## CHƯƠNG I

## THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

##

## 1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm.

 - Địa chỉ trụ sở chính: 185 Minh Khai, phường Vị Hoàng, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án: Bà Bùi Thị Lan Anh;

- Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị kiêm Giám đốc.

- Điện thoại: 0911309194;

- Mã số thuế: 0601218730;

- Công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm được thành lập năm 2021 theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần mã số doanh nghiệp 0601218730 *(đăng ký lần đầu ngày 08/07/2021)* do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Nam Định cấp.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư : Mã số dự án 05481350612 chứng nhận lần đầu ngày 19/12/2022 do Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Nam Định cấp.

## 2. Tên dự án đầu tư:

### - Tên dự án đầu tư: *"Dự án đầu tư công ty cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm"*

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Dự án được thực hiện Lô L1.L3, Khu công nghiệp Hòa Xá, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định. Dự án có tổng diện tích 12.250 m2 với vị trí tiếp giáp như sau:

+ Phía Nam giáp với đường N3 KCN Hòa Xá;

+ Phía Đông giáp với Công ty Cổ phần Lâm sản Nam Định;

+ Phía Bắc giáp với đất cây xanh của KCN Hòa Xá;

### + Phía Tây giáp Công ty TNHH Nam Tân

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

- Công ty Cổ phần Thủ công mỹ nghệ Minh Tâm đã được BQL Các khu công nghiệp tỉnh Nam Định xác nhận công trình xây dựng thuộc dự án đầu tư tại KCN Hòa Xá tại văn bản số 977/BQLCKCN-ĐTQH ngày 28/9/2022.

- Giấy tiếp nhận hồ sơ số 10/TN-UBND ngày 21/8/2023 về việc tiếp nhận hồ sơ Đăng ký môi trường của Công ty CP thủ công mỹ nghệ Minh Tâm.

- Công văn số 710/BQLCKCN-ĐTQH ngày 17/6/2023 của Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Nam Định về việc chấp thuận tổng mặt bằng điều chỉnh dự án đầu tư của Công ty CP thủ công mỹ nghệ Minh Tâm tại KCN Hòa Xá, tỉnh Nam Định.

- Quy mô của dự án (phân loại dự án theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư  mã số dự án 5481350612 (chứng nhận lần đấu ngày 19/12/2022), tổng vốn đầu tư của dự án là 41.266.750.000 đồng nên thuộc dự án công nghiệp nhóm C.

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

Công ty Cổ phần Thủ công mỹ nghệ Minh Tâm được thành lập năm 2021 theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần: Mã số doanh nghiệp 0601218730 đăng ký lần đầu ngày 08/07/2021 do Phòng đăng ký kinh doanh Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nam Định cấp. Năm 2022 Công ty nhận chuyển nhượng tài sản gắn liên trên đất của Công ty CP Thúy Đạt Lô L1.L3, đường N3, KCN Hòa Xá, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định để thực hiện dự án đầu tư công ty Cổ phần Thủ công mỹ nghệ Minh Tâm. Dự án đã được Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Nam Định cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư với Mã số dự án 05481350612 *(chứng nhận lần đầu ngày 19/12/2022)*. Theo giấy chứng nhận đăng ký đầu tư thì Công ty Cổ phần Thủ công mỹ nghệ Minh Tâm được phép cho thuê tài sản gắn liên với đất (tại địa điểm thực hiện dự án) đã được tạo lập hợp pháp theo quy định của pháp luật. Quy mô công suất thiết kế của dự án bao gồm:

+ Sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt, may công suất 400 tấn/năm.

+ In hoa văn trên vải công suất 850.000 sản phẩm/năm.

+ Sản xuất các sản phẩm cơ khí công suất: 500 tấn/năm.

+ Sản xuất các sản phẩm gỗ công suất 200.000 sản phẩm/năm.

Hiện tại công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm đang cho công ty TNHH Thương mại công nghiệp XinXiang Việt Nam thuê lại nhà xưởng và các hạng mục công trình xây dựng để đầu tư sản xuất theo hợp đồng số 3008/2022/HĐTX với tổng diện tích cho thuê là 12.050 m2 *(hợp đồng đính kèm phụ lục)*. Công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm sẽ chịu trách nhiệm trước pháp luật cho toàn bộ hoạt động của dự án. Tuy nhiên do gặp vướng mắc trong quá trình tìm kiếm đơn vị cung cấp, lắp đặt hệ thống máy móc sản xuất và đối tác phù hợp; nên giai đoạn vừa qua dự án chỉ mới hoạt động loại hình dệt may *(không có công đoạn giặt nhuồm)* với quy mô công suất tối đa là 400 tấn sản phẩm/năm. Đối với giai đoạn này công ty Cổ phần thủ Công mỹ nghệ Minh Tâm đã tiến hành nộp hồ sơ đăng ký môi trường cho UBND phường Mỹ Xá theo giấy tiếp nhận hồ sơ số 10/TN-UBND ngày 21/08/2023.

Đến thời điểm hiện tại vì đã tìm được đơn vị cung ứng thiết bị máy móc phù hợp nên công ty dự định tiếp tục lắp đặt và đi vào hoạt động sản xuất loại hình dệt nhuộm và in hoa văn trên vải với quy mô công suất tối đa là: Sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt, may công suất 400 tấn/năm *(tương đương khoảng 2.000.000 m2/năm)*; In hoa văn trên vải công suất 850.000 sản phẩm/năm đảm bảo theo giấy chứng nhận đầu tư của dự án.

*(Do không đảm bảo về diện tích lắp đặt dây chuyền công nghệ sản xuất nên giai đoạn này dự án chưa đi vào hoạt động với loại hình sản xuất các sản phẩm cơ khí và sản xuất các sản phẩm gỗ. Công ty sẽ căn cứ theo quy định của pháp luật để tiến hành lập lại thủ tục môi trường của dự án trong trường hợp đi vào hoạt động sản xuất 02 loại hình này).*

Căn cứ Khoản khoản 1, Điều 39 luật bảo vệ môi trường năm 2020 và mục số 5 cột 5 Phụ lục II và mục 3 Phụ lục IV ban hành kèm theo 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 thì dự án thuộc đối tượng lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường trình Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Nam Định tổ chức thẩm định và trình Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định cấp phép.

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

***3.1. Công suất của dự án đầu tư:***

|  |  |
| --- | --- |
| **Loại hình sản xuất** | **Quy mô công suất** |
| **Giấy chứng nhận đầu tư** | **Thực tế** |
| **Hiện tại** | **Tối đa** |
| Sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt, may | 400tấn/năm | 400 tấn/năm*(không có sản phẩm nhuộm)* | 400 tấn/năm*(bao gồm cả sản phẩm nhuộm)* |
| In hoa văn trên vải | 850.000sản phẩm/năm | 0Sản phẩm/năm | 850.000sản phẩm/năm |
| Sản xuất các sản phẩm cơ khí | 500tấn/năm | 0tấn/năm | 0tấn/năm |
| Sản xuất các sản phẩm gỗ | 200.000sản phẩm/năm | 0tấn/năm | 0tấn/năm |

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

***a. Quy trình sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt may***

***\* Quy trình sản xuất dây giày có công đoạn nhuộm trước khi kéo, dệt sợi.***

*Sơ đồ 1: Quy trình sản xuất dây giày nhuộm trước dệt sau*

Ghi chú:

Đường công nghệ

Đường dòng thải

Sợi

Đánh chỉ

Nhuộm, giặt

Vắt

Dệt

Gắn đầu

Thành phẩm

Đóng gói

KCS

Kéo

Sấy

Bụi, tiếng ồn, CTR

Nước thải, khí thải, CTNH, tiếng ồn

Nước thải

Bụi, CTR, tiếng ồn,

Hồ/Sáp

Sấy

Nhiệt độ, khí thải, tiếng ồn

Nhiệt độ, khí thải, tiếng ồn

***Thuyết minh quy trình:***

+ Sau khi nhận đơn hàng, bộ phận quản lý sản xuất sẽ tiến hành sắp xếp đưa vào sản xuất. Quy trình sản xuất dây giày nhuộm sợi trước, dệt sau áp dụng đối với đơn hàng yêu cầu sản phẩm dây giày màu sắc đa dạng, phức tạp.

*+* Sợi nguyên liệu*:* Sợi nguyên liệu (sợi Polyester, sợi Nylon, sợi Cotton) được Công ty nhập khẩu từ (Đài Loan, Trung Quốc) đảm bảo về số lượng và chất lượng, có uy tín trên thị trường trong nước và quốc tế.

+ Đánh chỉ: Sợi nguyên liệu được đưa lên máy đánh chỉ để cuộn thành những cuộn sợi (hay còn gọi là quả sợi) có kích thước nhỏ hơn, phù hợp với quy trình sản xuất sau đó đưa vào máy nhuộm.

+ Nhuộm sợi: Quá trình nhuộm sợi được thực hiện trong máy nhuộm sợi kín với quy trình nhuộm được cài đặt và điều khiển tự động bằng máy tính. Công nhân chỉ mở nắp máy nhuộm vào thời điểm cho từng quả sợi vào máy và sau khi sợi được nhuộm và giặt sạch hóa chất nhuộm.

Quả sợi được công nhân vận hành cắm vào từng cọc sợi trên mỗi khay chứa cọc sợi của máy nhuộm, 1 máy nhuộm có từ 1-10 cọc sợi, mỗi cọc sợi có thể cắm được 1-12 quả sợi tùy theo công suất máy. Đầu mỗi cọc sợi được lắp một tấm đệm bịt kín và một đai ốc giữ các quả sợi không bị xê dịch và biến dạng trong quá trình nhuộm. Quả sợi sau khi xếp vào khay chứa được cần cẩu lắp móc khay sợi thô vào thùng sợi của máy nhuộm, sau đó đóng nắp máy nhuộm, khóa chặt các bulon và thực hiện quá trình nhuộm bằng máy tính tại phòng kỹ thuật. Đầu tiên chỉnh dung lượng nước mỗi thùng nhuộm với tỷ lệ 1:25, sau đó điều chỉnh giá trị pH ở khoảng 4 – 5 và cuối cùng cho thuốc nhuộm, thuốc trợ nhuộm vào.

Quá trình nhuộm được thực hiện với nhiệt độ nhuộm từ 90-1350C, máy được thiết kế chạy theo chế độ tự động hoàn toàn, bộ điều khiển nhiệt độ theo chương trình cài đặt sẵn trên từng máy nhuộm.

Nước và thuốc nhuộm đã được hòa tan được bơm vào trong máy nhuộm cho ngập hoàn toàn các cuộn sợi, tùy theo yêu cầu công nghệ từng loại sợi khác nhau mà hóa chất nhuộm đưa vào máy nhuộm sẽ khác nhau. Dung dịch thuốc nhuộm đi qua lớp sợi theo hai chiều nhờ một bơm áp suất lớn có hệ thống đảo chiều chuyển động của dung dịch cho hiệu quả nhuộm cao hơn. Chiều thứ nhất, dung dịch nhuộm được bơm từ bể vào trong các cọc rỗng, dung dịch được áp suất của bơm đẩy qua các lỗ trên cọc, rồi qua lỗ của lõi cuộn sợi, thấm qua lớp sợi ra ngoài. Chiều thứ hai, dung dịch nhuộm chuyển động từ bể nhuộm vào trong cọc rỗng thông qua lớp sợi và lõi sợi, dung dịch chuyển động được là do dung dịch nhuộm được bơm từ trong lõi cọc ra ngoài bể. Điều này tạo điều kiện nhuộm được đều màu, cho hiệu quả nhuộm cao hơn và tiết kiệm tối đa thuốc nhuộm.

 Sau khi hoàn tất chu trình nhuộm, chu trình giặt sẽ được thực hiện ngay trong máy nhuộm để hạn chế tối đa việc phát sinh hơi, mùi, khí thải từ công đoạn nhuộm. Nước sạch cấp vào thiết bị giúp giảm nhiệt độ và áp suất trong máy Sản phẩm sẽ được giặt ở nhiệt 80-100 độ trong vòng 10-20 phút, để loại bỏ hết tạp chất và hóa chất còn dư thừa trong quá trình nhuộm. Thời gian mỗi mẻ nhuộm hoàn tất dao động từ 3-5 tiếng tùy thuộc từng loại sợi, màu nhuộm.

*+* Sợi sau khi nhuộm dùng cần cẩu móc khay sợi đã nhuộm ra khỏi thùng sợi, lấy ống sợi xuống, đặt vào máy vắt nước để tách nước ra khỏi sợi trước khi sấy nhằm giảm chi phí năng lượng cần dùng khi sấy.

*+* Quá trình sấy: Sợi khi tách nước được xếp lên xe đẩy và đưa tới buồng sấy. Buồng sấy được lắp đặt tủ điều khiển dễ vận hành, các bộ chính của buồng sấy gồm bộ phận phát nhiệt, truyền nhiệt và phân tán nhiệt. Công đoạn sấy sử dụng hơi nước được cấp từ lò hơi 4 tấn/h để sấy sợi. Hơi nước từ lò hơi được dẫn vào hệ thống dẫn nhiệt để trong buồng sấy. Nhiệt lượng trong hơi nước làm nóng toàn bộ dàn nhiệt và tỏa ra không khí trong buồng sấy nhờ hệ thống quạt gió tản nhiệt. Lượng nhiệt này làm nước trong sợi bốc hơi dần dầncho đến khi sản phẩm đạt ngưỡng độ ẩm yêu cầu. Sợi sau khi sấy được chuyển sang bộ phận kiểm thành phẩm trên các máy kiểm tra tự động để kiểm tra các chỉ tiêu, tiêu chuẩn của sợi sau đó chuyển sang bộ phận dệt để thực hiện các công đoạn tiếp theo của quá trình dệt. Trong trường hợp sợi sau khi nhuộm không đảm bảo về tiêu chuẩn màu sắc sẽ được đưa lại quá trình nhuộm.

+ Dệt: Quá trình dệt nhằm liên kết các loại sợi lại với nhau theo yêu cầu đặt hàng của khách hàng từ khẩu độ, độ dài và tăng độ bền cho sản phẩm. Sợi được đan với nhau theo một quy trình đã được định sẵn để đảm bảo theo đúng kiểu dây dệt mong muốn. Máy dệt được lập trình sẵn để kiểm soát toàn bộ quy trình sản xuất, điều này đảm bảo sự đồng nhất cho toàn bộ mẻ dệt trong suốt quy trình dệt.

+ Hồ/sáp dây hay còn gọi là chuốt sáp dây: Sáp nến được đưa vào trong khoang máy để làm nóng chảy, dây giày lần lượt đi qua khoang có chứa sáp nến. Quá trình chuốt sáp dây giày mục đích là bôi trơn, giảm lông trên bề mặt sợi, tăng độ bóng, tăng cường độ co giãn và lực căng cho sợi, giảm ma sát gây ra tĩnh điện, quá trình này không phát sinh nước thải và sáp nến thừa.

+ Sau khi hồ/sáp dây giày được đưa qua công đoạn sấy để làm cho lượng ẩm trên sợi thoát nhanh trước khi đưa qua công đoạn gắn đầu dây.

 + Gắn đầu dây: dây bện sau khi đã dệt xong được đưa qua máy gắn đầu dây bằng nhựa (hoặc cao su) cho dây giày theo yêu cầu của khách hàng. Sản phẩm sau khi kiểm tra đạt các yêu cầu kỹ thuật được đem đóng gói bao bì và nhập kho để chuẩn bị xuất xưởng.

**\* Quy trình sản xuất dây giày có công đoạn kéo, dệt sợi trước khi nhuộm.**

*Sơ đồ 2: Quy trình sản xuất dây giày dệt trước, nhuộm sau*

Sợi

Đánh chỉ

Kéo

Dệt

Sấy

Gắn đầu

Thành phẩm

Đóng gói

KCS

Vắt

Nhuộm, giặt

Nước thải, khí thải, CTNH, tiếng ồn

Nước thải

Bụi, CTR tiếng ồn

Bụi, CTR tiếng ồn

Ghi chú:

 Đường công nghệ

Đường dòng thải

Hồ/sáp

Sấy

Nhiệt độ, tiếng ồn, khí thải

***Thuyết minh quy trình:***

Quy trình dệt dây giày trước nhuộm sau áp dụng đối với đơn hàng yêu cầu sản phẩm dây giày có màu đơn sắc. Quá trình sản xuất dây giày dệt trước, nhuộm sau về cơ bản là giống với quá trình nhuộm trước, dệt sau nhưng khác nhau ở cách thức chuẩn bị đưa thành phẩm vào nhuộm. Dây giày sau khi dệt sẽ được đưa vào máy cuốn dây thành những cuộn có kích thước phù hợp sau đó đưa vào máy nhuộm.

- Nhuộm màu: Từng cuộn dây giày được công nhân vận hành xếp chồng lên trên ống phun nước của thùng nhuộm; ở đầu mỗi cuộn dây bện được lắp một tấm đệm bịt kín và một đai ốc giữ các ống nhuộm trên đầu mỗi cọc.

Điều chỉnh dung lượng nước trong mỗi thùng nhuộm với tỷ lệ 1:25, sau đó thêm Hydro Peroxit và Natri Hydroxit, điều chỉnh nhiệt độ lên đến 98°C trong 10 phút. Sau đó, xả và thêm lại nước sạch và axit axetic giặt sạch trong khoảng 3 đến 5 phút, sau đó xả sạch nước. Tiếp theo nhuộm màu cho dây giày: cho nước vào với tỷ lệ khoảng 1:25, cho thêm thuốc nhuộm, muối, phụ trợ nhuộm. Dung dịch thuốc nhuộm đi qua lớp sợi theo hai chiều nhờ một bơm áp suất lớn có hệ thống đảo chiều chuyển động của dung dịch cho hiệu quả nhuộm cao hơn. Tuỳ theo yêu cầu màu sắc của sản phẩm, thuốc nhuộm được phối màu theo chương trình đã lập trên máy tính và quá trình nhuộm thực hiện ở nhiệt độ cao.

Dây giày sau đó được giặt trong cùng máy nhuộm: đối với sản phẩm dây giày màu nhạt trực tiếp giặt sạch và lấy ra khỏi thùng. Đối với dây giày màu trung tính và màu thẫm đều phải xử lý giữ màu và giặt sạch bằng cách giặt thêm với xà phòng ở nhiệt độ nước 600C trong vòng 10-20 phút, sau khi xả hết nước lại giặt sạch bằng nước, cuối cùng cho thêm muối và chất giữ màu ủ ở nhiệt độ 60 độ C trong vòng 10 phút.

- Vắt nước + sấy: Dây giày sau nhuộm được lấy ra và chuyển qua máy vắt nước để tách nước ra khỏi sợi trước khi sấy. Công đoạn sấy sử dụng hơi nóng được cấp từ lò hơi để làm cho lượng ẩm trên dây giày thoát nhanh. Dây giày sau khi sấy được chuyển sang bộ phận kiểm thành phẩm trên các máy kiểm tra tự động sau đó đưa qua công đoạn gắn đầu dây.

Các công đoạn Hồ/sáp, sấy, gắn đầu dây được thực hiện tương tự với quy trình sản xuất dây giày nhuộm trước dệt sau.

**\* Quy trình sản xuất các loại dây bện khác.**

*Sơ đồ 3: Quy trình sản xuất dây bện khác*

Ghi chú:

 Đường công nghệ

 Đường dòng thải

Sợi

Đánh chỉ

Nhuộm, giặt

Vắt

Dệt

Thành phẩm

Đóng gói

Kéo

Sấy

Bụi, tiếng ồn, CTR

Nước thải, khí thải, CTNH, tiếng ồn

Nước thải

Nhiệt độ, tiếng ồn, khí thải

Bụi, CTR tiếng ồn,

Hồ/ sáp

Sấy

Nhiệt độ, tiếng ồn, khí thải

Quy trình sản xuất các loại dây bện khác như dây chun, dây bảo hiểm ô tô, dây túi xách... tương tự như các quá trình sản xuất dây giày với quy trình nhuộm trước, dệt sau tuy nhiên không có công đoạn gắn đầu dây. Mặt khác các thiết bị máy móc cho quá trình sản xuất dây bện cũng có khác nhau về kích thước và quy trình vận hành cho phù hợp với từng loại sản phẩm dây bện.

