# MỤC LỤC

[MỤC LỤC 1](#_Toc117694110)

[DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT 3](#_Toc117694111)

[DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ, SƠ ĐỒ 4](#_Toc117694112)

[Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 5](#_Toc117694113)

[1. Tên chủ dự án đầu tư 5](#_Toc117694115)

[2. Tên dự án đầu tư 5](#_Toc117694116)

[3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư 5](#_Toc117694117)

[3.1. Công suất của dự án đầu tư 5](#_Toc117694118)

[3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư: 6](#_Toc117694119)

[3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư 7](#_Toc117694130)

[4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư 8](#_Toc117694131)

[4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu 8](#_Toc117694132)

[4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước 9](#_Toc117694134)

[5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư 10](#_Toc117694136)

[Chương II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 17](#_Toc117694147)

[1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 17](#_Toc117694149)

[2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường 17](#_Toc117694150)

[Chương III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 18](#_Toc117694151)

[1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật 18](#_Toc117694153)

[1.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí 18](#_Toc117694154)

[1.2. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt 21](#_Toc117694158)

[1.3. Dữ liệu môi trường nước dưới đất 21](#_Toc117694161)

[1.4. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật 23](#_Toc117694166)

[1.5. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của Dự án 23](#_Toc117694167)

[2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án 23](#_Toc117694168)

[3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án 27](#_Toc117694170)

[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 29](#_Toc117694173)

[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 29](#_Toc117694175)

[1.1. Đánh giá, dự báo tác động 29](#_Toc117694176)

[1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 36](#_Toc117694185)

[2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 38](#_Toc117694189)

[2.1. Đánh giá, dự báo các tác động: 38](#_Toc117694190)

[2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 43](#_Toc117694193)

[3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 56](#_Toc117694202)

[4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 57](#_Toc117694204)

[Chương V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 59](#_Toc117694207)

[1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải 59](#_Toc117694209)

[2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 60](#_Toc117694211)

[3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung 60](#_Toc117694212)

[Chương VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 61](#_Toc117694213)

[1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư 61](#_Toc117694215)

[1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 61](#_Toc117694216)

[2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật 61](#_Toc117694219)

[2.1. Chương trình quan trắc môi trường tự động, liên tục và định kỳ 61](#_Toc117694220)

[2.2. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án 62](#_Toc117694221)

[3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm 62](#_Toc117694222)

[Chương VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 63](#_Toc117694223)

[PHỤ LỤC BÁO CÁO 64](#_Toc117694225)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 65](#_Toc117694226)

# DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **VIẾT TẮT** | **DIỄN GIẢI** |
|  | BTCT | Bê tông cốt thép |
|  | BTLT | Bê tông li tâm |
|  | BTNMT | Bộ Tài nguyên Môi trường |
|  | BVMT | Bảo vệ môi trường |
|  | BXD | Bộ Xây dựng |
|  | BYT | Bộ Y tế |
|  | CBCNV | Cán bộ công nhân viên |
|  | CTNH | Chất thải nguy hại |
|  | CTR | Chất thải rắn |
|  | ĐK | Đường kính |
|  | GPMB | Giải phóng mặt bằng |
|  | HTXLNT | Hệ thống xử lý nước thải |
|  | PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
|  | QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
|  | QCXDVN | Quy chuẩn xây dựng Việt Nam |
|  | TCXDVN | Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam |
|  | UBND | Uỷ ban nhân dân |

# DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ, SƠ ĐỒ

[Sơ đồ 1.1. Quy trình thực hiện của Dự án 6](#_Toc118296129)

[Bảng 1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công 8](#_Toc118296141)

[Bảng 1.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án 10](#_Toc118296146)

[Bảng 1.3. Danh mục máy móc thiết bị đã đầu tư tại dự án 13](#_Toc118296148)

[Bảng 1.4. Danh mục máy móc thiết bị chuẩn bị đầu tư của dự án [1] 13](#_Toc118296149)

[Bảng 3.1. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí xung quanh và tiếng ồn 18](#_Toc118296163)

[Bảng 3.2. Dữ liệu quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn 19](#_Toc118296164)

[Bảng 3.3. Dữ liệu quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn 20](#_Toc118296165)

[Bảng 3.4. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt 21](#_Toc118296167)

[Bảng 3.5. Dữ liệu quan trắc môi trường nước mặt 21](#_Toc118296168)

[Bảng 3.6. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước dưới đất 22](#_Toc118296170)

[Bảng 3.7. Mô tả vị trí lấy mẫu môi trường đất 22](#_Toc118296172)

[Bảng 3.8. Dữ liệu môi trường đất 23](#_Toc118296173)

[Bảng 3.9. Thông tin về các hoạt động xả nước thải tại KCN Quán Ngang [15] 25](#_Toc118296177)

