**PHỤ LỤC**

[CHƯƠNG I 1](#_Toc150572327)

[THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 1](#_Toc150572328)

[1. Tên chủ dự án đầu tư: CÔNG TY TNHH DỆT MAY GUAN QUN (VIỆT NAM) 1](#_Toc150572329)

[2. Tên dự án: “Sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt may” 1](#_Toc150572330)

[3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư: 4](#_Toc150572331)

[3.1. Công suất của dự án đầu tư: Sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt may với công suất 3.600 tấn sản phẩm/năm (4.500.000 m2/năm) 4](#_Toc150572332)

[3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ 4](#_Toc150572333)

[3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư: Sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt may. 7](#_Toc150572334)

[4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư 7](#_Toc150572335)

[4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu 7](#_Toc150572336)

[4.2. Nhu cầu sử dụng hơi 8](#_Toc150572341)

[4.3. Nhu cầu về điện, nước và một số nguyên vật liệu khác 8](#_Toc150572342)

[4.3.1. Nhu cầu sử dụng nước 8](#_Toc150572343)

[**4.4. Nhu cầu sử dụng điện** 10](#_Toc150572344)

[**5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư** 10](#_Toc150572345)

[Chương II 15](#_Toc150572350)

[SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 15](#_Toc150572351)

[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: 15](#_Toc150572352)

[2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường: 17](#_Toc150572353)

[Chương III 21](#_Toc150572354)

[ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN 21](#_Toc150572355)

[Chương IV 22](#_Toc150572356)

[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 22](#_Toc150572357)

[**2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị** 36](#_Toc150572358)

[***2.1. Đánh giá, dự báo các tác động*** 37](#_Toc150572359)

[**2.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải** 37](#_Toc150572360)

[**2.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải** 43](#_Toc150572361)

[**2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện** 46](#_Toc150572362)

[***2.2.1. Biện pháp giảm thiểu, xử lý chất thải*** 46](#_Toc150572363)

[**2.2.2. Biện pháp giảm thiểu khác** 48](#_Toc150572364)

[**3. 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** 49](#_Toc150572365)

[**3.1. Đánh giá, dự báo các tác động** 49](#_Toc150572366)

[**3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của các nguồn phát sinh chất thải** 49](#_Toc150572367)

[*3.1.2. Đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải* 60](#_Toc150572368)

[**3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện** 65](#_Toc150572369)

[**3.2.1. Biện pháp quản lý** 65](#_Toc150572370)

[**3.2.2. Biện pháp kỹ thuật** 66](#_Toc150572371)

[**3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường** 89](#_Toc150572372)

[**4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo** 90](#_Toc150572373)

[NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 92](#_Toc150572374)

[5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: Không đề nghị cấp phép do dự án nằm trong KCN 92](#_Toc150572375)

[5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 92](#_Toc150572376)

[5.2.1. Nguồn phát sinh khí thải 92](#_Toc150572377)

[5.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa: 92](#_Toc150572378)

[5.2.3. Dòng khí thải: 92](#_Toc150572379)

[5.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải 92](#_Toc150572380)

[5.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải 93](#_Toc150572381)

[5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, rung: Không đề xuất 93](#_Toc150572382)

[KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 95](#_Toc150572383)

[6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải 95](#_Toc150572384)

6.[**2. Chương trình quan trắc khí thải định kỳ** 96](#_Toc150572385)

6.[**3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.** 96](#_Toc150572386)

[Chương VII 98](#_Toc150572387)

[CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 98](#_Toc150572388)

[PHỤ LỤC BÁO CÁO 99](#_Toc150572389)

# CHƯƠNG I

# THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

## 1. Tên chủ dự án đầu tư: CÔNG TY TNHH DỆT MAY GUAN QUN (VIỆT NAM)

- Địa chỉ trụ sở chính: (Thuê nhà xưởng Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng) Lô C1-5, C1-6, C1-8, Khu công nghiệp Hòa Xá, Phường Mỹ Xá, Thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:

Ông: Đinh Đức Phong Chức danh: Giám đốc

- Điện thoại: 0965883375

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên, mã số doanh nghiệp 0601248862, đăng ký lần đầu ngày 03/4/2023 do phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nam Định cấp.

- Mã số thuế: 0601248862

- Ban Quản lý các KCN tỉnh Nam Định cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 3142215307 chứng nhận lần đầu ngày 29/9/2022 cho Công ty CP bông vải sợi Ngọc Hưng để thực hiện dự án đầu tư tại Lô M1 (trước đây là Lô C1-5, C1-6, C1-8), KCN Hòa Xá, TP Nam Định, tỉnh Nam Định.

- Quyết định số 715/QĐ-UBND của UBND tỉnh Nam Định ngày 14/4/2022 về việc thu hồi đất của Công ty cổ phần Thúy Đạt; cho Công ty cổ phần bông vải sợi Ngọc Hưng thuê lại đất tại khu công nghiệp Hòa Xá, tỉnh Nam Định.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DD 463992 với diện tích 11.109 m2.

- Văn bản số 555/BQLCKCN-ĐTQH ngày 18/5/2023 của Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Nam Định về việc cho thuê nhà xưởng của Công ty CP bông vải sợi Ngọc Hưng.

- Hợp đồng thuê nhà xưởng số 0103/2023/HĐTX ngày 04/4/2023 giữa Công ty Cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng và Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam).

## 2. Tên dự án: “Sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt may”

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: (Thuê nhà xưởng Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng) Lô C1-5, C1-6, C1-8, Khu công nghiệp Hòa Xá, Phường Mỹ Xá, Thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định

- Diện tích mặt bằng của dự án là 6.970 m2 với vị trí tiếp giáp như sau:

+ Phía Đông giáp phần đất còn lại của Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng;

+ Phía Bắc giáp đường N3;

+ Phía Tây giáp Chi nhánh Công ty TNHH Dược phẩm Trường Thọ.

+ Phía Nam giáp đất cây xanh và mương thoát nước đường N3 KCN Hòa Xá;

- Cơ quan cấp Giấy phép môi trường: UBND tỉnh Nam Định.

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

Dự án hoạt động trong lĩnh vực dệt nhuộm nên thuộc lĩnh vực công nghiệp (thuộc Điểm d, Khoản 4, Điều 8 của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14).

Do đó theo khoản 3, điều 9 của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019 thì dự án thuộc nhóm B.

- Quy mô của dự án đầu tư:

Dự án *Sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt may:* Chuyên sản xuất và kinh doanh các sản phẩm dệt may với công suất 3.600 tấn sản phẩm/năm, có tổng số vốn đầu tư 11.500.000.000 đồng, thuộc dự án nhóm B xét theo tiêu chí Luật Đầu tư công năm 2019 và dự án nhóm II theo tiêu chí Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

**\* Thông tin chung về quá trình triển khai thực hiện Dự án của Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam):**

Địa điểm thực hiện dự án: Tại nhà xưởng được thuê lại của Công ty Cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng địa chỉ Lô C1-5, C1-6, C1-8, - đường N3 - Khu công nghiệp Hòa Xá.

Công ty Cổ phần bông vải sợi Ngọc Hưng nhận chuyển nhượng tài sản gắn liền với đất của Công ty cổ phần Thúy Đạt. Năm 2003, Công ty cổ phần Thúy Đạt thực hiện dự án thuộc lĩnh vực sản xuất và chế biến lương thực. Các hạng mục nhà xưởng sản xuất chính và các hạng mục phụ trợ đã được xây dựng hoàn thiện phục vụ sản xuất. Tuy nhiên, do chiến lược kinh doanh không còn phù hợp, Công ty Cổ phần Lương thực Thúy Đạt chuyển nhượng lại tài sản gắn liền trên đất cho Công ty Cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng. Công ty cổ phần bông vải sợi Ngọc Hưng đã thực hiện các thủ tục về đất đai, đầu tư, quy hoạch, phòng cháy chữa cháy, … theo quy định và tiến hành cải tạo một số hạng mục để phù hợp với ngành nghề hiện tại.

Đến nay, các công việc cải tạo đã cơ bản hoàn thiện gồm: cải tạo hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải; lắp đặt hệ thống thông gió nhà xưởng, thiết kế, thẩm duyệt lại phương án phòng cháy chữa cháy và phòng ngừa, ứng phó các sự cố trong hoạt động, sửa chữa một số hạng mục xuống cấp như nhà bảo vệ, tường rào, sân, … Sau khi cải tạo, sửa chữa Công ty Cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng đã ký hợp đồng cho Công ty TNHH dệt may Guan Qun thuê lại một phần nhà xưởng để sản xuất. Công ty TNHH dệt may Guan Qun cũng hoạt động trong lĩnh vực dệt nhuộm theo nội dung hợp đồng thuê đất và chứng nhận đăng ký đầu tư đã được cấp cho Công ty Cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng.

Ngày 14/4/2022, UBND tỉnh Nam Định đã có Quyết định số 715/QĐ-UBND về việc thu hồi đất của Công ty Cổ phần Thúy Đạt; cho Công ty Cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng thuê lại đất tại khu công nghiệp Hòa Xá, tỉnh Nam Định.

Ngày 29/9/2022, Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Nam Định đã cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 3142215307 chứng nhận lần đầu ngày 29/9/2022 cho Công ty CP bông vải sợi Ngọc Hưng để thực hiện dự án đầu tư tại Lô M1 (trước đây là Lô C1-5, C1-6, C1-8), KCN Hòa Xá, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định. Sau khi hoàn tất các thủ tục về đất đai và tài sản có liên quan, Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng nhận thấy được các tiềm năng về thị trường hàng may mặc cũng như đánh giá được khả năng đáp ứng các điều kiện quy mô của các hạng mục của dự án, Công ty quyết định trước tiên đầu tư dự án sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt may với công suất 8000 tấn sản phẩm/năm. Chính vì vậy, Công ty cổ phần bông vải sợi Ngọc Hưng đã tiến hành cải tạo và hoàn thiện các hạng mục công trình nêu trên nhằm đáp ứng cho các điều kiện cho sản xuất.

Tuy nhiên, do ảnh hưởng của dịch bệnh, nguồn tài chính bị ảnh hưởng nên Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng không huy động đủ tài chính đáp ứng các điều kiện sản xuất. Để tránh lãng phí nguồn lực sản xuất, Công ty Cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng cho Công ty TNHH Dệt may Guan Qun (Việt Nam) thuê lại nhà xưởng để thực hiện Dự án sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt may theo đúng mục tiêu được đăng ký đầu tư với công suất sản phẩm 3.600 tấn sản phẩm/năm.

Hai bên ký Hợp đồng cho thuê nhà xưởng là toàn bộ các công trình gồm nhà xưởng sản xuất chính, các hạng mục phụ trợ, các hạng mục bảo vệ môi trường là tài sản gắn liền trên đất thuộc quyền sở hữu  
của Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng tại lô M1, KCN Hòa Xá *(đã được ghi*  
*trong Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn*  
*liền với đất số DD 463992) với* thời hạn thuê nhà xưởng là 20 năm từ kể từ ngày 04/4/2023.

Công ty TNHH Dệt may Guan Qun (Việt Nam) đã được Ban Quản lý các KCN tỉnh Nam Định chấp thuận về việc thuê nhà xưởng tại Văn bản số 555/BQLCKCN-ĐTQH ngày 18/5/2023. Công ty đã được Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nam Định cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên, mã số doanh nghiệp 0601248862, đăng ký lần đầu ngày 03/4/2023.

- Như vậy, dự án của Công ty TNHH Dệt may Guan Qun (Việt Nam) với công suất 3.600 tấn sản phẩm/năm đã hoàn thiện các thủ tục về đầu tư và các nghĩa vụ khác có liên quan.

Căn cứ theo quy định tại mục số 5, cột 5, Phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất nhỏ và có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại mục a, khoản 4, Điều 25 do dự án nằm tại khu công nghiệp Hòa Xá, thành phố Nam Định nên dự án thuộc mục số 3, Phụ lục IV, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Căn cứ vào khoản 1, Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và mục số 3, Phụ lục IV, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án thuộc đối tượng phải lập Hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nam Định tổ chức thẩm định, trình UBND tỉnh Nam Định cấp.

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

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

### 3.1. Công suất của dự án đầu tư: Sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt may với công suất 3.600 tấn sản phẩm/năm (4.500.000 m2/năm).

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

- Công nghệ sản xuất :

Mắc sợi

Đường công nghệ

Đường dòng thải

Ghi chú

Xử lý cơ học

Dệt

Nhuộm

Định hình, kiểm tra

Xuất hàng

Vắt

Bụi, ồn

Bụi, ồn

Nước thải, khí thải, tiếng ồn, nhiệt độ, chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp

Chất thải rắn

*Thuyết minh quy trình công nghệ :*

- Bước 1: Mắc sợi

Sắp xếp sợi vào khung sợi, luồn sợi vào kim của máy dệt, sử dụng công cụ tách sợi của máy để cả sợi dọc và sợi ngang đều có thể đi qua kim của máy dệt, bàn giao cho bộ phận dệt.

- Bước 2 : Dệt vải

+ Dệt kim ngang: Một hoặc một số sợi được rút ra từ ống sợi, lần lượt theo hướng ngang đặt vào máy dệt kim ngang tạo thành các vòng tương ứng, đan xen với nhau để tạo thành vải dệt ngang.

+ Dệt kim dọc: sử dụng một hoặc một số nhóm sợi sắp xếp song song để tạo thành các vòng trên tất cả các kim và được đưa vào máy dệt kim theo hướng dọc cùng một lúc.

+ Dệt thoi: Các sản phẩm vải với nhiều hoa văn khác nhau được dệt bằng cách đan chéo các sợi dọc và sợi ngang theo một cấu trúc dệt nhất định.

- Bước 3: Xử lý cơ học

Vải sau khi dệt, ghi chép lại khổ vải và các dữ liệu khác trước khi đưa vào nhuộm, tiến hành cắt nếu khổ vải cần cắt, dùng máy may điện may các đầu vải vào với nhau, đầu và đuôi vải phải thẳng để bề mặt vải không bị nhăn.

- Bước 4 : Nhuộm vải

+ Làm mẫu: Chọn tổ hợp thuốc nhuộm theo bảng màu quy định, điều chỉnh công thức nhuộm và kiểm tra mẫu, pha thuốc nhuộm theo nồng độ 1:200 (khối lượng thuốc nhuộm và nước), chọn loại thuốc nhuộm và nhiệt độ xử lý theo loại chất liệu vải.

+ Bố trí bồn nhuộm: sắp xếp thùng nhuộm hợp lý theo dung tích thùng thuốc nhuộm và hệ thống nhuộm của thùng thuốc nhuộm, kiểm tra màu sắc của mẫu, tính toán liều lượng thuốc nhuộm và chất phụ trợ theo tỷ lệ vải và công thức.

+ Chuẩn bị vải: Kiểm tra số lượng thuốc nhuộm theo thẻ, sử dụng máy may để may các mối nối vải, chú ý mặt trước, mặt sau và đường cắt, đồng thời kiểm tra độ sạch của bề mặt vải trong quá trình trải vải.

+ Vào thùng: Kiểm tra xe vải và số lượng vải, kiểm tra các mối nối và mặt trước, mặt sau của vải, các mối nối của vải dễ bị đứt phải buộc lại, cho vải vào máy và khởi động để đảm bảo vải trong thùng thuốc nhuộm hoạt động bình thường.

+ Thuốc nhuộm: Theo lượng yêu cầu, trước tiên cho chất phụ gia vào bể phụ, thuốc nhuộm hóa học giữ giá trị pH ở mức 4 - 4,5, đóng van để kiểm tra áp suất của bể nhuộm, dưới nhiệt độ cao và áp suất cao các hạt thuốc nhuộm và mực bám vào vải và được trộn theo tiêu chuẩn cụ thể để đạt được màu sắc yêu cầu của khách hàng.

+ Cắt mẫu: Tìm đầu vải thông qua kính trên bồn nhuộm, nhanh chóng dừng máy để xả áp và lấy mẫu, cắt khổ A5, xả sạch, sấy khô và kiểm tra màu, kiểm tra tiêu chuẩn của khách hàng, điều chỉnh và bổ sung thuốc nhuộm kịp thời cho đến khi màu được điều chỉnh đạt mức chuẩn.

+ Ra bồn: Sau khi màu đã ổn, cố định màu theo yêu cầu công nghệ, sau khi màu cứng lại, xả nước, thêm nước lại để trung hòa bằng axit rồi đổ nước sạch ra khỏi thùng.

- Bước 5 : Vắt

Vải ra khỏi thùng phải được đưa vào máy vắt kịp thời để tránh bụi bẩn, thời gian và tốc độ vắt đặt ở mức 500 vòng/phút trong 3 phút để đảm bảo vải được vắt hoàn toàn và gửi đến công đoạn định hình và sấy cuối cùng đúng giờ.

- Bước 6 : Định hình, kiểm tra chất lượng

+ Máy định hình được cung cấp nhiệt qua lò hơi (nhiệt độ cài đặt 180 - 2100C) để làm căng vải và làm cho vải mềm hơn. Vải được làm nóng bằng khí nóng trong máy định hình và kéo căng đến một kích thước nhất định, sau khi ra khỏi buồng gia nhiệt, được làm mát và hạ nhiệt độ từ đó thu được kích thước ổn định.

+ Vải đã được vắt, sấy khô và định hình sẽ được kiểm tra chất lượng tại nhà máy theo màu sắc, trọng lượng, chiều rộng và các tiêu chuẩn khác do khách hàng cung cấp, sản phẩm không đạt tiêu chuẩn hoặc sản phẩm có lỗi bất thường sẽ được đánh giá để phân loại

- Bước 8: Xuất hàng

Theo yêu cầu của khách hàng, chuẩn bị trước các tài liệu trước khi giao hàng như bảng kê khai, báo cáo kiểm tra chất lượng, v.v. và sắp xếp bên vận tải để giao hàng cho khách hàng đúng hẹn.

**3.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án**

Công nghệ nhuộm truyền thống trước đây không thân thiện với môi trường, gây ô nhiễm nước và lãng phí lớn nguồn tài nguyên nước. Công ty TNHH Dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ đầu tư máy nhuộm theo quy trình dây chuyền khép kín xuất xứ Trung Quốc, tích hợp chức năng nhuộm - giặt trong cùng dây chuyền. Chu trình nhuộm và chu trình giặt diễn ra hoàn toàn tự động theo chương trình đã được cài đặt sẵn. Với công nghệ sản xuất tiên tiến, nước sử dụng tiết kiệm tối đa so với kỹ thuật nhuộm truyền thống, giảm thiểu việc tiêu hao điện năng, nhiên liệu góp phần tham gia giải quyết các vấn đề về xử lý nước thải và chất thải. Ngoài ra, quá trình nhuộm và quá trình giặt được thực hiện trên cùng một dây chuyền còn có ý nghĩa trong việc giảm thiểu hơi, mùi, khí thải phát sinh từ công đoạn nhuộm làm ảnh hưởng đến môi trường không khí.

### 3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư: Sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt may.

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

### 4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu

# Bảng 1. Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ sản xuất trong giai đoạn ổn định

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nguyên phụ liệu** | **Đơn vị** | **Khối lượng/năm** |
| ***I*** | ***Nguyên liệu*** |  |  |
| 1 | Sợi polyester | *Tấn* | 3.400 |
| 2 | Sợi nilon | *Tấn* | 300 |
| 3 | Spandex | *Tấn* | 300 |
|  | **Tổng** | ***Tấn*** | **4.000** |
| ***II*** | ***Phụ liệu, hóa chất*** |  |  |
| 1 | Thuốc nhuộm phân tán | *Tấn* | 30 |
| 2 | Thuốc nhuộm axit | *Tấn* | 6 |
| 3 | Thuốc nhuộm cation | *Tấn* | 4 |
| 4 | Chất sửa màu | *Tấn* | 5 |
| 5 | Chất làm phẳng | *Tấn* | 5 |
| 6 | Chất phân tán tích hợp | *Tấn* | 3 |
| 7 | Chất tẩy dầu | *Tấn* | 6 |
| 8 | Chất chống ố vàng | *Tấn* | 3 |
| 9 | Nhựa thân thiện với môi trường | *Tấn* | 3 |

*[Nguồn: Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam)]*

Công ty cam kết sử dụng các loại thuốc nhuộm và hóa chất đạt tiêu chuẩn chất lượng, đảm bảo an toàn cho người sử dụng, cam kết không sử dụng các loại thuốc nhuộm và hóa chất nằm trong danh mục bị cấm sử dụng tại Việt Nam.

# Bảng 2. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu, hóa chất sử dụng cho dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nhiên liệu, hóa chất** | **Đơn vị** | **Mức tiêu thụ/năm** |
| ***I*** | ***Nhiên liệu*** |  |  |
| 1 | Dầu kim | *Lít* | 2 |
| 2 | Dầu bôi trơn | *Lít* | 2 |
| 3 | Than đá | *Tấn* | 9.900 |

*[Nguồn: Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam)*

Căn cứ mức sử dụng vật liệu xây dựng được quy định tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng, uớc tính khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho thi công trạm xử lý nước thải 500 m3/ngày.đêm có tổng khối tích xây dựng khoảng 2070 m3.

# Bảng 3: Nhu cầu nguyên vật liệu thi công trạm XLNT 500m3/ngày.đêm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nguyên vật liệu** | **Khối lượng** |
| 1 | Nước | 3 tấn |
| 2 | Sắt, thép | 71 tấn |
| 3 | Bê tông tươi | 620 m3 |
| 4 | Xi măng | 4 tấn |
| 5 | Gạch | 3 tấn |
| 6 | Cát | 15m3 |
| 7 | Que hàn | 0,2 tấn |
| 8 | Dầu nhớt | 0,2 tấn |
|  |  |  |

### *Nguồn: Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam)*

### 4.2. Nhu cầu sử dụng hơi

Khi dự án đi vào vận hành đạt công suất tối đa sẽ sử dụng khoảng 15 tấn hơi/giờ; Công ty lắp đặt 02 lò hơi gồm 01 lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ và 01 lò hơi công suất 5 tấn hơi/giờ.