**\* Quy trình sản xuất mặt giầy.**

*Sơ đồ 4: Quy trình sản xuất mặt giày*

Sợi

Dệt

Kiểm đếm

Là định hình

Đóng gói

Kiểm hàng

Cắt Laze

Nhiệt độ

Khí thải

Tiếng ồn, CTR

 Đường công nghệ

 Đường dòng thải

Quy trình sản xuất mặt giầy: Tuỳ theo yêu cầu của đơn hàng, nguyên liệu sợi nhập về được đem lắp trực tiếp lên máy, dựa vào bảng công nghệ đã được kỹ thuật lập trình tiến hành sâu chỉ, cài đặt các thông số thông qua bảng điều khiển điện tử, máy tự động dệt. Sản phẩm dệt ra được công nhân sắp xếp thành từng bó, kiểm đếm số lượng đầy đủ theo từng đơn hàng rồi chuyển qua công đoạn là chỉnh hình trước khi đưa vào cắt lase.

Quá trình cắt lase: sản phẩm dệt xong, được là phẳng rồi đem lên máy lase để cắt. Quy trình cắt đã được lập trình sẵn trong máy tính dựa theo từng đơn hàng. Cắt xong kiểm tra thành phẩm đạt được đem đi đóng gói.

***b. Quy trình in hoa văn trên vải***

Sơ đồ 5: Quy trình in ấn

Kiểm tra

Nhập kho

Sản phẩm cần in

Hơi mùi mực in, CTR, CTNH,

Phân loại

Sấy, ép

Chế tạo bản in

Pha màu mực in

Nhiệt độ, hơi mùi mực in

Xử lý bề mặt

Tiếng ồn, bụi

In

(in tay, in máy)

Hơi mùi, CTNH

Ghi chú:

 Đường công nghệ

 Đường dòng thải

*Thuyết minh quy trình:*

Các sản phẩm in là các bán sản phẩm may mặc được thiết kế mẫu mã theo yêu cầu của khách hàng. Mẫu mã sau khi được thiết kế sẽ được đưa vào chụp phim (bằng tia cực tím) để định hình in lên phim nhựa. Từ bản phim nhựa này sẽ được in lên khung lưới tạo thành bản in.

Tùy từng loại sản phẩm cần in (chất liệu sản phẩm, mẫu mã, màu, size) cũng như yêu cầu của khách hàng mà các chi tiết cần in sẽ sử dụng phương pháp in nào cho phù hợp (in tay hoặc in máy), với quy trình in tương tự nhau. Trước khi đưa vào in, chi tiết sẽ được xử lý bề mặt (bằng bàn là hoặc vòi xịt) nhằm loại bỏ bụi, lông và làm mịn chi tiết cần in. Tại công đoạn in, bản in (khung lưới) sẽ được chụp lên bề mặt sản phẩm cần in. Mực in (sau khi pha) sẽ đổ vào khung lưới để tạo thành hình mẫu cần in, nhờ dao gạt mực mà mực chỉ được giữ lại tại hình in định sẵn, phần mực dư sẽ được thu hồi dùng cho sản phẩm in tiếp theo.

Sản phẩm sau in sẽ được hong khô tự nhiên bằng giá phơi đối với các sản phẩm vải là chất liệu nilon; hoặc sấy ép đối với các sản phẩm vải là chất liệu cốt tông, polyeste hoặc các loại sản phẩm có tính thẩm mỹ cao; trước khi đưa qua bộ phận KCS kiểm tra xác suất trước khi tiến hành đóng gói, nhập kho.

***3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:***

Sản phẩm của dự án là: các sản phẩm dệt may như dây giày, dây bện, mặt giày với quy mô công suất tối đa là 400 tấn sản phẩm/năm *(tương đương khoảng 2.000.000 m2/năm)* và in hoa văn trên vải với quy mô công suất tối đa là 850.000 sản phẩm/năm.

## 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

### 4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng

**Bảng 1. Khối lượng nguyên, hóa chất sử dụng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***TT*** | ***Nguyên, nhiên liệu, hoá chất*** | ***Đơn vị tính*** | ***Lượng sử dụng*** |
| ***Hiện tại*** | ***Tối đa*** |
| ***A*** | ***Nguyên liệu cho hoạt động sản xuất và hoàn thiện sản phẩm dệt may*** |
| ***I*** | ***Nguyên liệu chính*** |
| 1 | Sợi (các loại) | Tấn/năm | 405 | 405 |
| 2 | Thuốc nhuộm các loại | kg/năm | 0 | 6.080 |
| ***II*** | ***Hóa chất phụ trợ nhuộm*** |  |  |  |
| 1 | Bột bảo vệ | kg/năm | 0 | 835 |
| 2 | Tấm kiềm | kg/năm | 0 | 835 |
| 3 | Phân tán ngao hợp FE3 | kg/năm | 0 | 165 |
| 4 | Chất tinh luyện đa năng | kg/năm | 0 | 500 |
| 5 | Soda | kg/năm | 0 | 1.250 |
| 6 | Bột nguyên minh | kg/năm | 0 | 2.500 |
| 7 | Chất đồng màu đa năng  | kg/năm | 0 | 250 |
| 8 | Chất kháng tĩnh điện | kg/năm | 0 | 85 |
| 9 | Chất chống ố vàng | kg/năm | 0 | 250 |
| 10 | Chất loại dầu mỡ bám vào vải | kg/năm | 0 | 500 |
| 11 | Chất tẩy cứng bông | kg/năm | 0 | 85 |
| 12 | Chất làm mềm vải | kg/năm | 0 | 85 |
| 13 | Chất làm mềm sâu | kg/năm | 0 | 85 |
| 14 | Xà phòng giặt | kg/năm | 0 | 170 |
| 15 | Chất chống nước | kg/năm | 0 | 335 |
| 16 | Hydro Peroxit | kg/năm | 0 | 670 |
| 17 | Axit Acetic | kg/năm | 0 | 1.250 |
| 18 | Sáp nến | kg/năm | 0 | 1.250 |
| 19 | Chất tẩy dầu sợi DA-58 | kg/năm | 0 | 670 |
| 20 | Chất làm mịn | kg/năm | 0 | 850 |
| 21 | Chất chống vàng nhiệt độ cao | kg/năm | 0 | 250 |
| ***B*** | ***Nguyên liệu cho quá trình in hoa văn trên vải*** |
| 1 | Mực in | Lít/năm | 0 | 200 |
| 2 | Khung lưới | cái | 0 | 25 |
| ***C*** | ***Nguyên vật liệu phục vụ xử lý môi trường*** |
| ***I*** | ***Hóa chất xử lý nước thải*** |
| 1 | NaOH | kg/năm | 577 | 3.120 |
| 2 | PAC | kg/năm | 1.154 | 15.600 |
| 3 | PAA | kg/năm | 59,3 | 780 |
| 4 | Cloramin B | kg/năm | 59,3 | 780 |
| ***II*** | ***Hóa chất xử lý khí thải*** |  |  |  |
| 1 | NaOH/Na2CO3 | kg/năm | 0 | 500 |
| 2 | Than hoạt tính | kg/năm | 0 | 120 |
| ***III*** | ***Nhiên liệu*** |  |  |  |
| 1 | Dầu máy | lít | 450 | 1.000 |
| 2 | Nhiên liệu đốt lò hơi | tấn | 0 | 1.061 |

### 4.2. Nhu cầu sử dụng nước

***a, Hệ thống cấp nước:***

Để phục vụ cho hoạt động sinh hoạt và sản xuất, Công ty sử dụng nguồn nước sạch được cấp từ Trạm cấp nước sạch của Công ty Cổ phần Cấp nước Nam Định.

***b, Lượng nước sử dụng:***

Căn cứ theo hóa đơn tiền nước của công ty từ tháng 8 đến tháng 11 *(tra cứu tại* <http://capnuocnamdinh.vn>*, mã khách hàng 155946)* thì lượng nước sạch sử dụng lớn nhất của dự án là 352 m3/tháng. Tuy nhiên trong thời gian này công ty vừa song hành giữa hoạt động sản xuất, sinh hoạt cùng quá trình thi công, cải tạo các hạng mục công trình và lắp đặt máy móc trang thiết bị nên số liệu này không đại diện được nhu cầu sử dụng nước thường xuyên của dự án. Do đó báo cáo xin được phép tính toán nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho CBCNV làm việc tại dự án theo TCXDVN 33:2006 Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế; Trong đó tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt cho cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án tối đa là 100 lít/người/ngày, nước cấp cho cán bộ chuyên gia thường xuyên sinh hoạt tại nhà máy là 200 lít/người/ngày. Đối với lượng nước cấp cho hoạt động sản xuất được lấy theo số liệu thực tế từ cơ sở sản xuất tại nước ngoài của công ty XinXiang *(Công ty HongKong RunXinYuan Trading limited)*.

 \* Nước cấp sinh hoạt:

 - Tổng số CBCNV của dự án là 350 người trong đó 20 người là cán bộ chuyên gia thường xuyên sinh hoạt tại nhà máy.

=> Lượng nước cấp sinh hoạt tối đa của dự án là:

20 người × 200 lít/người + 330 người × 100 lít/người = 37.000 lít = 37 m3/ngày.

\* Lượng nước cấp cho hoạt động sản xuất:

Quá trình sản xuất công ty có sử dụng nước cho các quá trình sau: quá trình nhuộm, quá trình vận hành lò hơi và xử lý khí thải lò hơi và quá trình vệ sinh khuôn in. Trong đó:

*+ Quá trình nhuộm:*

Căn cứ theo số liệu từ hoạt động sản xuất thực tế với cùng loại hình tại nhà máy ở HongKong của Công ty XinXiang cho thấy. Khối lượng nước cần cung cấp cho toàn bộ quá trình nhuộm là khoảng 75m3/1 tấn sản phẩm. Vậy với quy mô công suất tối đa của dự án là 400 tấn sản phẩm/năm (≈ 1,3 tấn/ngày) thì lượng nước sạch cần cấp cho quá trình nhuộm là: 1,3 tấn × 75 m3/tấn = 97,5 m3/ngày.

*+ Hoạt động in ấn:*

Nước sử dụng để vệ sinh khuôn in với lượng sử dụng là 0,5m3/ngày.

*+ Hoạt động lò hơi:*

Dự án sẽ lắp đặt 01 lò hơi công suất 4 tấn hơi/giờ. Để tạo ra 4 tấn hơi/giờ cần cung cấp 4m3 nước/giờ. Một ngày lò hơi làm việc tối đa khoảng 10h thì khối lượng nước cần cung cấp cho lò hơi khoảng: 40 m3/ngày.đêm.

*+ Hoạt động của hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi:*

Tại khu vực lò hơi thiết kế bể chứa nước có thể tích 15m3 để cấp và thu gom tuần hoàn nước từ quá trình xử lý bụi, khí thải lò hơi. Định kỳ 3-5 ngày/lần tiến hành thay thế nước mới để đảm bảo hiệu quả xử lý.

\* Nước sử dụng cho hoạt động tưới cây xanh:

+ Theo tiêu chuẩn cấp nước TCXDVN 33:2006 lượng nước sử dụng để tưới cây khoảng 6 lít/m2. Tổng diện tích cây xanh theo mặt bằng quy hoạch của dự án là 2.532 m2 (20,67%) thì lượng nước sử dụng cho hoạt động tưới cây xanh tối đa là:

2.532 m2 × 6 lít/m2 = 15.192 lít/ngày ≈ 15,2 m3/ngày.

**Bảng 2. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nhu cầu sử dụng nước** | **Lượng nước sử dụng** (m3/ngày) |
| **1** | **Nước cấp cho sinh hoạt** | **37** |
| **2** | **Nước cấp cho hoạt động sản xuất** | **153** |
| - | Nước sử dụng cho quá trình nhuộm | 97,5 |
| - | Nước sử dụng cho hoạt động của lò hơi | 40 |
| - | Nước sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi | 15 |
| - | Nước vệ sinh khuôn in | 0,5 |
| **3** | **Nước cấp cho hoạt động tưới cây** | **15,2** |
| **Tổng** | **205,2** |

### 4.3. Nhu cầu sử dụng điện.

Điện phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt của dự án được cung cấp bởi Công ty Điện lực Nam Định. Từ trạm biến áp của KCN, điện được dẫn về trạm biến áp của nhà máy để cấp cho các khu vực có nhu cầu sử dụng.

+ Giai đoạn hiện tại: 85.000 kWh/tháng

+ Khi dự án đi vào hoạt động ổn định khoảng 150.000 kWh/tháng.

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

*5.1. Các hạng mục công trình của dự án*

Công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm đã được BQL Các khu công nghiệp tỉnh Nam Định xác nhận công trình xây dựng thuộc dự án đầu tư tại KCN Hòa Xá tại văn bản số 977/BQLCKCN-ĐTQH ngày 28/9/2022 và được Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Nam Định chấp thuận tổng mặt bằng điều chỉnh dự án đầu tư của Công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm tại KCN Hòa Xá, tỉnh Nam Định tại văn bản số 710/BQLCKCN-ĐTQH ngày 17/6/2023.

Các hạng mục công trình của dự án cụ thể như sau:

**Bảng 3. Các hạng mục công trình của Dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục công trình** | **Số tầng** | **Diện tích (m2)** | **Ghi chú** |
| **I** | **Hạng mục công trình chính** |
| 1 | Nhà xưởng số 01 | 1 | 3.772,9 | Đã xây dựng |
| 2 | Nhà xưởng số 02 | 1 | 929 |
| 3 | Nhà xưởng số 03 | 1 | 2.121,8 |
| **II** | **Hạng mục công trình phụ trợ** |
| 1 | Nhà bảo vệ | 1 | 13 | Đã xây dựng |
| 2 | Nhà văn phòng (thay đồ) | 1 | 327,6 |
| 3 | Nhà kho | 1 | 84,6 |
| 4 | Khu phụ trợ (ăn ca) | 1 | 122,2 |
| 5 | Nhà để xe | 1 | 200 |
| 6 | Nhà vệ sinh chung | 1 | 26,6 |
| 7 | Khu cấp khí, phụ trợ (lò hơi) | 1 | 221,7 | Xây dựng mới |
| 8 | Trạm biến áp treo | - | **-** | Đã xây dựng |
| 9 | Trạm bơm PCCC | 1 | 24 | Xây dựng mới |
| 10 | Bể nước ngầm 500 m3 | - | - | Đã xây dựng |
| 11 | Bể nước ngầm 300 m3 | - | - |
| III | **Hạng mục công trình bảo vệ môi trường** |
| 1 | Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 200 m3/ngày.đêm | 1 | 137,9 | Đã xây dựng |
| 2 | Kho chứa CTNH | 1 | 63,6 |
| 3 | Kho chất thải rắn công nghiệp | 1 | 150 | Xây dựng mới |
| 4 | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa | - | 01HT | Đã xây dựng |
| 5 | Hệ thống thu gom, xử lý nước thải | - | 01HT |
| 6 | Hệ thống thu gom xử lý hơi mùi, khí thải lò hơi | - | 01HT | Xây dựng mới |
| **7** | Cây xanh (20,67%) |  | 2.532 | Trồng bổ sung |
| **IV** | **Hạng mục công trình khác** |
| 1 | Hệ thống cung cấp điện | - | 1HT |  |
| 2 | Hệ thống cung cấp nước | - | 1HT |  |
| 3 | Hệ thống PCCC | - | 1HT |  |
| 4 | Sân, đường nội bộ | - | 1.523,1 |  |
|  | **Tổng** |  | **12.250** |  |

***5.2. Danh mục trang thiết bị máy móc của dự án:***

**Bảng 4. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| **I** | **Thiết bị dụng cụ sản xuất, hoàn thiện sản phẩm dệt may** |
| 1 | Máy dệt dây điện tử | Chiếc | 30 |
| 2 | Máy dệt dây tốc độ cao | Chiếc | 250 |
| 3 | Máy đĩa tròn | Chiếc | 350 |
| 4 | Máy kẹp đầu dây | Chiếc | 20 |
| 5 | Máy chỉnh dọc | Chiếc | 10 |
| 6 | Máy cuộn sợi | Chiếc | 20 |
| 7 | Là dây dệt | Chiếc | 3 |
| 8 | Máy gấp dây | Chiếc | 6 |
| 9 | Máy dây tròn | Chiếc | 3 |
| 10 | Máy dệt mặt giày | Chiếc | 600 |
| 11 | Máy ép bóng  | Chiếc | 3 |
| 12 | Máy laze | Chiếc | 30 |
| 13 | Máy là mặt giầy | Chiếc | 30 |
| 14 | Bồn nhuộm nằm | Chiếc | 18 |
| 15 | Máy vắt khô | Chiếc | 3 |
| 16 | Nồi hơi 4T | Chiếc | 1 |
| 17 | Bồn nhuộm đứng | Chiếc | 30 |
| 18 | Máy gỡ dây | Chiếc | 2 |
| 19 | Máy siết dây | Chiếc | 2 |
| 20 | Máy sấy khô | Chiếc | 3 |
| 21 | Máy làm mẫu | Chiếc | 2 |
| 22 | Máy nén khí | Chiếc | 2 |
| 23 | Máy hồ dây bện | Chiếc | 2 |
| 24 | Máy đo kiểm | Chiếc | 1 |
| 25 | Máy so màu | Chiếc | 1 |
| 26 | Máy đo UV | Chiếc | 1 |
| 27 | Máy thí nghiệm độ bền dây | Chiếc | 2 |
| **II** | **Thiết bị dụng cụ sản xuất in hoa văn trên vải** |
| 1 | Khuôn in | Chiếc | 25 |
| 2 | Máy in | Chiếc | 01 |
| **III** | **Các máy móc, thiết bị khác** |
| 1 | Máy vi tính, máy in | Bộ | 30 |
| 2 | Xe nâng | Chiếc | 2 |
| 3 | Cân điện tử | Chiếc | 2 |

**5.3. Thoả thuận về trách nhiệm giữa Công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm và Công ty TNHH Thương mại công nghiệp Xin Xiang Việt Nam trong công tác bảo vệ môi trường.**

 Do hiện tại công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm đang cho công ty TNHH Thương mại công nghiệp XinXiang Việt Nam thuê lại nhà xưởng và các hạng mục công trình xây dựng để đầu tư sản xuất theo hợp đồng số 3008/2022/HĐTX với tổng diện tích cho thuê là 12.050 m2. Công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm chỉ giữ lại một phần diện tích nhà xưởng số 01 để hoạt động loại hình sản xuất in hoa văn trên vải *(diện tích nhà xưởng giữ lại là 200 m2)*. Do vậy 2 bên nhất trí thoả thuận như sau:

+ Công ty TNHH Thương mại công nghiệp XinXiang Việt Nam chịu trách nhiệm chi trả toàn bộ chi phí thu gom, xử lý hoặc hợp đồng xử lý đối với tất cả các loại chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động của 02 công ty theo quy định.

+ Công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm sẽ chịu trách nhiệm trước pháp luật cho toàn bộ hoạt động của dự án.

## 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 đầu tư của Công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâmđược triển khai tại Lô L1.L3, khu công nghiệp Hòa Xá, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định 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; Cụ thể đối với định hướng phát triển công nghiệp ưu tiên phát triển các sản phẩm công nghiệp có thị trường tương đối ổn định, hiệu quả cao, các ngành công nghiệp có thế mạnh về nguồn nguyên liệu (công nghiệp chế biến nông sản thực phẩm), lao động (dệt may, da giày...); tăng cường đầu tư chiều sâu, đổi mới trang thiết bị công nghệ hiện đại, thiết bị a; khuyến khích mọi thành phần kinh tế tham gia đầu tư phát triển công nghiệp, đa dạng hóa các nguồn vốn đầu tư.

- Quyết định số 1004/QĐ-UBND ngày 02/6/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định 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. Cụ thể phát triển theo hướng sản xuất các sản phẩm cao cấp, sản phẩm phục vụ cho xuất khẩu có hàm lượng công nghệ và đạt các tiêu chuẩn về môi trường. Chú trọng đến khâu thiết kế thời trang và xây dựng thương hiệu các sản phẩm dệt may.

- Quyết định số 1131/QĐ-UBND ngày 10/6/2008 của UBND tỉnh Nam Định về Quy hoạch chi tiết của KCN Hòa Xá.

