ 37](#_Toc163914478)

[MÔI TRƯỜNG 37](#_Toc163914479)

[4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư 37](#_Toc163914480)

[4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 37](#_Toc163914481)

[Nguyên nhân của các sự cố cháy nổ tại công trường thi công xây dựng: 49](#_Toc163914482)

[4.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường. 50](#_Toc163914483)

[4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành. 57](#_Toc163914484)

[4.2.1.1.Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải 58](#_Toc163914485)

[A. Chất thải rắn 58](#_Toc163914486)

[B. Bụi, khí thải 60](#_Toc163914487)

[A. Biện pháp xử lý nước thải 71](#_Toc163914488)

[B. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải 80](#_Toc163914489)

[C. Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn 87](#_Toc163914490)

[4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 92](#_Toc163914491)

[CHƯƠNG V 95](#_Toc163914492)

[NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 95](#_Toc163914493)

[5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải 95](#_Toc163914494)

[\* Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải 96](#_Toc163914495)

[5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 96](#_Toc163914496)

[Chương VI 99](#_Toc163914497)

[KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 99](#_Toc163914498)

[6.1 Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư: 99](#_Toc163914499)

[6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải: 99](#_Toc163914500)

[6.1.2.1. Tóm tắt kế hoạch lấy mẫu 99](#_Toc163914501)

[6.1.2.2. Tần suất lấy mẫu 99](#_Toc163914502)

[6.1.2.3. Đối với mẫu nước thải 100](#_Toc163914503)

[6.1.2.4. Đối với khí thải 100](#_Toc163914504)

[6.1.3. Tổ chức, đơn vị quan trắc, đo đạc, lấy và phân tích mẫu 101](#_Toc163914505)

[6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật. 101](#_Toc163914506)

[6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ 101](#_Toc163914507)

[6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm. 102](#_Toc163914508)

[CHƯƠNG VII 104](#_Toc163914509)

[CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 104](#_Toc163914510)

# 

**DANH MỤC BẢNG**

[Bảng 1. Sản phẩm của dự án khi đi vào hoạt động 12](#_Toc163914511)

[Bảng 2. Danh mục khối lượng nguyên vật liệu dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng 13](#_Toc163914512)

[Bảng 3: Danh mục các thiết bị máy móc phục vụ giai đoạn xây dựng 13](#_Toc163914513)

[Bảng 4. Nguyên liệu của dự án 14](#_Toc163914514)

[Bảng 5: Khối lượng nhiên liệu, hóa chất sử dụng 14](#_Toc163914515)

[Bảng 6: Thống kê lượng nước cấp thay mới cho các bể 16](#_Toc163914516)

[Bảng 7. Danh mục thiết bị máy móc chính của dự án 18](#_Toc163914517)

[Bảng 8: Các hạng mục công trình của dự án 18](#_Toc163914518)

[Bảng 9: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải 400 m3/ngày: 22](#_Toc163914519)

[Bảng 10:Nhiệt độ trung bình các năm tại Nam Định 30](#_Toc163914520)

[Bảng 11: Độ ẩm tương đối trung bình các năm tại Nam Định 31](#_Toc163914521)

[Bảng 12: Số giờ nắng các năm tại Nam Định 32](#_Toc163914522)

[Bảng 13: Lượng mưa các năm tại Nam Định 32](#_Toc163914523)

[Bảng 14. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt 33](#_Toc163914524)

[Bảng 15. Kết quả phân tích môi trường không khí 35](#_Toc163914525)

[Bảng 16. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất. 36](#_Toc163914526)

[Bảng 17. Hệ số phát thải khi sử dụng dầu DO 37](#_Toc163914527)

[Bảng 18: Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển đối với Dự án 38](#_Toc163914528)

[Bảng 19. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu 39](#_Toc163914529)

[Bảng 20: Hệ số các chất ô nhiễm trong quá trình hàn cắt kim loại 40](#_Toc163914530)

[Bảng 21. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 42](#_Toc163914531)

[Bảng 22. Dự báo thành phần CTNH phát sinh 45](#_Toc163914532)

[Bảng 23: Mức ồn điển hình ở các công trường xây dựng 45](#_Toc163914533)