### 4.3. Nhu cầu về điện, nước và một số nguyên vật liệu khác

## 4.3.1. Nhu cầu sử dụng nước

4.3.1. Nguồn cung cấp nước

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

Công ty TNHH Dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ trực tiếp ký hợp đồng cung cấp nước sạch với Công ty Cổ phần Cấp nước Nam Định để thi công cải tạo, nâng cấp đường cấp nước sạch hiện có để đáp ứng nhu cầu sản xuất (nhuộm, giặt...).

4.3.2. Lượng nước sử dụng

* *Giai đoạn thi công xây dựng*

Căn cứ theo TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế - PCCC và TCXDVN 33:2006 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì tiêu chuẩn cấp nước là 100 lít/người/ngày. Số lượng công nhân tham gia hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị là 20 người.Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc, thiết bị là:

20 người x 100 lít/người/ngày = 02 m3/ngày.

* *Giai đoạn thi công lắp đặt máy móc, thiết bị*

Căn cứ theo TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế - PCCC và TCXDVN 33:2006 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì tiêu chuẩn cấp nước là 100 lít/người/ngày. Số lượng công nhân tham gia hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị là 10 người.Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc, thiết bị là:

10 người x 100 lít/người/ngày = 01 m3/ngày.

* *Giai đoạn dự án đi vào vận hành*

***\* Nước cấp cho sinh hoạt:***

Căn cứ theo TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế - PCCC và TCXDVN 33:2006 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì tiêu chuẩn cấp nước là 100 lít/người/ngày.

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, số lượng CBCNV làm việc tại Công ty là 150 người thì lượng nước sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt là:

150 người x 100 lít/người/ngày = 15,0 m3/ngày.

***\* Nước cấp cho sản xuất*:**

- Hoạt động lò hơi:

02 lò hơi gồm 01 lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ và 01 lò hơi công suất 5 tấn hơi/h. Một ngày lò hơi làm việc tối đa 10 giờ thì khối lượng nước cung cấp ban đầu cho lò hơi là 150m3/ngày.đêm. Hệ thống thiết bị lò hơi có thiết bị thu hồi nước ngưng đạt hiệu suất khoảng 90% nên khối lượng nước cấp trên chỉ là khối lượng ban đầu. Quá trình hoạt động hàng ngày chỉ cần bổ sung thêm lượng nước hao hụt khoảng 10% là 15m3/ngày.đêm.

- Hoạt động tẩy nhuộm:

Căn cứ định mức sử dụng nguyên nhiên vật liệu của công nghệ nhuộm lựa chọn và thông số kỹ thuật của dây chuyền máy móc, tỷ lệ khối lượng hóa chất nhuộm:vải:nước là 1:100:3300, với khối lượng thuốc nhuộm sử dụng khoảng 40 tấn/năm, nguyên liệu vải 4000 tấn/năm, khối lượng nước cần cung cấp cho công đoạn nhuộm là 3300 x 40 tấn thuốc nhuộm/năm = 132.000 tấn/năm tương đương 132.000 m3/năm. Với thời gian hoạt động của công ty là 300 ngày/năm, khối lượng nước cấp sản suất ước tính 440 m3/ngày.đêm

- Hoạt động của hệ thống xử lý khí thải: Công ty sử dụng 2 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ và sẽ lắp đặt 01 hệ thống thu gom xử lý khí thải chung. Theo thiết kế thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò hơi có bể chứa nước sạch để xử lý bụi dung tích 20 m3, lượng nước này sẽ được thay thế thải bỏ mỗi tháng 1 lần.

**Bảng 4. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Nhu cầu sử dụng nước** | **Tải lượng***(m3/ngày.đêm)* |
| 1 | Nước cấp cho sinh hoạt | 15,0 |
| 2 | Nước cấp cho sản xuất:  + Hoạt động nhuộm  + Hoạt động lò hơi công suất 15 tấn hơi/h  + Hoạt động của HTXL khí thải | 440  15 (+ 150 ban đầu)  0 (+ 20 mỗi tháng) |
| **Tổng cộng** | | **470** |

**4.4. 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 qua Trạm biến áp 1.000 KVA của Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng, điện được dẫn về trạm biến áp của nhà máy để cấp cho các khu vực có nhu cầu sử dụng.

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, lượng điện sử dụng dự kiến khoảng 500.000 KWh/tháng.

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

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

**Bảng 5. Các hạng mục công trình của dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Diện tích (m2)** | **Ghi chú** |
| **I** | **Diện tích thuê** |  |  |
| 1 | Nhà điều hành 2 tầng | 330,4 | Đã xây dựng |
| 2 | Xưởng sản xuất số 1 mở rộng | 529 | Đã xây dựng |
| 3 | Xưởng sản xuất số 1 | 2.308 | Đã xây dựng |
| 4 | XưởnaSg sản xuất số 2 | 1.107 | Đã xây dựng |
| 5 | Xưởng sản xuất số 3 | 1.008 | Đã xây dựng |
| **II** | **Hạng mục công trình phụ trợ** |  |  |
| 1 | Nhà lò hơi | 658 | Đã xây dựng |
| 2 | Nhà để xe | 112 | Đang cải tạo |
| 3 | Nhà bảo vệ | 15 | Đã xây dựng |
| 4 | Khu phụ trợ 2 (Nhà ăn) | 160,5 | Đã xây dựng |
| 5 | Trạm điện | 61 | Đã xây dựng |
| 6 | Bể nước ngầm | 65,5 | Đã xây dựng |
| 7 | Sân, đường | 1.720,8 | Đã xây dựng |
| **III** | **Hạng mục công trình BVMT** | **Diện tích** |  |
| 1 | Kho chất thải sinh hoạt | 10 | Đang cải tạo |
| 2 | Kho chất thải công nghiệp | 13 | Đang cải tạo |
| 3 | Kho chất thải nguy hại | 10 | Đang cải tạo |
| 4 | Khu tập kết rác thải (bao gồm các kho trên và khu lưu giữ xỉ than của lò hơi) | 126 | Đang cải tạo |
| 5 | Hệ thống xử lý nước thải 500 m3/ngày.đêm | 1.008 | Đang xây dựng |
| 6 | Hệ thống thoát nước mưa |  | Đã xây dựng |
| 7 | Hệ thống thu gom nước thải |  | Đã xây dựng |
| 8 | Hệ thống thu gom xử lý bụi, khí thải 2 lò hơi công suất 15 tấn hơi/h và hệ thống xử lý khí thải xưởng định hình | 658 | Đang lắp đặt |
| 9 | Cây xanh (20,34%) |  |  |

Các hạng mục công trình chính: Xưởng sản xuất số 1 mở rộng (529 m2), Xưởng sản xuất số 1 (2.308 m2), Xưởng sản xuất số 2 (1.107 m2), Xưởng sản xuất số 3 (1.008 m2), nhà điều hành và một số công trình phụ trợ gồm nhà kho, nhà bảo vệ, trạm biến áp, bể nước ngầm đã được xây dựng và hoàn thiện từ năm 2003. Năm 2022, Công ty Cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng sau khi nhận chuyển nhượng tài sản gắn liền với đất đã tiến hành sửa chữa, cải tạo một số hạng mục như hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải, hệ thống thông gió nhà xưởng, hệ thống phòng cháy, sân đường cây xanh, … Việc cải tạo, sửa chữa đã cơ bản hoàn thiện.

Sau khi thuê lại nhà xưởng, Công ty TNHH Dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ cải tạo lại hệ thống các kho chứa chất thải trong khu tập kết chất thải cho phù hợp và xây dựng hệ thống xử lý nước thải, lắp đặt hệ thống xử lý khí thải phù hợp với nhu cầu sản xuất.

**Thuyết minh các hạng mục công trình**

*a. Hạng mục công trình chính:*

*Nhà xưởng, Nhà kho:* Xây theo dạng khung thép tiền chế, dầm khung bằng thép tổ hợp, xây tường 220 mm. Móng cột BTCT mác 200. Mái lợp tôn mạ màu dày 0,47 mm có lớp bông cách nhiệt, xà gồ bằng thép uốn dập theo thiết kế có hệ thống giằng mái, giằng xà ổn định. Trần tôn dày 0,47 mm. Tường bao che đến cos +3,5m (có nhiều ô thoáng lấy gió và ánh sáng), giằng tường liền khung cột, bê tông mác 200; cửa đẩy; mái, hệ thống thông gió lấy ánh sáng lợp tôn. Nền nhà láng vữa xi măng mác 300 dày 130 mm.

*b. Hạng mục công trình phụ trợ:*

*- Nhà bảo vệ, Nhà để máy bơm chữa cháy, Trạm điện:* Móng, dầm móng, cột bê tông đá 10x20cm, mác 250. Tường gạch 220 mm. Mái đổ bê tông, chống thấm và trát tạo dốc. Nền lát gạch liên doanh.

*- Nhà điều hành*: Hệ thống giằng móng bằng bê tông cốt thép mác 200, khung cột bê tông cốt thép mác 200. Tường xây gạch tuynen vữa XM M50. Tường trong, tường ngoài trát vữa XM cát vàng M75, dày 20mm. Mái lợp tôn màu dày 42ly. Nền nhà lát gạch liên doanh 400x400mm.

*- Nhà để xe:* Khung thép, mái lợp tôn liên doanh, nền bê tông đá 4x6, láng vữa xi măng.

*- Nhà ăn ca:* Kết cấu mái bằng, tường xây gạch. Móng, tường xây gạch M75, vữa XM M75. Bê tông lót móng đá 4x6 M100. Bê tông giằng, dầm, sàn M200, đá 1x2. Tường trát vữa XM M50, lăn sơn màu vàng nhạt. Trần trát vữa XM M75. Nền láng xi măng.

*- Nhà nồi hơi:* Kết cấu cột bê tông cốt thép, phía trên lợp tôn và có các cửa lấy ánh sáng tự nhiên, chiều cao nhà 9m, mái làm bằng kèo thép, lợp tôn và có kết cấu 2 mái, mái phụ ở giữa để thoát khí nóng trong nhà.

*c. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường:*

*- Kho chất thải nguy hại:* Được xây dựng bằng khung thép mái tôn thiết kế chế tạo tại chỗ, lắp dựng trên nền xi măng và có các rãnh thoát nước phòng trường hợp ngập úng.

*- Kho chất thải công nghiệp và sinh hoạt:* Kho được lợp mái tôn, nền xi măng, xây tường cao 1,3m và ngăn thành 2 ô: 1 ô chứa chất thải sinh hoạt và 1 ô chứa chất thải rắn công nghiệp.

*- Hệ thống xử lý nước thải:*

Hệ thống xử lý nước thải xây dựng trên phần diện tích 1.008 m2. Bể bê tông cốt thép. Đáy bể dùng bê tông đá mác 300, cốt thép CT3-CT5. Gia cố nền móng đóng bằng cọc bê tông sâu 40m, chia đều trên diện tích dáy bể, với khoảng cách 2m/1 cọc. Thành bể xây dựng dày 300, Bê tông mác 300, được chống thấm bằng xi măng và xika sau khi hoàn thiện. Phần thành chìm quét phủ 2 lớp nhựa bitum nóng số 3.

*- Nhà vệ sinh:* Bố trí bên khu A. Kết cấu mái bằng. Tường xây gạch M75, vữa XM M75. Tường trát vữa XM M50. Trần trát vữa XM M75.

*d. Hạng mục công trình khác:*

*- Cổng:* Cổng thép sơn đảm bảo giao thông đi lại và giao nhận nguyên liệu, thành phẩm thuận tiện.

*- Tường rào:* Xây gạch bổ trụ M220, trát vữa XM M75, cao 1,8m, dài 1.065,5m, chạy bao quanh nhà máy đảm bảo an toàn sản xuất, an ninh trật tự cho khu vực dự án.

*- Hệ thống cung cấp điện:* Công ty đã xây dựng 05 trạm biến áp 1.500kVA, 320kVA, 560kVA, 560kVA, 630 kVA để cung cấp toàn bộ điện cho dự án.

*- Hệ thống cung cấp nước:* Nguồn nước được lấy từ đường cấp nước máy của KCN cấp vào bể nước sạch bằng đường ống D50.

*- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa:* Kết hợp cùng đường giao thông nội tuyến, nước được thải ra cống của KCN Hòa Xá.

**5.3. Danh mục máy móc, thiết bị sản xuất chính của dự án**

***Dây chuyền sản xuất sản phẩm chính:***

Các thiết bị máy móc sử dụng cho dự án đều đạt tiêu chuẩn và được sản xuất theo thông số kỹ thuật và yêu cầu của công ty, máy móc được có xuất xứ từ Trung Quốc, Hoa Kỳ, Thái Lan, Nhật Bản…. Danh sách các máy móc phục vụ cho hoạt động của dự án như sau:

**Bảng 6: Danh sách các máy móc phục vụ cho hoạt động của dự án**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Tình trạng** | **Ghi chú** |
| I | **Máy móc sản xuất chính** |  |  |  |  |
| 1 | Máy dệt tròn | Chiếc | 50 | 100% |  |
| 2 | Máy dệt dọc | Chiếc | 20 | 100% |  |
| 3 | Máy dệt thoi | Chiếc | 10 | 100% |  |
| 4 | Máy định hình 1 | Chiếc | 1 | 100% |  |
| 5 | Máy định hình 2 | Chiếc | 2 | 100% |  |
| 6 | Thiết bị xử lý nước loại A P1 | Bộ | 1 | 100% |  |
| 7 | Thiết bị xử lý nước RO P2 | Bộ | 1 | 100% |  |
| 8 | Máy trải vải | Chiếc | 6 | 100% |  |
| 9 | Máy mẫu nhỏ | Chiếc | 2 | 100% |  |
| 10 | Máy kiểm vải | Chiếc | 10 | 100% |  |
| 11 | Bồn tràn nhiệt độ cao 10 KG | Chiếc | 8 | 100% |  |
| 12 | Bồn tràn nhiệt độ cao 50 KG | Chiếc | 4 | 100% |  |
| 13 | Bồn tràn nhiệt độ cao 100 KG | Chiếc | 4 | 100% |  |
| 14 | Bồn tràn nhiệt độ cao 200 KG | Chiếc | 4 | 100% |  |
| 15 | Bồn tràn nhiệt độ cao 300 KG | Chiếc | 2 | 100% |  |
| 16 | BỒn nhuộm GYS-HOL-1000KG | Chiếc | 4 | 100% |  |
| 19 | BỒn nhuộm GYS-HOL-1000KG | Chiếc | 4 | 100% |  |
| II | **Máy móc phòng thí nghiệm** |  |  |  |  |
| 1 | Máy đo lực kéo | Chiếc | 1 | 100% |  |
| 2 | Máy kiểm tra nổ điện | Chiếc | 1 | 100% |  |
| 3 | Máy kiểm tra độ mài mòn Martindale | Chiếc | 1 | 100% |  |
| 4 | Máy kiểm tra sức cản gió | Chiếc | 1 | 100% |  |
| 5 | Máy thử siphon | Chiếc | 1 | 100% |  |
| 6 | Máy kiểm tra độ mài mòn Taber | Chiếc | 1 | 100% |  |
| 7 | Máy kiểm tra độ lão hóa | Chiếc | 1 | 100% |  |
| 8 | Máy kiểm tra nổ điện | Chiếc | 1 | 100% |  |
|  | **Máy móc khác** |  |  |  |  |
| 1 | Máy nén khí | Chiếc | 2 | 100% |  |
| 2 | Máy bơm | Chiếc | 4 | 100% |  |
| 3 | Lò hơi | Chiếc | 2 | 80% |  |
| 4 | Máy vắt | Chiếc | 3 | 100% |  |
| 5 | Máy hút khói thuốc | Bộ | 1 | 100% |  |
| **Tổng cộng** | | | 153 |  |  |

*[Nguồn: Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam)]*

Ngoài ra, Công ty còn đầu tư thêm các máy móc, thiết bị phục vụ cho văn phòng như máy tính, phần mềm, điện thoại, máy photo, bàn ghế và phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công, lắp đặt như: xe ô tô tải, xe rơ mooc chuyên dùng, xe cẩu, máy hàn, máy cắt thép.

**Chương II**

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

## 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:

Hiện nay, quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh Nam Định, quy hoạch phân vùng chưa được phê duyệt. Chính vì vậy, chủ đầu tư chưa có cơ sở để đánh giá sự phù hợp.

Tuy nhiên, dự án Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) được triển khai tại 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:

- Mục tiêu của Dự án phù hợp với mục tiêu tổng thể của Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng năm 2030 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 2341/QĐ-TTg ngày 02/12/2013 là: Xây dựng nền kinh tế của tỉnh Nam Định có bước phát triển nhanh, bền vững, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tích cực, trọng tâm là công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp và xây dựng nông thôn mới. Tập trung đầu tư hệ thống kết cấu hạ tầng hiện đại, hệ thống đô thị tương đối phát triển, các lĩnh vực văn hóa, xã hội được chú trọng phát triển; mức sống người dân từng bước được cải thiện; môi trường được bảo vệ bền vững, bảo đảm vững chắc an ninh, quốc phòng và trật tự an toàn xã hội; xây dựng thành phố Nam Định thành trung tâm vùng Nam đồng bằng sông Hồng. Đến năm 2020, Nam Định có trình độ phát triển ở mức trung bình khá và đến năm 2030 đạt mức phát triển khá của vùng đồng bằng sông Hồng, 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 đồng bộ; khuyến khích mọi thành phần kinh tế tham gia đầu tư phát triển công nghiệp, đa dạng hóa các nguồn vốn đầu tư.

- Dự án phù hợp với mục tiêu chung của Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Nam Định giai đoạn 2011-2020, tầm nhìn đến năm 2025 đã được UBND tỉnh Nam Định phê duyệt tại Quyết định số 672/QĐ-UBND ngày 17/5/2012 là: Xây dựng ngành công nghiệp Nam Định ngày càng lớn mạnh, hiện đại, thân thiện với môi trường, có khả năng cạnh tranh trong bối cảnh hội nhập kinh tế ngày càng sâu vào khu vực và thế giới, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế nhanh, hiệu quả, bền vững, đặc biệt là xây dựng nông thôn mới và nâng cao đời sống nhân dân.

- 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 672/QĐ-UBND ngày 17/5/2012 của UBND tỉnh Nam Định về phê duyệt Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Nam Định giai đoạn 2011-2020, tầm nhìn đến năm 2025.

- Quyết định số 2425/QĐ-UBND ngày 14 tháng 11 năm 2018 của UBND tỉnh Nam Định về việc điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 của thành phố Nam Định, trong đó có cơ cấu quy hoạch sử dụng đất cho KCN Hòa Xá, các ngành nghề đầu tư sản xuất, kinh doanh, dịch vụ chính trong KCN bao gồm: Dệt nhuộm, cơ khí, vật liệu xây dựng, nông sản thực phẩm, dược phẩm, đồ gỗ nội thất, nhựa gia dụng, đồ uống, ...

Dự án được triển khai đúng với quy hoạch chi tiết của KCN Hòa Xá được UBND tỉnh phê duyệt và phù hợp quy hoạch ngành nghề được phê duyệt trong báo cáo đánh giá tác động môi trường Khu công nghiệp Hòa Xá.

+ Quyết định số 1241/QĐ-BTNMT ngày 12 tháng 6 năm 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 1131/QĐ-UBND ngày 10/6/2008 của UBND tỉnh Nam Định về Quy hoạch chi tiết của KCN Hòa Xá

+ Quyết định số 679/QĐ-UBND ngày 29 tháng 3 năm 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 tháng 6 năm 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. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:

**2.1. Hiện trạng hoạt động và quản lý môi trường KCN Hòa Xá:**

KCN Hoà Xá được thành lập theo văn bản số 1345/CP-CN ngày 03/10/2003 của Thủ tướng Chính phủ, với mục tiêu chính là “môi trường, việc làm, xuất khẩu, ngân sách” và được đầu tư bằng 100% vốn ngân sách của Trung ương và của tỉnh. UBND tỉnh Nam Định có Quyết định số 2808/QĐ-UBND ngày 03/11/2003 về việc phê duyệt Dự án nghiên cứu khả thi xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN hòa Xá - tỉnh Nam Định với Tổng mức đầu tư: 472,355 tỷ đồng. Đến nay, hầu hết các hạng mục cơ sở hạ tầng như các tuyến đường giao thông, hệ thống thoát nước thải, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống chiếu sáng, hồ điều hoà, trạm xử lý nước thải tập trung đã hoàn thành đáp ứng nhu cầu phục vụ cho các nhà đầu tư với tổng vốn đã đầu tư khoảng 243,3 tỷ đồng. Trạm xử lý nước thải đã đầu tư xây dựng giai đoạn I công suất 4.500 m3/ngày.đêm, đã đi vào hoạt động. Đồng thời, các cơ sở hạ tầng kỹ thuật về cấp nước sạch, điện, viễn thông cũng đã được ngành Điện lực, viễn thông và công ty cấp nước Nam Định triển khai đồng bộ, theo quy hoạch được duyệt và đã phục vụ được nhu cầu của các doanh nghiệp, các nhà đầu tư đến đầu tư tại KCN Hoà Xá.

*- Về Công tác quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại (CTNH).*

+ KCN quản lý rác thải rắn theo hình thức: Các doanh nghiệp hoạt động trong KCN tự chủ động hợp đồng với đơn vị có chức năng thuê vận chuyển, xử lý theo quy định.