- Quyết định số 1241/QĐ-BTNMT ngày 12/6/2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án *“Xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Hòa Xá”*

- Quyết định số 679/QĐ-UBND ngày 29/3/2016 của UBND tỉnh Nam Định về phê duyệt quy hoạch phân khu (điều chỉnh quy hoạch chi tiết) Khu công nghiệp Hòa Xá, tỉnh Nam Định, tỷ lệ 1/2000.

- Giấy xác nhận số 71/GXN-TCMT ngày 24/6/2015 của Tổng cục Môi trường về việc hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của Dự án *“Xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Hóa Xá”* tại đường Phạm Ngũ Lão, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định.

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

- Đối với nước thải: Hiện tại do chỉ mới hoạt động loại hình dệt may nên nước thải phát sinh tại dự án chỉ là nước thải sinh hoạt. Công ty TNHH Thương mại công nghiệp XinXiang Việt Nam đã hợp đồng với Trung tâm phát triển hạ tầng và tư vấn đầu tư khu công nghiệp tỉnh Nam Định để sử dụng dịch vụ xử lý nước thải tại KCN Hòa Xá theo hợp đồng số: 03/2023//HĐDV-XLNT ngày 25/09/2023 nhằm xử lý nước thải đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột A): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, trước khi thải ra môi trường ngoài. Sau khi hoàn thiện hồ sơ về môi trường và trước khi đi vào vận hành thử nghiệm loại hình dệt nhuộm và in hoa văn trên vải, công ty sẽ tiến hành ký lại hợp đồng sử dụng dịch vụ xử lý nước thải với Trung tâm phát triển hạ tầng và tư vấn đầu tư khu công nghiệp tỉnh Nam Định. Đảm bảo nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của dự án được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và QCVN 13-MT:2015/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm trước khi thải vào môi trường tiếp nhận là cống thu gom nước thải của Khu công nghiệp Hòa Xá qua 01 cửa xả nằm trên đường N3 (phía Nam nhà máy).

+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Hòa Xá đã được nghiệm thu hoàn thành và đưa vào sử dụng với công suất thiết kế giai đoạn 1 là 4.500 m3/ngày đêm. Dự kiến trong thời gian tới, hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Hòa Xá sẽ được nâng công suất từ 4.500 m3/ngày đêm lên khoảng 12.900 m3/ngày đêm.

- Đối với hơi khí thải từ quá trình sản xuất: Ngoài các biện pháp nhằm hạn chế, giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh tại dự án như vệ sinh công nghiệp, quét dọn xưởng sau mỗi ca làm việc, trồng bổ sung cây xanh quanh khu vực nhà máy. Công ty còn thực hiện lắp đặt các hệ thống thu gom xử lý bụi khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của lò hơi, hoạt động cắt Laze, in hoa văn trên vải đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT (B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

 **- Đối với chất thải rắn: bao gồm rác thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp, rác thải nguy hại được thu gom phân loại và hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.**

 **Như vậy với các biện pháp giảm thiểu khi dự án đi vào hoạt động sẽ đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường khu vực xung quanh dự án và phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải.**

## CHƯƠNG III

## ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

##

*Dự án đầu tư công ty cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm* được thực hiện tại Lô L1.L3, Khu công nghiệp Hòa Xá, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định, Tỉnh Nam Định với diện tích mặt bằng sử dụng là 12.250m2. Khu công nghiệp Hòa Xá đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án: *“Xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Hòa Xá”* tại Quyết định số 1241/QĐ-BTNMT ngày 12/6/2008 và được Tổng cục Môi trường xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường tại Giấy xác nhận số 71/GXN-TCMT ngày 24/6/2015.

Vì vậy theo quy định tại điểm c, khoản 2, điều 28 của 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 thì nội dung hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án không phải mô tả đánh giá.

## 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

##

## 1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.

## 1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

Dự án sẽ tiến hành xây dựng lắp đặt một số hạng mục công trình mới nhằm phục vụ cho quá trình hoạt động bao gồm: Hệ thống dây chuyền nhuộm, dây chuyền in ấn, khu cấp khí và phụ trợ (lò hơi); hệ thống thu gom xử lý bụi, khí thải lò hơi; trạm bơm PCCC; Kho chất thải rắn công nghiệp. Tổng diện tích xây dựng mới là 395,7m3, tuy nhiên các hạng mục này được tiến hành trên diện tích mặt bằng sẵn có. Các hạng mục thi công với quy mô nhỏ, quá trình thi công đơn giản và diễn ra trong thời gian ngắn *(đối với dây chuyền sản xuất, hệ thống lò hơi, hệ thống thu gom xử lý bụi khí thải lò hơi được mua và lắp đặt đồng bộ; các hạng mục khác chủ yếu được thiết kế với kết cấu khung thép ống chịu lực, mái lợp tôn liên doanh dày 0,42mm, xà gồ, vì kèo thép ống tổ hợp)* do đó hoạt động chủ yếu trong giai đoạn này là vận chuyển và lắp đặt máy móc, thiết bị. Trước khi tiến hành lắp đặt máy móc, thiết bị, chủ dự án sẽ tính toán để đưa ra phương án lắp đặt phù hợp với hệ thống cơ sở hạ tầng hiện hữu. Trong quá trình thi công, các công nhân tham gia thi công có thể tận dụng tối đa các điều kiện về cơ sở hạ tầng sẵn có của Công ty như: Hệ thống cung cấp điện, nước; hệ thống thu gom, thoát nước mưa; hệ thống thu gom nước thải; nhà vệ sinh; trạm xử lý nước thải; khu tập kết rác thải... Do vậy, tác động của giai đoạn này đối với môi trường và sức khỏe con người không đáng kể.

Các nguồn tác động đến môi trường trong giai đoạn này như sau:

**Bảng 5.Các nguồn phát sinh và thành phần chất thải**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Nguồn gây tác động** | **Thành phần chất thải** |
| 1 | - Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục bổ sung | - Bụi, khí thải, tiếng ồn, nhiệt độ,…- Nước thải thi công.- Chất thải rắn.- Chất thải rắn nguy hại. |
| 2 | - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị máy móc | - Khí thải như CO, CO2, SO2, NOx, hydrocacbon,…tiếng ồn. |
| 3 | - Sinh hoạt của khoảng 15 công nhân tham gia thi công lắp đặt máy móc, trang thiết bị | - Chất thải rắn: thức ăn thừa, vỏ bao bì, bìa catton,…- Nước thải sinh hoạt. |

### 1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải:

**A. Chất thải rắn:**

***(1). Chất thải rắn 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 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 15 người. Căn cứ theo giáo trình “Quản lý chất thải rắn” - NXB Xây dựng - GS.TS Trần Hiếu Nhuệ, lượng rác thải trung bình của mỗi công nhân lao động thải ra là 0,4 kg/ngày. Do đó, lượng rác thải phát sinh vào ngày cao điểm là: 15 người × 0,4 kg/người/ngày = 6 kg/ngày.

***(2). Chất thải rắn từ quá trình thi công:***

 - Nguồn phát sinh và thành phần: Chất thải xây dựng như bê tông, gạch, đá, gỗ vụn,.. phát sinh chủ yếu do hao hụt, rơi vãi, hỏng hóc,..

 - Tải lượng: Căn cứ bảng các hạng mục công trình của dự án (Bảng 3), tổng diện tích các hạng mục xây dựng mới là 395,7 m2 . Căn cứ theo số liệu thực tế của ngành xây dựng, lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động xây dựng được tính toán bằng 5kg/m2 (= 0,005 tấn/m2) diện tích sàn thì khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh là: 395,7 m2 × 0,005 tấn/m2 ≈ 1,98 tấn.

***(3). Chất thải nguy hại:***

- Nguồn phát sinh CTNH trong quá trình xây dựng: Từ các công đoạn vệ sinh thiết bị, phương tiện; bảo dưỡng máy móc;

- Thành phần: bao gồm dầu thải, giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ, sơn thải,…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã CTNH** | **Tên chất thải** | **Tính chất nguy hại** | **Ký hiệu phân loại** | **Trạng thái tồn tại** |
| 18 02 01 | Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ,… | Đ, ĐS | KS | Rắn |
| 08 01 01 | Sơn thải, chổi lăn sơn,… | C, Đ, ĐS | KS | Rắn/lỏng |
| 18 01 03 | Vỏ thùng chứa sơn thải | Đ, ĐS | KS | Rắn |
| 07 04 01 | Que hàn thải | Đ, ĐS | KS | Rắn |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chú thích:*** |  |
| *- Tính chất nguy hại:**+ Đ: có tính độc;**+ ĐS: có độc tính sinh thái;**+ C: dễ cháy;* | *- Ký hiệu phân loại:**+ NH: chất thải nguy hại;**+ KS: chất thải công nghiệp phải kiểm soát* |

- Tải lượng: Lượng CTNH này phát sinh tùy thuộc vào máy móc thi công tại công trường và khả năng quản lý nguyên, vật liệu của đơn vị thi công. Tuy nhiên do các hạng mục thi công nhỏ, thời gian thi công ngăn nên lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng là không nhiều uớc tính khoảng 20 kg/giai đoạn.

Toàn bộ lượng chất thải nguy hại này sẽ được thu gom tập kết tại khu tập kết CTNH hiện có của công ty và thuê đơn vị chức năng thu gom xử lý theo quy định.

* **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.

- 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.

- Chất thải rắn từ quá trình thi công vận chuyển, lắp đặt máy móc trang thiết bị 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.

- 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 phương tiện trong khu vực.

- 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 (đặc biệt là lớp thổ nhưỡng) và gián tiếp gây ô nhiễm môi trường nước ngầm.

 **B. Bụi, khí thải:**

***(1). Nguồn phát sinh:***

Các công đoạn trong quá trình thi công xây dựng của dự án như: hoạt động vận chuyển máy móc, nguyên vật liệu; hoạt động bốc dỡ, tập kết, đảo trộn nguyên vật liệu xây dựng (cát, đá, xi măng,…); hoạt động vận hành của các phương tiện thi công xây dựng; hoạt động lắp đặt máy móc trang thiết bị. Đây sẽ là những nguồn phát sinh bụi, khí thải,.. làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí.

- Thành phần ô nhiễm chủ yếu từ quá trình bốc dỡ, đảo trộn nguyên vật liệu và hoạt động xây dựng là: Bụi đất, bụi đá, bụi cát,…

- Thành phần ô nhiễm phát sinh chủ yếu từ các thiết bị máy móc hoạt động trên công trường như xe tải, máy cắt, máy hàn, máy trộn và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là: khí SO2, COx, NOx, Hydrocacbon...

Ngoài ra, sự phân huỷ các chất thải, rác thải trên công trường thi công tạo ra các khí như: CH4, NH3, H2S,... ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng.

***(2). Tính toán tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải:***

 \* Bụi từ hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng:

Nguyên vật liệu thi công xây dựng được lấy từ các cơ sở cung cấp gần dự án và được vận chuyển đến công trường xây dựng bằng đường bộ. Căn cứ theo số liệu của ngành xây dựng, khối lượng vật liệu khi xây dựng mới được tính toán bằng 0,3m3/m2 diện tích sàn (Tỷ khối vật liệu xây dựng tạm tính là 1,5 tấn/m3). Với tổng diện tích các công trình xây dựng mới là 395,7 m2 thì khối lượng vật liệu xây dựng cần cung cấp là: 395,7 × 0,3 × 1,5 ≈ 178,1 tấn (tương đương 118,71 m3).

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), tải lượng bụi do hoạt động bốc dỡ vận chuyển vật tư xây dựng khoảng 0,075 kg/tấn. Từ đó, ta tính được tải lượng ô nhiễm của khí thải trong quá trình vận chuyển theo công thức : EB = Mo x 0,075 (kg) (I)

Trong đó: EB: Tải lượng bụi (kg)

M0: Khối lượng vật tư xây dựng (tấn)

EB = 178,1 × 0,075 ≈ 13,36 kg

+ Dự báo tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển:

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 6. Hệ số phát thải khi sử dụng dầu DO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stt** | **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng (kg/1.000km)** |
| 1 | Bụi | 0,9 |
| 2 | SO2 | 4,15S |
| 3 | NO2 | 1 ,44 |
| 4 | CO | 2,9 |
| 5 | VOCs | 0,8 |

*Nguồn:WHO 1993*

*Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%).*

Dự án sử dụng loại xe có tải trọng 5 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Với tổng thời gian vận chuyển nguyên vật liệu dự kiến khoảng 20 ngày thì số chuyến xe vận chuyển trung bình mỗi ngày ra vào công trường là:

178,1 tấn : 5 tấn/xe : 20 ngày ≈ 2 chuyến/ngày

Ngoài ra số chuyến xe vận chuyển máy móc trang thiết bị lắp đặt tại dự án dự kiến khoảng 30 chuyến và vận chuyển trong 15 ngày (tương đương 2 chuyến/ngày). Giả sử quá vận chuyển máy móc và vận chuyển nguyên vật liệu là cùng khoảng thời gian thì tổng số chuyến xe vận chuyển tối đa là 4 chuyến/ngày.

Thời gian làm việc là 8 giờ/ngày => số chuyến vận chuyến là 0,5 chuyến/giờ

Khoảng cách từ cơ sở bán nguyên vật liệu về khu vực xây dựng tạm tính khoảng 5 km => tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là 10km (2 lượt/chuyến).

Khi đó, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển thải ra trong quá trình thi công được tính toán như sau:

Q = Hệ số ô nhiễm × cung đường vận chuyển × số lượt xe/h.

**Bảng 7. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển**

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Lượt xe/h** | **Quãng đường vận chuyển (km)** | **Hệ số phát thải (kg/1000 km)** | **Tổng tải lượng (kg/h)** | **Tải lượng (mg/m.s)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bụi | 0,5 | 10 | 0,9 | 0,0045 | 0,00125 |
| 2 | SO2 | 0,5 | 10 | 0,002075 | 0,00001 | 0,0000029 |
| 3 | NO2 | 0,5 | 10 | 14,4 | 0,072 | 0,02 |
| 4 | CO | 0,5 | 10 | 2,9 | 0,0145 | 0,004 |
| 5 | VOCs | 0,5 | 10 | 0,8 | 0,004 | 0,001 |

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

Mô hình 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 2,4- 2,6 m/s (lấy 2,5m/s); mùa Hè hướng gió thịnh hành là hướng Đông Nam, tốc độ gió trung bình 1,9 - 2,2 m/s (lấy 2,1m/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 8. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu**

| **Phạm vi phát tán****theo hướng gió** | **Khoảng cách** | **Bụi** (mg/m3) | **SO2** (mg/m3) | **NO2** (mg/m3) | **CO** (mg/m3) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dọc tuyến hai bên các tuyến đường vận chuyển vật liệu | Đông Bắc | 5 m | 0,00074 | 1,71×10-6 | 0,0118 | 0,0024 |
| Đông Nam | 0,00088 | 2,03×10-6 | 0,014 | 0,0028 |
| Đông Bắc | 10 m | 0,00033 | 7,64×10-7 | 0,0053 | 0,0011 |
| Đông Nam | 0,00039 | 9,1×10-7 | 0,0063 | 0,0013 |
| Đông Bắc | 25 m | 0,00015 | 3,48×10-7 | 0,0024 | 0,00048 |
| Đông Nam | 0,00018 | 4,14×10-7 | 0,0029 | 0,00057 |
| Đông Bắc | 50 m | 0,00009 | 2,04×10-7 | 0,0014 | 0,00028 |
| Đông Nam | 0,0001 | 2,43×10-7 | 0,0017 | 0,00034 |
| **QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)** | **0,3** | **0,35** | **0,2** | **30** |

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 của 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 tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm đối với môi trường không khí tại công trường thi công và dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

 Bụi, khí thải do phương tiện vận chuyển vật tư ra vào dự án sẽ gây tác động đến môi trường khu vực và sức khỏe của người dân dọc tuyến đường vận chuyển, tuy nhiên ô nhiễm này ở mức độ nhỏ và sẽ hết khi giai đoạn thi công kết thúc.

 *\* 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 9. 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) | 288 | 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: Trung tâm nghiên cứu và quy hoạch môi trường đô thị - nông thôn*

***(3) 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 và khu vực xung quanh.

- 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. Các hạng mục xây dựng nằm gần khu vực nhà xưởng của Nhà máy, tuy nhiên 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 khu vực xung quanh.

- 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, dự án triển khai trong khu công nghiệp Hòa Xá nên 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.

**C. Nước thải:**

Trong quá trình thi công, các nguồn phát sinh nước thải bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công.

- Nước thải từ các hoạt động thi công.

- Nước mưa chảy tràn.

*1. Nước thải sinh hoạt:*

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 15 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. Lượng nước sinh hoạt cấp cho công nhân lao động khoảng 100 lít/người (Theo TCXDVN 33:2006). Căn cứ theo Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ xây dựng: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải, nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp.

=> Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của hoạt động này là:

15 người × 100 lít/người = 1.500 lít/ngày = 1,5 m3/ngày.

Thành phần: Chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và các vi sinh vật,… Thành phần các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt ổn định nhưng lưu lượng nước thải thay đổi theo thời gian trong 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 10. 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** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
| BOD5 | 45 – 54 | 675 – 810 | 450 – 540 | 50 |
| COD | 72 – 102 | 1.080 – 1.530 | 720 – 1.020 | 150 (\*) |
| TSS | 70 – 145 | 1.050 – 2.175 | 700 – 1.450 | 100 |
| Nitrat | 6 – 12 | 90 – 180 | 60 – 120 | 50 |
| Phosphat | 0,8 - 4,0 | 12 – 60 | 8 – 40 | 10 |
| Amoni | 2,4 - 4,8 | 36 – 72 | 24 – 48 | 10 |
| Dầu mỡ động, thực vật | 10 – 30 | 150 – 450 | 100 – 300 | 20 |
| Tổng Coliform | 104 – 105 | 15×104 – 15×105 | 105 – 106 | 5.000 |

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

*Ghi chú:* QCVN14:2008/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: BOD5 vượt 9-10,8 lần, COD vượt 4,8-6,8 lần, Chất rắn lơ lửng vượt 7-14,5 lần, Nitrat vượt 1,2-2,4 lần, Phosphat vượt 0,8-4 lần, Amoni vượt 2,4-4,8 lần, Dầu mỡ động thực vật vượt 5-15 lần, tổng Coliform vượt 20-200 lần.

*2. Nước thải từ các hoạt động thi công:*

Lượng nước thải tạo ra từ thi công xây dựng chủ yếu phát sinh do quá trình vệ sinh thiết bị, dụng cụ xây dựng và phối trộn nguyên vật liệu. Tuy nhiên trong quá trình thi công, chủ dự án đã có hệ thống đường ống cấp nước được lắp đặt, kiểm soát bằng các van, vòi khóa nên nhìn chung lượng nước thải này là không nhiều ước tính 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.

*3. 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.

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 × S

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

 S: Diện tích mặt bằng (12.250 m2)

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

Qct = 1.910 × 12.250/1.000 = 23.397,5 m3/năm.

* **Đánh giá tác động:**

 *- Tác động do 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. Khu vực dự án cũng đã có hệ thống thu gom nước mưa tách riêng hệ thống thu gom nước thải. Do đó tác động từ nước mưa đến nguồn tiếp nhận là không đáng kể.

 *- Tác động của nước thải từ quá trình thi công xây dựng:*

 Lượng nước thải tạo ra từ thi công các hạng mục của dự án nhìn chung không nhiều. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng. Yếu tố đáng lo ngại của nước thải thi công là dầu nhớt và cặn dầu bị cuốn theo nước mưa và phát tán ra xung quanh.

*- Tác động của nước thải sinh hoạt :*

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất bài tiết với thành phần chất thải hữu cơ cao. Vì thế, nếu thải phân và nước tiểu trực tiếp ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm đến môi trường nước và đất trong khu vực dự án. Tuy nhiên do dự án sử dụng cơ sở hạ tầng đã có sẵn nhà vệ sinh, trạm xử lý nước thải nên nguồn gây ô nhiễm này được thu gom triệt để.

**1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải:**

 **A. Tiếng ồn, độ rung:**

- Tiếng ồn phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, tiếng ồn phát sinh từ quá trình này không lớn, mang tính chất gián đoạn và tạm thời. Vị trí dự án nằm trong khu công nghiệp Hòa Xá, không có dân cư sinh sống xung quanh nên tiếng ồn chỉ gây ảnh hưởng cục bộ bên trong nhà xưởng trong thời gian lắp đặt.