[Bảng 24. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới 46](#_Toc163914534)

[Bảng 25. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn 47](#_Toc163914535)

[Bảng 26. Gia tốc rung tại vị trí 1 và vị trí 2 47](#_Toc163914536)

[Bảng 27: Thống kê các loại CTNH phát sinh từ hoạt động của Dự án 59](#_Toc163914537)

[Bảng 28. Dự báo tải lượng bụi, khí thải lò hơi từ quá trình đốt nhiên liệu 61](#_Toc163914538)

[Bảng 29. Nồng độ ô nhiễm bụi và khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu 62](#_Toc163914539)

[Bảng 30: Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí 62](#_Toc163914540)

[Bảng 31: Chỉ số ô nhiễm kim loại nặng của của nước thải ngành mạ 64](#_Toc163914541)

[Bảng 32.Tổng hợp khối lượng nước thải phát sinh của dự án 65](#_Toc163914542)

[Bảng 33: Điều kiện vi khí hậu trong các phân xưởng sản xuất 67](#_Toc163914543)

[Bảng 35: Thông số kỹ thuật của 1 hệ thống xử lý khí thải xưởng mạ 83](#_Toc163914544)

[Bảng 36. Thông số kỹ thuật thiết bị của hệ thống xử lý khí thải 2 lò hơi 85](#_Toc163914545)

[Bảng 37: Dự toán kinh phí xây dựng các hạng mục công trình môi trường. 92](#_Toc163914546)

[Bảng 38. Dự toán kinh phí thực hiện công tác bảo vệ môi trường hàng năm. 93](#_Toc163914547)

[Bảng 39. Giới hạn giá trị thông số trong nước thải sau xử lý 95](#_Toc163914548)

[Bảng 40. Giới hạn giá trị thông số khí thải sau xử lý 97](#_Toc163914549)

[Bảng 41. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 99](#_Toc163914550)

[Bảng 42. Dự kiến thời gian lấy mẫu vận hành thử nghiệm 100](#_Toc163914551)

[Bảng 43. Kế hoạch lấy mẫu giai đoạn vận hành thử nghiệm 100](#_Toc163914552)

[Bảng 44. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm 102](#_Toc163914553)

**DANH MỤC SƠ ĐỒ**

[Sơ đồ 1: Quy trình mạ hợp kim thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng đồng 5](#_Toc163914554)

[Sơ đồ 2: Quy trình mạ hợp kim thiết bị nhà bếp và nhà tắm bằng kẽm 6](#_Toc163914555)

[Sơ đồ 3: Quy trình mạ thiết bị nhà bếp và nhà vệ sinh bằng nhựa ABS 9](#_Toc163914556)

[Sơ đồ 4. Bộ máy, tổ chức quản lý của dự án 24](#_Toc163914557)

[Sơ đồ 5. Sơ đồ thu gom, phân loại chất thải rắn 52](#_Toc163914558)

[Sơ đồ 6: Hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án 72](#_Toc163914559)

[Sơ đồ 7: Quy trình, công nghệ hệ thống xử lý nước thải sản xuất xi mạ công suất 400 m3/ngày.đêm 73](#_Toc163914560)

[Sơ đồ 8: Quy trình công nghệ hệ thống xử lý khí thải 82](#_Toc163914561)

[Sơ đồ 9: Quy trình xử lý khí thải của HTXL khí thải tại 02 lò hơi 84](#_Toc163914562)

**DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Ký hiệu viết tắt** | **Giải thích** |
| 1 | BTNMT | Bộ tài nguyên môi trường |
| 2 | COD | Nhu cầu Oxy hóa học |
| 3 | BOD | Nhu cầu Oxy sinh hóa |
| 4 | TSS | Tổng chất rắn lơ lửng |
| 5 | QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| 6 | TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| 7 | TCXDVN | Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam |
| 8 | QCCP | Quy chuẩn cho phép |
| 9 | CTNH | Chất thải nguy hại |
| 10 | CTR | Chất thải rắn |
| 11 | BTCT | Bê tông cốt thép |
| 12 | TNHH | Trách nhiệm hữu hạn |