+ Đối với CTNH phát sinh từ các cơ sở trong KCN: Cơ quan quản lý môi trường của KCN sẽ tổ chức hướng dẫn để các cơ sở thực hiện đúng theo các quy định về quản lý CTNH hiện hành. Việc phân loại, thu gom, lưu giữ tạm thời đối với CTNH sẽ được các cơ sở tự thực hiện trong phạm vi cơ sở. Quá trình vận chuyển, xử lý các cơ sở sẽ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng theo quy định để thực hiện,

*- Quản lý nước thải*

Theo quy định của khu công nghiệp Hòa xá, nước thải của các doanh nghiệp trong KCN trước thải ra hệ thống thoát nước chung của KCN phải được xử lý sơ bộ đạt cột B QCVN 40:2011/BTNMT và đưa về xử lý tiếp tại trạm XLNT tập trung của KCN. Tại trạm xử lý tập trung, nước thải được xử lý tiếp đạt cột A QCVN 40:2011/BTNMT và thải ra sông Vĩnh Giang.

*(Nguồn: Báo cáo công tác quản lý môi trường các KCN năm 2022)*

**2.2. Đánh giá khả năng tiếp nhận chất thải của KCN Hòa Xá**

Khi dự án hoạt động Công ty sẽ tiến hành thu gom xử lý các loại chất thải phát sinh tại nhà máy đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường, cụ thể như sau:

**2.2.1. Đối với chất thải rắn:**

Bao gồm rác thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp, rác thải nguy hại được thu gom phân loại lưu giữ tại các kho chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Như vậy với các biện pháp giảm thiểu của Công ty khi dự án đi vào hoạt động sẽ đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án và phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải.

**2.2.2. Đối với nước thải:**

Quý IV năm 2023, Công ty TNHH Dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ đầu tư hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m3/ngày.đêm, dự kiến Quý I/2024 xây dựngvà tiến hành vận hành thử nghiệm sau khi đã được cấp Giấy phép môi trường. 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 nằm trên đường N3 (phía Bắc dự án).

Theo hồ sơ thiết kế kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m3/ngày đêm, nước thải sau khi được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp sẽ được tái sử dụng tuần hoàn 65% tổng lượng nước thải phát sinh (lượng tối đa phát sinh khoảng 449 m3, nước thải thải ra hệ thống thoát nước thải chung của KCN Hòa Xá tối đã khoảng 157 m3). Như vậy, khối lượng nước thải phát sinh tối đa không vượt quá khối lượng nước thải cho điểm xả thải của Công ty Cổ phần Thúy Đạt (cũ) đã đăng ký xả thải với đơn vị cung cấp dịch vụ xử lý nước thải là Trung tâm Phát triển hạ tầng và tư vấn đầu tư khu công nghiệp tỉnh Nam Định.

Công ty đang tiến hành thỏa thuận đàm phán với Trung tâm Phát triển hạ tầng và tư vấn đầu tư khu công nghiệp tỉnh Nam Định để tiếp tục sử dụng dịch vụ thu gom, xử lý nước thải sau khi xử lý. Khối lượng nước trung bình được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Hòa Xá hiện tại khoảng 3.000 – 3.500 m3/ngày.đêm, công suất của trạm là 4500 m3/ngày.đêm. Công ty sẽ làm cam kết xả nước thải đúng quy chuẩn quy định với lưu lượng không vượt quá 157m3/ngày.đêm theo yêu cầu của Trung tâm Phát triển hạ tầng và tư vấn đầu tư khu công nghiệp tỉnh Nam Định.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bảng 7: Thống kê khối lượng nước thải KCN Hòa Xá** | | | |
| **Tháng** | **năm 2021 (m3)** | **năm 2022 (m3)** | **năm 2023 (m3)** |
| **1** | 83,600 | 95,986 | 62,956 |
| **2** | 53,869 | 68,463 | 72,545 |
| **3** | 85,521 | 89,596 | 81,585 |
| **4** | 80,599 | 88,007 | 74,579 |
| **5** | 91,607 | 94,413 | 76,566 |
| **6** | 93,856 | 94,379 | 72,193 |
| **7** | 97,486 | 98,911 | 70,682 |
| **8** | 96,609 | 111,620 | 94,703 |
| **9** | 97,563 | 96,300 | 86,037 |
| **10** | 104,647 | 90,938 |  |
| **11** | 100,634 | 81,316 |  |
| **12** | 100,070 | 88,269 |  |
| **Tổng** | **1,086,061** | **1,098,198** | **691,846** |

[Nguồn: Trung tâm Phát triển hạ tầng và tư vấn đầu tư KCN tỉnh Nam Định]

Ngoài ra, trong trường hợp lượng nước thải phát sinh có khả năng gây quá tải hệ thống xử lý nước thải, Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ phối hợp với Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng để đưa ra giải pháp nâng cấp hệ thống phù hợp với khả năng tiếp nhận của chủ đầu tư hạ tầng khu công nghiệp cũng như tiến hành hoàn thiện các thủ tục bảo vệ môi trường liên quan theo đúng quy định của pháp luật.

**2.2.3. Đối với bụi, khí thải**

Theo số liệu đánh giá môi trường hàng năm được thực hiện bởi Ban Quản lý các KCN tỉnh Nam Định, hàm lượng các chất ô nhiễm đặc trung về môi trường không khí xung quanh tại KCN Hòa Xá bao gồm: CO, SO2, NOx, bụi tổng, … các kết quả quan trắc đều nằm trong quy chuẩn cho phép.

Cụ thể như sau:

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí xung quanh của KCN Hòa Xá năm 2022 như sau:

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích** | | | | | | | | **QCVN 05:2013/BTNMT** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** | **KK5** | **KK6** | **KK7** | **KK8** |
|  | Tiếng ồn | dBA | 59.9 | 56.1 | 55 | 56.2 | 59.4 | 55.9 | 55.9 | 62.5 | **70** |
|  | SO2 | µg/m3 | 46.5 | 49.6 | 43.7 | 53.3 | 56.8 | 52.4 | 46.5 | 51.7 | **350** |
|  | CO | µg/m3 | 3983 | 5968 | 3972 | 3992 | 3993 | 3976 | 4993 | 3985 | **30000** |
|  | NO2 | µg/m3 | 33.6 | 39 | 28.5 | 24.5 | 23.5 | 27.6 | 30.2 | 28.9 | **200** |
|  | Bụi Chì | µg/m3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | **-** |
|  | NH3 | µg/m3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | **-** |
|  | H2S | µg/m3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | **-** |
|  | VOCs | µg/m3 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | **-** |

[Nguồn: Ban Quản lý các KCN tỉnh Nam Định]

KK1: Mẫu Khí tại đường N3 gần Công ty TNHH Đại Long

KK2: Mẫu Khí tại đường D4 gần Công ty TNHH Tân Trường Phát

KK3: Mẫu không khí tại đường D5 gần Công ty TNHH Hồng Phát

KK4: Mẫu không khí tại đường N5 gần cầu Phúc Trọng

KK5: Mẫu không khí tại đường N8 đầu Công ty cổ phần TCE Vina Denim

KK6: Mẫu không khí tại đường N8 cuối Công ty cổ phần TCE Vina Denim

KK7: Mẫu không khí tại đường D1 đầu Công ty cổ phần ETC

KK8: Mẫu không khí tại đường D1 cuối Công ty cổ phần ETC

Ngoài ra, chủ đầu tư sẽ đầu tư hai hệ thống xử lý khí thải bao gồm hệ thống xử lý khí thải chung cho 2 lò hơi và hệ thống xử lý khí thải khu vực xưởng định hình để xử lý toàn bộ khí thải đạt quy chuẩn trước khi xả thải. Như vậy, hoạt động của dự án sẽ không ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực thực hiện dự án.

Chương III

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN**

Dự án Sản xuất và hoàn thiện các sản phẩm dệt may của Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) được thực hiện tại Lô C1-5, C1-6, C1-8, KCN Hòa Xá, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định, Việt Nam (Thuê nhà xưởng củaCông ty CP bông vải sợi Ngọc Hưng*)* với diện tích mặt bằng sử dụng là 6.970 m2. 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 trườngxác 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**

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

**4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:**

Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ đầu tư hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m3/ngày.đêm. Các ảnh hưởng tác động của dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng hệ thống xử lý nước thải của dự án bao gồm: tác động của việc khai thác vật liệu xây dựng; tác động do vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc; tác động do thi công và làm sạch đường ống, thiết bị sản xuất. Tuy nhiên, do diện tích mặt bằng thực hiện dự án không lớn, thời gian thi công ngắn nên có thể tóm lược các tác động của dự án trong bảng sau:

**Bảng 8: Đánh giá các tác động môi trường cảu dự án**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN** | **NGUỒN GÂY TÁC ĐỘNG** | **ĐỐI TƯỢNG BỊ ẢNH HƯỞNG** | **ĐÁNH GIÁ SƠ BỘ MỨC ĐỘ BỊ ẢNH HƯỞNG** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Giai đoạn**  **chuẩn bị mặt bằng** | *Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải* | |  |
| - Vận chuyển đất cát đào (bụi, khí thải, ồn)  - Đào đắp (bụi, khí thải, ồn)  - Sinh hoạt của công nhân (nước thải, rác thải) | - Môi trường khu vực (không khí, nước, đất,)  - Hoạt động sản xuất của doanh nghiệp xung quanh | không đáng kể, thời gian ngắn hạn, có thể kiểm soát. |
| *Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải* | |  |
| - Tập trung lao động và sinh hoạt của công nhân | - Trật tự an ninh tại địa phương  - Con người, tài sản | Không đáng kể, thời gian ngắn hạn, có thể kiểm soát. |
| **Giai đoạn**  **xây dựng hạ tầng kỹ thuật** | *Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải* | |  |
| - Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng (bụi, khí thải, ồn)  - Thi công của máy móc công trình (bụi, khí thải, ồn)  - Sinh hoạt của công nhân (nước thải) | - Môi trường khu vực (không khí, nước, đất )  - Sức khỏe cộng đồng xung quanh  - Môi trường nước, hệ thủy sinh khu vực  - Hoạt động sản xuất của doanh nghiệp xung quanh | đáng kể, thời gian ngắn hạn, có thể kiểm soát. |
| *Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải* | |  |
| - Tập trung số lượng lớn lao động và sinh hoạt của công nhân | - Trật tự an ninh tại địa phương  - Con người, tài sản | đáng kể, thời gian ngắn hạn, có thể kiểm soát. |

**4.1.1.1. Đánh giá tác động của giai đoạn chuẩn bị xây dựng**

*- Nguồn gây tác động*

+ Bụi phát sinh do hoạt động đào đắp

+ Ô nhiễm không khí do quá trình vận chuyển đất cát dư

+ Ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển.

*- Đối tượng bị tác động*

+ Các công ty quanh khu dự án

+ Công nhân thi công trên công trường.

*- Dự báo tải lượng và quy mô của tác động*

Với mặt bằng sạch thuê lại của Công ty Cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng, các hoạt động của giai đoạn chuẩn bị diễn ra trong thời gian rất ngắn, các tác động do sinh hoạt của công nhân là không đáng kể, tác động chủ yếu là đào đắp nền móng và vận chuyển đất cát dư. Khối lượng đào đắp tính theo kích thước của các bể tiếp nhận, điều hòa, phản ứng keo tụ, tạo bông, lắng hóa lý, kị khí, hiếu khí, MBR, bể chứa nước, bể chứa bùn, bể chứa nước thải sau RO, nhà điều hành trạm sẽ có tổng chiều dài đào móng khoảng 125 mét dài, rộng 0,5m, sâu 0,6m. Ước tính tổng khối lượng đào là 37,5m3. Công ty sử dụng xe vận chuyển loại 5 tấn để vận chuyển hết khối lượng đất cát trên ra khu vực bãi đổ thải tận dụng cho hoạt động xây dựng có khoảng cách khoảng 5km. Tổng quãng được vận chuyển khoảng 40km.

Tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển được tính toán theo công thức của WHO như sau:

E = Eo x Q (II)

Trong đó:

E: Tải lượng chất ô nhiễm, kg

E0: Định mức tải lượng, kg/1000km.

Q: Quãng đường xe vận chuyển trong quá trình thi công

**Bảng 9: Tải lượng bụi khí thải giai đoạn chuẩn bị**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Định mức**  **tải lượng** | **Tải lượng**  **phát sinh**  **(kg)** |
| *Eo* | *E = Eo x Q* |
| 1 | Bụi | 0,9 | 0,036 |
| 2 | SO2 | 0,01 | 0,0004 |
| 3 | NOx | 14,4 | 0,576 |
| 4 | CO | 2,9 | 0,116 |
| 5 | CxHy | 0,8 | 0,032 |

**4.1.1.2. Dự báo tác động giai đoạn thi công trạm xử lý nước thải**

*- 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 đựng thực phẩm, vỏ hoa quả thải, giấy vụn...

+ Tải lượng: Số lượng lao động trong giai đoạn xây dựng sẽ biến động tùy vào từng thời điểm cụ thể. Dựa theo thực tế công việc trong giai đoạn xây dựng, số lượng lao động nhiều nhất trong ngày của giai đoạn 1 khoảng 20 người.

Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, đối với thành phố Nam Định là đô thị loại I thì định mức khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa là 1,3 kg/người/ngày. Do đó, lượng rác thải phát sinh vào ngày cao điểm là:

20 người x 1,3 kg/người/ngày = 26 kg/ngày.

*- Chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng:*

+ Nguồn phát sinh: Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình của dự án.

+ Thành phần: đất đá, vữa, sắt thép vụn, cát, gạch vỡ, bê tông thải,…

+ Tải lượng:

Căn cứ mức sử dụng vật liệu xây dựng được quy định tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng, uớc tính lượng chất thải rắn xây dựng thải ra bằng khoảng 1% lượng vật tư xây dựng (số liệu đã được tính toán tại chương I của báo cáo). Với khối lượng vật tư xây dựng sử dụng khoảng 152,4 tấn lượng chất thải rắn xây dựng thải ra khoảng:

MXD = 152,4 x 1% ≈ 1,5 tấn

*- Chất thải nguy hại*

+ Các hoạt động phát sinh chất thải nguy hại: Hoạt động sửa chữa các thiết bị máy móc thi công tại công trường, hoạt động sơn tường, hàn cắt để lắp đặt thi công đường ống công nghệ...

+ Thành phần: Dầu thải; giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ ; sơn thải, bao bì chứa sơn, chổi lăn sơn; đầu mẩu que hàn, xỉ hàn thải

+ Tải lượng: Dầu thải, giẻ lau dính dầu,…. Căn cứ mức sử dụng vật liệu xây dựng được quy định tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng, uớc tính lượng chất thải rắn xây dựng thải ra bằng khoảng 1% lượng vật tư xây dựng (số liệu đã được tính toán tại chương I của báo cáo).

**Bảng 10: Khối lượng CTNH giai đoạn xây dựng**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên CTNH** | **Mã CTNH** | **Khối lượng**  **(kg)** | **Ký hiệu** |
| 1 | Que hàn có kim loại nặng | 070401 | 10 | KS |
| 2 | Dầu thải | 170203 | 10 | NH |
| 3 | Giẻ lau, găng tay dính dầu | 180201 | 10 | KS |

*- Bụi, khí thải*

*+ Nguồn phát sinh*

Hoạt động bốc dỡ, vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu xây dựng.

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển;

Hoạt động lắp đặt thiết bị máy móc phục vụ sản xuất.

Hoạt động hàn cắt kim loại

Ngoài ra, các khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng cũng phát sinh bụi, khí thải

*+ Thành phần:* bụi, khí SO2, CO2, CO, NOx, hydrocacbon, NH3, H2S, ...

*+ Tải lượng:*

*Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ:*

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số trung bình phát tán bụi tại công trường 0,075 kg/tấn nguyên liệu bốc dỡ. Từ đó, ta tính được tải lượng ô nhiễm của khí thải trong quá trình bốc dỡ theo công thức sau:

EB = Mo x 0,075 (kg) (I)

Trong đó:

EB: Tải lượng bụi (kg)

M0: Khối lượng vật tư xây dựng (tấn)

Bụi chủ yếu phát sinh từ quá trình bốc dỡ, vận chuyển cát, đá, xi măng dùng trong xây dựng. Khối lượng vật tư sử dụng khoảng 152,4 tấn (theo số liệu tính toán tại chương I). Do đó tải lượng bụi phát sinh được tính toán như sau:

EB = Mox 0,075 = 152,4 x 0,075 = 1143 kg

*Tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển:*

Tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển được tính toán theo công thức của WHO như sau:

E = Eo x Q (II)

Trong đó:

E: Tải lượng chất ô nhiễm, kg

E0: Định mức tải lượng, kg/1000km.

Q: Quãng đường xe vận chuyển trong quá trình thi công (khoảng 5km)

**Bảng 11: Tải lượng khí thải phương tiện vận chuyển thi công trạm XLNT**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Định mức**  **tải lượng** | **Tải lượng**  **phát sinh**  **(kg)** |
| *Eo* | *E = Eo x Q* |
| 1 | Bụi | 0,9 | 0,045 |
| 2 | SO2 | 0,01 | 0,0005 |
| 3 | NOx | 14,4 | 0,072 |
| 4 | CO | 2,9 | 0,0145 |
| 5 | CxHy | 0,8 | 0,004 |

*Tải lượng phát sinh từ công đoạn hàn*

Trong quá trình thi công xây dựng một số hoạt động sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như Mangan oxit, oxit sắt...

**Bảng 12: Thành phần các chất trong que hàn**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại que hàn** | **MnO2**  **(%)** | **SiO2**  **(%)** | **Fe2O3**  **(%)** | **Cr2O3**  **(%)** |
| Que hàn baza  UONI 13/4S | 1,1 – 8,8/4,2 | 7,03 – 7,1/7,06 | 3,3 – 62,2/47,2 | 0,002 – 0,02/0,001 |
| Que hàn  Austent bazo | - | 0,29 - 0,37/0,33 | 89,9 - 96,5/93,1 | - |

*(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1), NXB KH&KT, 2004)*

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

**Bảng 13: Định mức khí thải từ quá trình hàn**

| **Chất ô nhiễm** | **Đường kính que hàn (mm)** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2,5** | **3,25** | **4** | **5** | **6** |
| CO (mg/1 que hàn) | 10 | 15 | 25 | 35 | 50 |
| NOx ­(mg/1 que hàn) | 12 | 20 | 30 | 45 | 70 |

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

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe.

Tổng khối lượng qua hàn ước tính được sử dụng trong toàn bộ quá trình thi công khoảng 300 kg, giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm và 25 que/kg để phục vụ xây dựng, lượng que hàn cần dùng là:

300 x 25 = 7500 (que hàn)

Căn cứ vào lượng que hàn sử dụng có thể dự báo lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn qua bảng sau:

**Bảng 14: tải lượng khí thải từ quá trình hàn**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Lượng phát thải của que hàn có D = 4 mm (kg/que)** | **Tổng số que hàn (que)** | **Tổng lượng phát thải (kg)** |
| a | b | C | d | e = c x d |
| 1 | Khói hàn | 706 x 10-6 | 7500 | 5,3 |
| 2 | CO | 25 x 10-6 | 7500 | 0,19 |
| 3 | NOx | 30 x 10-6 | 7500 | 0,225 |

*Ghi chú:* (\*) *Quá trình thi công kéo dài trong khoảng 3 tháng*

*- Nước thải*

*+ Nguồn phát sinh*

*Nước mưa chảy tràn:*

Tổng diện tích mặt bằng xây dựng của hệ thống xử lý nước thải là 1.008 m2. Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua sẽ cuốn theo đất, cát, dầu mỡ... xuống hệ thống thoát nước mưa trong khu vực dự án.

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 1.863 mm/năm nên lượng nước mưa chảy tràn cần phải quản lý khi thực hiện dự án sẽ là:

Qct = q x S

Trong đó: q: Lượng mưa trung bình, q = 1.863 mm/năm.

S: Diện tích mặt bằng, S = 1.008 m2

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

Qct = 1.863 x 1.008/1.000 ≈ 1.878 m3/năm.

*Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng:* Nước thải sinh hoạt phát sinh từhoạt động vệ sinh cá nhân, ăn uống,... của công nhân trên công trường. 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

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). Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt là:

Qnước cấp sinh hoạt = 20 x 100 = 2.000 lít/ngày = 2 m3/ngày

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

*Nước thải xây dựng:*

Nước thải trong quá trình thi công xây dựng phát sinh từ công đoạn rửa cát, đá xây dựng, phối trộn bê tông, tưới nước bảo dưỡng công trình...Ngoài ra, còn có một lượng nước thải phát sinh từ công đoạn rửa thiết bị máy móc. Thành phần ô nhiễm là đất, cát, dầu mỡ…

*- Tiếng ồn:*

Trong quá trình thi công, tiếng ồn cũng là một yếu tố mang bản chất vật lý và ảnh hưởng đến môi trường không khí. Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy móc, thiết bị (như máy xúc, máy trộn bê tông, máy hàn...); từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ nguồn ồn được xác định như sau:

LP(x) = LP(x0) + 20.lg(x0/x)

Trong đó:

- LP(x0) : mức ồn cách nguồn 2 m (dBA);

- x0 : x0 = 2 m;

- LP(x) : mức ồn tại vị trí tính toán (dBA);

- x : khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

**Bảng 15: Tiếng ồn phát sinh của thiết bị thi công**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hoạt động thi công** | **Mức ồn cách nguồn 2m**  **(Lp(xo) - dBA)** | |
| **Khoảng dao động** | **Trung bình** |
| 1 | Máy trộn bê tông | 74 – 88 | 81 |
| 2 | Máy đầm | 74 – 77 | 76 |
| 3 | Máy hàn | 71 – 82 | 76 |
| 4 | Xe tải | 83 – 94 | 89 |
| 5 | Máy xúc và đào đất | 80 – 83 | 82 |
| 6 | Máy cắt thép | 98 | 98 |
| 7 | Máy gò uốn thép | 88 | 88 |
| 8 | Máy đóng cọc | 90 – 94 | 92 |

*Nguồn: Ủy ban BVMT U.S-Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng.*

Tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn được dự báo như sau:

**Bảng 16: Dự báo tiếng ồn theo khoảng cách từ các phương tiện thi công**

| **TT** | **Máy móc, thiết bị** | **Dự báo tiếng ồn tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn phát sinh (dBA)** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2m** | **5m** | **10m** | **15m** | **20m** | **50m** | **100m** |
| 1 | Máy trộn bê tông | 81 | 73 | 67 | 63 | 61 | 53 | 47 |
| 2 | Máy đầm | 76 | 68 | 62 | 58 | 56 | 48 | 42 |
| 3 | Máy hàn | 76 | 68 | 62 | 58 | 56 | 48 | 42 |
| 4 | Xe tải | 89 | 81 | 75 | 71 | 69 | 61 | 55 |
| 5 | Máy xúc và đào đất | 82 | 74 | 68 | 64 | 62 | 54 | 48 |
| 6 | Máy cắt thép | 98 | 90 | 84 | 80 | 78 | 70 | 64 |
| 7 | Máy gò uốn thép | 88 | 80 | 74 | 70 | 68 | 60 | 54 |
| 8 | Máy đóng cọc | 92 | 84 | 78 | 74 | 72 | 64 | 58 |
| QCVN 26:2010/BTNMT | | 70,0 dBA | | | | | | |
| Tiêu chuẩn Bộ Y tế trong môi trường lao động (thời gian tiếp xúc là 8 giờ) | | 85,0 dBA | | | | | | |

*So sánh với Tiêu chuẩn Bộ Y tế*: Tại khoảng cách ≤ 2m tiếng ồn của xe tải, máy cắt thép, máy gò uốn thép, máy đóng cọc vượt tiêu chuẩn cho phép.