- Độ rung phát sinh từ hoạt động của xe tải vận chuyển máy móc, thiết bị. Các rung động sinh ra sẽ lan truyền trong môi trường đồng nhất (nền đất) dưới dạng các sóng dọc, sóng ngang và sóng mặt gây hiện tượng rạn nứt, bong vôi lớp vỡ tường, giảm tuổi thọ của công trình,...

*\* Đối tượng chịu tác động:* Công nhân tham gia vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị.

*\* Mức độ tác động:*

- Tiếng ồn: Gây mất tập trung trong công việc, làm giảm năng suất lao động. Khi con người bị tác động bởi tiếng ồn trong một thời gian dài sẽ xuất hiện bệnh đau đầu, chóng mặt, rối loạn chức năng thần kinh, giảm thính lực và có thể bị bệnh điếc. Tiếng ồn cũng gây nên các thương tổn cho hệ thần kinh, tim mạch và làm tăng các bệnh về đường tiêu hoá.

- Độ rung: Khi máy móc hoạt động với cường độ lớn trong thời gian dài gây khó chịu cho cơ thể, thay đổi hoạt động của tim, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ. Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể gây chấn động cơ quan tiền đình, rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ thể bị mệt mỏi*.*

 **B. 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.

**C. Các tác động khác trong giai đoạn thi công dự án:**

*1. Tác động đến an ninh, trật tự xã hội của địa phương:*

- Sự tập trung số lượng lao động trên công trường có thể làm nảy sinh tệ nạn xã hội như mại dâm, ma túy, cờ bạc, trộm cắp…làm ảnh hưởng đến tình hình an ninh, trật tự xã hội của địa phương.

- Quá trình thi công xây dựng có thể sử dụng công nhân từ địa phương khác đến làm việc, từ đó có thể xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân và cư dân địa phương, công nhân với CBCNV công ty.

*2. Tác động đến cơ sở hạ tầng trong khu vực và tình hình giao thông khu vực:*

Sự gia tăng các phương tiện vận tải có trọng tải lớn và lưu thông để vận chuyển nguyên liệu, máy móc, thiết bị ra vào khu vực dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông và tác động đến kết cấu tuyến đường N3 trong khu công nghiệp.

Ngoài ra, quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị của các phương tiện giao thông cũng có thể làm hư hại đến đường giao thông nội bộ cũng và hệ thống thu gom, thoát nước hiện có của dự án.

*3. Tác động đến hoạt động sản xuất hiện tại của dự án.*

Quá trình thi công lắp đặt máy móc, trang thiết bị cũng sẽ ảnh hưởng một phần nào đó đến quá trình hoạt động sản xuất hiện tại của dự án. Tuy nhiên chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công lắp đặt để có kế hoạch thi công hợp lý, ưu tiên thi công nhanh gọn những khu vực ngoài phạm vi sản xuất trước, đối với nhưng khu vực cần thi công lắp đặt trong phạm vi sản xuất được bố trí thi công vào ngày nghỉ để tránh ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất và CBCNV. Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như mũ, khẩu trang, nút tai chống ồn cho cả công nhân sản xuất và công nhân thi công những. Do đó những ảnh hường từ, quá trình thi công lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án đến hoạt động sản xuất hiện tại là không đáng kể.

*4. 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 thiết bị lớn hoặc bốc dỡ các loại vật liệu, thiết bị tập kết trên 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…

Tuy nhiên, Chủ đầu tư 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.

## 1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:

Do hầu hết các hạng mục công trình thu gom, xử lý chất thải cũng như cơ sở hạ tầng phục vụ sinh hoạt tại dự án đã được xây dựng trước đó. Mặt khác các hoạt động thi công trong giai đoạn này khá đơn giản, chủ yếu là tiến hành lắp đặt máy móc, thiết bị, dây chuyền sản xuất. Nên lượng chất thải phát sinh không nhiều, các loại chất thải rắn và nước thải phát sinh sẽ được thu gom lưu giữ và xử lý tại các công trình bảo vệ môi trường hiện có của dự án, cụ thể như sau:

### *1.2.1.* *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:**

*1. Chất thải rắn thông thường:*

 *\* Chất thải rắn từ quá trình thi công:*

 *-* Hạn chế tối đa phát sinh chất thải trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nguyên vật liệu; giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

 - Các loại chất thải như sắt thép vụn, bao bì,... thu gom tái sử dụng hoặc bán cho đơn vị có nhu cầu sử dụng.

- Đối với loại chất thải không thể tái chế, chủ dự án sẽ được thu gom, vận chuyển đi xử lý cùng với chất thải rắn thông thường của Công ty.

 *\* CTR sinh hoạt:*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được thu gom xử lý cùng rác thải sinh hoạt của CBCNV làm việc tại dự án. Toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được thu gom vào 05 thùng chứa rác thải sinh hoạt loại có nắp đậy kín dung tích 30-50 lít/thùng, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom đưa đi xử lý theo quy định.

*2. Chất thải rắn nguy hại:*

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công như giẻ lau dính dầu mỡ, sơn thải,… sẽ được thu gom hàng ngày vào 03 thùng chứa riêng biệt có thể tích 50 lít/thùng, có nắp đậy đặt tại khu vực lưu giữ CTNH hiện có của dự án. Các chất thải nguy hại phát sinh sẽ được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 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.

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 dầu thải, giẻ lau dính dầu phát sinh trên công trường.

**B. Bụi, khí thải:**

Để giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn này, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công lắp đặt máy móc, thiết bị thực hiện các biện pháp:

- Phương tiện vận chuyển:

+ Đạt tiêu chuẩn của Cục đăng kiểm;

+ Chạy đúng tải quy định.

+ Đỗ đậu đúng vị trí khi vào khu vực dự án

+ Không nổ máy trong thời gian bốc dỡ máy móc, thiết bị.

- Máy móc thi công cơ giới: Sử dụng đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế.

- Thời gian vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị: Bố trí thời gian vận chuyển thích hợp, hạn chế vận chuyển máy móc thiết bị vào giờ cao điểm về mật độ giao thông.

- Công nhân tham gia vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị: Được trang bị bảo hộ lao động an toàn đầy đủ.

- 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;

- Đối với khí thải phát sinh từ công đoạn hàn: Khí thải từ công đoạn này ảnh hưởng nhiều nhất tới công nhân thi công và nhanh chóng phát tán vào không khí. Vì vậy, để giảm thiểu tác động của khí thải loại này bằng cách trang bị bảo hộ lao động cho các công nhân thi công tại công trường như: mũ hàn, quần áo, khẩu trang.

**C. Nước thải:**

*1. Nước thải sinh hoạt:*

- Lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công xây dựng sẽ được thu gom và xử lý cùng nước thải sinh hoạt của CBCNV làm việc tại nhà máy. Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được thu gom theo đường ống D110 về bể phốt 3 ngăn để xử lý sơ bộ trước dẫn ra trạm xử lý nước thải tập trung công suất 200 m3/ngày.đêm của nhà máy. Hiện tại dự án đã có 02 bể phốt 3 ngăn đã được xây dựng trước đó *(01 bể tại khu vực nhà văn phòng và 01 bể tại khu vực nhà vệ sinh chung)*, tổng thể tích 02 bể khoảng 90 m3.

*2. Nước mưa chảy tràn và nước thải từ quá trình thi công:*

- Yêu cầu công nhân sử dụng nước theo đúng định mức để hạn chế phát sinh nước thải ra môi trường bên ngoài.

- Bố trí khu tập kết nguyên vật liệu, chất thải xây dựng cách xa hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án, không để rơi vãi chất thải ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước hiện có của dự án. Kiểm tra vệ sinh, nạo vét bùn cặn tại đường cống, để tránh hiện tượng tắc nghẽn, ứ đọng.

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

- Bố trí hố ga lắng cặn, để hạn chế chất thải rắn bị cuốn trôi theo nước mưa vào hệ thống thu gom, thoát nước gây hiện tượng ngập úng.

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

### *1.2.2. Biện pháp giảm thiểu khác*

**A. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:**

 - Quy định chế độ vận hành của phương tiện vận chuyển và chế độ bốc dỡ nguyên vật liệu, máy móc thiết bị hợp lý, tránh vận chuyển vào các giờ cao điểm (giờ đi làm, giờ tan tầm của công nhân trong KCN) để tránh ảnh hưởng về giao thông cũng như chế độ nghỉ ngơi, sinh hoạt của công nhân và hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp trong khu công nghiệp và khu vực lân cận.

- 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.

 - Hạn chế các phương tiện vận chuyển tập kết tại dự án trong cùng một thời điểm để hạn chế tiếng ồn và khí thải;

 - Điều phối các hoạt động thi công, lắp đặt máy móc thiết bị để giảm mức tập trung của các hoạt động gây ồn.

- Bố trí khoảng cách lắp đặt giữa các thiết bị tránh sự cộng hưởng làm tăng độ rung phát sinh.

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

**B. Biện pháp giảm thiểu 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.

#### *C. 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:

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

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

- 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.

- 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 và giữa công nhân thi công với CBCNV công ty.

- 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….

*2. 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.

- Xe chở đúng trọng tải, vận tốc theo quy định và có phủ bạt kín, hạn chế rơi nguyên liệu, chất thải xuống đường giao thông cản trở người tham gia giao thông trên tuyến đường.

- Nghiêm cấm đổ vật liệu 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.

*3. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động.*

Bên cạnh các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường thì các biện pháp đảm bảo an toàn và VSLĐ cũng rất cần thiết. Các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn và VSLĐ như sau:

 - Phổ biến các tài liệu tháo dỡ, lắp đặt máy móc an toàn.

 - Hạn chế tập kết các nguyên vật liệu máy móc với độ cao lớn.

 - Cung cấp đầy đủ trang, thiết bị phòng hộ cá nhân như mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang,... và phải có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng.

- Bố trí tháo dỡ, lắp đặt dây chuyền cũng như quá trình vận chuyển trang thiết bị một cách hợp lý, tránh các tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra.

- Nghiêm túc thực hiện quy trình lắp đặt theo đúng quy trình, trình tự của từng loại máy móc, thiết bị.

### *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.*

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

### 2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải:

**A. Nước thải.**

* ***Nguồn phát sinh.***

*(1) Nước mưa chảy tràn.*

Khi mưa, nước mưa sẽ cuốn theo các chất bẩn như cát, bụi, đất,... xuống hệ thống thu gom, thoát nước mưa và thường tập trung với khối lượng lớn trong thời gian ngắn.

- Thành phần chủ yếu là các chất rắn vô cơ như đất, cát dễ lắng đọng...

- 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 × S

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

 S: Diện tích mặt bằng (12.250 m2)

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

Qct = 1.910 × 12.250/1.000 = 23.397,5 m3/năm.

*(2) Nước thải sinh hoạt.*

 - Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV công ty.

- Thành phần: Nước thải nhà vệ sinh: Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt là các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD5/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh.

 - Tải lượng: Căn cứ theo 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 số liệu tại bảng 2 tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án thì lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tương đương với lượng nước cấp là 37m3/ngày.

*(3) Nước thải sản xuất.*

- Nguồn phát sinh: Nước thải sản xuất của dự án phát sinh từ quá trình nhuộm, quá trình vệ sinh khuôn in và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi .

- Thành phần:

Các chất gây ô nhiễm chính có trong nước thải sản xuất là tạp chất tách ra từ sợi vải (như sáp, dầu mỡ, chất bẩn dính vào vải...) và các hóa chất dùng trong quá trình nhuộm, in (mực in, thuốc nhuộm, chất cố định thuốc nhuộm, chất thâm nhập…). Thành phần nước thải từ quá trình quá trình sản xuất của dự án không ổn định, thay đổi khi nhuộm các loại vải khác nhau và sử dụng màu nhuộm khác nhau.

Đặc trưng ô nhiễm của nước thải chủ yếu bởi các thông số pH, BOD5, COD, chất rắn lơ lửng, độ màu, nhiệt độ và kim loại nặng.

*- Tải lượng:*

Căn cứ theo 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 phát sinh từ hoạt động sản xuất chiếm 80% lượng nước cấp. Như vậy với lượng nước cấp tối đa cho quá trình nhuộm là 97,5 m3 thì khối lượng nước thải phát sinh là:

97,5 m3 × 80% = 78 m3/ngày.

*- Nước thải từ quá trình vệ sinh khuôn in:* 0,5 m3/ngày

*- Nước thải từ hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi:*

Tại khu vực lò hơi thiết kế bể chứa nước có thể tích 15m3 để cấp và thu gom tuần hoàn nước từ quá trình xử lý bụi, khí thải lò hơi. Định kỳ 3-5 ngày/lần tiến hành thay thế nước mới để đảm bảo hiệu quả xử lý => Lượng nước thải tối đa phát sinh là 15 m3/ngày.

Bảng 11: Tổng hợp lượng nước thải phát sinh tại dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nguồn phát sinh nước thải** | **Lượng phát sinh***(m3/ngày.đêm)* |
| 1 | Nước thải sinh hoạt | 37 |
| 2 | Nước thải từ quá trình nhuộm | 78 |
| 3 | Nước thải từ hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi | 15 |
| 4 | Nước thải từ quá trình vệ sinh khuôn in | 0,5 |
| **Tổng** | **130,5** |

* ***Đánh giá đối tượng chịu tác động của nước thải:***

*(1) 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. Hơn nữa nước mưa chảy tràn tương đối sạch, không gây ô nhiễm. Do đó tác động từ nước mưa đến nguồn tiếp nhận là không đáng kể.

*(2) Nước thải sinh hoạt.*

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất bài tiết với thành phần chất thải 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 gây ảnh hưởng đên quá trình sinh trưởng phát triển của các loài thủy sinh như cá, tôm, động vật nguyên sinh,…. Đồng thời, do thiếu ôxy xảy ra quá trình phân hủy yếm khí sinh nhiều khí độc trong nước như H2S, CH4… gây mùi hôi, chủ yếu xảy ra ở những nơi tù đọng nước lưu thông kém. 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.

*(3) Nước thải sản xuất*

Các chất ô nhiễm có trong nước thải sản xuất của dự án là các hợp chất hữu cơ khó phân hủy, thuốc nhuộm, các chất hoạt động bề mặt, các hợp chất halogen hữu cơ (AOX- Adsorbable Organohalogens), muối trung tính làm tăng tổng hàm lượng chất rắn, nước thải dệt nhuộm có nhiệt độ cao và pH của nước thải cao do lượng kiềm trong nước thải lớn. Trong số các chất ô nhiễm có trong nước thải dệt nhuộm, thuốc nhuộm là thành phần khó xử lý nhất, đặc biệt là thuốc nhuộm azo không tan – loại thuốc nhuộm được sử dụng phổ biến. Các chất màu có trong thuốc nhuộm không bám dính hết vào sợi vải trong quá trình nhuộm, thường được thải ra ngoài. Đây chính là nguyên nhân làm cho nước thải dệt nhuộm có độ màu cao, và nồng độ chất ô nhiễm lớn. Vì vậy nước thải của dự án nếu không được kiểm soát chặt chẽ sẽ góp phần làm tăng mức độ gây ô nhiễm trong khu vực.

Tác động của nước thải sản xuất ảnh hưởng đến môi trường và con người như sau:

+ Ảnh hưởng đến con người:

Lượng nước thải sản xuất có chứa hàm lượng cao các hoá chất nhuộm và hơi mùi hóa chất. Do đó, khi lượng nước thải này chảy tràn ra ngoài sẽ phát sinh mùi khó chịu ảnh hưởng đến sức khỏe cán bộ nhân viên và môi trường xung quanh, đặc biệt là các CBCNV làm việc trực tiếp tại khu vực nhuộm, in. Nước thải sản xuất có chứa các ion kim loại nặng ảnh hưởng tới sức khỏe con người, có thể gây nguy hiểm tới tính mạng. Nước thải từ các quá trình nhuộm nếu không được xử lý, qua thời gian tích tụ và bằng con đường trực tiếp hay gián tiếp, chúng sẽ tồn đọng trong cơ thể con người và gây các bệnh nghiêm trọng, như viêm loét da, viêm đường hô hấp, eczima, ung thư…

+ Ảnh hưởng đến hệ sinh thái:

Nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất của dự án có độ màu, nhiệt độ và hóa chất như thuốc nhuộm, NaOH, các chất hữu cơ mạch vòng,… cao gây ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nước, hệ sinh thái xung quanh khu vực dự án.

Các chất ô nhiễm trong nước thải theo dòng nước phát tán ra xa với quy mô rộng gây ô nhiễm nguồn nước mặt, từ đó ô nhiễm môi trường đất, làm thay đổi tính chất của đất, hạn chế sự phát triển của các sinh vật sống trong đất, giảm sự phát triển và sinh trưởng của cây trồng. Nước thải có chứa các chất ô nhiễm thải ra môi trường tiếp nhận, theo con đường mao dẫn thấm xuống tầng nước ngầm gây ô nhiễm môi trường nước ngầm.

Ngoài ra lượng thuốc nhuộm dư thừa chứa trong nước thải gây độ màu cao cho dòng tiếp nhận ảnh hưởng tới quá trình hô hấp, sự sinh trưởng của sinh vật cũng như sự phân giải của vi sinh đối với các chất hữu cơ có trong nước thải.

**B. Chất thải rắn, chất thải nguy hại.**

***(1) Chất thải rắn.***

*a. Chất thải sinh hoạt.*

*- Nguồn phát sinh:* Từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV của công ty trong khuôn viên dự án. Chất thải rắn sinh hoạt được chia làm 03 loại:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: Giấy, bìa carton, vỏ lon, vỏ chai nhựa, thủy tinh…

+ Chất thải thực phẩm: Vỏ hoa quả thải, lương thực, thực phẩm dư thừa, hết hạn sử dụng...

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác

*- Tải lượng:* Do cơ sơ không có hoạt động nấu ăn mà tiến hành mua suất ăn bên ngoài từ đơn vị cung cấp suất ăn sẵn. Toàn bộ bao bì thức ăn và thức ăn thừa được đơn vị cung cấp suất ăn tiến hành thu gom và đưa đi xử lý ngay sau mỗi bữa ăn nên lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án là không nhiều. Ước tính khoảng 20-25kg/ngày.

*b. Chất thải* *rắn công nghiệp.*

Do loại hình in hoa văn trên vải của dự án không hoạt động thường xuyên mà chỉ vận hành khi có đơn hàng nên chất thải rắn trong quá trình sản xuất của dự án phát sinh chủ yếu là các loại bao bì bìa carton, sợi hỏng, chỉ thừa, sản phẩm lỗi... từ quá trình dệt nhuộm.

- Căn cứ theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, chất thải rắn công nghiệp phát sinh tại nhà máy chủ yếu là chất thải rắn công nghiệp thông thường phải xử lý như: Bao bì chứa nguyên liệu thải, sợi hỏng, sản phẩm lỗi, tro xỉ thải.

+ Đối với bao bì, bìa carton thải phát sinh hiện tại khoảng 1,5 kg/ngày. Vì các sản phẩm của dự án hiên tại và khi hoạt động ổn định chỉ khác nhau là sản phẩm dệt may không có nhuộm và sản phẩm dệt may có nhuộm nên số lượng bao bì phát sinh thêm là không đáng kể. Ước tính khối lượng bao bì, bìa carton thải phát sinh khi dự án hoạt động ổn định khoảng 2kg/ngày .

+ Đối với chất thải là các loại sợi hỏng, chỉ thừa, sản phẩm lỗi: lượng phát sinh chiếm khoảng 1,25% nguyên liệu đầu vào. Vậy với khối lượng nguyên liệu sợi các loại là 405tấn/năm thì khối lượng chất thải phát sinh là:

405 tấn × 1,25% ≈ 5,063 tấn/năm (≈ 16,2 kg/ngày)

+ Lượng tro xỉ thải ra từ quá trình vận hành lò hơi công suất 4 tấn hơi/h.

Khối lượng tro, xỉ phát thải: Tham khảo lò hơi của Công ty TNHH Dệt Chentai miền Bắc Việt Nam và Công ty TNHH dệt may Hồng Phú Gia có nguyên lý đốt tương tự thì lượng tro xỉ thải ra ước tính bằng 8% lượng nguyên liệu đốt đưa vào lò. Vậy với khối lượng nguyên liệu đốt sử dụng là 340kg/h, một ngày lò hơi hoạt động tối đa 10h thì lượng tro xỉ thải ra từ quá trình vận hành lò là:

Qtro xỉ = (340kg/h × 8%) ×10h = 272 kg/ngày.