*So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT:* Tại khoảng cách ≤ 2m, tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công đều có giá trị vượt ngưỡng giá trị cho phép.

Tuy nhiên, trên thực tế khi diễn ra hoạt động thi công xây dựng có nhiều thiết bị máy móc vận hành cùng một lúc tại cùng vị trí nên có sự cộng hưởng tiếng ồn của các phương tiện, máy móc thi công. Vì vậy, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn có thể lớn hơn giá trị dự báo và sẽ thay đổi theo từng giai đoạn thi công.

*- Rung chấn*

Rung chấn phát sinh từ hoạt động của xe tải vận chuyển, máy đầm, máy trộn bê tông, ... cường độ rung chấn của các phương tiện, máy móc trong quá trình thi công phụ thuộc vào các yếu tố như: cấu trúc đường, tốc độ hoạt động của các thiết bị máy móc. 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,...

*- 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.

**4.1.1.3. Đánh giá các tác động ảnh hưởng trong giai đoạn thi công trạm xử lý nước thải.**

*- Tác động của bụi:*

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng, quá trình bốc dỡ, quá trình thi công xây dựng nền móng... Xét về mặt kỹ thuật thì nguồn gây ô nhiễm bụi trong giai đoạn này thuộc loại nguồn diện, có tính biến động cao, thay đổi tùy theo cường độ hoạt động xây dựng, hướng và tốc độ gió trong khu vực, độ ẩm của đất và nhiệt độ không khí trong ngày. Thông thường bụi phát sinh ban ngày nhiều hơn ban đêm, bụi có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực dự án, với đặc trưng là rất khó kiểm soát, khó xử lý và khó xác định theo định lượng nồng độ và tải lượng ô nhiễm.

Bụi tác động đến con người và động vật chủ yếu qua đường hô hấp như viêm phổi, hen suyễn, lao phổi. Tác động đến thực vật làm ngăn cản quá trình hô hấp và sinh trưởng...

Tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán ở khoảng cách không xa khu vực xây dựng. Do vậy nếu công tác che chắn trong xây dựng được thực hiện tốt thì sẽ hạn chế được rất nhiều khả năng phát tán của bụi, từ đó hạn chế được những tác động đến môi trường.

*- Tác động của các khí thải từ các động cơ đốt nhiên liệu:*

Thành phần của khí thải bao gồm các khí sau: CO, SO2, NOx, HC. Đây là các khí có độc tính cao đối với con người và động vật. Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA) đã kết luận rằng khí thải từ phương tiện giao thông sử dụng dầu diezen có khả năng gây ung thư cho con người. Khoảng 30 công trình nghiên cứu dịch tễ trên từng cá nhân của USEPA cho thấy nguy cơ bị ung thư phổi tăng từ 20 - 89% trong số những người được nghiên cứu có tiếp cận với khí thải của phương tiện giao thông. Các kết quả nghiên cứu của cơ quan khoa học trong lĩnh vực y tế đã cho thấy nguy cơ ung thư phổi tăng từ 33 - 47% khi con người tiếp xúc với khí thải từ các phương tiện giao thông trong thời gian dài. [http://www.nea.gov.vn]

Tuy nhiên khả năng gây ô nhiễm của các loại khí trên phụ thuộc vào khoảng cách, thời gian thải và không gian giữa các nguồn thải.Khi các nguồn thải tập trung tại một địa điểm và phát thải cùng thời gian thì mức độ gây ô nhiễm môi trường không khí là rất lớn. Để hạn chế mức độ ô nhiễm, Công ty sẽ bố trí các xe, máy làm việc theo một thời gian và không gian hợp lý. Mặt khác, thời gian của giai đoạn thi công xây dựng ngắn nên những ảnh hưởng của các khí thải tới môi trường trong giai đoạn này là không lớn.

*- Tác động của chất thải rắn:*

*+ Chất thải rắn sinh hoạt:* Lượng chất thải này tuy không nhiều, song nếu không thu gom và xử lý hàng ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, cảnh quan trong công trường và khu vực xung quanh. Khi rác thải vất bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí. Trong những ngày có mưa, nước mưa sẽ kéo theo các chất hữu cơ xuống sông, rãnh thoát nước trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

*+ Chất thải rắn xây dựng:* Đây là chất thải rắn thông thường, có thể thu gom làm đường giao thông nội bộ Dự án (gạch, tấm lợp,…) hoặc bán cho các cơ sở tái chế khác (sắt thép vụn,…). Như vậy, tác động của chất thải rắn đến môi trường là không đáng kể.

*- Tác động của chất thải rắn nguy hại*

Lượng chất thải nguy hại này có thể theo nước mưa gây ô nhiễm cho nguồn nước, trầm tích sông và ảnh hưởng trực tiếp đến hệ sinh thái trong khu vực. Công ty sẽ phải phối hợp với chủ thầu xây dựng yêu cầu công nhân thu gom, về kho chứa chất thải nguy hại tại Lô M13 để lưu giữ, xử lý theo quy định.

*- Tác động của chất nước thải sinh hoạt*

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau:

**Bảng 17: tải lượng chất ô nhiêm trong nước thải sinh hoạt**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng** (Kg/ngày) | **Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trước xử lý** (mg/l) | **QCVN 14: 2008/BTNMT Cột B** |
| 1 | BOD5 | 4,5 – 5,4 | 468,75 - 562,5 | **50** |
| 2 | TSS | 7 – 14,5 | 729,1 - 1510,3 | **100** |
| 3 | TDS | 7,5 – 10 | 781,25 - 1041,6 | **1000** |
| 4 | Amoni (tính theo N) | 0,36 - 0,72 | 37,5-75 | **10** |
| 5 | Nitrat (tính theo N) | 0,03 - 0,06 | 3,125-6, 25 | **50** |
| 6 | Photphat (tính theo P) | 0,042 – 0,315 | 4,375- 32,8 | **10** |
| 7 | Dầu mỡ | 1- 3 | 104,2 - 312,5 | **20** |
| 8 | Coliform (MPN/100ml) | 106 - 109 | | **5000** |

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

Với kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy nước thải sinh hoạt không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm vượt rất nhiều lần so với quy chuẩn QCVN 14: 2008/BTNMT (cột B). Nếu không xây dựng, lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý thì hàng ngày sẽ có một lượng tương đối lớn chất ô nhiễm thải ra môi trường. Đây là nguồn ô nhiễm tác động trực tiếp tới môi trường sống của công nhân và nhân dân khu vực dự án, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường nước mặt.

**4.1.1.4. Đánh giá đối tượng bị tác động**

Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 18: Đối tượng bị tác động giai đoạn thi công**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Đối tượng bị tác động** | **Quy mô bị tác động** |
| 1 | Không khí | Khu vực dự án xây dựng công trình và vùng lân cận |
| 2 | Nước | Khu vực dự án xây dựng công trình và vùng lân cận |
| 3 | Đất | Khu vực dự án xây dựng công trình và vùng lân cận |
| 4 | Sức khỏe công nhân, lái xe, cộng đồng dân cư | Khu vực dự án xây dựng công trình và vùng lân cận |

**4.1.1.5. Đánh giá tổng hợp các tác động**

**Bảng 19: Các tác động môi trường tổng hợp** **giai đoạn thi công**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hoạt động** | **Thành phần bị tác động** | | | | |
| **Đất** | **Nước** | **KK** | **ĐDSH** | **KTXH** |
| 1 | Xây dựng các hạng mục | -- | - | -- | - | ++ |
| 2 | Hoàn thiện các hạng mục công trình: làm sạch, vệ sinh,… | -- | - | -- | - | ++ |
| 3 | Sinh hoạt của công nhân tại công trường | KR | - | - | KR | + |

*Ghi chú:*

- : Tác động có hại ở mức độ thấp, không đáng kể;

-- : Tác động có hại ở mức độ trung bình;

--- : Tác động tiêu cực ở mức độ đáng kể;

+ : Tác động tích cực ở mức độ thấp, không đáng kể;

++ : Tác động tích cực ở mức độ trung bình;

KR : Không rõ ràng.

Theo kết quả đánh giá ở bảng trên cho thấy, trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, đối tượng chịu tác động lớn nhất là môi trường không khí. Do đó, khi tổ chức thi công xây dựng, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại phần tiếp theo của báo cáo.

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

**4.1.2.1. Chất thải rắn.**

*- Chất thải rắn.*

*+ Rác thải sinh hoạt:*

Rác thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực xây dựng sẽ được thu gom vào 5 thùng rác lưu động có nắp đậy, thể tích 100 lít tại khu vực xây dựng. Hàng ngày, công nhân vệ sinh thu gom và chuyển về khu vực lưu giữ chất thải sinh hoạt của công ty có diện tích 10m2. Công ty hợp đồng với đơn vị chức năng chuyển đi xử lý theo quy định.

*+ Chất thải rắn xây dựng:*

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 có thể tái chế hay tái sử dụng như bao bì, chai lọ, sắt thép vụn được thu gom để tập trung và bán cho đơn vị tái chế.

Ngoài ra, để giảm thiểu tác động do chất thải này thì đơn vị thi công áp dụng các biện pháp thi công nhanh gọn, thi công đến đâu sẽ dọn sạch đến đấy, tránh làm ảnh hưởng đến mặt bằng, cản trở giao thông và gây ô nhiễm môi trường.

Lượng rác thải phát sinh này được nhân viên vệ sinh tiến hành thu gom về khu vực kho chứa chất thải rắn công nghiệp có mái che, nền bê tông, có tường bao quanh, tránh nước mưa rơi xuống cuốn theo chất thải vào nguồn nước, đáp ứng tiêu chuẩn về phòng cháy chữa cháy phân loại và đóng bao. Công ty ký hợp đồng vận chuyển, xử lý với đơn vị có chức năng theo quy định.

*+ Chất thải nguy hại:*

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ được thu gom vào 03 thùng chứa (thể tích 50lít/thùng) tại kho chất thải nguy hại 13 m2

Công ty đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo quy định. Chất thải nguy hại phát sinh sẽ được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định 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, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/2/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

*- Bụi, khí thải:*

Quá trình triển khai thi công sẽ sinh ra bụi, khí thải từ các phương tiện vận thiết bị máy móc. Để giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải phát sinh trong quá trình này, Công ty yêu cầu đơn vị vận chuyển thực hiện các biện pháp sau:

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

+ Yêu cầu các phương tiện vận chuyển máy móc đúng với thiết kế của động cơ, chở đúng tải trọng cho phép.

+ Các phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị thường xuyên được kiểm định, bảo dưỡng định kỳ tại các trạm bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

+ Yêu cầu các xe vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu xây dựng ra vào công trường theo đúng lịch trình và vận tốc đã quy định.

+ Khu vực xây dựng, khu chứa vật liệu xây dựng cách ly với các khu vực xung quanh bằng cách xây dựng tường tạm che chắn (bằng gỗ ván hoặc tôn), chiều cao tối thiểu của tường tạm là 3m.

+ Thi công các công trình theo kiểu cuốn chiếu, từng phần, từng công trình để hạn chế sự tập trung của các phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

+ Thực hiện việc che đậy cẩn thận các thùng xe chở đất cát và vật liệu xây dựng.

+ Phun ẩm các đoạn đường mà xe chạy qua để giảm bụi khi cần thiết (khi thời tiết hanh khô, nắng nóng)

+ Dựng các rào chắn tạm thời bằng gạch, gỗ, vải, bạt ở các khu vực phát tán nhiều bụi nhằm hạn chế bụi phát tán từ công trường ra bên ngoài.

+ Đối với các khu vực sơn và hàn đặc biệt yêu cầu người lao động sử dụng bảo hộ lao động theo quy định

*- Nước thải.*

*+ Nước thải sinh hoạt.*

Công nhân thi công sử dụng nhà vệ sinh công nhân đã được xây dựng sẵn của Công ty Cổ phần Thúy Đạt (cũ). Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà vệ sinh công nhân được thu gom, xử lý sơ bộ bể tự hoại 3 ngăn có kích thước (7,9x3,5x1,5)m, thể tích 41,5m3. Sau đó, nước thải theo đường ống PVC D250 chảy ra cống thu gom nước thải của Khu công nghiệp Hòa Xá tại 01 điểm xả trên đường N3 (phía Bắc dự án).

*- Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn.*

+ Sử dụng các phương tiện vận chuyển máy móc Việt Nam về an toàn kỹ thuật môi trường và định kỳ thực hiện bảo dưỡng đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.

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

+ Không làm việc vào giờ nghỉ ngơi (Từ 22h hôm trước đến 6h sáng ngày hôm sau và từ 11h đến 13h).

+ Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân vận chuyển.

*- Biện pháp chống rung.*

+ Bố trí khoảng cách vận hành giữa các phương tiện vận chuyển thiết bị tránh sự cộng hưởng làm tăng độ rung của các loại máy móc.

+ Công nhân vận chuyển máy móc được trang bị bảo hộ lao động như giày vải, găng tay lót cao su đàn hồi.

*- Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng khu vực.*

+ Quy định thời gian, tốc độ và tải trọng xe vận chuyển thiết bị, máy móc, trên tuyến đường; nhanh chóng khắc phục, sửa chữa đường giao thông khi xảy ra sự cố.

+ Nghiêm cấm đổ rác thải sinh hoạt bừa bãi không đúng nơi quy định.

+ Chủ dự án giám sát đơn vị vận chuyển thiết bị máy móc về biện pháp vận chuyển, tiến độ và chất lượng.

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

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

+ Tuyển dụng lực lượng lao động ngay tại địa phương góp phần giải quyết công ăn việc làm cho lao động địa phương và giảm các mâu thuẫn xã hội, an ninh trật tự.

+ Phát hiện và giải quyết kịp thời những mâu thuẫn, xung đột phát sinh giữa các công nhân xây dựng, giữa công nhân với công nhân đang làm việc tại các nhà máy...

+ 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….

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

Dự án Công ty TNHH Dệt may Guan Qun (Việt Nam) được tiến hành trên diện tích mặt bằng sẵn có (thuê của Công ty CP bông vải sợi Ngọc Hưng). Hoạt động chủ yếu trong giai đoạn này là vận chuyển và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất và thiết bị xử lý khí thải, nước thải diễn ra trong khoảng 02 - 03 tháng. 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, bể phốt... Do vậy, tác động của giai đoạn này đối với môi trường và sức khỏe con người không đáng kể.

***4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động***

Các nguồn tác động đến môi trường trong giai đoạn này được thống kê chi tiết trong bảng sau:

**Bảng 20. Các nguồn phát sinh và thành phần chất thải**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Nguồn gây tác động** | **Thành phần chất thải** |
| 1 | Vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của dự án | - Tiếng ồn, độ rung;  - Bụi. khí thải (CO, CO2, SO2, NOx, hydrocacbon…);  - Chất thải rắn  - Chất thải nguy hại |
| 2 | Sinh hoạt của 10 công nhân tham gia thi công lắp đặt máy móc, thiết bị | - Chất thải rắn sinh hoạt  - Nước thải sinh hoạt.  - Tác động đến môi trường xã hội |

**4.2.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải**

**A. Bụi, khí thải**

*(1)Nguồn phát sinh*

- Ô nhiễm bụi: Bụiphát sinh từquá trình vận chuyển máy móc, thiết bị của các phương tiện vận chuyển.Thành phần ô nhiễm: Bụi đất, bụi cát,…

- Ô nhiễm khí thải:

+ Khí thải phát từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị. Thành phần ô nhiễm: Khí SO2, COx, NOx, Hydrocacbon...

+ Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn. Thành phần ô nhiễm: Khói hàn, CO, NOx, Acetylen, Propan.

*(2) Dự báo tải lượng*

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị:

Ước tính quãng đường vận chuyển cho mỗi lượt xe là 100km/lượt, tải trọng trung bình của các xe vận chuyển là 10 tấn. Chủ dự án chỉ lắp đặt máy móc thiết bị, dự kiến tổng chuyến xe vận chuyển máy móc, thiết bị là 20 chuyến.

Dựa trên hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) thiết lập đối với các loại xe vận tải chạy dầu với tải trọng 3,5-16 tấn, có thể ước tính tổng lượng khí thải phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 21. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng/ 1000km** *(kg)* | **Tổng chiều dài**  *(km)* | **Tổng lượng thải** *(kg)* |
| 1 | SO2 | 2,075S | 200 | 0,04S |
| 2 | NOx | 1,44 | 200 | 0,0288 |
| 3 | CO | 2,9 | 200 | 0,058 |
| 4 | THC | 0,8 | 200 | 0,016 |

*Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh (% trong dầu DO (0,25%)).*

Mức độ ảnh hưởng sẽ tùy thuộc vào thời gian phát thải, nồng độ khí thải, bản chất quá trình thải cũng như mức độ nhạy cảm của môi trường tiếp nhận.

Theo kết quả ước tính ở trên, lượng chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị dự án ở mức tương đối thấp vì khối lượng vận chuyển không lớn. Tác động chỉ mang tính cục bộ tại khu vực dự án với mức tác động thấp, phạm vi nhỏ và diễn ra trong thời gian ngắn nên lượng khí thải trên sẽ nhanh chóng hòa loãng vào môi trường không khí.

- Khí thải từ các công đoạn hàn: Quá trình thi công lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ 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 22. 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)*

Theo dự toán tổng khối lượng lắp đặt máy móc thiết bị, số lượng que hàn cần sử dụng là 100 kg, loại que hàn đường kính trung bình 4 mm (25 que/kg). Tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị như sau:

MCO= 25 x 25 x 10-6 x 100 = 0,0625 kg.

MNOx = 30 x 25 x 10-6 x 100 = 0,075 kg.

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

- Bụi phát sinh từ các quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị chỉ mang tính cục bộ tại khu vực dự án với mức tác động thấp, phạm vi nhỏ và diễn ra trong thời gian ngắn.

- Khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO2, COx, NOx, Hydrocacbon ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này đối với sức khỏe con người là không đáng kể.

- Ô nhiễm khói hàn từ quá trình hàn thực hiện ở các vị trí rải rác và không liên tục; do vậy những tác động từ quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị và môi trường không khí xung quanhở mức tác động thấp. Dự án triển khai trong khu công nghiệp Hòa Xá nên không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

Tuy những tác động của quá trình vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án tới môi trường không khí ở mức độ thấp nhưng chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và được trình bày tại phần sau của báo cáo.

**B. Chất thải rắn**

*(1) Chất thải rắn thông thường*

*\* Chất thải rắn sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động ăn uống, vệ sinh của công nhân tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị.

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

- Tải lượng: Dựa theo khối lượng công việc thực tế, số lượng công nhân tham gia trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị là 10 người.

Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, đối với Thành phố Nam Định là đô thị loại I thì định mức khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa là 1,3 kg/người/ngày. Do đó, lượng rác thải phát sinh vào ngày cao điểm là:

10 người x 1,3 kg/người/ngày = 13 kg/ngày.

*\* Chất thải rắn từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị*

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị.

- Thành phần: Nilon, bìa carton, dây buộc bọc dây chuyền, thiết bị...

- Tải lượng: Căn cứ theo khối lượng máy móc, thiết bị sẽ được đầu tư, lắp đặt tại dự án ở **Bảng 6**, lượng chất thải rắn phát sinh trong cả giai đoạn này ước tính khoảng 500kg.

*(2) Chất thải nguy hại*

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị.

- Thành phần:

**Bảng 23. Dự báo thành phần CTNH phát sinh**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã CTNH** | **Tên chất thải** | **Ký hiệu phân loại** | **Trạng thái tồn tại** | **Khối lượng (kg)** |
| 07 04 01 | Que hàn thải có kim loại nặng | KS | Rắn | 5 |
| 17 02 03 | Dầu thải | NH | Lỏng | 35 |
| 18 02 01 | Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ,… | KS | Rắn | 15 |

- Tải lượng:

+ Dầu thải: Theo kết quả nghiên cứu của đề tài Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ Quốc phòng thực hiện vào năm 2002 cho thấy: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển trung bình 7 lít/phương tiện/lần thay; Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: Trung bình từ 3 tháng thay dầu nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện.

Quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án dự kiến diễn ra trong khoảng từ 02 – 03 tháng, tần suất thay dầu nhớt là1 lần/quá trình. Ước tính tổng lượng dầu thải là 35 lít.

+ Que hàn thải có kim loại nặng: Ước tính phát sinh khoảng 5% lượng que hàn sử dụng: 100 kg x 5% = 5 kg trong cả quá trình thi công lắp đặt máy móc, thiết bị.

+ Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ: Ước tính phát sinh khoảng 0,5 kg/ngày tương đương khoảng 15 kg trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc, thiết bị (30 ngày).

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

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

Đối tượng chịu tác động trực tiếp: Công nhân tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị; Công nhân tham gia thu gom, vận chuyển chất thải.

- Chất thải rắn thông thường:

+ Chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu chứa 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 từ quá trình vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị nếu không được thu gom, xử lý sẽ bị cuốn trôi xuống hệ thống thoát nước mưa trong khuôn viên nhà máy cũng như của KCN gây tắc nghẽn, ngập úng, cản trở tiêu thoát nước của 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 nếu không được thu gom, xử lý theo đúng quy định.

+ 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.

Chủ dự án sẽ kết hợp chặt chẽ với đơn vị thi công lắp đặt máy móc, thiết bị để thực hiện các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý chất thải theo đúng quy định nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng của chất thải đến sức khỏe và tính mạng con người.

**C. Nước thải**

Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị, các nguồn phát sinh nước thải gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công lắp đặt máy móc.

- Nước mưa chảy tràn.

*(1) Nước thải sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị.

- 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.

- Tải lượng: Số lượng công nhân tham gia hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị là 10 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). Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt là:

Qnước cấp sinh hoạt = 10 x 100 = 1.000 lít/ngày = 1 m3/ngày

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

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

**Bảng 24. 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 | 450 – 540 | 450 – 540 | 50 |
| COD | 72 – 102 | 720 – 1.020 | 720 – 1.020 | - |
| TSS | 70 – 145 | 700 – 1.450 | 700 – 1.450 | 100 |
| Nitrat | 6 – 12 | 60 – 120 | 60 – 120 | 50 |
| Phosphat | 0,8 - 4,0 | 8 - 40 | 8 - 40 | 10 |
| Amoni | 2,4 - 4,8 | 24 - 48 | 24 - 48 | 10 |
| Dầu mỡ động, thực vật | 10 – 30 | 100 – 300 | 100 – 300 | 20 |
| Tổng Coliform | 104 – 105 | 105 – 106 | 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 kỹ thuật 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; Chất rắn lơ lửng vượt 7 – 14,5 lần; Nitrat vượt 1,2 – 2,4 lần; Phosphat vượt tối đa 4 lần; Amoni vượt 2,4 – 4,8lần; Dầu mỡ động, thực vật vượt 5 – 15 lần; Tổng Coliform vượt 20 – 200 lần.

*(2)Nước mưa chảy tràn*

Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua sẽ cuốn theo đất, cát, dầu mỡ... xuống hệ thống thoát nước mưa trong khu vực dự án.

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 1.863 mm/năm nên lượng nước mưa chảy tràn cần phải quản lý khi thực hiện dự án sẽ là:

Qct = q x S

Trong đó: q: Lượng mưa trung bình, q = 1.863 mm/năm.

S: Diện tích mặt bằng, S = 6.970 m2*(đã trừ diện tích cây xanh)*

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

Qct = 1.863 x 6.970/1.000 ≈ 12.985 m3/năm.

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

- *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. Do dự án sử dụng cơ sở hạ tầng đã có sẵn nhà vệ sinh, hệ thống xử lý nước thải nên nguồn gây ô nhiễm này được thu gom triệt để.

- *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.

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

**A. Tiếng ồn, độ rung**

*\* Nguồn phát sinh*:

- 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 tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị.

- 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.

**4.2.1.3. Các tác động khác trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của 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. Điều đó sẽ tác động đến đời sống, sinh hoạt của người dân trong khu vực, đặc biệt là đối tượng thanh, thiếu niên.

- Trong quá trình thi công lắp đặt máy móc, thiết bị, mâu thuẫn giữa dân địa phương, công nhân tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị cũng có thể sẽ nảy sinh do sự khác biệt về văn hóa, phong tục, tập quán, gây khó khăn trong việc quản lý an ninh trật tự xã hội, phòng chống các tệ nạn xã hội.

*(2) Tác động đến cơ sở hạ tầng trong khu vực*

Sự gia tăng các phương tiện vận tải có trọng tải lớn và lưu thông để vận chuyển 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 N3trong 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 như hệ thống thoát nước hiện có của Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng.

*(3) Tác động đến hoạt động sản xuất của* Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng.

Do tình hình kinh tế khó khăn nên hoạt động sản xuất kinh doanh của Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Nhà máy đang tạm ngừng hoạt động sản xuất. Vì vậy, quá trình thi công lắp đặt máy móc, thiết bị của Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) không làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng.

*(4)Vấn đề dịch bệnh*

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

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

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

Chủ dự án và đơn vị thi công lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ có những biện pháp phối hợp với chính quyền địa phương để giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường xung quanh khu vực dự án.

*(5) Công tác an toàn vệ sinh lao động và tai nạn lao động trong quá trình vận chuyển, lắp đặt máy móc thiết bị*

Trong quá trình vận chuyển, lắp đặt máy móc thiết bị, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Sự bất cẩn, chủ quan của công nhân trong quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị.

+ Công nhân lắp đặt không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động.

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

Do nhà xưởng, văn phòng của dự án đã được xây dựng hoàn thiện, chủ dự án chỉ tiến hành lắp đặt máy móc, thiết bị. Chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp quản lý chặt chẽ và hợp lý đối với các nguồn phát sinh chất thải cũng như các nguy cơ, rủi ro để tránh những tác động xấu đến sức khỏe công nhân và môi trường xung quanh dự án.

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

**A. 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 sau:

- 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.

**B. Chất thải rắn**

*(1) Chất thải rắn thông thường*

*\* Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Chủ dự án trang bị 05 thùng chứa rác có nắp đậy, thể tích 100 lít để chứa rác thải sinh hoạt tại kho chứa chất thải sinh hoạt 10 m2 có sẵn trên mặt bằng dự án.

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng chuyển đi xử lý hàng ngày.

*\* Chất thải rắn từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị:*

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ được thu gom và lưu chứa tại kho chất thải rắn công nghiệp có sẵn (phía Nam dự án) với diện tích 13m2.

- Đối với loại chất thải có thể tái chế (bìa carton, bao bì…): Bán tận thu.

- Đối với loại chất thải không thể tái chế, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng chuyển đi xử lý theo quy định.

*(2) Chất thải nguy hại*

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ được thu gom vào 03 thùng chứa (thể tích 50lít/thùng) tại kho chất thải nguy hại 10m2 phía Nam khuôn viên 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.

**C. Nước thải**

*Dự án* Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) triển khai trên mặt bằng nhà xưởng có sẵn thuê lại của Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng nên Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ sử dụng hệ thống thu gom, thoát nước mưa và hệ thống thu gom, xử lý nước thải hiện có trong khuôn viên dự án. Hiện tại, Công ty Cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng đang không hoạt động, Công ty TNHH dệt may Guan Qun sẽ sử dụng và chịu trách nhiệm về hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải. Khi đi vào hoạt động Công ty TNHH Dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ tự thực hiện tách đấu nối riêng hệ thống thu gom thoát nước mưa và hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải với Công ty Cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng.

*(1) Nước thải sinh hoạt*

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà vệ sinh công nhân được thu gom, xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn có kích thước (7,9x3,5x1,5)m, thể tích 41,5m3. Sau đó, nước thải theo đường ống PVC D250 trước khi chảy ra cống thu gom nước thải của Khu công nghiệp Hòa Xá tại 01 điểm xả trên đường N3 (phía Bắc dự án).

*(2) Nước mưa chảy tràn*

Nước mưa trên mái nhà xưởng được thu gom bằng hệ thống máng thu rồi theo đường ống D90 dẫn xuống hệ thống cống hộp có nắp đậy kín RX-B450 (kích thước trong lòng rộng 500mm, độ sâu tại đầu rãnh 450mm, chiều dài 800m, độ dốc 12%) đã xây dựng xung quanh chân nhà xưởng. Nước mưa sau khi thu gom sẽ được dẫn ra cống thoát nước mưa KCNtại 02 cửa xả trên đường N4(phía Nam dự án).

Ngoài ra, máy móc, thiết bị nhập về sẽ được chuyển thẳng vào trong nhà xưởng, không tập trung các máy móc, thiết bị gần, cạnh các tuyến thoát nước để đảm bảo tình trạng máy cũng như hạn chế khả năng ô nhiễm của nước mưa trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

**4.2.2.2. 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 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.

- 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 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.

**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.

**C. Biện pháp giảm thiểu các tác động khác trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc, thiết bị dự án**

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

Chủ dự án và nhà thầu thi công lắp đặt máy móc, thiết bị 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 với nhau, giữa công nhân với người dân địa phương.

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

*(2) Biện pháp giảm thiểu tác động đến cơ sở hạ tầng trong khu vực*

- Quy định thời gian, tốc độ và tải trọng phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị và chất thải lưu thông trên đường; nhanh chóng khắc phục, sửa chữa đường giao thông khi xảy ra sự cố.

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

- Yêu cầu đơn vị thi công lắp đặt có các biện pháp đảm bảo an toàn cho hệ thống thoát nước của nhà máy như:

+ Phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng cho phép, đi đúng tuyến đường, thời gian quy định

+ Hạn chế tập kết máy móc thiết bị lên hệ thống cống thoát nước.

*(3) Biện pháp phòng ngừa dịch bệnh*

- Chủ đầu tư và nhà thầu thi công lắp đặt máy móc, thiết bịcần phải thực hiện nghiêm túc các quy định về phòng chống dịch theo hướng dẫn của Bộ Y tế.

- Khi dịch bệnh phát sinh cần nhanh chóng liên hệ với chính quyền địa phương, các ban hành chức năng và thực hiện theo hướng dẫn chỉ đạo.

*(4) Biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn lao động trong quá trình vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị*

- 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 quy trình lắp đặttheo đúng quy trình, trình tự của từng loại máy móc, thiết bị.

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

**4.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

**4.3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của các nguồn phát sinh chất thải**

**A. Bụi, khí thải**

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

* Khu vực xưởng sợi, xưởng dệt: Bụi phát sinh ra trong các công đoạn chỉnh sợi, luồn sợi, dệt. Lượng bụi bông ở xưởng sợi và xưởng dệt thường lớn, kích thước nhỏ, chủ yếu ở dạng sợi, có khả năng lắng tập trung sát mặt đất ngang tầm máy dệt, có thể quét và thu gom.
* Khu vực xưởng nhuộm, giặt; xưởng định hình:

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 dự án 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.

Tại xưởng định hình: Vải sau khi được nhuộm, giặt, vặt khô sẽ được sấy làm căng bóng từ nhiệt độ của dòng khí nóng có thể lên đến 2000C. Các thiết bị định hình là thiết bị hở nên sẽ gây phát tán hơi mùi khí thải ra không khí. Khu vực này có không gian rộng, không khép kín, thiết bị vận hành theo chu trình nên sẽ không hình thành nên dòng khí thải. Vì vậy, nguồn gây ô nhiễm khí thải khu vực này được đánh giá là nguồn diện không tính toán được lưu lượng phát sinh cụ thể. Công ty bố trí các thiết bị thu gom toàn bộ hơi mùi, khí thải để xử lý. Lưu lượng dòng khí thải tại khu vực này được lấy theo công suất của thiết bị thu gom.

*(2) Bụi, khí thải phát sinh từ khu vực 2 lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ và 5 tấn hơi/giờ.*

Chủ dự án lắp đặt 02 lò hơi đốt than gồm 01 lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ và 01 lò hơi công suất 5 tấn hơi/giờ.

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

02 Lò hơi vận hành tối đa công suất là 15 tấn hơi/giờ. Căn cứ định mức sử dụng nhiên liệu than của lò hơi theo thiết kế kỹ thuật. Lượng than đá tiêu hao để sản sinh ra 1 tấn hơi khoảng 220 kg/1 tấn hơi. Như vậy với khối lượng 15 tấn hơi/giờ, 10 giờ/ngày hoạt động, lượng hơi sản sinh tối đa là 150 tấn hơi/ngày. Ước tính lượng than tiêu thụ là 220 kg/1 tấn hơi x 150 tấn hơi/ngày = 33 tấn than/ngày tương đương 3300 kg/giờ.

\* 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 x [v020 + (α-1)v0]x(273+t)/273 (m3/h);

Trong đó:

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

B: Lượng than đá sử dụng (kg/h);

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

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

α: Là hệ số thừa khí (α = 1,25);

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

Như vậy, lưu lượng khí tạo ra trong 1giờ là:

L than = 3300 [ 7,5+ (1,25 – 1) 7,1] ≈ 47.442 (m3/h)

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

**Bảng 25. Dự báo tải lượng bụi, khí thải lò hơi từ quá trình đốt nhiên liệu**

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

*Nguồn: WHO-1993*

\* 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 than cấp nhiệt cho lò hơi được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 26. Nồng độ ô nhiễm bụi và khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tính toán/47.442** | **Nồng độ ô nhiễm** *(mg/m3)* | **QCVN19:2009 /BTNMT (cột B)** |
| 1 | Bụi | 16.500.000 | **347,8** | 200 |
| 2 | SO2 | 32.175.000 | **678,2** | 500 |
| 3 | NOx | 14.850.000 | 313 | 850 |
| 4 | CO | 990.000 | 20,87 | 1.000 |

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

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

*(3) Hơi mùi, khí thải phát sinh từ khu vực lưu chứa chất thải, trạm xử lý nước thải*

- Mùi, khí thải phát sinh từ quá trình phân huỷ rác tại kho chất thải:

Chất thải phát sinh trong quá trình chế biến thức ăn khi bị phân hủy sẽ gây ra hơi mùi, khí thải CH4, NH3, H2S… có hơi nồng, xốc đặc trưng. Nếu các loại chất thải sinh hoạt này không được quản lý tốt, tồn trữ lâu ngày sẽ phân hủy sinh ra khí thải, hơi mùi gây ô nhiễm cho khu vực xung quanh, ảnh hưởng tới môi trường, đặc biệt là trong điều kiện thời tiết nóng, ẩm.

- Ngoài ra mùi hôi sinh ra từ các khu nhà vệ sinh, bể tự hoại, trạm xử lý nước thải cũng cần đặc biệt quan tâm.

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

Hoạt động vận chuyển hàng hóa, hoạt động đi lại của người lao động trong Công ty, xếp dỡ và vận chuyển hàng hóa,… tạo ra các loại khí thải gây ô nhiễm môi trường.

Thành phần chính: NOx, SO2, COx, hyđrocacbon,…

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

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

- Mức độ chịu tác động:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tác hại** |
| 01 | Bụi | - Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi  - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh đường tiêu hóa |
| 02 | 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. |
| 03 | Cacbon mono xyt (CO) | - Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin thành cacboxyhemoglobin. |
| 04 | Khí cacbonic (CO2) | - Gây rối loạn hô hấp phổi.  - Gây hiệu ứng nhà kính.  - Tác hại đến hệ sinh thái. |
| 05 | 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 |
| 06 | 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. |
| 07 | Anilin (C6H5NH2) | - Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu rối loạn giác quan  - Có thể gây tử vong. |
| 08 | Mùi hôi | Ảnh hưởng đến cơ quan hô hấp, gây 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.

**B. Chất thải rắn**

*(1) Chất thải rắn thông thường*

*\* Chất thải rắn sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của người lao động 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: Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì định mức khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa là 0,8 kg/người/ngày. Tổng số người lao động khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 150 người.Vậy lượng rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ là:

150 người x 0,8 kg/người/ngày = 120 kg/ngày ≈ 3,1 tấn/tháng tương đương khoảng 36,12 tấn/năm

*\* Chất thải rắn công nghiệp*

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, bao gồm: Bao bì chứa nguyên liệu thải, sợi hỏng, sản phẩm lỗi, xỉ than.

- Bao bì chứa nguyên liệu thải: Theo thống kê tại **Bảng 1**, nguyên liệu sợi đầu vào là 4.000 tấn/năm. Căn cứ định mức ghi chú tại mỗi bao bì chứa nguyên liệu sản xuất, khối lượng bao bì chiếm khoảng 0,01% nguyên liệu đầu vào, ước tính

4.000 tấn/năm x 0,01% = 0,4 tấn/năm

- Sợi hỏng, sản phẩm lỗi: Căn cứ thông số kỹ thuật của máy xoắn, máy dệt dự kiến đầu tư, với nguyên liệu nhập về 4000 tấn/năm sẽ cho ra khối lượng sản phẩm 3600 tấn/năm. Vậy khối lượng sợi hỏng, sản phẩm ước tính khoảng 400 tấn/năm (khoảng 33,3 tấn/tháng)

- Tro xỉ than: 2 Lò hơi công suất 15 tấn hơi/h sử dụng nhiên liệu đốt là than đá với khối lượng 33 tấn/ngày. Loại than sử dụng là than đá, hàm lượng tro xỉ thải sẽ chiếm khoảng 10% khối lượng than nguyên liệu. Ước tính lượng xỉ than thải ra khoảng:

Qxỉ than = 33 tấn/ngày x 10% = 3,3 tấn/ngày tương đương khoảng 990 tấn/năm

- Tro bay: Tro bay là lượng tro phát sinh ra khi đốt lò hơi, lượng tro bay này sẽ theo lường khói thải phát tán ra không khí. Do loại than sử dụng là than đá, hàm lượng tro bay sẽ thấp. Lượng tro này được tính là hàm lượng bụi trong khói thải. Theo số liệu tính toán trên, tải lượng bụi trong khói thải đốt than là 16,5 kg/giờ tương đương khoảng 49,5 tấn/năm. Lượng bụi này được xử lý bằng hệ thống cyclon và dập ướt.

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh khi nhà máy đi vào vận hành là: 0,4 tấn bao bì + 400 tấn nguyên liệu hỏng + 990 tấn tro xỉ + 49,5 tấn tro bay = 1439,9 tấn/năm

**Bảng 28. Khối lượng chất thải rắn phát sinh của dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất thải rắn** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| **1** | **Chất thải rắn sinh hoạt** | *Tấn/năm* | **36,12** |
| **2** | **Chất thải rắn công nghiệp** | *Tấn/năm* | **22,48** |
| 1 | Bao bì chứa nguyên liệu thải | *Tấn/năm* | 0,4 |
| 2 | Sợi hỏng, sản phẩm lỗi | *Tấn/năm* | 400 |
| 3 | Tro, xỉ than | *Tấn/năm* | 1039,5 |
|  | **Tổng** | *Tấn/năm* | **1439,9** |

*(2)Chất thải nguy hại*

Căn cứ vào hoạt động sản xuất thực tế có cùng loại hình thì khối lượng chất thải nguy hại phát sinh được ước tính như sau:

**Bảng 29. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mã CTNH** | **Tên chất thải** | **Ký hiệu phân loại** | **Trạng thái tồn tại** | **Khối lượng** *(kg)* |
| 1 | 17 02 03 | Dầu thải | NH | Lỏng | 30 |
| 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 | 15 |
| 4 | 18 01 01 | Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | KS | Rắn | 180 |
| 5 | 18 01 02 | Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | KS | Rắn | 350 |
| 6 | 18 01 03 | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | KS | Rắn | 100 |
| 7 | 18 02 01 | Giẻ lau, găng tay nhiễm dầu mỡ thải | KS | Rắn | 30 |
| 8 | 19 02 06 | Linh kiện điện tử thải (trừ bảng mạch điện tử không chứa các chi tiết có các TPNH) | NH | Rắn | 100 |
|  |  | **Tổng cộng** | | | **870** |

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

*- Chất thải rắn thông thường:*

*+ 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.

*+ 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.

*- 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

Chất thải nguy hại 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. 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. Nước thải**

*(1) Nước mưa chảy tràn*

- Khi mưa, nước mưa sẽ chảy tràn trên toàn bộ diện tích mặt bằng của dự án. Nước mưa sẽ cuốn theo các chất bẩn như cát, bụi, chất rắn lơ lửng,... xuống hệ thống thoát nước được thiết kế chạy dọc các tòa nhà.

- Thành phần chủ yếu trong nước mưa là các chất rắn vô cơ như đất, cát dễ lắng đọng, chất rắn lơ lửng...

- Tải lượng: Theo tính toán tại phần C, mục (2) trong giai đoạn vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị thì nước mưa chảy tràn phát sinh trên toàn bộ bề mặt dự án là 11.000m3/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 nước thải sinh hoạt chiếm 100% lượng nước cấp. Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, số lao động dự kiến là 150 người thì lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 15 m3/ngày.đêm.

*(3) Nước thải sản xuất*

- Nguồn phát sinh: Nước thải sản xuất của dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động tẩy nhuộm.

- 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 tẩy nhuộm (thuốc nhuộm, chất cố định thuốc nhuộm, chất thâm nhập…). Thành phần nước thải từ quá trình tẩy nhuộm 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 và hoạt động sản xuất thực tế có cùng loại hình thì khối lượng nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp. Tuy nhiên, căn cứ thông số kỹ thuật của hệ thống thiết bị nhuộm và vắt, tỷ lệ nước thải sau khi nhuộm và vắt sẽ đạt 90% (vắt kiệt)

**Bảng 30. Thống kê lượng nước thải sản xuất phát sinh của dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hoạt động** | **Tải lượng** *(m3/ngày.đêm)* | |
|
| **Nước cấp** | **Nước thải** |
| 1 | Hoạt động nhuộm | 440 | 418 |
| 2 | Hoạt động của HTXL khí thải | 20 | 16 (1 tháng phát sinh 1 lần) |
| **Tổng lượng nước thải** | | | 418 |

Vậy tổng khối lượng nước thải phát sinh của dự án là:

15 + 418 + 16 (mỗi tháng 1 lần) = 433 + 16 (mỗi tháng 1 lần) **tối đa là 449** m3/ngày.đêm

* **Đánh giá đối tượng và quy mô chịu tác động**

*(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. Do đó tác động từ nước mưa đến nguồn tiếp nhận là không đáng kể.