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh khi nhà máy đi vào vận hành ổn định là: 2 + 16,2 + 272 = 290,2 kg/ngày.

**Bảng 12. Bảng tổng hợp chất thải rắn phát sinh**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chất thải** | **Đơn vị** | **Khối lượng**  |
| **I** | **Rác thải sinh hoạt** | **kg/ngày** | **25**  |
| **II**  | **Chất thải rắn công nghiệp** | **kg/ngày** | **290,2** |
| 2 | Bao bì thải | kg/ngày | 2 |
| 3 | Sợi hỏng, chỉ thừa, sản phẩm lỗi  | kg/ngày | 16,2 |
| 4 | Tro, xỉ thải | kg/ngày | 272 |
| **Tổng** | **kg/ngày** | **315,2** |

 ***(2) Chất thải nguy hại.***

*a. Nguồn phát sinh*

Căn cứ vào hoạt động sản xuất thực tế có cùng loại hình của nhà máy tại HongKong của Công ty XinXiang thì khối lượng chất thải nguy hại phát sinh được ước tính như sau:

Bảng 13. Chất thải nguy hại phát sinh dự kiến

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mã CTNH** | **Tên chất thải** | **Ký hiệu phân loại** | **Trạng thái tồn tại** | **Khối lượng** (kg/năm) |
| 1 | 17 02 03 | Dầu thải | NH | Lỏng | 35 |
| 2 | 16 01 06 | Bóng đèn huỳnh quang thải | NH | Rắn | 15 |
| 3 | 19 12 01 | Các loại chất thải có TPNH vô cơ (Bóng đèn LED thải) | KS | Rắn | 10 |
| 4 | 18 01 01 | Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | KS | Rắn | 115 |
| 5 | 18 01 02 | Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | KS | Rắn | 175 |
| 6 | 18 01 03 | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | KS | Rắn | 60 |
| 7 | 18 02 01 | Giẻ lau, găng tay nhiễm dầu mỡ thải | KS | Rắn | 25 |
| 8 | 19 02 06 | Linh kiện điện tử thải (trừ bảng mạch điện tử không chứa các chi tiết có các TPNH) | NH | Rắn | 55 |
| 9 | 12 06 05 | Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải | KS | Bùn | 500 |
| 10 | 12 01 04 | Than hoạt tính thải (từ quá trình xử lý khí thải) | NH | Rắn | 120 |
| 11 | 08 02 04 | Hộp mực in thải có chứa các thành phần nguy hại | KS | Rắn | 10 |
| 12 | 08 02 01 | Mực in thải | KS | Rắn | 5 |
| **Tổng cộng** | **1.125** |

* **Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động của chất thải:**

*\* Đối tượng chịu tác động:*

- Cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án

- Môi trường đất, môi trường nước xung quanh khu vực thực hiện dự án.

*(1) 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 còn là môi trường thuận lợi để vi khuẩn gây bệnh phát triển. 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.

*(2) Chất thải rắn công nghiệp.*

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất 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.

*(3) Chất thải nguy hại.*

Chất thải nguy hại có khả năng gây độc tiềm tàng đối với động, thực vật và sức khoẻ con người nếu như không được quản lý theo đúng quy định. Ảnh hưởng của chất thải nguy hại đối với sức khoẻ con người là rất lớn

CTNH phát sinh, qua con đường mao mạch trọng lực, chúng thấm sâu vào nước ngầm. Con người, động vật và các loài thực vật sử dụng nguồn nước này sẽ bị tích tụ các chất độc gây nhiễm độc mãn tính làm suy giảm khả năng chống chọi các loại bệnh tật, phát sinh các bệnh lạ có thể dẫn đến tử vong. Ngoài ra, nó còn ảnh hưởng gián tiếp đến con người sử dụng nguồn nước trong các lưu vực này làm nước sinh hoạt. Mức độ ảnh hưởng nhiều hay ít, lâu hay nhanh phụ thuộc vào hàm lượng các chất độc chứa trong các chất thải rắn ban đầu.

 **C. Bụi, khí thải.**

* ***Nguồn phát sinh.***

- Các nguồn phát sinh bụi, hơi mùi, khí thải tại dự án trong quá trình hoạt động bao gồm:

*(1)* Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất.

* Khu vực dệt: Bụi phát sinh ra trong các công đoạn xoắn sợi, cuộn sợi, đánh ống, đan/dệt. Lượng bụi bông ở khu vực này thường lớn, kích thước nhỏ, chủ yếu ở dạng sợi, có khả năng lắng tập trung sát mặt đất ngang tầm máy dệt, nên dễ dàng quét và thu gom.
* Khu vực nhuộm: Công đoạn nhuộm được tiến hành theo công nghệ liên tục và ở nhiệt độ cao do đó sẽ phát sinh hơi mùi, khí thải. Tuy nhiên, toàn bộ công đoạn nhuộm của nhà máy sẽ được thực hiện trong thiết bị kín, tự động hóa từ khâu đưa nguyên liệu đầu vào đến khi ra thành phẩm. Do đó khí thải, hơi mùi hóa chất không phát tán ra bên ngoài môi trường.
* Khu vực cắt laze và dây chuyền in hoa văn trên vải: Hơi mùi phát sinh chủ yếu là các hợp chất hữu cơ, hơi mùi mực in với thành phần là benzen, toluen.

*(2) Bụi, khí thải phát sinh từ khu vực lò hơi công suất 4 tấn hơi/h.*

Khi đi vào hoạt động, dự án sẽ sử dụng 01 lò hơi công suất 4 tấn hơi/giờ để cấp hơi cho hoạt động nhuộm, sấy. Khí thải phát sinh từ việc đốt nguyên liệu đốt là than hoặc viên nén 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 vận hành tối đa công suất là 4 tấn hơi/giờ. Khối lượng than, viên nén sử dụng cho lò hơi trong 1 giờ khoảng 340 kg, tương đương 0,34 tấn.

*\* Tính toán lưu lượng bụi, khí thải phát sinh:*

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 × [v020 + (α-1)× v0] × *(m3/h)*;

Trong đó:

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

B: Lượng nguyên liệu đốt sử dụng (kg/h);

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

v0: Lượng khí cần để đốt 1 kg nguyên liệu đốt (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 là:

L = 340 × [ 7,5+ (1,25 – 1) × 7,1] × $\frac{273+150}{273}$ ≈ 4.886 (m3/h)

*\* Tính toán tải lượng bụi, khí thải phát sinh:*

*Bảng 14. Dự báo tải lượng bụi, khí thải lò hơi từ quá trình đốt*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm**(kg/tấn vật liệu đốt) | **Tải lượng**(Kg/h) | **Tải lượng** (mg/h) |
| 1 | Bụi | 5 | 1,7 | 1.700.000 |
| 2 | SO2 | 9,75 | 3,315 | 3.315.000 |
| 3 | NOx | 4,5 | 1,53 | 1.530.000 |
| 4 | CO | 0,3 | 0,102 | 102.000 |

Nguồn: WHO-1993

*\* Tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh:*

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 nguyên liệu cấp nhiệt cho lò hơi được thể hiện tại bảng sau:

*Bảng 15. Nồng độ ô nhiễm bụi và khí thải từ quá trình đốt*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tính toán** | **Nồng độ ô nhiễm** (mg/m3) | **QCVN19:2009 /BTNMT (cột B)** |
| 1 | Bụi | 1.700.000/4.886 | **347,9** | 200 |
| 2 | SO2 | 3.315.000/4.886 | **678,5** | 500 |
| 3 | NOx | 1.530.000/4.886 | 313,2 | 850 |
| 4 | CO | 102.000/4.886 | 20,9 | 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.

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.

*(3) Hơi mùi, khí thải phát sinh từ khu vực thu gom, lưu chứa chất thải.*

Quá trình thu gom nước thải sinh hoạt từ khu vực vệ sinh, nước thải sản xuất về khu vực xử lý nước thải tập trung cũng như quá trình thu gom lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt cũng có thể phát sinh hơi mùi khí thải như CH4, NH3, H2S… từ sự phân huỷ các chất hữu cơ có trong nước thải và thực phẩm thừa các loại khí thải này có hơi nồng, xốc đặc trưng. Do đó nếu các loại chất thải sinh hoạt này không được quản lý tốt, tồn trữ lâu ngày sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường khu vực xung quanh, đặc biệt là trong điều kiện thời tiết nóng, ẩm.

*(4) Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu.*

Quá trình vận chuyển, bốc dỡ hàng hoá, nguyên vật liệu và hoạt động đi lại của CBCNV trong nhà máy,,… tạo ra các loại khí thải gây ô nhiễm môi trường với thành phần chính: NOx, SO2, COx, hyđrocacbon,…

Mức độ ô nhiễm từ hoạt động giao thông phụ thuộc vào mật độ xe, lưu lượng xe, chất lượng kỹ thuật của xe...

*(5) Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện:*

Hoạt động của máy phát điện sẽ phát thải bụi, các chất vô cơ như: NOx, SO2 … Tuy nhiên đây là nguồn phát thải không tập trung và có nồng độ thấp, chỉ gây tác động cục bộ trong phạm vi nhỏ tại thời điểm hoạt động.

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

*- Đối tượng chịu tác động trực tiếp: Cán bộ công nhân viên dự án.*

 *- Mức độ chịu tác động:*

Tác động của bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất*.*

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người và môi trường xung quanh. Ảnh hưởng của các tác nhân gây ô nhiễm được thể hiện chi tiết tại bảng sau:

**Bảng 16. Tác động của bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tác hại** |
| 1 | Bụi | - Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi- Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh đường tiêu hóa |
| 2 | Khí axít (SO2, NOx) | - Gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, phân tán vào máu.- SO2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm trữ lượng kiềm trong máu.- Tạo mưa a xít ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng.- Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.- Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn. |
| 3 | Oxyt cacbon (CO) | - Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin thành cacboxyhemoglobin. |
| 4 | Khí cacbonic (CO2) | - Gây rối loạn hô hấp phổi.- Gây hiệu ứng nhà kính.- Tác hại đến hệ sinh thái. |
| 5 | H2S | - Tác động lên toàn bộ đường hô hấp, những cấu trúc sâu hơn sẽ bị phá hủy và gây bệnh phù phổi. Nếu tiếp xúc với hàm lượng lớn hơn 1.000 ppm khí sẽ hấp thụ vào phổi rất nhanh, có biểu hiện thở gấp sau đó là suy đường hô hấp và dẫn đến tử vong |
| 6 | Hơi VOC | - Nếu tiếp xúc thường xuyên ở nồng độ 0,07mg/m3 sẽ làm tăng khả năng bênh hen xuyền và viêm phế quản mãn tĩnh ở trẻ em.- Khi nồng độ VOC vượt 25mg/m3 có thể gây nhức đầu cấp tính và các tác động khác nhau phụ thuộc vào thành phần của VOC. |
| 7 | Anilin (C6H5NH2) | - Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu rối loạn giác quan- Có thể gây tử vong. |
| 8 | Mùi hôi | - Ảnh hưởng đến cơ quan hô hấp, gây mùi hôi khó chịu |

Tóm lại, nếu chủ dự án không có các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động thì sẽ ảnh hưởng lớn tới môi trường không khí và sức khỏe con người.

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

***A. Tiếng ồn, độ rung.***

*(1) Nguồn phát sinh.*

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, 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 ra vào dự án).

- Hoạt động của máy móc trong dây chuyền sản xuất.

Tiếng ồn sẽ tập trung cao tại các vị trí nằm trong bán kính 10-15m xung quanh xưởng sản xuất. Mức ồn tại các vị trí này sẽ dao động trong khoảng từ 70-75 dBA. Với khoảng cách gấp đôi (30m) độ ồn sẽ suy giảm -6dBA trong trường hợp không có vật cản. Với đặc điểm này, các khu vực bên ngoài sẽ không chịu tác động của tiếng ồn phát sinh từ các công đoạn sản xuất của nhà máy. Hơn nữa, hệ thống thiết bị máy móc của nhà máy hiện đại và cấu trúc nền móng trong xưởng tại các khu vực phát sinh cường độ âm thanh lớn được ứng dụng biện pháp xây dựng thích hợp đảm bảo hạn chế tới mức tối đa sự phát sinh tiếng ồn .

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

*(2) Đánh giá đối tượng chịu tác động:*

Tiếng ồn và độ rung phát sinh khi các thiết bị máy móc hoạt động, ảnh hưởng trực tiếp đến CBCNV.

Tiếng ồn lớn sẽ làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới 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.

***B. Nhiệt độ.***

*(1) Nguồn phát sinh*

Nhiệt độ phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu của lò hơi, từ xưởng nhuộm, khu vực nấu ăn... Vào mùa hè, khu vực nhà xưởng còn chịu ảnh hưởng bức xạ nhiệt từ các mái tôn. Tổng các nhiệt lượng này tỏa vào không gian, nhà xưởng rất lớn làm nhiệt độ bên trong nhà xưởng tăng cao có thể chênh lệch với nhiệt độ môi trường bên ngoài 1-20C 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 là nguyên nhân tiềm tàng 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 17. 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 |

 *(2) Đánh giá đối tượng chịu tác động của nhiệt độ*

Nhiệt phát sinh từ các 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 làm giảm tuổi thọ của các máy móc trong dây chuyền sản xuất 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.

***C. Các tác động đến kinh tế - xã hội.***

*- Mặt tích cực:*

+ Giải quyết công ăn việc làm, tạo thu nhập cho lao động địa phương cũng như một số vùng lân cận.

+ Góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội của tỉnh;

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

*- Mặt tiêu cực:*

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

+ 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 địa phương, ảnh hưởng môi trường cảnh quan xung quanh.

+ Ảnh hưởng tới an ninh, trật tự cũng như tệ nạn xã hội trong khu vực do tập trung lượng lớn công nhân từ các địa phương khác đến làm việc.

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, và phương tiện đi lại của CBCN... sẽ làm gia tăng mật độ giao thông khu vực dự án. Ngoài ra, việc sử dụng các xe có trọng tải lớn sẽ làm gia tăng áp lực lên tuyến đường vận chuyển có thể gây hư hỏng kết cấu nền đường.

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

*(1) Sự cố đối với trạm xử lý nước thải*

- Trong quá trình hoạt động, trạm 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.

*(2) Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải*

Hệ thống xử lý bụi khí thải có thể 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.

*(3) Sự cố đối với lò hơi*

Trong quá trình vận hành lò hơi thường gặp các sự cố như: Cạn nước quá mức, nước đầy quá mức, áp kế bị hỏng, van xả bẩn bị hỏng, cụm van cấp nước bị hỏng, sự cố ống hơi nước… dẫn đến lò hơi không hoạt động được sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sản xuất của công ty.

*(4) Sự cố hóa chất*

- Sự cố hóa chất là tình trạng cháy, nổ, rò rỉ, phát tán hóa chất gây hại hoặc có nguy cơ gây hại cho người, tài sản và môi trường. Sự cố làm rò rỉ, tràn, đổ hoặc cháy, nổ hóa chất có thể xảy ra trong các trường hợp sau:

 + Khi bao bì chứa hóa chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thủng.

+ Thùng chứa, phuy can có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy…) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt.

+ Cháy nổ hóa chất có thể xảy ra khi kho bảo quản hóa chất quá nóng (do hỏa hoạn, chập điện…), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hóa chất làm hóa chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ. Cũng có thể do hóa chất tràn đổ phản ứng với các loại hóa chất khác trong cùng kho bảo quản sinh ra khí cháy gây nổ.

- Hóa chất tràn đổ nếu không có biện pháp xử lý kịp thời sẽ gây ra những tác động đến người và môi trường xung quanh. Người lao động khi tiếp xúc với hóa chất sẽ gặp phải ra các triệu chứng sau:

+ Đường mắt: Gây kích thích mắt, mẫn đỏ và đau; Nồng độ cao hơn hoặc văng dính vào mắt có thể gây ra tổn thương mắt vĩnh viễn;

+ Đường thở: Gây kích ứng đường hô hấp, các triệu chứng ho, khó thở;

+ Đường da: Gây kích ứng da, các triệu chứng bao gồm đỏ, ngứa và đau rát và có thể gây bỏng. Vùng da tiếp xúc với hóa chất sẽ bị đổi màu trắng, nứt da và ngày càng lan rộng.

*(5) Sự cố đối với kho chứa CTNH*

Chất thải nguy hại lưu giữ trong kho có thể bị rơi vãi, đổ, rò rỉ, phát tán ra môi trường xung quanh.

*(5) 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.

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

*(7) 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.

### 2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:

**2.2.1. Biện pháp quản lý.**

*a. Biện pháp tổ chức, ban hành nội quy của công ty.*

- Ban hành quy chế hoạt động; đề ra chế độ khen thưởng, xử phạt trong vấn đề chấp hành các quy định của công ty trong đó có vấn đề về bảo vệ môi trường.

 - Đào tạo và nâng cao trình độ quản lý và kỹ thuật cho cán bộ, công nhân về quy trình sản xuất, an toàn lao động và vệ sinh môi trường;

 - Bố trí công nhân thường xuyên quét dọn, vệ sinh khuôn viên dự án;

- Quy định tốc độ xe ra vào công ty nhằm giảm thiểu phát tán bụi vào môi trường;

 - Bố trí cán bộ phụ trách về môi trường để thường xuyên theo dõi, kiểm tra các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của công ty để phát hiện và khắc phục kịp thời khi có sự cố xảy ra.

*b. Biện pháp tuyên truyền, giáo dục.*

Giáo dục môi trường là một trong những biện pháp quan trọng trong quá trình xã hội hóa công tác bảo vệ môi trường; đồng thời cũng là trách nhiệm của các tổ chức, đoàn thể và của mọi người dân. Công tác tuyên truyền, giáo dục môi trường sẽ được thực hiện một cách thường xuyên cho cán bộ, công nhân

 - Tuyên truyền, phổ biến pháp luật của Nhà nước; quy định của địa phương về bảo vệ môi trường để tạo thói quen và nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân;

 - Nâng cao ý thức của cán bộ, công nhân trong việc 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.

**2.2.2. Biện pháp kỹ thuật.**

**A. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải.**

Công ty đã đầu tư xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải, đảm bảo không xảy ra tình trạng ngập úng và ô nhiễm.

***(1) Nước mưa chảy tràn.***

*Sơ đồ 6. Quy trình thu gom và thoát nước mưa*

Cống hộp B500 và hố ga lắng cặn

Nước mưa chảy tràn trên mái

Cống thoát nước mưa KCN trên đường N3

Nước mưa chảy tràn trên sân, đường nội bộ

D110

- Nước mưa chảy tràn trên mái nhà xưởng được thu gom bằng hệ thống máng thu nước xung quanh mái rồi theo đường ống D110 dẫn nước từ mái nhà xưởng xuống sân bê tông, theo độ dốc chảy về hệ thống thoát nước mặt của dự án.

- Nước mưa chảy tràn trên sân, đường nội bộ được thu vào hệ thống hố ga bố trí xung quanh chân nhà xưởng. Hệ thống đường thu gom và thoát nước được xây dựng là cống hộp có nắp đậy kín B500 (kích thước trong lòng rộng 500mm, độ sâu tại đầu rãnh 450mm, chiều dài 420m, độ dốc 12%) và trên toàn bộ hệ thống thu gom thoát nước mưa đặc biệt là những điểm giao nhau và những đoạn rẽ được bố trí các hố ga để lắng cặn, hạn chế hiện tượng tắc nghẽn đường cống *(có tổng số 23 hố ga kích thước 500×500×500mm)*. Nước mưa sau khi thu gom sẽ được dẫn ra cống thoát nước mưa KCN tại 02 cửa xả trên đường N3 (phía Nam nhà máy).