Môi trường đất ô nhiễm chủ yếu thông qua nước thải và các chất thải rắn, nước thải vào môi trường đất gây biến đổi tính chất đất rất nghiêm trọng. Đất tiếp nhận nước thải bị ô nhiễm bởi hàm lượng các chất hữu cơ bán phân hủy cao, các ion có tính năng làm phân hủy các keo đất lớn làm biến đổi cấu trúc của đất, hạn chế sự phát triển của các vi sinh vật có lợi.

*(2) Nước thải sinh hoạt*

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

*(2) Nước thải sản xuất*

Các chất ô nhiễm có trong nước thải dệt nhuộm 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 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 công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực nhuộm. Nước thải dệt nhuộm 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 nhuộm thường 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.

***4.3.1.2. Đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải***

**A. Tiếng ồn, độ rung**

*(1) Nguồn phát sinh*

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

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

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

**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 31. 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. Tác động tới môi trường kinh tế - văn hoá - 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.

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

**(1) 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.

**(2) Sự cố đối với máy nhuộm cao áp**

Trong quá trình vận hành máy nhuộm cao áp thường gặp các sự cố như: motor hỏng, tiêu thụ quá nhiều nước so với định mức, chỉ báo mực nước bị hỏng, máy nhuộm chạy cao áp nhưng không đạt công suất như đã cài đặt, thời gian nhuộm lâu hơn thời gian cài đặt… Tất cả các sự cố trên đều làm máy nhuộm cao áp không vận hành theo đúng bảng thông số vận hành an toàn của thiết bị, ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sản xuất của dự án.

**(3) 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 vật chứa.

+ 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 bao gồm 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.

**(4) 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 bịkhông được tiến hành thường xuyên.

**(8) An toàn vệ sinh thực phẩm**

Nếu không chấp hành đúng quy định về bảo đảm an toàn thực phẩm trong khâu vệ sinh, chế biến, lựa chọn nguyên liệu thực phẩm dẫn đến nhiều hậu quả khó lường như: Gây ngộ độc thực phẩm tập thể; nghiêm trọng có thể dẫn đến tử vong, làm ảnh hưởng đến tính mạng, sức khỏe công nhân từ đó ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Công ty.

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

**4.3.2.1. Biện pháp quản lý**

Công ty sẽ thực hiện một số biện pháp tổ chức, quản lý về lĩnh vực bảo vệ môi trường trong thời gian tới, cụ thể như sau:

*(1) Biện pháp tổ chức, ban hành nội quy của Nhà máy*

- Bố trí 01 cán bộ phụ trách quản lý môi trường trong Nhà máy.

- Ban hành quy chế hoạt động; đề ra chế độ khen thưởng, xử phạt trong việc chấp hành các quy định của nhà máyđề ra (trong đó bao gồm cả vấn đề bảo vệ môi trường).

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

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

*(2) Biện pháp tuyên truyền, giáo dục*

Công tác sẽ thường xuyên tuyên truyền, giáo dục môi trường cho cán bộ, công nhân trong nhà máy về công tác bảo vệ môi trường như sau:

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

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

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

**4.3.2.2. Biện pháp kỹ thuật**

**A. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải**

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

Trong quá trình vận hành, Công ty thực hiện các biện pháp cải thiện không khí nơi làm việc bằng cách:

- Đầu tư mới 100% dây chuyền thiết bị, máy móc hiện đại. Bố trí dây chuyền phù hợp với quy trình sản xuất.

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

- Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân.

- Bố trí công nhân quét dọn và thu gom bụi sau mỗi ca làm việc.

\* *Xưởng dệt*:

Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) đầu tư lắp đặt hệ thống làm mát tại xưởng dệt như sau:

* 08 Thiết bị làm mát công suất 18.000 m3/h, 1kW, tương ứng với 08 ống gió có cấu tạo, kích thước như sau:
* 04 ống gió, mỗi ống gió có kích thước (500x500)mm, dài 8.960mm.
* 04 ống gió, mỗi ống gió có kích thước (500x500)mm, dài 12.250mm.

Mỗi ống gió gồm 01 cửa gió kích thước (600x600)mm.

* 08 Thiết bị làm mát công suất 23.000 m3/h, 1,5kW, tương ứng với 08 ống gió có cấu tạo, kích thước như sau:
* 04 ống gió, mỗi ống gió gồm 02 phần ống dẫn: Phần ống thứ 1 có kích thước (600x600)mm, dài 4.980mm; Phần ống thứ 2 có kích thước (450x450)mm, dài 10.080mm.
* 04 ống gió, mỗi ống gió gồm 02 phần ống dẫn: Phần ống thứ 1 có kích thước (600x600)mm, dài 7.220mm; Phần ống thứ 2 có kích thước (450x450)mm, dài 10.580mm.

Mỗi ống gió gồm 02 cửa gió kích thước (600x600)mm/cửa.

Hệ thống làm mát nhà xưởng làm nhiệm vụ giảm nhiệt độ khu vực sản xuất. Ở đầu ra của ống gió có gắn các cửa gió để tỏa gió ra xung quanh tạo thành vòng xoáy có tác dụng nén bụi xuống mặt sàn khu vực sản xuất và gom tụ bụi vào 1 chỗ, thuận tiện cho công tác thu gom bụi, chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất.

\* *Xưởng nhuộm*:

- Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) triển khai dự án trên mặt bằng nhà xưởng thuê lại của Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng. Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) lắp đặt 08 quạt thông gió (sải cánh 40cm, công suất 150w, lưu lượng gió 4.500 m3/h) dọc theo chiều dài xưởng nhuộm. 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.

- Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) đầu tư thiết bị nhuộm 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). Hơi, nước, hóa chất theo đường ống được cấp định lượng tự động vào thiết bị. Trong suốt quá trình nhuộm – giặt, thiết bị không được mở nắp. Nước xả ra từ quá trình nhuộm – giặt sẽ theo đường ống kín nối trực tiếp từ máy nhuộm vào đường ống thu gom nước thải trong xưởng nhuộm và đưa về Hệ thống xử lý nước thải 500 m3/ngày.đêm để xử lý.

Mặt khác quá trình nhuộm – giặt được thực hiện trên cùng 1 máy nhuộm; do đó việc phát sinh hơi mùi, khí thải từ quá trình nhuộm được hạn chế tối đa. Máy chỉ được mở nắp để lấy sản phẩm ra khi chu trình giặt kết thúc. Lúc này hàm lượng thuốc nhuộm dư hầu như không có, nhiệt độ trong máy nhuộm giảm xuống còn khoảng 30-500C, pH từ 6,5-7,5, vì vậy chủ yếu là hơi nước bốc lên trong quá trình mở nắp.

*\* Xưởng sợi:*

Tại xưởng sợi, Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ đầu tư lắp đặt 01 hệ thống làm mát công nghiệp.

**Sơ đồ 1. Quy trình hoạt động của hệ thống làm mát xưởng sợi**

Nước sạch

Bồn nước 1.500L

Làm mát

Quạt hút gió

Không khí mát cấp vào xưởng sản xuất

Nước dư

Máy bơm

Không khí nóng

Lưới chắn bụi

Không khí thoát ra ngoài môi trường

Không khí bên ngoài

tuần hoàn

***Thuyết minh quy trình:***

Sự kết hợp giữa quạt hút gió và máy làm mát có hiệu quả trong việc cấp không khí mát vào trong nhà xưởng và đẩy không khí nóng trong nhà xưởng ra ngoài môi trường như sau:

Không khí, hơi nóng bên ngoài nhà xưởng được dẫn vào máy làm mát. Trong máy làm mát bố trí tấm làm mát được chế tạo từ vật liệu giấy dạng tổ ong. Nước sạch (được cấp từ bồn chứa 1.500L) sẽ phun đều lên trên bề mặt của tấm làm mát. Khi dòng khí nóng ngoài trời di chuyển qua tấm làm mát thì nước trong tấm làm mát sẽ hấp thụ nhiệt và bay hơi, giúp nhiệt độ trong không khí giảm so với ban đầu từ 5 - 10ºC, tạo ra luồng khí mới mát mẻ và có độ ẩm cao hơn. Ngoài ra, bụi bẩn tồn tại trong không khí ngoài trời cũng sẽ được làm sạch khi đi qua tấm lọc. Lượng nước dư sau khi cấp cho tấm làm mát sẽ theo đường ống tuần hoàn về bồn chứa 1.500L để tái sử dụng.

**Bảng 32. Thông số kỹ thuật hệ thống làm mát nhà xưởng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thiết bị** | **Số lượng** | **Thông số làm việc** |
| 1 | Máy làm mát công nghiệp | 06 | Công suất: 2,2kW – 380V – 50Hz  Lưu lượng gió: 25.000 m3/h  Kích thước: 1100x1100x1150 mm  Kích thước miệng gió: 670x670 mm |
| 2 | Quạt hút gió công nghiệp | 06 | Công suất: 1,1kW – 380V – 50Hz  Lưu lượng gió: 44.500 m3/h  Kích thước: 1380x1380x1380 mm |
| 3 | Cửa gió 02 nan | 06 | Kích thước cổ: 665x665 mm |
| 4 | Máy bơm nước | 01 | Công suất: 1,5kW – 220V – 50Hz |
| 5 | Bồn nước inox | 01 | Dung tích 1.500L |

\* Xưởng định hình:

Tại xưởng định hình, do hoạt động của hệ thống cấp nhiệt làm mềm và bóng vải sẽ phát tán hơi khí thải có chứa hóa chất nhuộm. Để đảm bảo môi trường, Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) đầu tư lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải.

**Sơ đồ 2. Quy trình hoạt động của hệ thống tháp xử lý khí thải**

Lọc bụi tĩnh điện

Chụp hút, quạt hút ly tâm

Tháp phun nước

Tháp làm mát, ống khói

***Thuyết minh quy trình:***

Hệ thống xử lý khí thải được thiết kế phục vụ cho mục đích hút khí thải trong khu vực gia nhiệt làm mềm, bóng vải sau khi nhuộm. Khí thải phát sinh tại thiết bị làm căng bóng sẽ được hút bằng quạt ly tâm tăng áp hút khói thông qua các chụp hút khói kích thước 0,85mx0,75m, sau đó đi qua trường tĩnh điện do máy lọc bụi tĩnh điện tạo ra để xử lý các khí thải nguy hại. Sau khi lọc bụi tĩnh điện, dòng khí thải tiếp tục được làm sạch qua hệ thống tháp hấp thụ màng nước được hoạt động tuần hoàn bằng 4 máy bơm nước ly tâm loại 50 m3/h, 100 m3/hx2, 36,4 m3/h. Sau khi qua tháp hấp thụ màng nước, dòng khí tiếp tục được đưa qua tháp giải nhiệt làm mát. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với chất hữu cơ sẽ theo 01 ống khói đường kính D750mm, cao 12m (so với mặt sàn nhà xưởng) thoát ra ngoài môi trường. Lỗ kỹ thuật lấy mẫu khí bảo đảm đường kính từ 90mm - 110mm, đặt trên thân ống khói tại vị trí cách miệng ống ≥ 375mm, cách chân ống khói (so với mái nhà) ≥ 1.500mm. 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.

Chi tiết hệ thống tháp xử lý khí thải như sau:

1. Quạt ly tâm tăng áp hút khói công suất tổng 15.000m3/giờ: 1 bộ;

2. Máy phát điện cao áp một chiều: 1 chiếc;

3. Tủ điện điều khiển: 1 bộ;

4. Máy bơm nước 50m3/h: 1 chiếc;

5. Máy bơm nước 100m3/h: 2 chiếc;

6. Máy bơm nước 36,4m3/h: 1 chiếc;

7. Tháp làm mát: 1 bộ;

8. Tháp phun nước: 1 bộ;

9. Thiết bị lọc bụi tĩnh điện: 1 bộ;

*(2) Bụi, khí thải phát sinh từ khu vực lò hơi*

Khi dự án đi vào vận hành đạt công suất tối đa sẽ sử dụng khoảng 15 tấn hơi/h. Trong đó:

- Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ lắp đặt 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ bao gồm 01 lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ và 01 lò hơi công suất 5 tấn hơi/giờ. Quá trình vận hành lò phát sinh các khí vượt quá quy chuẩn cho phép (theo tính toán trên) gồm các thông số SO2 và bụi. Công ty lắp đặt hệ thống xử lý bụi, khí thải theo sơ đồ nguyên lý như sau:

Lò hơi

Khí thải lò hơi

Phun sương

Lắng ly tâm

Khoang chứa

Quạt gió

Ống khói 20 m

**Nguyên lý hoạt động:**

Hệ thống lọc khói được làm bằng ống venturi và bộ lọc bụi được làm từ đá granit, và hiệu suất loại bỏ bụi của nó là trên 98%. Nguyên lý làm việc là luồng khí mang theo bụi đi vào ống côn từ ống dẫn khí, tốc độ luồng khí tăng dần, tốc độ luồng khí trong ống dẫn khí là cao nhất, lúc này do tác động của luồng không khí, nước từ vòi phun được phun ra như sương. Do áp lực của khí và nước, các hạt bụi và giọt nước liên tục va chạm và kết tụ lại thành các hạt lớn hơn, tốc độ dòng khí giảm dần trong ống áp suất tĩnh được khôi phục về mức độ nhất định. Các hạt bụi ngưng tụ đi vào thiết bị hứng giọt theo hướng tiếp tuyến với tốc độ khoảng 20 mét, gây ra chuyển động quay mạnh. Các hạt bụi được ném về phía thành ống dưới tác dụng của lực ly tâm, theo nước đi vào ống xả. Lúc này khí thải đã được lọc sạch từ ống khí thải đi vào ống hút gió và được thải ra ngoài từ ống khói ở độ cao lớn.

Sau 1 tháng hoạt động, toàn bộ nước trong bể sẽ thải bỏ, xả cặn. Nước thải theo hệ thống ống PVC D250 dẫn về Hệ thống xử lý nước thải 500 m3/ngày.đêm để xử lý, cặn thải được thu gom, xử lý cùng chất thải rắn công nghiệp thông thường.

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 sẽ theo 01 ống khói đường kính D550mm, cao 12m (so với mặt sàn nhà xưởng) thoát ra ngoài môi trường. Lỗ kỹ thuật lấy mẫu khí bảo đảm đường kính từ 90mm – 110mm, đặt trên thân ống khói tại vị trí cách miệng ống ≥ 275mm, cách chân ống khói (so với mái nhà) ≥ 1.100mm. Vị trí đặt lỗ kỹ thuật lấy mẫu khí được thực hiện theo đúng quy định tại Thông tư số: 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

**Bảng 33. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải 2 lò hơi**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thiết bị** | **Số lượng** | **Thông số làm việc** | **Chú thích** |
| 1 | Quạt đẩy | 01 | 10 kW |  |
| 2 | Xyclon | 01 | D800mm x 1,5m |  |
| 3 | Bể chứa nước | 01 | 4m x 4m x 1,25m | 20 m3 |
| 4 | Ống khói | 01 | D550mm x 12m |  |

*(3) Hơi mùi, khí thải từ khu vực lưu chứa chất thải*

Để giảm thiểu khí thải, hơi mùi phát sinh từ chất thải ảnh hưởng đến môi trường không khí trong khuôn viên nhà máy, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Toàn bộ chất thải sinh hoạt phát sinh được thu gom vào thùng nhựa có nắp đậy kín.

- Phun hóa chất diệt ruồi muỗi xung quanh khu vực lưu chứa chất thải.

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

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

Bụi phát sinh từ các hoạt động này không liên tục và nồng độ không cao. Để khống chế nguồn ô nhiễm này, một số biện pháp khống chế hiệu quả mà Công ty áp dụng đó là:

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

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

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

**B. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn**

*(1) Chất thải rắn thông thường*

**\*** *Chất thải rắn sinh hoạt*

- Công ty bố trí 5 thùng chứa rác thải sinh hoạt loại có nắp đậy kín (100 lít/thùng) tại các khu vực dễ phát sinh (văn phòng, khu bếp ăn,…).

- Phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 như sau:

+ Chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng như vỏ lon, vỏ chai, giấy, bìa carton sẽ bán tận thu cho các cơ sở tái chế.

+ Chất thải thực phẩm và thức ăn thừa sẽ thu gomvà cho người dân tận dụng làm thức ăn chăn nuôi.

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác được đưa về kho chứa có diện tích 10m2 phía Nam nhà máy. Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định, tần suất thu gom 1 lần/ngày.

*\* 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...lưu giữ tại kho chất thải rắn công nghiệp có diện tích 13m2 phía Nam nhà máy.

- Lượng xỉ than thải ra từ quá trình vận hành lò hơi công suất 15 tấn hơi/h sẽ được thu gom, lưu giữ tại khu vực lưu giữ xỉ 100 m2 (cạnh khu vực xử lý khí thải 2 lò hơi) có mái che, sân nền đã được bê tông hóa và tôn cao so với mặt đường giao thông nội bộ khoảng 15cm.

- Công ty hợp đồng với đơn vị chức năng đến vận chuyển chất thải rắn công nghiệp đưa đi xử lý theo quy định.

*(2) Chất thải nguy hại*

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.

- Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và lưu giữ tại kho chất thải nguy hại diện tích 10m2phía Nam dự án, có biển cảnh báo nguy hại, bố trí vật liệu, dụng cụ xử lý khi gặp sự cố đối với chất thải nguy hại (như cát, xẻng…). Trong kho bố trí 07 thùng chứa dán nhãn từng loại CTNH riêng biệt. Đối với bao bì nhựa cứng thải, bao bì kim loại cứng thải, chủ dự án sẽ bố trí kệ/giá lưu giữ phù hợp.

- Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định.

**C. Công trình, biện pháp xử lý nước thải**

Dự án của Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) triển khai trên mặt bằng nhà xưởng có sẵn thuê lại của Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng nên Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) sử dụng hệ thống thu gom, thoát nước mưa và hệ thống thu gom, xử lý nước thải hiện có trong khuôn viên dự án. Hiện tại, Công ty cổ phần bông vải sợi Ngọc Hưng đang không sản xuất. Toàn bộ hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải sẽ do Công ty TNHH dệt may Quan Qun quản lý sử dụng. Khi trạm xử lý nước thải công suất 500 m3/ngày đêm của Công ty TNHH Dệt may Guan Qun (Việt Nam) được xây dựng và lắp đặt hoàn thiện, đơn vị sẽ thực hiện thi công lắp đặt hệ thống thoát nước thải riêng biệt từ Trạm xử lý nước thải theo đường ống PVC DN 160 đấu nối ra hố ga thu gom nước thải của KCN Hòa Xá trên đường N3. Vị trí đấu nối riêng biệt với vị trí đấu nối của Công ty cổ phần Bông vải sợi Ngọc Hưng.

*(1) Nước mưa chảy tràn*

**Sơ đồ 3. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa chảy tràn**

Cống hộp RX-B450 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

*D90*

Hố ga

- Nước mưa chảy tràn trên mái nhà xưởng được thu gom bằng hệ thống máng thu nước xung quanh mái rồi theo đường ống D90 dẫn nước từ mái nhà xưởng xuống sân bê tông, theo độ dốc chảy về hệ thống thoát nước mưa, nước mặt của nhà máy.

- 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 RX-B450 (kích thước trong lòng rộng 500mm, độ sâu tại đầu rãnh 450mm, chiều dài 800m, độ dốc 12%) và hệ thống 40 hố ga (kích thước 500mm x500mm x 500mm); khoảng cách giữa 2 hố ga là 20 - 30m. Những chỗ giao nhau và những đoạn rẽ được bố trí thêm các hố ga để tránh hiện tượng tắc nghẽn. Nước mưa sau khi thu gom sẽ được dẫn ra cống thoát nước mưa của KCN Hòa Xá trên đường N3 (phía Bắc nhà máy).

*(2) Nước thải*

**Sơ đồ 4. Hệ thống thu gom và thoát nước thải**

D110

D250

D250

Nước thải nhà vệ sinh

Bể tự hoại

Nước thải sản xuất

HTXL nước thải 500 m3/ng.đ

Cống thu gom nước thải KCN

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Nước thải nhà vệ sinh: Nước thải sinh hoạt của Công ty phát sinh chủ yếu từ khu nhà vệ sinh. Dung tích của bể tự hoại tại các khu vực được bố trí như sau:

+ Nhà văn phòng: 01 bể tự hoại có kích thước (4,9x2,4x1,6)m, thể tích 18,8m3.

+ Nhà vệ sinh công nhân: 01 bể tự hoại có kích thước (7,9x3,5x1,5)m, thể tích 41,5m3.

Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ sẽ theo đường ống PVC D900 dẫn về Hệ thống xử lý nước thải công suất 500m3/ngày.đêm để xử lý triệt để trước khi chảy ra cống thu gom nước thải của Khu công nghiệp Hòa Xá.

*\* Nước thải sản xuất*

*Hệ thống xử lý nước thải tập trung 500 m3/ngày.đêm*

**Sơ đồ 5. Quy trình hệ thống xử lý nước thải tập trung 500 m3/ngày.đêm**

Nước sinh hoạt

Bể tự hoại

Bể thu gom nước sinh hoạt

SR

Bể phản ứng

Keo tụ

Tạo bông

Lắng hóa lí

Xút/khử màu

PAC

Polymer

Bể chứa bùn

Nước sản xuất

Tách sợi bông

Hố gom

Bể điểu hòa

SCR

Bể kị khí

Máy ép bùn

Máy thổi khí

Máy thổi khí – HC: PAC

Bể khử trùng

Zaven

Thu gom bùn

Bể hiếu khí

Bể màng **MBR**

Nước sau xử lí QCVN 40:2011/BTNMT cột B

**Sơ đồ 6. Quy trình tái sử dụng nước bằng RO**

Dòng xả

Bể chứa nước sau xử lí (nguồn cấp đầu vào RO)

Bồn lọc tinh

Hệ RO

Bể chứa nước tái sử dụng (QCVN 01/2009 BYT)

Hóa chất chống cáu cặn, vi sinh

Bơm RO

Bơm cấp

NaOH/Javenvel

**Quy trình công nghệ xử lí nước thải:**

1. Quy trình tách rác

2. Quy trình tách sợi, bông vải nước nhuộm, nước giặt vải

3. Quy trình giảm nhiệt, điều hòa nồng độ nước thải nhuộm

4. Quá trình khử màu, keo tụ, tạo bông nước thải giặt

5. Quy trình lắng cặn nước thải nhuộm, giặt

6. Quá trình xử lý kị khí nước thải có COD, màu cao

7. Quy trình sinh học hiếu khí

8. Quá trình lọc sinh học MBR

9. Quá trình giảm thể tích bùn bằng máy ép bùn

Quá trình xử lý được diễn giải qua từng công đoạn như sau:

**Dòng 1: Nước thải sinh hoạt.**

+ Dòng nước thải từ các nhà vệ sinh: Nước từ các hoạt động vệ sinh tiểu xí chứa hàm lượng cặn phân nhiều và amoni cao, do đó cần được qua bể tự hoại 3 ngăn để lắng đọng phân lại và phân hủy kị khí trong bể tự hoại trước khi về hệ thống để xử lý tiếp.

Nước thải sinh hoạt được các bơm thu gom bơm trực triếp về bể điều hoà của hệ thống để trộn lẫn với nước thải sản xuất trước khi vào hệ thống xử lý. Lượng nước sinh hoạt có tỷ lệ dinh dưỡng cao sẽ hỗ trợ cho sự cân bằng của nước đầu vào, vì nước giặt các chất ô nhiễm như N, P rất thấp nên cần phải bổ sung từ bên ngoài vào hoặc từ nước thải sinh hoạt

**Dòng 2: Nước thải sản xuất**

Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình nhuộm, quá trình giặt của các máy. Đây là thành phần chính cần xử lý của hệ thống. Nước thải sau khi xả từ các máy được thu gom bằng tuyến rãnh nổi chạy dọc xưởng trước khi đi vào bể tiếp nhận của hệ thống. Trước khi vào bể tiếp nhận, các lưới tác rác được đặt ngay miệng vào của bể tiếp nhận để loại bỏ tất cá các thành phần rác như nắp chai, lọ, sợi, vải , nilon để đảm bảo an toàn cho thiết bị phía sau.

Sau khi nước vào bể tiếp nhận, nhiệt độ trong nước đang khá cao, do đó nước thải được 2 bơm luân phiên bơm lên 1 sàng lưới đột lỗ kích thước 5mm để tạo các tia nước nhỏ cho mục đích thoát nhiệt ra ngoài. Sàn giải nhiệt kích thước lỗ nhỏ sẽ được chảy đều trên toàn bộ diện tích của sàn. Ngoài ra với kích thước lỗ nhỏ sẽ hỗ trợ cho việc tiếp tục tách rác trong nước. Định kì sẽ thu gom rác trên sàn bằng thủ công

Nước sau khi qua sàn giải nhiệt sẽ vào bể điều hoà. Bể điều hoà có chức năng điều hoà nồng độ, điều hoà lưu lượng cũng như tiếp tục giảm nhiệt của nước thải xuống nhiệt độ phù hợp. Trong bể điều hoà được phân phối hệ ống sục khí dưới đáy nhằm tăng khả năng xáo trộn để thoát nhiệt cũng như chống quá trình phân huỷ kị khí sinh mùi trong bể.

Nước thải tiếp tục được bơm vào cụm xử lý màu và hoá lý. Trước khi vào cụm hoá lý nước thải được qua thiết bị tách rác tĩnh với kích thước rất nhỏ là 0,3mm, để loại bỏ toàn bộ các loại rác còn sót lại trong nước, để bảo đảm an toàn cho tất cả thiết bị phía sau.

Nước thải sau khi qua tách rác sẽ được vào bể phản ứng tại bể phản ứng hoá chất phá màu (khi cần) và xút sẽ được châm vào tự động thông qua thiết bị đo pH online. Khi quá trình nhuộm các loại màu đặc biệt sẽ cần phải bổ sung chất khử màu để loại bỏ màu trong nước ngay từ ban đầu. sau đó pH được điều chỉnh về ngưỡng cài đặt để keo tụ tạo bông

*Quá trình keo tụ*

Trong quá trình lắng cơ học chỉ tách được các hạt chất rắn huyền phù có kích thước lớn, còn các hạt nhỏ hơn ở dạng keo không thể lắng được. Ta có thể tăng kích cỡ các hạt nhờ tác dụng tương hỗ giữa các hạt phân tán liên kết vào các tập hợp hạt để có thể lắng được. Muốn vậy, trước hết cần trung hoà điện tích của chúng, đến là liên kết chúng lại với nhau.

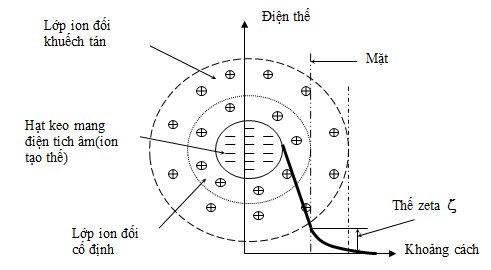
Xử lý bằng phương pháp keo tụ là cho vào trong nước một loại hoá chất gọi là chất keo tụ có thể đủ làm cho những hạt rất nhỏ biến thành những hạt lớn lắng xuống. Thông thường quá trình keo tụ tạo bông sảy ra qua hai giai đoạn:

Bản thân chất keo tụ phát sinh thuỷ phân, quá trình hình thành dung dịch keo, và ngưng tụ.

Trung hoà hấp phụ lọc các tạp chất trong nước.

Kết quả của quá trình trên là hình thành các hạt lớn lắng xuống.

Những hạt rắn lơ lửng mang điện tích âm trong nước (keo sét, protein …) sẽ hút các ion dương tạo ra hai lớp điện tích dương bên trong và bên ngoài. Lớp ion dương bên ngoài liên kết lỏng lẻo nên có thể dể dàng bị trợt ra. Như vậy điện tích âm của hạt bị giảm xuống. Thế điện động hay thế zeta bị giảm xuống.



Mục tiêu đề ra là giảm thế zeta, tức là giảm chiều cao của hàng rào năng lượng đến giá trị giới hạn, sao cho các hạt rắn không đẩy lẫn nhau bằng cách cho thêm vào các ion có điện tích dương để phá vỡ sự ổn định của trang thái keo của các hạt nhờ trung hoà điện tích. Khả năng dính kết tạo bông keo tụ tăng lên khi điện tích của hạt giảm xuống và keo tụ tốt nhất khi điện tích của hạt bằng không. Chính vì vậy lực tác dụng lẫn nhau giữa các hạt mang điện tích khác nhau giữ vai trò chủ yếu trong keo tụ. Lực hút phân tử tăng nhanh khi giảm khoảng cách giữa các hạt bằng các tạo nên những chuyển động khác nhau được tạo ra do quá trình khuấy trộn.

Cơ chế của quá trình keo tụ là làm mất đi sự ổn định của dung dịch keo có trong nước bằng các biện pháp:

Nén lớp điện tích kép dược hình thành giữa pha rắn và lỏng: giảm điện thế bể mặt bằng hấp phụ và trung hoà điện tích.

Hình thành các cầu nối giữa các hạt keo.

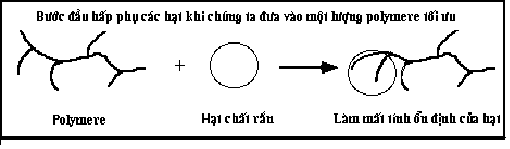
Bắt giữ các hạt keo vào bông cặn.

*Quá trình tạo bông*

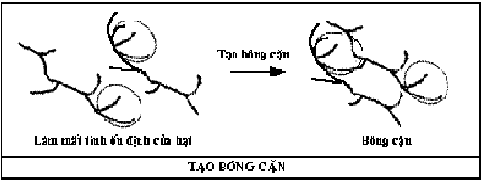
Để tăng cường quá trình keo tụ tạo bông người ta cho thêm vào các hợp chất polymer trợ keo tụ. Các polymer này tạo sự dính kết giữa các hạt keo lại với nhau nếu polymer này và các hạt keo trái dấu nhau.

*Cơ chế tạo cầu nối xảy ra ở 5 phản ứng:*

*Phản ứng 1*: hấp phụ ban đầu ở liều polymer tối ưu, phân từ polymer sẽ kết dính vào hạt keo



*Phản ứng 2*: hình thành bông cặn. Đuôi polymer đã hấp phụ có thể duổi ra gắn kết vị trí trống trên bề mặt hạt keo khác dẫn đến việc hình thành bông cặn.



*Phản ứng 3*: hấp phụ lần 2 của polymer. Nếu đoạn cuối cùng duỗi ra và không tiếp xúc với vị trí trống trên hạt khác thì polymer sẽ gấp lại và tiếp xúc với mặt khác của chính hạt đó. Nguyên nhân gây ra là do khuếch tán chậm hay độ đục hoặc mật độ hạt keo trong nước thấp.

*Phản ứng 4*: khi liều lượng polymer dư làm cho bề mặt hạt keo bảo hoà các đoạn polymer điều này làm cho không còn vị rtí trống để hình thành cầu nối đưa đến hệ keo sẽ ổn định lại.

*Phản ứng 5*: vỡ bông cặn. Khi xáo trộn quá lâu hoặc quá nhanh làm cho các bông cặnbị phá vỡ và trở vể trạng thái ổn định ban đầu.

Quá trình lắng hóa lí: Các bông keo sau khi hình thành sẽ lắng xuống khiến làm giảm COD, màu, mùi trong nước thải. Sau quá trình lắng các chất hữu cơ còn lại (nếu có) trong nước thải chủ yếu là các hợp chất hữu cơ có khối lượng phân tử thấp sẽ được xử lý bổ sung bằng phương pháp sinh học.

Nước thải sau khi đã xử lý hóa lý sẽ được đưa vào bể kị khí để bắt đầu quá trình xử lí sinh học

Bùn từ quá trình lắng hóa lý sẽ được đưa về sân phơi bùn để giảm thể tích trước khi các đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

Nước sau quá trình lắng hoá lý sẽ tự chảy vào bể kị khí tiếp xúc.

Tại bể kỵ khí, các vi sinh vật ở dạng kỵ khí sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải (hiệu suất xử lý của bể kỵ khí tính theo COD, BOD đạt 60 – 80%) thành các chất vô cơ ở dạng đơn giản và khí Biogas (CO2, CH4, H2S, NH3…), theo phản ứng sau :

Chất hữu cơ + Vi sinh vật kỵ khí 🡪 CO2 + CH4 + H2S + Sinh khối mới + …

Ngoài ra trong bể kị khí nước được phân phối đều từ dưới đáy lên và có một hệ thống giá thể cố định được gắn khắp thể tích bể, nhằm tăng khả năng tiếp xúc vi sinh và nước thải để tăng hiệu quả xử lý tốt nhất. Giá thể cố định trong bể kị khí có chức năng vừa làm nhà cho vi sinh để tăng nồng độ sinh khối trong bể khi hoạt động ổn định. Ngoài ra trong bể kị khí được lắp 2 bộ khuấy trộn chìm luân phiên hoạt động nhằm khuấy trộn bùn và nước thải đồng đều trong bể làm tăng hiệu quả xử lý COD trong nước. Nước sau quá trình kị khí tiếp xúc được chảy về bể sinh học hiếu khí để tiếp tục xử lý.

Tại bể sinh học hiếu khí, quá trình hiếu khí sẽ xử lý các hợp chất hữu cơ có trong nước thải. Trong bể sinh học các vi sinh vật (VSV) hiếu khí (các vi sinh vật sống trong môi trường có oxy) sẽ sử dụng các chất hữu cơ có trong nước thải như là thức ăn để sinh trưởng và phát triển thành VSV mới. Một phần chất hữu cơ cũng bị oxy hóa thành khí CO2 và NH3 bằng phương trình phản ứng sau:

Chất hữu cơ + C5H7NO2 (VSV) + 5O2→5CO2 + 2H2O + NH3 + VSV mới

Nhờ quá trình hoạt động trên của VSV mà các nồng độ chất hữu cơ trong nước thải sẽ giảm dần đến một mức độ chấp nhận (đạt quy chuẩn xả thải).

Oxy được cung cấp liên tục vào bể bằng máy thổi khí và hệ thống phân phối khí đến tận đáy bể. Nhờ đó mà quá trình sinh trưởng của hệ VSV được diễn ra liên tục và ổn định. Nước thải chảy liên tục vào bể sinh học trong đó khí được đưa vào cùng xáo trộn với bùn hoạt tính, cung cấp oxy cho vi sinh phân hủy chất hữu cơ. Dưới điều kiện như thế, vi sinh sinh trưởng tăng sinh khối và kết thành bông bùn. Nước thải được hòa trộn với bùn vi sinh hoạt tính để tạo thành hỗn hợp vi sinh và nước thải.

*Bể màng MBR*

Bể MBR bản chất là một bể sinh học hiếu khí, trong bể này được lắp đặt các module màng lọc MBR, kích thước lỗ lọc là 0,4µm. Tại đây diễn ra quá trình phân tách giữa nước sạch và hỗn hợp bùn hoạt tính, các chất rắn lơ lửng và vi sinh vật gây bệnh. Quá trình sử dụng màng lọc MBR trong bể giúp nồng độ bùn luôn dược duy trì ở mức độ cao do vậy làm tăng hiệu quả xử lý chất ô nhiễm. Bùn hoạt tính được tuần hoàn về Bể Anoxic để duy trì sinh khối. Ngoài ra để đảm bảo an toàn, hóa chất PAC được thiết kế châm bổ sung vừa đủ nhằm giảm thiểu TP và màu có trong nước thải về mức thấp nhất.

Nước thải từ Bể MBR được đưa về bể chứa trung gian để tiếp tục công đoạn xử lý bằng RO dùng cho mục đích tái sử dụng. Tại bể trung gian được thiết kế sục khí và châm hoá chất javel khử trùng để loại bỏ coliform trong nước. Nước sau xử lý đạt QCVN13-MT:2015/BTNMT và QCVN 40:2011/BTNMT.

Bùn dư được đưa về bể chứa bùn và được ép bằng máy ép bùn khung bản, nước lắng sau nén và ép bùn được đưa về bể tiếp nhận để tiếp tục xử lý lại.

Lượng nước tuần hoàn tái sử dụng khoảng 65% tổng khối lượng nước thải sau khi xử lý, lượng tối đa thải ra cống chung KCN Hòa Xá khoảng 157 m3/ngày đêm.

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 cống thu gom nước thải của Khu công nghiệp Hòa Xá, phía Bắc của Công ty.

**Bảng 34. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **HẠNG MỤC** | **DÀI** | **RỘNG** | **CAO** | **THỂ TÍCH** | **THỜI GIAN LƯU** |
| 1 | BỂ TIẾP NHẬN | 11 | 1.6 | 1.2 | 21.12 | 0.67584 |
| 2 | BỂ ĐIỀU HÒA | 11.75 | 8.0 | 5.0 | 470 | 22.56 |
| 3 | BỂ PHẢN ỨNG | 2.9 | 1.0 | 5.0 | 14.5 | 0.696 |
| 4 | BỂ KEO TỤ | 3.0 | 1.35 | 5.0 | 20.25 | 0.972 |
| 5 | BỂ TẠO BÔNG | 3.0 | 1.35 | 5.0 | 20.25 | 0.972 |
| 7 | BỂ LẮNG HÓA LÝ | 4.3 | 4.2 | 5.0 | 90.3 | 4.3344 |
| 8 | BỂ KỊ KHÍ | 11.75 | 9.0 | 5.0 | 528.75 | 25.38 |
| 9 | BỂ HIẾU KHÍ | 11 | 11.75 | 5.0 | 646.25 | 31.02 |
| 10 | BỂ MBR | 5.0 | 4.6 | 5.0 | 115 | 5.52 |
| 11 | BỂ CHỨA NƯỚC SAU XỬ LÝ | 3.5 | 3.5 | 5.0 | 61.25 | 2.94 |
| 12 | BỂ CHỨA BÙN | 3.5 | 3.5 | 5.0 | 61.25 |  |
| 13 | BỂ CHỨA NƯỚC THẢI BỎ RO  (TRƯỚC KHI VÀO KCN) | 3.5 | 1.3 | 5.0 | 22.75 |  |
| 14 | NHÀ ĐIỀU HÀNH | 12 | 8 | 3.5 |  |  |
| 15 | TỔNG THỂ TÍCH XÂY DỰNG |  |  |  | **2,072** |  |

**Bảng 35. Bảng tổng hợp thiết bị hệ thống xử lý nước thải**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Đặc tính kỹ thuật** |
| **A** | **BỂ TIẾP NHẬN** | | |  |
| 1 | Bơm nước thải | bộ | 2 | - Kiểu bơm trục ngang - N= 4kw - Q = 72m3/h - H = 14m - Xuất xứ: Italia |
| 2 | Phao báo mức | bộ | 1 | - Loại: Phao quả - Xuất xứ: Italia |
| 3 | Tách rác thô | bộ | 2 | - Vật liệu: Inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam |
| **B** | **BỂ ĐIỀU HÒA** | | |  |
| 1 | Bơm nước thải | bộ | 2 | - Kiểu bơm trục ngang - N= 3kw - Q = 42m3/h - H = 18m - Xuất xứ: Italia |
| 2 | Phao báo mức | bộ | 1 | - Loại: Phao quả - Xuất xứ: Italia |
| 3 | Lưới rác tĩnh | bộ | 1 | - Vật liệu: Inox 304 - Xuất xứ: Nhật Bản |
| 4 | Sàn giải nhiệt | bộ | 1 | - Vật liệu: Inox 304 - Xuất xứ: Trung Quốc |
| 5 | Hệ phân phối khí | bộ | 1 | Vật liệu: Sắt mạ kẽm (phần trên mặt nước), uPVC phần dưới nước. - Xuất xứ: Việt nam |
| **C. BỂ PHẢN ỨNG - KEO TỤ - TẠO BÔNG** | | | | |
| 1 | Bộ đo pH | bộ | 1 | - Đo pH online - Xuất xứ: Italia |
| 2 | Phao báo mức | bộ | 2 | - Kiểu: phao trái - Xuất xứ: Italia |
| 3 | Khuấy trộn hóa chất | bộ | 4 | - Vật liệu: Inox 304 và uPVC - Xuất xứ: Việt Nam |
| **D** | **BỂ LẮNG** |  |  |  |
| 1 | Khuấy trộn | bộ | 1 | - Kiểu khuấy đứng - Công suất: 0.75kw - Xuất xứ: Đài Loan |
| 2 | Hệ gạt bùn | hệ | 1 | - Vật liệu: Inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam |
| 3 | Ống trung tâm, Máng thu nước | bộ | 1 | - Ống trung tâm: Inox 304 - Máng thu nước: uPVC - Xuất xứ: Việt Nam |
| 4 | Bơm hút bùn | bộ | 1 | - Kiểu bơm trục ngang - N= 1.5kw - Q = 20m3/h - H = 10m - Xuất xứ: Đài Loan |
| 5 | Phao báo cạn | bộ | 1 | - Kiểu: phao trái - Xuất xứ: Italia |
| **E. BỂ KỊ KHÍ** | |  |  |  |
| 1 | Giá thể cố định | m3 | 440 | - Kiểu: Dạng sợi - Diện tích bề mặt: 205m2/m3 - Xuất xứ: Trung Quốc |
| 2 | Khuấy trộn chìm | bộ | 2 | - Kiểu: khuấy chìm - Công suất 1.5kw - Xuất xứ: Đài Loan |
| 3 | Sàn đỡ giá thể | hệ | 1 | - Vật liệu: Inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam |
| 4 | Thanh dẫn hướng + xích kéo | bộ | 2 | - Vật liệu: Inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam |
| **F. BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ** | | | | |
| 1 | Máy thổi khí | bộ | 1 | -Lưu lượng: 6-12m3/phút, - Công suất : N = 30 Hp - Điện áp :3 Phase x 380vx50hz.  - Cột áp : 3-8m.  - Xuất xứ: Tubor Hàn Quốc |
| 2 | Đĩa thổi khí | bộ | 170 | - Lưu lượng: 3-8m3/h.  - Cột áp: H= 2-5 mH2O - Đường kính: D=300mm. - Hiệu suất chuyển hóa oxy 30%.  - Vật liệu thân đĩa bằng ABS, màng cao su.  - Xuất xứ: Hongkong |
| **G** | **BỂ MBR** | | | |
| 1 | Màng lọc MBR | tấm | 30 | - Công suất: 500m3/ngày.đêm - Diện tích màng lọc: 25 m2/tấm - Kích thước: 30 x 1250 x 2000 mm - Kích thước lỗ lọc: 0.4 µm - Đường kính sợi màng: 2.8 mm - Vật liệu màng: PVDF - Hãng Sản xuất: Mitsubishi - Nhật Bản |
| 2 | Khung màng lọc | bộ | 2 | - Vật liệu: Inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam |
| 3 | Bơm hút | bộ | 2 | - Kiểu bơm: Trục ngang - N = 3kw - Qmax = 43m3/h - Hmax = 10m - Xuất xứ: Đài Loan |
| 4 | Bơm rửa | bộ | 1 | - Kiểu bơm: Trục ngang - N = 1.1kw - Q = 18m3/h - H = 8m - Xuất xứ: Taiwan |
| 5 | Đồng hồ áp | bộ | 1 | - Khoảng đo: -1 - 0 bar -Xuất xứ: Trung Quốc |
| 6 | Phao chống cạn - tràn | bộ | 2 | - Kiểu: phao trái - Xuất xứ: Italia |
| 7 | Bồn rửa ngược | bộ | 1 | - Vật liệu: Nhựa - Thể tích: 2000 lít - Xuất xứ: Việt Nam |
| 8 | Bơm bùn tuần hoàn | bộ | 2 | - Kiểu bơm: Bơm chìm - N = 1.5 kw - Qmax = 60m3/h - Hmax = 11m - Xuất xứ: Nhật Bản |
| **H** | **HỆ HÓA CHẤT** | | | |
| 1 | Bơm định lượng (NAOH, acid, Chlorine, PAC, polimer, khử màu ) | bộ | 12 | - Lưu lượng: 80-100 L/h - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Xuất xứ: Italia |
| 2 | Bồn chứa hóa chất | bộ | 5 | - Vật liệu: Nhựa - Thể tích: 1000 lít - Xuất xứ: Việt Nam |
| **I** | **HỆ XỬ LÝ BÙN** | | | |
| 1 | Máy ép bùn | bộ | 1 | - Máy ép khung bản - Công suất: 1-3m3/h - Xuất xứ: Việt Nam |
| 2 | Bơm bùn | bộ | 2 | - Kiểu: bơm màng khí nén - Công suất: 7m3/h - Xuất xứ: Trung Quốc |
| 3 | Ống trung tâm, Máng thu nước | bộ | 1 | - Ống trung tâm: Inox 304 - Máng thu nước: uPVC - Xuất xứ: Việt Nam |
| **K** | **HỆ ĐƯỜNG ỐNG, TỦ ĐIỆN** | | | |
| 1 | Hệ thống tủ điện | hệ | 1 | - Vỏ tủ điện - Việt Nam; - Thiết bị động lực CB, Contactor, Overload: korea/trung quốc |
| 2 | Hệ thống dây điện | hệ | 1 | - Hệ thống dây điện đi trong hệ thống + phụ kiện kết nối đi kèm - Xuất xứ: Việt Nam |
| 3 | Hệ thống máng cáp | hệ | 1 | - Loại máng: mạ tĩnh điện + phụ kiện đi kèm - Xuất xứ: Việt Nam |
| 4 | Hệ thống đường ống | hệ | 1 | - Đường ống dẫn bùn, Đường ống dẫn nước thải, đường hóa chất:uPVC  - Đường ống phân phối khí: ống chính thép mạ kẽm (phần không đặt trong nước), ống nhựa PVC (phần đặt ngập trong nước).  - Các phụ kiện khác: Van và phụ kiện nhựa PVC, sắt mạ kẽm |

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

- Thường xuyên kiểm tra độ cân bằng các máy móc, thiết bị.