**Bảng 18. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước mưa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hạng mục** | **Số lượng**  | **Thông số kỹ thuật** | **Thể tích** |
| 1 | Hố ga lắng cặn | 23 | (500×500×500)mm | 0,125m3 |
| 2 | Cống hộp B500 | 1HT | L = 420m | - |
| 3 | Đường ống D110 | 1HT | L = 280m | - |
| 4 | Cửa xả | 2 | Nằm trên đường N3 (phía Nam nhà máy) |  |

 ***(2) Nước thải.***

**Sơ đồ 7. Hệ thống thu gom và thoát nước thải.**

D250

Nước thải sinh hoạt

Nước thải sản xuất

Trạm xử lý

nước thải tập trung 200 m3/ng.đ

Cống thu gom nước thải KCN

D110

D250

D250

Bể phốt 3 ngăn

a, Nước thải sinh hoạt:

- Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được thu gom theo đường ống D110 về bể phốt 3 ngăn để xử lý sơ bộ trước dẫn ra trạm xử lý nước thải tập trung công suất 200 m3/ngày.đêm của nhà máy. Nhà máy có tổng số 02 bể phốt đã được xây dựng trước đó *(01 bể tại khu vực nhà văn phòng và 01 bể tại khu vực nhà vệ sinh chung)*. Tổng thể tích 02 bể khoảng 90 m3. Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ sẽ theo đường ống PVC D250 dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 200m3/ngày.đêm để tiếp tục xử lý.

 Bể tự hoại là công trình làm đồng thời các chức năng: Điều hòa, lắng, phân hủy sinh học. Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại dựa trên hoạt động của các vi sinh vật phân huỷ yếm khí, các bể có chức năng lắng và phân hủy cặn lắng . Nước thải thu về ngăn số 1 và chảy tràn sang ngăn số 2. Tại đây 70 - 85% chất hữu cơ được phân huỷ, bùn lắng xuống đáy ngăn. Nước thải phân huỷ ở ngăn số 2 sẽ chảy tràn sang ngăn số 3, qua các ngăn này hầu hết các cặn bã đều được giữ lại, chất hữu cơ bị phân hủy thành CO2, CH4 và H2O do có bổ sung thêm vi sinh vật, nước thải sau đó sẽ chảy theo đường ống dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung 200 m3/ngày.đêm để xử lý tiếp trước khi chảy ra cống thu gom nước thải của Khu công nghiệp. Các chất cặn bã trong bể tự hoại được định kỳ hút và đưa đi xử lý.

Ống D250

**Ngăn 1**

Điều hòa

Lắng

Phân hủy sinh học

**Ngăn 2**

Lắng

Phân hủy sinh học

**Ngăn 3**

Lắng

Nước thải nhà vệ sinh

Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 200 m3/ng.đ

Cống thu gom nước thải KCN

Ống D110

**Sơ đồ 8: Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại**

b, Nước thải sản xuất.

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ theo đường ống D250 về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 200 m3/ngày.đêm để tiếp tục xử lý cùng nước thải sản xuất. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và QCVN 13-MT:2015/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm trước khi thải vào môi trường tiếp nhận là cống thu gom nước thải của Khu công nghiệp Hòa Xá qua 01 cửa xả trên đường N3 phía Nam nhà máy.

**Bảng 19. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước thải.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hạng mục** | **Số lượng**  | **Kích thước** |
| 1 | Bể tự hoại 3 ngăn |
| - | Nhà văn phòng | 01 | 30m3 |
| - | Nhà vệ sinh chung | 01 | 60m3 |
| 2 | Hệ thống thu gom, thoát nước thải |
| - | Đường ống D110 dẫn nước thải từ nhà vệ sinh về bể phốt 3 ngăn |  | Chiều dài 26 m |
| - | Đường ống D250 dẫn nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung |  | Chiều dài 163m |
| - | Đường ống D250 thoát nước thải sau xử lý |  | Chiều dài 194 m |
| 3 | Hố ga | 10 | (0,5×0,5×0,5)m |
| 4 | Điểm xả | 01 | Nằm trên đường N3 |

Sơ đồ 9: Quy trình trạm xử lý nước thải tập trung (200m3/ng.đ)



***\* Các quá trình xử lý chính trong quy trình công nghệ***

*Quá trình giải nhiệt*

Nhiệt độ của nước thải sau khi xả ra từ bồn nhuộm vào khoảng 70 – 1100C. Để đảm bảo hiệu quả cho các quy trình xử lý phía sau, nước thải bắt buộc phải đưa vào tháp giải nhiệt.

Nước sau khi qua tháp giải nhiệt, nhiệt độ của nước thải hạ xuống 30 – 350C. Do vậy, sử dụng 3 cấp giải nhiệt theo thứ tự: Tháp giải nhiệt 1, tháp giải nhiệt 2, tháp giải nhiệt 3.

*Quá trình điều chỉnh trung hòa pH*

 Để đảm bảo hiệu quả xử lý hóa học, nước thải được điều chỉnh pH về mức trung tính (pH = 7). pH trong nước thải được kiểm soát bằng thiết bị đo pH tự động. Độ pH hiển thị liên tục trên mặt đồng hồ thiết bị đo.

 Thiết bị đo pH cũng điều khiển sự hoạt động của bơm hóa chất điều chỉnh pH lên bể xử lý.

 Để đảo trộn hóa chất điều chỉnh pH vào nước thải, sử dụng khí nén từ máy thổi khí đặt cạn trong nhà điều hành để đảo trộn nước.

*Quá trình hóa lý*

* ***Công đoạn khử màu***

 Hóa chất khử màu từ bồn chứa được bơm lên bể xử lý bằng bơm hóa chất chuyên dụng với lưu lượng và nồng độ thích hợp lên bể xử lý. Hóa chất khử màu được trộn đều vào trong nước bằng khí nén từ máy thổi khí.

* ***Công đoạn keo tụ***

 Hóa chất keo tụ (PAC) từ bồn chứa được bơm lên bể xử lý bằng bơm hóa chất chuyên dụng với lưu lượng và nồng độ thích hợp lên bể xử lý. Hóa chất keo tụ (PAC) được trộn đều vào trong nước bằng khí nén từ máy thổi khí.

* ***Công đoạn tạo bông***

 Hóa chất tạo bông (PAA) từ bồn chứa được bơm lên bể xử lý bằng bơm hóa chất chuyên dụng với lưu lượng và nồng độ thích hợp lên bể xử lý. Hóa chất keo tụ (PAA) được trộn đều vào trong nước bằng khí nén từ máy thổi khí.

* ***Công đoạn lắng bùn***

 Sau quá trình keo tụ, tạo bông nước thải lẫn bùn theo ống dẫn sang bể lắng bùn. Phần bùn lắng xuống đáy bể phần nước trong phía trên mặt bể được đưa sang bể sinh học hiếu khí (Aeroten).

 Phần bùn lắng xuống đáy bể định kỳ được xả về sân phơi bùn. Phần bùn này khi khô được thu gom và xử lý theo quy định.

*Quá trình sinh học hiếu khí (bể Aeroten)*

Đây là bể xử lý sử dụng chủng vi sinh vật hiếu khí để phân hủy chất thải. Trong bể này, các vi sinh vật (còn gọi là bùn hoạt tính) tồn tại ở dạng lơ lửng sẽ hấp thụ Oxy và chất hữu cơ (chất ô nhiễm) và sử dụng chất dinh dưỡng là Nitơ & Photpho để tổng hợp tế bào mới, CO2, H2O và giải phóng năng lượng. Ngoài quá trình tổng hợp tế bào mới, tồn tại phản ứng phân hủy nội sinh (Các tế bào vinh sinh vật già sẽ tự phân hủy) làm giảm số lượng bùn hoạt tính. Tuy nhiên quá trình tổng hợp tế bào mới vẫn chiếm ưu thế do trong bể duy trì các điều kiện tối ưu vì vậy số lượng tế bào mới tạo thành nhiều hơn tế bào bị phân hủy và tạo thành bùn dư cần phải được thải bỏ định kỳ.

Các phản ứng chính xảy ra trong bể Aeroten như:

Quá trình Oxy hóa và phân hủy chất hữu cơ:

Chất hữu cơ + O2  → CO2 + H2O + năng lượng

Quá trình tổng hợp tế bào mới:

Chất hữu cơ + O2 + NH3→ Tế bào vi sinh vật + CO2 + H2O + năng lượng

Quá trình phân hủy nội sinh:

C5H7O2N + O2  → CO2 + H2O + NH3 + Energy

Sau quá trình xử lý sinh học hiếu khí, chất hữu cơ trong nước thải đã được xử lý đến nồng độ theo quy chuẩn cho phép trước khi thải vào môi trường tiếp nhận.

***\* Thuyết minh quy trình:***

Nước thải nhuộm được dẫn về bể gom tổng, trên đường dẫn nước về bể gom (B-01), song chắn rác được lắp đặt để có thể loại bỏ rác, bông, ra khỏi dòng nước thải.

Từ bể gom tổng, nước thải được bơm lên tháp giải nhiệt 1 (T-02). Qua tháp giải nhiệt 1, nước thải tập trung về bể trung gian (B-03). Từ bể trung gian (B-03) nước thải tiếp tục được máy bơm đặt cạn bơm lên tháp giải nhiệt 2 (T-04).

Qua tháp giải nhiệt 2 (T-04), nước thải dẫn về bể điều hoà (B-05). Tại đây nước thải được đảo trộn đồng đều, đồng thời tiếp tục được giải nhiệt.

Tại bể điều hòa, nước thải tiếp tục được giải nhiệt bằng cách sục khí từ máy nén khí vào trong bể. Nước thải trong bể điều hòa được đảo trộn để đảm bảo hòa trộn đồng đều chất ô nhiễm trong nước thải, đồng thời giúp giảm nhiệt độ trong nước thải.

Nước thải từ bể điều hòa được bơm lên tháp giải nhiệt số 3 (T-06). Qua tháp giải nhiệt số 3, nước thải dẫn qua quy trình hoá lý 1: Bao gồm các công đoạn điều chỉnh pH, keo tụ - tạo bông.

Sau quá trình trên, nước thải dẫn về bể lắng I (B-09). Tại bể lắng I, bùn lắng xuống đáy bể, phần bùn này được đưa về bể chứa bùn. Phần nước trong phía trên mặt bể theo ống dẫn sang bể hoá lý lần 2. Quá trình hoá lý lần 2 bao gồm: Khử màu, keo tụ - tạo bông.

Sau hoá lý lần 2, nước lẫn bông bùn dẫn về bể lắng II (B-12). Bùn lắng xuống đáy bể, được bơm đặt chìm bơm về bể chứa bùn. Phần nước trong phía trên theo ống dẫn sang bể sinh học Aeroten (B-13).

Tại bể Aeroten (B-13) vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng phát triển lấy sinh khối là chất hữu cơ trong nước thải (đặc trưng là thành phần BOD) làm thức ăn. Kết quả là chất hữu cơ trong nước thải được xử lý đến hàm lượng cho phép.

Ô xi được cung cấp mãnh liệt vào bể bằng máy thổi khí đặt cạn và hệ thống phân phối khí dạng đĩa, khí bọt mịn lắp đặt cố định dưới đáy bể.

Quá trình xử lý sinh học tạo ra bùn hoạt tính, phần bùn này lẫn với nước chảy vào máng thu sang bể lắng III (B-14).

Tại bể lắng III (B-14), phần bùn lắng xuống đáy bể, phần nước trong phía trên chảy vào máng thu theo ống dẫn sang bể khử trùng (B-15). Phần bùn lắng xuống đáy bể định kỳ được bơm về chứa bùn (B-16).

Phần nước trong theo ống dẫn chảy về bể khử trùng. Tại bể khử trùng, hóa chất khử trùng (CloraminB) được bơm định lượng bơm từ bồn chứa ra để làm tác nhân khử trùng để loại bỏ các vi khuẩn có hại như Ecoli, coliform....

Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và QCVN 13-MT:2015/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm theo đường ống D250 thoát ra cống thu gom nước thải của KCN Hòa Xá trên đường N3 phía Nam nhà máy qua 01 cửa xả.

**Bảng 20: Thông số kỹ thuật trạm xử lý nước thải tập trung 200m3/ngày đêm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***TT*** | ***Ký hiệu*** | ***Tên*** | ***Thông số kỹ thuật*** |
| 1 | B-01 | Bể gom tổng | (4,5×1,7×3)m | Xây bằng gạch, vữa. Đáy đổ bê tông cốt thép, tô trát và quét sơn chống thấm |
| 2 | B-03 | Bể trung gian | (2,05×2,575×4,5)m |
| 3 | B-05 | Bể điều hoà | (5,2×5,4×4,5)m |
| 4 | B-07 | Bể trung hoà  | (1,375×1,7×4,5)m |
| 5 | B-08 | Bể keo tụ – tạo bông  | (1,375×1,7×4,5)m |
| 6 | B-09 | Bể lắng I | (2,95×3,45×4,5)m |
| 7 | B-10 | Bể phản ứng – khử màu | (1,375×1,7×4,5)m |
| 8 | B-11 | Bể tạo bông 2 | (1,375×1,7×4,5)m |
| 9 | B-12 | Bể lắng II | (2,95×3,45×4,5)m |
| 10 | B-13 | Bể sinh học hiếu khí |  (2,95×5,4×4,5)m × 2 bể |
| 11 | B-14 | Bể lắng III | (1,95×3,95×4,5)m |
| 12 | B-15 | Bể khử trùng | (1,95×1,2×4,5)m |
| 13 | B-16 | Bể chứa bùn | (2,05×2,545×4,5)m |
| 14 | B-17 | Sân phơi bùn | (5,55×1×1,35)m × 2  |
| 15 | HC-1 HC-2 HC-3 HC-4 | Bể pha hoá chất | (1,075×1×1,35)m × 4 bể |
| 16 | T-02T-04T-06 | Tháp giải nhiệt | - Gia công theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công.- Chân đỡ bằng Inox 304; hộp vuông 50×50×3mm.- Giằng ngang, giằng chéo bằng Inox 304; Hộp 20×10×1.2mm- Sàn phân phối nước bằng Inox 304; dày 1.2mm; Đục lỗ d12- Tấm chắn trên và chắn dưới bằng Inox 304; dày 0.8mm |

**Bảng 21: Thiết bị sử dụng của trạm xử lý nước thải tập trung 200m3/ngày đêm**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thiết bị** | **Số lượng** | **STT** | **Tên thiết bị** | **Số lượng** |
| 1 | Bơm nước | 04 cái | 5 | Bơm bùn thải | 04 cái |
| 2 | Máy thổi khí | 02 cái | 6 | Hệ thống phân phối khí bể điều hoà | 01 HT |
| 3 | Thiết bị đo pH tự động | 01 TB | 7 | Hệ thống phân phối khí bể sinh học | 02 HT |
| 4 | Bơm hoá chất | 05 cái | 8 | Tủ điện điều khiển | 01 cái |

**Bảng 22: Hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên nguyên liệu** | **Định mức tiêu hao** | **Lượng sử dụng***(kg/ngày)* |
| **Hiện tại** | **Tối đa** |
| 1 | NaOH | 50g/m3 | 1,85 | 10 |
| 2 | PAC | 100g/m3 | 3,7 | 50 |
| 3 | Polymer | 5g/m3 | 0,19 | 2,5 |
| 4 | CloraminB | 5g/m3 | 0,19 | 2,5 |

**B. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.**

*1. Công trình biện pháp xử lý bụi, khí thải đối với khu vực nhà xưởng sản xuất.*

- Xưởng sản xuất có diện tích lớn với hệ thống cửa sổ, cửa ra vào phù hợp, tăng cường thông thoáng nhà xưởng bằng các mái đối lưu tự nhiên Điều đó làm giảm đáng kể lượng nhiệt cũng như lượng bụi, khí thải phát sinh khu vực xưởng.

- Bố trí máy móc phù hợp với quy trình sản xuất nhằm hạn chế tối đa hơi mùi, khí thải phát sinh ở nhiều khu vực gây ảnh hưởng đến sức khở người lao động và môi trường không khí.

- Trang bị bảo hộ lao động như mũ, khẩu trang chống bụi cho các công nhân làm việc tại khu vực có nồng độ hơi mùi cao, để đảm bảo hạn chế tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động.

- Nền nhà xưởng được láng bêtông để hạn chế bụi phát tán trong xưởng sản xuất.

- Bố trí công nhân quét dọn nền nhà xưởng thường xuyên để đảm bảo không khí làm việc luôn sạch sẽ, thoáng mát.

- Sử dụng hệ thống quạt hút gió công nghiệp có công suất lớn tại xưởng sản xuất. Quạt hút gió có công dụng thông gió, giảm nhiệt, trao đổi không khí và mang lại không khí trong lành cho khu vực làm việc, bảo vệ sức khỏe con người. Quạt hút gió được lắp đặt có tấm lưới và khung thép bảo vệ, bụi có kích thước lớn trong không khí từ xưởng qua quạt hút sẽ được giữ lại tại tấm lưới. Định kỳ 6 tháng/lần kiểm tra và làm sạch bụi bám trên bề mặt tấm lưới để quạt hút gió hoạt động với hiệu quả cao.

*\* Đối với khu vực nhuộm:*

+ Trang thiết bị máy móc phục vụ cho công đoạn giặt, nhuộm là trang thiết bị hiện đại khép kín: Máy hoạt động theo chương trình kỹ thuật số, tự động làm việc trong tất cả các công đoạn đã được định sẵn cho từng loại sợi, dây bện (theo yêu cầu công nghệ). Hóa chất và lượng nước cung cấp cho mỗi mẻ giặt, nhuộm được định lượng bằng thiết bị tự động, dẫn trực tiếp bằng đường ống vào trong máy. Mặt khác quá trình nhuộm, giặt được thực hiện hoàn toàn tự động và khép kín trên cùng 1 máy do đó hạn chế tối đa sự phát tán hơi nước kéo theo mùi, NaOH, CH3COOH, HCOOH từ khu vực nhuộm ra ngoài môi trường gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng sức khỏe người lao động.

+ Thường xuyên kiểm tra độ kín của thiết bị để phát hiện các rò rỉ và xử lý kịp thời.

+ Thao tác đúng kỹ thuật để cấp hơi nước vừa đủ cho thiết bị.

+ Kết hợp với thông số gió tự nhiên và thông gió cưỡng bức nhà xưởng.

+ Trang bị khẩu trang đặc biệt, bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp làm việc tại khu vực giặt, nhuộm.

*\* Đối với khu vực in hoa văn trên vài và cắt laze.*

Chủ dự án sẽ lắp đặt dây chuyền in hoa văn trên vải bên cạnh khu vực dây chuyền cắt laze để thuận tiện cho việc kiểm soát cũng như thu gom và xử lý hơi mùi, khí thải phát sinh từ 02 quá trình này.

Bố trí 04 hệ thống đường ống chụp hút để thu gom hơi mùi khí thải phát sinh. Mỗi hệ thống bao gồm phễu hút đặt ngay tại phía dưới dây chuyền cắt laze và dây chuyền in ấn, đường ống dẫn khí thải D200 và quạt hút ly tâm công suất 750W/quạt (05 quạt/1 hệ thống). Hơi mùi khí thải sẽ theo 04 hệ thống thu gom dẫn ra ngoài nhà xưởng. Tại đây đặt 01 quạt hút tổng công suất 3kW để đẩy toàn bộ khí thải qua 01 thiết bị hấp phụ kích thước (500×300×300) mm. Thiết bị hấp phụ chứa 03 lớp than hoạt tính, hơi mùi hữu cơ đi qua các lớp than hoạt tính sẽ bị giữ lại trên bề mặt vật liệu hấp thụ. Khi vật liệu hấp phụ bị bão hòa thì sẽ tiến hành thay lớp vật liệu mới. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B), QCVN 20:2009/BTNMT sẽ qua ống phóng không D300, cao 2m (so với mái xưởng) thoát ra ngoài môi trường.

Trên thân ống phóng không có thiết kế lỗ kỹ thuật để phục vụ quan trắc. 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 về việc Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường. Định kỳ 3 tháng/lần, chủ dự án sẽ tiến hành thay thế lớp than hoạt tính mới để đảm bảo khả năng xử lý của hệ thống. Than hoạt tính thải ra được thu gom về kho chất thải nguy hại và đưa đi xử lý theo quy định.

 Sơ đồ 10. Quy trình minh họa hệ thống xử lý khí thải khu vực in ấn và cắt laze



*(2). Công trình biện pháp xử lý bụi, khí thải đối với khu lò hơi.*

Dự án lắp đặt 01 lò hơi công suất 4 tấn hơi/giờ với đặc tính kỹ thuật và cấu hình thiết bị đáp ứng các quy phạm tiêu chuẩn về an toàn và môi trường.

Trong quá trình vận hành lò đốt, nhiên liệu than bị đốt cháy thải ra các khí gây ô nhiễm môi trường, thành phần chủ yếu là: Bụi, SO2, COx, hydrocacbon, muội than… Khí thải phát sinh từ lò hơi được xử lý bằng phương pháp lọc ướt như sau:

Khí thải lò hơi

Hệ thống xyclon

Hệ thống lọc ướt

Ống khói cao 12 m

Thải ra ngoài môi trường

Tro, bụi

Thu gom

Xử lý

Nước thải

Trạm xử lý nước thải tập trung

Vật liệu đệm: NaOH, Na­2CO3...

**Sơ đồ 11. Quy trình xử lý bụi, khí thải tại lò hơi.**

**

|  |
| --- |
| ***Hình ảnh mô tả quy trình xử lý vụi khí thải lò hơi*** |
| ***Ghi chú:*** | 1: Lò hơi | 2: Thiết bị Cyclon | 3: Thiết bị lọc ướt |
|   | 4: Bể chứa nước | 5. Ống khói |  |

*\* Nguyên lý hoạt động:*

Toàn bộ lượng bụi, khí thải phát sinh từ lò hơi sẽ được quạt đẩy công suất 18,5kW thu gom theo đường ống dẫn vào thiết bị Cyclon. Tại đây dòng khí và bụi chuyển động theo một quỹ đạo tròn (dòng xoáy), các hạt bụi có khối lượng lớn hơn so với các phân tử khí sẽ chịu tác dụng của lực ly tâm văng ra phía xa trục, va vào thành vỏ và rơi xuống đáy thiết bị.

Dòng khí từ thiết bị Cyclon được tiếp tục dẫn truyền sang thiết bị lọc ướt *(tháp hấp thụ)* để giảm nhiệt độ, dập bụi và hấp thụ SO2, COx­, NOx… bằng dung dịch NaOH hoặc Na2CO3. Trong tháp hấp thụ lắp đặt hệ thống dàn phun mưa đặt ở phía trên tháp. Dòng khí đi từ dưới lên gặp nước đi từ trên xuống, toàn bộ bụi được lắng xuống đáy thiết bị, còn khí thải NO2, CO2, SO2 sẽ bị nước hấp thụ.

Nước từ tháp hấp thụ được dẫn ra bể chứa nước và được tuần hoàn để tiếp thục xử lý bụi, khí thải lò hơi. Bể chứa nước được chia làm (3 ngăn) trong đó: Ngăn 1 làm nhiệm vụ cấp nước cho dàn phun mưa, ngăn 2 và ngăn 3 có tác dụng lắng cặn trước khi tuần hoàn về ngăn 1. Sau khi hấp thụ khí thải nước trong bể có tính axit nhẹ, để trung hòa lượng nước này dung dịch NaOH hoặc Na­2CO3 được định kỳ bổ sung vào bể.

Phương trình phản ứng xảy ra như sau:

2NaOH + SO2 => Na2SO3 + H2O

Na2CO3 + SO2 => Na2SO3 + CO2

Na2SO3 + SO2 + H2O => 2NaHSO3

Na2CO3 + 2NO2 => NaNO3 + CO2 + Q

Định kỳ sau 3-5 ngày tiến hành thay thế nước mới để đảm bảo hiệu quả xử lý khí thải. Lượng nước thải bỏ được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 200m3/ng.đ của dự án để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

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 được thoát ra ngoài môi trường qua 01 ống khói đường kính D500mm, cao 12m so với mặt đất.

Kích thước và 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 về việc Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường. Trong đó đường kính lỗ kỹ thuật lấy mẫu khí đảm bảo từ 90mm – 110mm, vị trí đặt lỗ kỹ thuật cách điểm thay đổi dòng ≥ 2 lần đường kính ống khói và cách miệng ống khói ≥ 0,5 lần đường kính ống.

**Bảng 23. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải lò hơi.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thiết bị** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** |
| 1 | Quạt đẩy | 01 | 18,5 kW |
| 2 | Cyclon | 01 | (600×900×1.500)mm |
| 3 | Tháp hấp thu | 01 | D800mm × 5m |
| 4 | Ống khói | 01 | D500mm × 12m |
| 5 | Bể chứa nước 3 ngăn | 01 | (2×1×2,5)m/ngăn |

*(3). Các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác.*

*\* Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu.*

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

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

- Sân, đường nội bộ đều được đổ bê tông hóa đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- 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, mắt kính chuyên dùng, găng tay…cho công nhân.

- Trồng bổ sung cây xanh hoặc đặt các chậu cây cảnh dọc tường rào, sân đường nội bộ, trước khu vực sản xuất đảm bảo tỷ lệ cây xanh đạt 20,67% tổng diện tích dự án *(hiện tại diện tích cây xanh tại công ty khoảng 6% tổng diện tích dự án tương đương 735m2)*. Cây xanh có tác dụng điều hoà vi khí hậu và khống chế bụi, tiếng ồn hạn chế bụi, khí thải, mùi hôi phát tán rộng ra xung quanh, đồng thời tạo cảnh quan và mỹ quan xanh - sạch - đẹp.

*\* Biện pháp giảm thiểu hơi mùi đối với khu vực lưu giữ chất thải và khu vực xử lý nước thải.*

- Đối với khu vực lưu giữ chất thải:

+ Toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh cho vào thùng chứa 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.

- Đối với khu vực xử lý nước thải:

+ Thường xuyên cho công nhân quét dọn và phun hóa chất diệt ruồi muỗi xung quanh khu vực xử lý nước thải.

+ Thường xuyên kiểm tra hoạt động của trạm để phát hiện và khắc phục kịp thời khi có sự cố xảy ra, đảm bảo không có tình trạng nứt vỡ, ro rỉ nước thải.

+ Kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể để hạn chế việc phát sinh các khí gây mùi H2S, NH3,…

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

+ Thu gom và xử lý bùn đúng định kỳ, không để bùn tồn đọng lâu ngày dẫn đến tình trạng phân hủy kỵ khí.

+ Vận hành trạm xử lý nước thải thường xuyên. Nước thải ra được thu gom xử lý liên tục không để phát sinh khí thải từ quá trình phân huỷ các chất hữu cơ.

- Đối với hơi mùi từ khu vực nhà vệ sinh:

+ Bố trí nhân viên hàng ngày quét dọn, tẩy rửa, lau chùi khu nhà vệ sinh.

+ Thường xuyên kiểm tra, theo dõi bể tự hoại nhằm phát hiện sớm các hiện tượng nứt vỡ, rò rỉ để có biện pháp khắc phục kịp thời.

**C. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn.**

 ***(1) Chất thải rắn.***

*\* Chất thải sinh hoạt.*

+ Đối với chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng như giấy vụn, túi nilon, vỏ chai, vỏ lon... sẽ thu gom lưu chứa tại khu vực tập kết chất thải rắn (*hiện tại khu vực lưu giữ chất nguy hại công ty đang phân một phần kho lưu giữ chất thải nguy hại ra để lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải có khả năng tái chế với diện tích khoảng 40m2. Sau khi xây dụng hoàn thiện kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường mới diện tích 150m2 chủ dự án sẽ chuyển toàn bộ lượng rác thải này ra khu vực đó)*.

+ Đối với chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác: Công ty bố trí 05 thùng chứa rác thải sinh hoạt loại có nắp đậy kín dung tích 30-50 lít/thùng đặt tại các khu vực dễ phát sinh như nhà văn phòng, khu phụ trợ *(ăn ca).* Trong đó 02 thùng chứa chất thải thực phẩm và 03 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác.

Công ty TNHH Thương mại công nghiệp XinXiang Việt nam đã tiến hành ký hợp đồng với Công ty TNHH Thương mại Hương Liên để thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt tại Hợp đồng số 04CN/HT-XX/2023 ngày 02/03/2023.

*\* Chất thải rắn công nghiệp:*

- Chất thải rắn trong sản xuất công nghiệp chủ yếu là hộp bìa carton hỏng, nilon, sợi hỏng, chỉ thừa, sản phẩm lỗi... Như đã nêu ở trên toàn bộ lượng chất thải này được lưu giữ khu vực lưu giữ tạm thời với diện tích khoảng 40m2. Sau khi xây dụng hoàn thiện kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường mới chủ dự án sẽ chuyển toàn bộ lượng rác thải này ra khu vực đó.

- Đối với tro, xỉ thải phát sinh tại khu vực lò hơi: Dự án sử dụng lò hơi để phụ vụ cho quy trình nhuộm, do đo khi lò hơi vận hành thì các hạng mục công trình phụ trợ đã được hoàn thiên. Do đó toàn bộ lượng tro xỉ thải phát sinh được thu gom tập kết tại khu tập kết chất thải rắn công nghiệp thông thường mới với diện tích kho là 150m2.

Công ty TNHH Thương mại công nghiệp XinXiang Việt nam đã tiến hành ký hợp đồng với Công ty TNHH Thương mại và xây dựng An Sinh để tiến hành thu gom, vận chuyển lưu giữ và xử lý chất thải công nghiệp thông thường này .

 ***(2) Chất thải nguy hại.***

Do thời gian vừa qua công ty chỉ mới hoạt động với loại hình dệt may *(không có quá trình nhuộm)* và thời gian hoạt động ngăn nên khối lượng và thành phần CTNH phát sinh chưa nhiều. Toàn bộ lượng CTNH này được tập kết tại kho lưu giữ CTNH *(tổng diện tích kho là 63,6 m2, tuy nhiên hiện tại chỉ sử dụng 23,6 m2 để lưu giữ CTNH còn 40m2 còn lại đang tạm thời được sử dụng để lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải có khả năng tái chế)*.

Toàn bộ chất thải nguy hại được thu gom, vận chuyển và xử lý theo 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 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.

Kho lưu giữ CTNH được xây dựng kín có cửa ra vào, có mái che, có biển báo nguy hiểm ở nơi chứa chất thải nguy hại. Trong kho đặt các thùng chứa (thể tích 50-100 lít) đặt tại các ô được kẻ vạch để lưu giữ riêng cho từng loại CTNH. Số lượng thùng chứa tương đương với số loại CTNH phát sinh, các thùng chứa đều được dán tên và mã CTNH theo quy định.

Công nhân vệ sinh môi trường thực hiện công việc thu gom chất thải nguy hại sẽ được trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết như: găng tay, mũ, khẩu trang, kính bảo hộ, giầy, ủng.

Công ty TNHH Thương mại công nghiệp XinXiang Việt nam đã tiến hành ký hợp đồng với Công ty TNHH Thương mại và xây dựng An Sinh để thu gom, vận chuyển lưu giữ và xử lý chất thải nguy hại tại Hợp đồng số 731/2023/AS-BM ngày 20/11/2023.

**D. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:**

- Áp dụng biện pháp bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm hợp lý.

- Bố trí dây chuyền máy móc thiết bị hợp lý tránh gây sự cộng hưởng tiếng ồn khi hoạt động.

- Trong quá trình sản xuất thường xuyên kiểm tra độ cân bằng của máy, độ mài mòn của các chi tiết, tra dầu mỡ và thay thế các chi tiết bị mài mòn.

- Công nhân lao động trực tiếp tại khu vực phát sinh tiếng ồn được trang bị nút tai chống ồn, chụp tai chống ồn và luân phiên thay đổi ca làm việc cho hợp lý.

- Đối với tiếng ồn từ máy phát điện phát sinh không thường xuyên. Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung, nhà máy đã bố trí máy phát điện tách riêng với khu vực sản xuất, đặt tại khu vực ít người qua lại.

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

*(1). Biện pháp phòng chống sự cố từ trạm xử lý nước thải.*

- Công ty bố trí 01 nhân viên vận hành trạm xử lý nước thải, được đào tạo đáp ứng yêu cầu và tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành đã được đào tạo.

- Hệ thống các bể xử lý nước thải 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.

- Hóa chất sử dụng đúng chủng loại và đúng tỷ lệ quy định.

- Trường hợp mất điện nhà máy sẽ sử dụng máy phát điện để đảm bảo hoạt động của trạm xử lý nước thải không bị gián đoạn.

- 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 trạm xử lý nước thải nhanh chóng, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCCP.

- Trường hợp nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn cho phép: Tiến hành đóng van xả nước thải ra ngoài môi trường và tạm ngừng trạm xử lý để kiểm tra lại từng công đoạn quy trình vận hành và xử lý sự cố tại công đoạn đó. Sau khi khắc phục sự cố, nước thải đạt quy chuẩn cho phép mới được thải ra ngoài môi trường.

*(2). Biện pháp phòng chống sự cố hệ thống xử lý bụi, khí thải.*

- Đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống quạt hút để hạn chế tối đa các sự cố liên quan đến quạt hút có thể xảy ra.

+ Trường hợp hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, khí thải sau xử lý không đạt QCCP, chủ dự án sẽ tạm ngừng hoạt động để sửa chữa, khắc phục sự cố. Sau khi khắc phục xong sự cố, khí thải xử lý đạt QCCP mới cho hệ thống xử lý đi vào vận hành trở lại.

- Đối với hệ thống thu gom xử lý hơi mùi khí thải khu vực in ấn và cắt laze.

+ Luôn có các trang thiết bị dự phòng để thay thế khi hệ thống gặp sự cố.

+ Thường xuyên kiểm tra các trang, thiết bị sử dụng trong quá trình giảm thiểu hơi mùi, khí thải. Đảm bảo các thiết bị luôn trong trạng thái hoạt động ổn định nhất; phát hiện và khắc phục kịp thời khi có sự cố xảy ra.

+ Trường hợp hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, chủ dự án sẽ tạm ngừng hoạt động tại công đoạn này để sửa chữa, khắc phục. Trước khi hoạt động trở lại.

 *(3). Biện pháp phòng chống sự cố kho CTNH.*

- Sử dụng thiết bị chứa CTNH có nắp đậy kín, không bị ăn mòn, độ bền cao, mỗi loại CTNH được lưu chứa trong thiết bị riêng theo từng mã CTNH.

- Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của các thùng chứa chất thải nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời nếu bị rò rỉ, hư hỏng.

- 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. Bố trí thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy (bình chữa cháy, xẻng, vật liệu hấp thụ là cát, mùn cưa...) tại kho lưu giữ CTNH để khắc phục kịp thời khi có sự cố.

- Khi có sự cố rò rỉ, phát tán CTNH ra môi trường xung quanh, chủ đầu tư sẽ tiến hành thu gom CTNH vào thùng chứa, kho chứa (đối với CTNH dạng lỏng thì sử dụng vật liệu hấp thụ, thấm hút là là cát, mùn cưa... để tránh làm CTNH lỏng phát tán ra môi trường) và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

*(4). Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ.*

- Trang bị các dụng cụ phòng cháy chữa cháy (Máy bơm nước, vòi xịt nước, bình CO2, bình bọt hoá chất,…) và hệ thống báo cháy khi có sự cố.

- Dụng cụ phòng cháy chữa cháy cũng như các tiêu lệnh chữa cháy được bố trí tại các vị trí thích hợp, dễ nhìn, thuận tiện cho thao tác và không bị che chắn.

- Thường xuyên kiểm tra và chấp hành nghiêm chỉnh những quy định về an toàn phòng cháy chữa cháy cho các khu vực kho chứa nguyên liệu và thành phẩm.

- Trong khu vực có thể gây cháy, nổ, công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm, các dụng cụ phát tia lửa điện do ma sát,...

- Hệ thống máy móc thiết bị trong nhà máy được tiếp đất 100% theo đúng quy định về an toàn điện. Các thiết bị điện đều có thiết bị bảo vệ khi quá tải.

- Tổ chức kiểm định các thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn kỹ thuật. Xây dựng nội quy, quy trình vận hành và hồ sơ lý lịch cho các thiết bị.

*(5). Biện pháp phòng chống sự cố rò rỉ hóa chất.*

- Bảo quản hóa chất trong các thiết bị chuyên dụng, đậy kín đảm bảo không rơi vãi trong quá trình vận chuyển, sử dụng.

- Thực hiện đúng các quy định của pháp luật về an toàn hóa chất trong tồn chứa, sử dụng.

- Định kỳ hàng năm huấn luyện an toàn hóa chất cho người lao động có liên quan đến hóa chất theo quy định.

- Xây dựng phương án phòng chống sự cố hóa chất, niêm yết tại Nhà máy.

*(6). 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 quy 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 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.

*(7).* *Phòng chống thiên tai.*

+ 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 sổ, cửa ra vào chắc chắn để tránh thiệt hại khi bão xảy ra.

*\* Biện pháp tuyên truyền bảo vệ môi trường khác.*

Ngoài các giải pháp kỹ thuật và công nghệ là chủ yếu và có tính chất quyết định để làm giảm nhẹ các ô nhiễm gây ra cho con người và môi trường, các biện pháp tuyên truyền hỗ trợ cũng góp phần hạn chế ô nhiễm và cải tạo môi trường:

- Giáo dục ý thức vệ sinh môi trường và vệ sinh công nghiệp cho cán bộ công nhân viên trong công ty, thực hiện thường xuyên và có khoa học các chương trình vệ sinh, quản lý các loại chất thải phát sinh của công ty.

- Đôn đốc và giáo dục các cán bộ công nhân viên trong công ty thực hiện các qui định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức của cán bộ công nhân viên về sử dụng tiết kiệm, hợp lý điện, nước, nguyên vật liệu.

 - Duy trì, bảo dưỡng vệ sinh thường xuyên hệ thống xử lý hơi mùi, khí thải, và chất thải khác nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động và bảo vệ môi trường.

## 3. **Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

*\* Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư:*

**Bảng 24. Danh mục các công trình****, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục bảo vệ môi trường** | **Số lượng** | **Tình trạng** |
| 1 | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa | 01HT | Đã xây dựng |
| 2 | Hệ thống thu gom, thoát nước thải | 01 HT |
| 3 | Hệ thống xử lý bụi khí thải lò hơi | 01 HT | Lắp đặt mới |
| 4 | Hệ thống xử lý khí thải in ấn và cắt laze | 01 HT |
| 5 | Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 200 m3/ng.đ | 01 HT | Đã xây dựng |
| 6 | Kho chứa chất thải rắn thông thường | 150 m2 | Xây mới |
| 7 | Kho chứa CTNH | 63,6 m2 | Đã xây dựng |
| 8 | Thùng chứa CTNH | 11 thùng | Mua bổ sung |
| 9 | Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt | 05 thùng | Đã đầu tư |
| 10 | Cây xanh, thảm cỏ (20,67%) | 2.532m2 | Trồng bổ sung |

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

- Giai đoạn vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị: Chủ dự án theo dõi, giám sát công nhân tham gia thi công lắp đặt máy móc, thiết bị thực hiện các phương án giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

- Giai đoạn dự án đi vào vận hành: Chủ dự án phân công 01 cán bộ chuyên trách theo dõi, giám sát và quản lý các nguồn thải phát sinh và vận hành hệ thống xử lý khí 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, phối kết hợp với các đơn vị có liên quan trong công tác thanh kiểm tra môi trường theo quy định của pháp luật.

## 4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

*4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá, dự báo*

Việc đánh giá, dự báo các tác động môi trường của dự án tới các đối tượng chịu tác động đều tuân thủ theo một trình tự:

 - Xác định và định lượng (nếu có thể) nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.

 - Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

 - Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn tác động, quy mô không gian, thời gian, tính nhạy cảm của đối tượng bị tác động.

 Các đánh giá không chỉ xem xét tới các tác động trực tiếp từ các hoạt động của dự án mà còn được xem xét tới những tác động gián tiếp như là hậu quả của những biến đổi của các yếu tố môi trường đối với các tác động này.

 Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Chính vì vậy trên cơ sở các đánh giá, dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố một cách tương đối và khả thi.

*4.2. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá*

Để hoàn thành Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án “Dự án đầu tư công ty cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm”, đơn vị tư vấn đã sử dụng kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau, các phương pháp này bổ sung cho nhau trong toàn bộ quá trình thực hiện báo cáo. Các phương pháp áp dụng có độ chính xác cao, rõ ràng giúp đưa ra được những tính toán cụ thể, làm cơ sở để có cái nhìn tổng quan về các vấn đề nảy sinh khi thực hiện dự án cũng như những lợi ích mà dự án mang lại.