- Thường xuyên bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị.

- Trang bị quạt công nghiệp để tạo thông thoáng và thoát nhiệt

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

**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) Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với lò hơi***

- Thường xuyên kiểm tra mức nước trong ống thuỷ tại lò hơi.

- Thường xuyên kiểm tra áp kế, cụm van, đường ống cung cấp hơi nước. Nếu bị hỏng (áp kế bị nứt, vỡ mặt kính) hay rò rỉ đường dẫn, nhẹ thì có thể tạm thời để cho lò làm việc đến kỳ sửa chữa gần nhất nhưng không quá 1 tháng. Nếu hư hỏng nặng thì phải ngừng lò ngay lập tức, tránh để xảy ra tai nạn bỏng đáng tiếc. Quá trình sửa chữa phải xả hết nước trong ống ra ngoài mới được tiến hành sửa chữa.

- Công nhân vận hành lò hơi phải được đào tạo nghiêm ngặt, chấp hành nghiêm chỉnh các thao tác vận hành, không được chủ quan, công nhân vận hành lò hơi cần bình tĩnh, sáng suốt trong khi ứng phó với sự cố.

- Thực hiện nghiêm chỉnh nội quy vận hành lò hơi và thực hiện kiểm định đúng quy định.

- 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 lò hơi công suất 5 tấn hơi/h và 10 tấn hơi/h gặp sự cố, khí thải sau xử lý không đạt QCCP, nhà máy 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.

***(2) Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với máy nhuộm cao áp***

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với máy nhuộm cao áp. Tăng cường kiểm tra thiết bị an toàn của máy (cụ thể như bộ kiểm soát nhiệt độ, bộ kiểm soát áp suất...) để đảm bảo an toàn trong suốt quá trình vận hành.

- Khóa an toàn liên động bằng tay để đảm bảo việc mở nắp khi không có áp lực bên trong máy nhuộm.

- Người vận hành sẽ được đào tạo kiến thức về vận hành thiết bị có áp lực và an toàn lao động trong quá trình vận hành.

***(3) Phòng ngừa, ứng phó sự cố đường ống dẫn hơi từ 02 lò hơi khu vực dự án***

- Lắp đặt đồng hồ hơi để theo dõi lượng hơi sử dụng, dễ dàng kiểm soát và phát hiện kịp thời các sự cố có thể xảy ra như rò rỉ hơi từ đường ống,...

- Quá trình mở van cấp hơi được thực hiện từ từ để ống dãn nở nhiệt đều và đuổi nước ngưng trong đường ống tránh hiện tượng va đập thủy lực và dãn nở kim loại ống dẫn đột ngột.

- Định kỳ kiểm tra độ an toàn của đường ống cấp hơi theo quy định.

- Trong trường hợp đường ống dẫn hơi sau một thời gian sử dụng phát hiện có hiện tượng rò rỉ, cần phải khóa van cấp hơi từ lò hơi 4 tấn hơi/giờ để tiến hành sửa chữa, khắc phục sau đó mới cấp hơi trở lại.

***(4) Phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất***

- Công ty sẽ thực hiện biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất theo quy định

- Công ty sẽ bố trí kho hóa nằm ở phía Tây Bắc dự án, cạnh nhà xưởng nhuộm. Trong kho bố trí quạt thông gió đảm bảo theo quy định.

- 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.

***(5) Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với kho chứa chất thải nguy hại (CTNH)***

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

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

- Bố trí thiết bị dụng cụ PCCC, vật liệu, dụng cụ xử lý khi gặp sự cố (như cát, xẻng…)

- Khi có sự cố rò rỉ, phát tán CTNH ra môi trường xung quanh, nhà máy sẽ tiến hành thu gom CTNH vào thùng chứa, kho chứa và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

***(6) Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, chập điện***

Các vị trí dễ gây cháy nổ của nhà máy:

- Khu vực xưởng sản xuất.

- Kho nguyên liệu, kho thành phẩm…

- Trạm biến áp, các tủ phân phối điện.

Để đề phòng cháy nổ, hạn chế thiệt hại, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) thuê mặt bằng nhà xưởng Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng. Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng đã thiết kế, cải tạo lại hệ thống phòng cháy chữa cháy phù hợp với loại hình sản xuất theo hướng dẫn của phòng cảnh sát phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ.

- 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 cháycũng như các tiêu lệnh chữa cháy sẽ 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 khu vực kho nguyên liệu và thành phẩm.

- Quy định khu vực được phép hút thuốc trong nhà máy.

- Hệ thống máy móc thiết bị hoạt động trong nhà máy phải 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.

- Thường xuyên 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.

- Thường xuyên kiểm tra định kỳ an toàn kỹ thuật đối với các máy nén khí, xe nâng theo quy định của pháp luật. Huấn luyện cho người vận hành quy trình vận hành máy nén khí, xe nâng và cách xử lý sự cố.

***(7) Phòng ngừa, ứng phó sự cố về thiên tai bão lũ***

- 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, lãnh đạo Công ty yêu cầu công nhân kê cao hàng hoá, nguyên vật liệu, chằng buộc cửa sổ, cửa ra vào chắc chắn để tránh thiệt hại khi bão xảy ra.

- Thường xuyên kiểm tra, khơi thông cống rãnh.

- Công ty CP Bông vải sợi Ngọc Hưng đã lắp đặt hệ thống chống sét, nối đất tại xưởng sản xuất. Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) sẽ định kỳ kiểm tra hiệu quả của hệ thống khi dự án đi vào vận hành.

***(8) Biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn lao động***

Để bảo an toàn lao động trong quá trình sản xuất, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyệt đối chấp hành mọi sự chỉ dẫn về an toàn lao động, nội 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 sản xuất để kịp thời thay thế, sửa chữa,... khi có hỏng hóc.

- Thường xuyên huấn luyện kiến thức về an toàn vệ sinh lao động cho người lao động và an toàn hóa chất cho những người trực tiếp tiếp xúc với hóa chất theo quy định.

- Định kỳ hàng năm tổ chức quan trắc môi trường lao động tại cơ sở theo quy định của pháp luật.

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động.

***(9) Biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm***

- Thực hiện quy định của Luật An toàn vệ sinh thực phẩm.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực nhà ăn, dụng cụ chế biến thức ăn.

- Tuyên truyền, tập huấn về an toàn vệ sinh thực phẩm cho bộ phận lao động nhà bếp.

- Định kỳ kiểm tra chất lượng nấu ăn 6 lần/tuần

- Định kỳ diễn tập ứng phó sự cố ngộ độc thực phẩm để nâng cao ý thức của CBCNV, trong việc đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

- Lượng thức ăn sau khi nấu chín được che đậy cẩn thận để phòng ngừa ruồi muỗi.

- Không sử dụng thực phẩm ôi thiu, quá hạn sử dụng.

- Nguyên liệu được Công ty mua từ các cơ sở có uy tín, đảm bảo chất lượng.

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

***4.3.1. Danh mục, dự toán kinh phí và kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư******.***

**Bảng 36. Danh mục, dự toán kinh phí và kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục bảo vệ môi trường** | **Số lượng** | **Kinh phí thực hiện** *(đồng)* | **Thời gian hoàn thành** |
| 1 | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa | 01HT | - | Đã đầu tư và hoàn thiện |
| 2 | Hệ thống thu gom, xử lý nước thải | 01 HT | - |
| 3 | Hệ thống phòng cháy chữa cháy | 01 HT | - |
| 4 | Kho chứa chất thải rắn công nghiệp | 13 m2 | - | Đang cải tạo |
| 5 | Kho chứa rác thải sinh hoạt | 10 m2 | - |
| 6 | Kho chứa chất thải nguy hại | 10 m2 | - |
| 7 | Trạm xử lý nước thải | 01 HT | 5.500.000.000 | Quý IV/2023 |
| 8 | Hệ thống xử lý khí thải 2 lò hơi 15 tấn hơi/h và hệ thống xử lý khí thải | 02 HT | 1.000.000.000 | Quý IV/2023 |
| 9 | Hệ thống làm mát nhà xưởng | 01 HT  (06 máy) | 300.000.000 | Quý IV/2023 |
| 10 | Thùng chứa CTR công nghiệp | 10 thùng | 3.000.000 |
| 11 | Thùng chứa rác thải sinh hoạt | 10 thùng | 2.000.000 |
| 12 | Thùng chứa chất thải nguy hại | 07 thùng | 5.000.000 |
| **Tổng** | |  | **6.810.000.000** |  |

***4.3.2. 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 cônglắp 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.

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

Để hoàn thành Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án, đơn vị tư vấn đã sử dụng kết hợp nhiều phương pháp để đánh giá, đưa ra được những tính toán cụ thểgiúp chúng ta có cái nhìn tổng quan và rõ ràng về các vấn đề sẽ nảy sinh khi thực hiện dự án cũng như những lợi ích to lớn về kinh tế mà dự án mang lại.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án được thực hiện dựa theo các phương pháp sau: Phương pháp thống kê; Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng 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, dựa trên cơ sở:

- Các nguồn tài liệu tham khảo về chuyên môn được đánh giá cao của các nhà khoa học đầu ngành, tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức y tế thế giới (WHO)...

- 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.

Trong quá trình đánh giá có thể còn một số tác động đến môi trường chưa nhận dạng được trong đánh giá do một số nguyên nhân sau: Yếu tố nhận định chủ quan của người đánh giá; Các số liệu đầu vào còn thiếu, chưa đầy đủ.

Hiện tại, các phương án được áp dụng trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường nêu trên đều có độ chính xác, tin cậy cao và đang được sử dụng rộng rãi trong thực tế. Việc áp dụng các phương pháp trên đã giúp đơn vị lập báo cáo đưa ra được những tính toán cụ thể. Mặc dù các kết quả đưa ra có thể còn nhiều thay đổi trong quá trình thực hiện dự án, nhưng đó là các tính toán ban đầu giúp chúng ta có cái nhìn tổng quan về các vấn đề phát sinh khi triển khai dự án. Từ đó chủ dự án đề xuất các phương pháp Bảo vệ môi trường phù hợp, cụ thể nhằm thực hiện mục phát triển kinh tế - xã hội bền vững và luôn coi trọng công tác Bảo vệ môi trường.

**Chương V**

**NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

## 5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: Không đề nghị cấp phép do dự án nằm trong KCN

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

### 5.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn khí thải phát sinh từ 2 lò hơi công suất 15 tấn/giờ *(nguồn 1)*.

- Nguồn khí thải phát sinh từ xưởng định hình *(nguồn 2)*.

### 5.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa:

- Lưu lượng nguồn khí thải (*nguồn 1):* 50.000 m3/giờ (theo tính toán trên, lưu lượng dòng khí thải phát sinh là 47.442 m3/giờ, đề xuất lưu lượng xả thải tối đa là 50.000 m3/giờ).

- Lưu lượng nguồn khí thải *(nguồn 2):* 15.000 m3/giờ (tính theo công suất tổng của quạt hút khói ly tâm do nguồn phát sinh khí thải là nguồn diện không phát sinh khí thải theo dòng thải).

### 5.2.3. Dòng khí thải:

- Dòng khí thải lò hơi (nguồn 1): Khí thải sau hệ thống xử lý khí thải lò hơi được xả ra môi trường qua ống phóng không của ống khói cao 20 m (so với mặt đất).

- Dòng khí thải xưởng định hình (nguồn 2): Khí thải sau hệ thống xử lý khí thải cửa xưởng định hình được xả ra môi trường qua ống phóng không của ống khói cao 12m (so với mặt đất).

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

- Nguồn 1: Chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải từ lò hơi bảo đảm các thông số không vượt quá giá trị tối đa cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Áp dụng hệ số Kv= 1 (do dự án nằm trong KCN Hòa Xá); Kp = 0,9 (do 20.000 ≤ P ≤ 100.000m3/h).

- Nguồn 2: Chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải từ xưởng định hình đảm bảo các thông số không vượt quá giá trị tối đa cho phép theo QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

**Bảng 37: Giá trị giới hạn khí thải sau xử lý**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Quy chuẩn so sánh** |
| **I** | **Khí thải lò hơi (nguồn 1)** | | **QCVN 19:2009/BTNMT (Cmax=0,9xC)** |
| 1 | Lưu lượng | m3/h | - |
| 2 | Bụi PM | mg/Nm3 | 180 |
| 3 | SO2 | mg/Nm3 | 450 |
| 4 | NOx | mg/Nm3 | 765 |
| 5 | CO | mg/Nm3 | 900 |
| **I** | **Khí thải xưởng định hình (nguồn 2)** | | **QCVN 20:2009/BTNMT (Cmax=C)** |
| 1 | Benzen | mg/Nm3 | 5 |
| 2 | Toluen | mg/Nm3 | 750 |
| 3 | Xylen | mg/Nm3 | 870 |

### 5.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải

- Vị trí xả khí thải: Ống khói của hệ thống xử lý khí thải.

- Tọa độ vị trí xả khí thải:

+ Toạ độ vị trí xả nguồn số 1: X = 2259181; Y = 618808 (*hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30*)

+ Toạ độ vị trí xả nguồn số 2: X = 2259179; Y = 618806 (*hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30*)

- Phương thức xả khí thải: cưỡng bức (bằng quạt hút).

- Chế độ xả khí thải: Gián đoạn, không theo chu kỳ.

## 5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, rung: Không đề xuất.

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn phát sinh từ xưởng dệt.

*Tọa độ: X (m): 2259569 Y (m): 0566890*

*(Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 3o)*

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn: Tiếng ồn phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, cụ thể như sau:

**Bảng 38. Giới hạn cho phép đối với tiếng ồn**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Từ 6-21 giờ (dBA)** | **Từ 21-6 giờ (dBA)** | **Tần suất quan trắc định kỳ** | **Ghi chú** |
| 1 | 55 | 45 | 6 tháng/lần | Khu vực đặc biệt |
| 2 | 70 | 55 | Khu vực thông thường |

**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:

## 6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

**6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên công trình** | **Thời gian vận hành thử nghiệm** | **Công suất đạt được** |
| 1 | Hệ thống xử lý nước thải 500 m3/ngày.đêm | 06 tháng (kể từ thời điểm đủ điều kiện vận hành thử nghiệm, dự kiến Quý I,II/2024) | 100% |
| 2 | Hệ thống xử lý khí thải lò hơi | 06 tháng (kể từ thời điểm đủ điều kiện vận hành thử nghiệm, dự kiến Quý I,II/2024) | 100% |
| 3 | Hệ thống xử lý khí thải xưởng định hình | 06 tháng (kể từ thời điểm đủ điều kiện vận hành thử nghiệm, dự kiến Quý I,II/2024) | 100% |

**6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải đánh giá hiệu quả xử lý của công trình**

*a. Kế hoạch quan trắc với hệ thống xử lý nước thải như sau:*

Công ty lấy 4 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp để đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m3/ngày. đêm.

*- Mẫu nước thải đầu vào:* lấy mẫu nước thải tại hố thu gom nước thải.

+ Thông số: Nhiệt độ, pH, độ màu, BOD5, COD, TSS, Xyanua, clo dư, Crom (Cr6+), tổng các chất hoạt động bề mặt.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

*- Mẫu nước thải đầu ra:* lấy mẫu nước thải tại hố ga sau xử lý.

+ Thông số: Nhiệt độ, pH, độ màu, BOD5, COD, TSS, Xyanua, clo dư, Crom (Cr6+), tổng các chất hoạt động bề mặt.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (hệ số Kq = 0,9, Kf = 1,1)

*b. Kế hoạch quan trắc với hệ thống xử lý khí thải lò hơi*

Công ty lấy 3 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp để đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý khí thải lò hơi.

+ Thông số: Lưu lượng, bụi PM, SO2, CO, NOx.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN19:2009/BTNMT (cột B, hệ số Kp=0,9 và Kv= 1)

*c. Kế hoạch quan trắc với hệ thống xử lý khí thải xưởng định hình*

Công ty lấy 3 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp để đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý khí thải xưởng định hình.

+ Thông số: Benzen, toluen, xylen.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN20:2009/BTNMT

**6.1.3. Chương trình quan trắc khí thải định kỳ**

*- Kế hoạch quan trắc với hệ thống xử lý nước thải như sau:*

+ Thông số: Nhiệt độ, pH, độ màu, BOD5, COD, TSS, Xyanua, clo dư, Crom (Cr6+), tổng các chất hoạt động bề mặt.

+ Tần suất: 6 tháng/1 lần (2 lần/ 1 năm)

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (hệ số Kq = 0,9, Kf = 1,1)

*- Kế hoạch quan trắc với hệ thống xử lý khí thải lò hơi:*

+ Thông số: Lưu lượng, bụi PM, SO2, CO, NOx.

+ Tần suất: 6 tháng/1 lần (2 lần/ 1 năm).

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN19:2009/BTNMT (cột B, hệ số Kp=0,9 và Kv= 1)

*- Kế hoạch quan trắc với hệ thống xử lý khí thải xưởng định hình:*

+ Thông số: Benzen, toluen, xylen.

+ Tần suất: 6 tháng/1 lần (2 lần/ 1 năm)

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT.

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

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm căn cứ vào Quyết định số 20/2018/QĐ-UBND ngày 20/8/2018 của UBND tỉnh Nam Định ban hành bộ đơn giá hoạt động quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Nam Định.

**Bảng 39. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung công việc** | **Đơn vị tính** | **Số lượng mẫu** | **Đơn giá (VNĐ)** | **Thành tiền (VNĐ)** |
| **I** | **Môi trường nước thải** | | | | **4479466** |
| 1 | Nhiệt độ | Mẫu | 2 | 63846 | 127692 |
| 2 | pH | Mẫu | 2 | 72529 | 145058 |
| 3 | Độ màu | Mẫu | 2 | 81270 | 162540 |
| 4 | BOD5 | Mẫu | 2 | 195036 | 390072 |
| 5 | COD | Mẫu | 2 | 254175 | 508350 |
| 6 | TSS | Mẫu | 2 | 184913 | 369826 |
| 7 | Xyanua | Mẫu | 2 | 359352 | 718704 |
| 8 | Clo dư | Mẫu | 2 | 257074 | 514148 |
| 9 | Crom (Cr6+) | Mẫu | 2 | 249068 | 498136 |
| 10 | Tổng các chất hoạt động bề mặt | Mẫu | 2 | 522470 | 1044940 |
| **II** | **Môi trường bụi, khí thải** | | | | **5336200** |
| 1 | Lưu lượng | Mẫu | 2 | 396476 | 792952 |
| 2 | Bụi PM | Mẫu | 2 | 926410 | 1852820 |
| 3 | SO2 | Mẫu | 2 | 474650 | 949300 |
| 4 | CO | Mẫu | 2 | 418293 | 836586 |
| 5 | NOx | Mẫu | 2 | 452271 | 904542 |
| 6 | Benzen | Mẫu | 2 | 474650 | 949300 |
| 7 | Toluen | Mẫu | 2 | 418293 | 836586 |
| 8 | Xylen | Mẫu | 2 | 452271 | 904542 |
| **III** | **Tổng (I+II)** | | | | **9815666** |

**6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật: Không có**

**Chương VII**

**CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Công ty TNHH dệt may Guan Qun (Việt Nam) xin cam kết:

- Cam kết thực hiện các quy định hiện hành của Pháp luật nước CHXHCN Việt Nam về bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án, Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan.

- Cam kết thực hiện các biện pháp nêu trong hồ sơ để yêu cầu cấp giấy phép môi trường.

- 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 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.

+ 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 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Thực hiện đầy đủ các quy định khác của pháp luật về đầu tư, xây dựng, quy hoạch,…

- 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 BÁO CÁO**