- Các phương pháp được áp dụng trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án gổm: Phương pháp thống kê; Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng kiểm nghiệm; Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm. Đây là các phương pháp được sử dụng phổ biến trong và ngoài nước, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng của các tác động này đến môi trường. Các công thức, hệ số tính được tham khảo bởi các tài liệu giáo trình, công trình nghiên cứu khoa học đã được công nhận của các nhà khoa học đầu ngành, tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức y tế thế giới (WHO)....

- Quá trình lấy mẫu, phân tích hiện trạng các thành phần môi trường được tiến hành theo đúng quy trình, quy phạm của tiêu chuẩn Việt Nam và được thực hiện bởi đơn vị có chức năng.

## CHƯƠNG V

## NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

##

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

Toàn bộ nước thải phát sinh được thu gom và xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung công suất 200 m3/ng.đ của dự án, đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và QCVN 13-MT:2015/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Hòa Xá để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột A), trước khi xả thải ra môi trường ngoài (sông Vĩnh Giang), nên báo cáo không đề nghị cấp phép đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật BVMT.

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

 - Nguồn phát sinh khí thải:

+ Nguồn số 01: Bụi, khí thải phát sinh từ lò hơi công suất 4 tấn/h.

+ Nguồn số 02: Hơi mùi, khí thải phát sinh từ khu vực dây chuyền in hoa văn trên vải và dây chuyền cắt laze (vị trí tại khu xưởng 01)

- Lưu lượng xả khí thải tối đa:

+ Nguồn số 01: sử dụng quạt dẫn 18,5 kw với lưu lượng tối đa 15.000 m3/h.

+ Nguồn số 02: sử dụng quạt dẫn 3kw với lưu lượng tối đa 5.000 3/h

- Dòng khí thải: 02 dòng khí thải từ 02 nguồn phát sinh sau xử lý được xả ra môi trường qua 02 đường thoát riêng biệt của 02 hệ thống xử lý.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

- 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 ; QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ; Cmax = C × Kp × Kv.Áp dụng hệ số Kv= 1 (do dự án nằm trong KCN Hòa Xá); Kp = 1 (do P ≤ 20.000m3/h).

**Bảng 25. Giới hạn giá trị thông số khí thải sau xử lý**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **QCVN 19:2009/BTNMT (B)** | **QCVN 20:2009/BTNMT** |
| **C = Cmax** |
| **I** | **Nguồn 01: Lò hơi công suất 4 tấn/h** |
| 1 | Bụi tổng | *mg/Nm3* | 200 | - |
| 2 | CO | *mg/Nm3* | 1.000 | - |
| 3 | NOx | *mg/Nm3* | 850 | - |
| 4 | SO2 | *mg/Nm3* | 500 | - |
| **II** | **Nguồn 02: Dây chuyền in hoa văn trên vải và dây chuyền cắt laze** |
| 1 | Bụi tổng | *mg/Nm3* | 200 | - |
| 2 | Benzen | *mg/Nm3* | - | 5 |
| 3 | Toluen | *mg/Nm3* | - | 750 |

- Vị trí xả khí thải:

Khí thải sau xử lý thoát ra ngoài môi trường qua 02 đường thoát khí thải sau xử lý của 02 hệ thống xử lý khí thải.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Vị trí hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải** | **Toạ độ (VN2000)** |
| **X** | **Y** |
| 1 | Ống khói sau hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi | 2260319 | 0567239 |
| 2 | Ống phóng không sau hệ thống xử lý hơi mùi khí thải chuyền in hoa văn trên vải và dây chuyền cắt laze khu vực xưởng 01 | 2260247 | 0567174 |

- Phương thức xả 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, cụ thể như sau:

## Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:

**Bảng 26: Danh mục các công trình vận hành thử nghiệm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| 1 | Trạm xử lý nước thải công suất 200m3/ngày.đêm | hệ thống | 01 |
| 2 | Hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi | hệ thống | 01 |
| 3 | Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ chuyền in hoa văn trên vải và dây chuyền cắt laze (khu vực xưởng 01) | hệ thống | 01 |

### *Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm*

**Bảng 27: 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** |
| 1 | Trạm xử lý nước thải công suất 200m3/ngày.đêm | 01HT | Từ ngày 20/03/2024 đến 20/6/2024 |
| 2 | Hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi | 01HT | Từ ngày 20/03/2024 đến 20/6/2024 |
| 3 | Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ chuyền in hoa văn trên vải và dây chuyền cắt laze (khu vực xưởng 01) | 01HT | Từ ngày 20/03/2024 đến 20/6/2024 |

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

### *1.2.1. Tóm tắt kế hoạch lấy mẫu:*

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, chủ đầu tư đảm bảo các hệ thống, thiết bị xử lý vận hành ổn định nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của máy móc và thiết bị của toàn nhà máy.

### *1.2.2. Tần suất lấy mẫu:*

Chủ đầu tư 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; theo Điều 21 của 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 dự kiến như sau:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Thời gian** | **Số lần** |
| 1 | Ngày 10/04/2024 | Lần 1 |
| 2 | Ngày 11/04/2024 | Lần 2 |
| 3 | Ngày 12/04/2024 | Lần 3 |

*- Đối với nước thải*: Tiến hành lấy mẫu đơn, với 01 mẫu đầu vào và 03 mẫu đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung. Tần suất lấy mẫu 01 ngày/lần.

*- Đối với khí thải:* Tiến hành lấy mẫu đơn với 02 mẫu tại lỗ kỹ thuật trên thân ống khói và ống phóng không của 02 hệ thống xử lý khí thải trong 03 ngày liên tiếp. Tần suất lấy mẫu 01 ngày/lần.

Bảng 28. Kế hoạch lấy mẫu giai đoạn vận hành thử nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Vị trí lấy mẫu** | **Loại mẫu** | **Số lượng** | **Thông số** |
| **I** | **Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 200 m3/ngày đêm** |
| 1 | Mẫu tại bể gom tổng của trạm xử lý nước thải | Mẫu đơn | 01 mẫu | Lưu lượng nước thải, pH, Nhiệt độ, Chất rắn lơ lửng (TSS), COD, BOD­­­­­­5,Độ màu, Clo dư, Đồng, Sắt, Crom (VI), Dầu mỡ khoáng, Tổng photpho, Tổng nitơ, Amoni (theo N), Xyanua, Chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliform |
| 2 | Mẫu tại hố ga cuối trước khi thải ra ngoài môi trường | Mẫu đơn | 01 mẫu \* 03 ngày = 03 mẫu |
| **II** | **Hệ thống xử lý khí thải lò hơi** |
| 1 | Mẫu khí thải tại lỗ kỹ thuật trên thân ống khói lò hơi | Mẫu đơn | 01mẫu \* 03 ngày = 03 mẫu | Lưu lượng, bụi tổng, SO2, NOx,CO |
| **III** | **Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ chuyền in hoa văn trên vải và dây chuyền cắt laze**  |
| 1 | Mẫu khí thải tại lỗ kỹ thuật trên thân ống phóng không của hệ thống xử lý |  | 01 mẫu \* 03 ngày = 03 mẫu | Lưu lượng, bụi tổng, toluen**,** benzen |

## 1.3. Tổ chức, đơn vị quan trắc, đo đạc, lấy và phân tích mẫu.

Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, chủ đầu tư sẽ lựa chọn đơn vị được cấp phép theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường để thực hiện quan trắc, đo đạc lấy và phân tích mẫu cho dự án.

## 2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật.

### 2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

#### \* Quan trắc nước thải

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần (2 lần/năm).

- Vị trí giám sát: 01 mẫu tại hố ga cuối cùng sau trạm xử lý nước thải, điểm trước khi chảy ra cống thu gom nước thải của KCN Hòa Xá.

- Thông số giám sát: Lưu lượng nước thải, pH, Nhiệt độ, Chất rắn lơ lửng (TSS), COD, BOD­­­­­­5,Độ màu, Clo dư, Đồng, Sắt, Crom (VI), Dầu mỡ khoáng, Tổng photpho, Tổng nitơ, Amoni (theo N), Xyanua, Chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliform.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 13-MT:2015/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm và QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

+ Giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải là Cmax = C × Kq × Kf; (Áp dụng Kq = 0,9 do nguồn tiếp nhận nước thải không có số liệu về lưu lượng dòng chảy và Kf = 1,1 do lưu lượng nguồn thải của dự án nằm trong khoảng 100 m3/ngày < F ≤ 200 m3/ngày. Đối với thông số: pH, Coliform thì Cmax = C).

***\* Quan trắc khí thải:***

*- Khí thải lò hơi:*

+ Vị trí giám sát: 01 mẫu tại lỗ kỹ thuật trên thân ống khói lò hơi, sau hệ thống xử lý khí thải.

+ Thông số giám sát: Lưu lượng khí thải, Bụi tổng, SO2, CO, NOx.

+ 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.

Cmax = C × Kp × Kv.Áp dụng hệ số Kv= 1 (do dự án nằm trong KCN Hòa Xá); Kp = 1 (do P ≤ 20.000m3/h)

*- Khí thải tại dây chuyền in hoa văn trên vải và dây chuyền cắt laze*

+ Vị trí giám sát: 01 tại lỗ kỹ thuật trên thân ống phóng không của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ chuyền in hoa văn trên vải và dây chuyền cắt laze.

+ Thông số giám sát: Lưu lượng khí thải, Bụi tổng, Toluen, Benzen.

+ Tần suất giám sát: 3 tháng/lần (4 lần/năm).

+ Quy chuẩn so sánh: + QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;

## 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

**Bảng 29. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số quan trắc** | **Đơn vị tính** | **Số lượng**  | **Đơn giá (VNĐ)** | **Thành tiền (VNĐ)** |
| **I** | **Quan trắc nước thải**  | **10.041.338** |
| 1 | Lưu lượng | *Mẫu* | 2 | 120.000 | 240.000 |
| 2 | pH | *Mẫu* | 2 | 72.529 | 145.058 |
| 3 | Nhiệt độ | *Mẫu* | 2 | 63.846 | 127.692 |
| 4 | Chất rắn lơ lửng | *Mẫu* | 2 | 184.913 | 369.826 |
| 5 | COD | *Mẫu* | 2 | 254.175 | 508.350 |
| 6 | BOD5 | *Mẫu* | 2 | 195.036 | 390.072 |
| 7 | Độ màu | *Mẫu* | 2 | 81.270 | 162.540 |
| 8 | Clo dư | *Mẫu* | 2 | 257.074 | 514.148 |
| 9 | Đồng | *Mẫu* | 2 | 341.370 | 682.740 |
| 10 | Sắt | *Mẫu* | 2 | 341.370 | 682.740 |
| 11 | Crom (VI) | *Mẫu* | 2 | 341.370 | 682.740 |
| 12 | Dầu mỡ khoáng  | *Mẫu* | 2 | 522.470 | 1.044.940 |
| 13 | Tổng P | *Mẫu* | 2 | 307.609 | 615.218 |
| 14 | Tổng N | *Mẫu* | 2 | 315.858 | 631.716 |
| 15 | Amoni (theo N) | *Mẫu* | 2 | 249.068 | 498.136 |
| 16 | Xyanua | *Mẫu* | 2 | 359.352 | 718.704 |
| 17 | Chất hoạt động bề mặt | *Mẫu* | 2 | 480.520 | 961.040 |
| 18 | Coliform | *Mẫu* | 2 | 532.839 | 1.065.678 |
| **II** | **Quan trắc khí thải**  | **13.263.584** |
| 1 | Lưu lượng | *Mẫu* | 4 | 396.476 | 1.585.904 |
| 2 | Bụi tổng | *Mẫu* | 4 | 926.410 | 3.705.640 |
| 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 | Toluen | *Mẫu* | 2 | 1.320.403 | 2.640.806 |
| 7 | Benzen | *Mẫu* | 2 | 1.320.403 | 2.640.806 |
| **III** | **Tổng** |   |   |  | **23.304.922** |

## CHƯƠNG VII

## CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty Cổ phần thủ công mỹ nghệ Minh Tâm xin cam kết các nội dung sau:

- 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 cơ sở: 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:

+ Cam kết xử lý nước thải đạt QCVN 13-MT:2015/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm và QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi thải cống thu gom nước thải của KCN Hòa Xá. Cam kết hợp đồng với Trung tâm phát triển hạ tầng và tư vấn đầu tư KCN tỉnh Nam Định để xử lý nước thải từQCVN 40:2011/BTNMT (cột B) sang QCVN 40:2011/BTNMT (cột A).

+ Cam kết xử lý bụi, khí thải phát sinh đạt QCVN 19:2009/BTNMT (B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ. và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

+ 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.

- 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.

**PHỤ LỤC**

**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG I 1](#_Toc153315670)

[THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN 1](#_Toc153315671)

[1. Tên chủ dự án đầu tư: 1](#_Toc153315672)

[2. Tên dự án đầu tư: 1](#_Toc153315673)

[3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư: 3](#_Toc153315682)

[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 10](#_Toc153315683)

[4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng 10](#_Toc153315684)

[4.2. Nhu cầu sử dụng nước 11](#_Toc153315685)

[4.3. Nhu cầu sử dụng điện. 13](#_Toc153315686)

[5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư : 13](#_Toc153315687)

[CHƯƠNG II 17](#_Toc153315688)

[SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 17](#_Toc153315689)

[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 17](#_Toc153315690)

[2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường 18](#_Toc153315691)

[CHƯƠNG III 19](#_Toc153315692)

[ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ...... 19](#_Toc153315693)

[CHƯƠNG IV 20](#_Toc153315694)

[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 20](#_Toc153315695)

[1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư. 20](#_Toc153315696)

[1.1. Đánh giá, dự báo các tác động: 20](#_Toc153315697)

[1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải: 21](#_Toc153315698)

[1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải: 30](#_Toc153315699)

[1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện: 32](#_Toc153315700)

[1.2.1. Biện pháp giảm thiểu, xử lý chất thải: 32](#_Toc153315701)

[1.2.2. Biện pháp giảm thiểu khác 34](#_Toc153315702)

[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. 36](#_Toc153315703)

[2.1. Đánh giá, dự báo các tác động. 36](#_Toc153315704)

[2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải: 36](#_Toc153315705)

[2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện: 50](#_Toc153315706)

[2.2.1. Biện pháp quản lý. 50](#_Toc153315707)

[2.2.2. Biện pháp kỹ thuật. 51](#_Toc153315708)

[3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 69](#_Toc153315710)

[4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 70](#_Toc153315711)

[4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá, dự báo 70](#_Toc153315712)

[4.2. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá 70](#_Toc153315713)

[CHƯƠNG V 72](#_Toc153315714)

[NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 72](#_Toc153315715)

[1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: 72](#_Toc153315716)

[2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: 72](#_Toc153315717)

[Chương VI 74](#_Toc153315718)

[KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 74](#_Toc153315719)

[1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư: 74](#_Toc153315720)

[1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 74](#_Toc153315721)

[1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải. 74](#_Toc153315722)

[1.2.1. Tóm tắt kế hoạch lấy mẫu: 74](#_Toc153315723)

[1.2.2. Tần suất lấy mẫu: 75](#_Toc153315724)

[1.3. Tổ chức, đơn vị quan trắc, đo đạc, lấy và phân tích mẫu. 76](#_Toc153315725)

[2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật. 76](#_Toc153315726)

[2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ 76](#_Toc153315727)

[3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm 77](#_Toc153315728)

[CHƯƠNG VII 78](#_Toc153315729)

[CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 78](#_Toc153315730)

**DANH MỤC BẢNG**

[Bảng 1. Khối lượng nguyên, hóa chất sử dụng 10](#_Toc153315866)

[Bảng 2. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án. 13](#_Toc153315867)

[Bảng 3. Các hạng mục công trình của Dự án 13](#_Toc153315868)

[Bảng 4. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án 14](#_Toc153315869)

[Bảng 5.Các nguồn phát sinh và thành phần chất thải 20](#_Toc153315870)

[Bảng 6. Hệ số phát thải khi sử dụng dầu DO 23](#_Toc153315871)

[Bảng 7. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển 24](#_Toc153315872)

[Bảng 8. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu 25](#_Toc153315873)

[Bảng 9. Hệ số các chất ô nhiễm trong quá trình hàn cắt kim loại 26](#_Toc153315874)

[Bảng 10. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 28](#_Toc153315875)

[Bảng 11: Tổng hợp lượng nước thải phát sinh tại dự án 37](#_Toc153315876)

[Bảng 12. Bảng tổng hợp chất thải rắn phát sinh 40](#_Toc153315877)

[Bảng 13. Chất thải nguy hại phát sinh dự kiến 41](#_Toc153315878)

[Bảng 14. Dự báo tải lượng bụi, khí thải lò hơi từ quá trình đốt 44](#_Toc153315879)

[Bảng 15. Nồng độ ô nhiễm bụi và khí thải từ quá trình đốt 44](#_Toc153315880)

[Bảng 16. Tác động của bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất 45](#_Toc153315881)

[Bảng 17. Điều kiện vi khí hậu trong các phân xưởng sản xuất 47](#_Toc153315882)

[Bảng 18. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước mưa 52](#_Toc153315883)

[Bảng 19. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước thải. 53](#_Toc153315884)

[Bảng 20: Thông số kỹ thuật trạm xử lý nước thải tập trung 200m3/ngày đêm 57](#_Toc153315885)

[Bảng 21: Thiết bị sử dụng của trạm xử lý nước thải tập trung 200m3/ngày đêm 58](#_Toc153315886)

[Bảng 22: Hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải 58](#_Toc153315887)

[Bảng 23. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải lò hơi. 63](#_Toc153315888)

[Bảng 24. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 69](#_Toc153315889)

[Bảng 25. Giới hạn giá trị thông số khí thải sau xử lý 73](#_Toc153315890)

[Bảng 26: Danh mục các công trình vận hành thử nghiệm 74](#_Toc153315891)

[Bảng 27: Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 74](#_Toc153315892)

[Bảng 28. Kế hoạch lấy mẫu giai đoạn vận hành thử nghiệm 75](#_Toc153315893)

[Bảng 29. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm 77](#_Toc153315894)

**DANH MỤC SƠ ĐỒ**

[Sơ đồ 1: Quy trình sản xuất dây giày nhuộm trước dệt sau 4](#_Toc153315901)

[Sơ đồ 2: Quy trình sản xuất dây giày dệt trước, nhuộm sau 6](#_Toc153315902)

[Sơ đồ 3: Quy trình sản xuất dây bện khác 8](#_Toc153315903)

[Sơ đồ 4: Quy trình sản xuất mặt giày 8](#_Toc153315904)

[Sơ đồ 5: Quy trình in ấn 9](#_Toc153315905)

[Sơ đồ 6. Quy trình thu gom và thoát nước mưa 51](#_Toc153315906)

[Sơ đồ 7. Hệ thống thu gom và thoát nước thải. 52](#_Toc153315907)

[Sơ đồ 8: Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 53](#_Toc153315908)

[Sơ đồ 9: Quy trình trạm xử lý nước thải tập trung (200m3/ng.đ) 54](#_Toc153315909)

[Sơ đồ 10. Quy trình minh họa hệ thống xử lý khí thải khu vực in ấn và cắt laze 60](#_Toc153315910)

[Sơ đồ 11. Quy trình xử lý bụi, khí thải tại lò hơi. 61](#_Toc153315911)

#  DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên Môi trường  |
| BYT | Bộ Y tế  |
| CBCNV | Cán bộ công nhân viên |
| CHXHCN | Cộng Hòa Xã hội Chủ Nghĩa |
| CP | Chính Phủ  |
| CTNH | Chất thải nguy hại |
| CTR | Chất thải rắn |
| CTRSH | Chất thải rắn sinh hoạt |
| ĐTM  | Đánh giá tác động môi trường  |
| ĐTV | Động thực vật |
| HTXLNT | Hệ thống xử lý nước thải |
| KT-XH | Kinh tế xã hội |
| NĐ | Nghị định |
| PCCC | Phòng cháy chữa cháy  |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam  |
| QH | Quốc hội  |
| QL | Quốc lộ |
| QLMT | Quản lý môi trường  |
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| TT | Thông tư |
| UBND | Ủy ban nhân dân |
| VNĐ | Việt Nam đồng |
| VSMT | Vệ sinh môi trường  |
| XLNT | Xử lý nước thải |
| WHO | Tổ chức Y tế thế giới |