[Bảng 3.10. Mô tả vị trí lấy mẫu nước dưới đất 28](#_Toc118296179)

[Bảng 3.11. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất 28](#_Toc118296180)

[Bảng 4.1. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diezel 29](#_Toc118296186)

[Bảng 4.2. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển 30](#_Toc118296187)

[Bảng 4.3. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu 30](#_Toc118296188)

[Bảng 4.4. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau 31](#_Toc118296189)

[Bảng 4.5. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển 32](#_Toc118296190)

[Bảng 4.6. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt [9] 33](#_Toc118296192)

[Bảng 4.7. Tổng hợp các nguồn tác động liên quan đến chất thải trong quá trình hoạt động 38](#_Toc118296200)

[Bảng 4.8. Tải lượng và nồng độ nước thải sinh hoạt của Nhà máy 40](#_Toc118296201)

[Hình 4.1. Mô hình bể tự hoại 3 ngăn 44](#_Toc118296204)

[Bảng 4.9. Tính toán thiết kế của hệ thống XLNT tập trung 48](#_Toc118296205)

[Bảng 4.10. Tóm tắt các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 57](#_Toc118296211)

[Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm 59](#_Toc118296218)

# Chương I

# THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

# 1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên Chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần May và Thương mại Gio Linh.

- Địa chỉ văn phòng: Khu công nghiệp Quán Ngang, xã Gio Quang, huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: (Ông) Hồ Quốc Hùng - Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị.

- Điện thoại: 0986.060.488

- Giấy chứng nhận đăng kí đầu tư số 1745004070 ngày 16/12/2015, điều chỉnh lần 2 ngày 25/10/2021 của Ban quản lý Khu kinh tế về việc chấp thuận dự án Nhà máy may Gio Linh.

# 2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: Nhà máy May Gio Linh.

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: KCN Quán Ngang, xã Gio Quang, huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị; Cơ quan cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: UBND tỉnh Quảng Trị.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án thuộc lĩnh vực may mặc có tổng mức đầu tư 110 tỷ đồng thuộc dự án nhóm B.

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

# 3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Quy mô diện tích: Dự án có tổng diện tích là 24.762m2.

- Quy mô công suất:

+ Hiện tại quy mô công suất của dự án là 556.000 sản phẩm/năm (theo Giấy xác nhận số 117/GXN-UBND ngày 29/01/2016 của UBND huyện Gio Linh phê duyệt dự án có công suất 556.000 sản phẩm/năm).

+ Nâng công suất thêm 1.434.000 sản phẩm/năm.

 Tổng quy mô công suất của dự án là 2.000.000 sản phẩm/năm

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

## *3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư*

Lò hơi

(điện)

Vải thừa (CTR), bụi

Chỉ thừa (CTR)

Nhiệt dư

CTR

CTR (bao bì hỏng)

Nguyên phụ liệu

KCS

KCS

KCS

KCS

KCS

KCS

Chuẩn bị mẫu kỹ thuật

May mẫu

Cắt

May

Ủi

Hoàn tất sản phẩm

Đóng gói hoàn tất

KCS kiểm tra lần cuối

Xuất ra thị trường

Sơ đồ 1.1. Quy trình thực hiện của Dự án

## *\* Thuyết minh quy trình*

- Công đoạn chuẩn bị nguyên phụ liệu: tiếp nhận nguyên phụ liệu từ nguồn hàng gia công, từ phía khách hàng, từ nơi đặt mua,... sau đó bộ phận KCS tiến hành kiểm đếm số lượng, kiểm tra chất lượng, màu sắc nguyên phụ liệu.

- Công đoạn chuẩn bị kỹ thuật bao gồm: thiết kế các loại mẫu phục vụ cho công đoạn cắt, may; xây dựng quy trình kỹ thuật làm cơ sở cho công đoạn cắt, may, hoàn thành.

- Công đoạn cắt: sử dụng máy cắt để cắt các đường chi tiết của sản phẩm theo những đường đã được sang dấu từ sơ đồ cắt lên lá mặt của bàn vải sao cho chi tiết của sản phẩm phải đảm bảo được tiêu chuẩn kỹ thuật và được cấp phát kịp thời cho công đoạn may.

- Công đoạn may: đây là công đoạn chiếm khối lượng công việc lớn nhất trong quá trình phân công sản phẩm từ 75-80%. Công đoạn may chia thành các bộ phận nhỏ, may từng chi tiết của sản phẩm.

- Công đoạn ủi: nhân viên dùng bàn ủi sử dụng hơi nóng (hơi bão hòa) cấp từ lò hơi điện để ủi thẳng sản phẩm hoàn thiện theo yêu cầu thiết kế hoặc của khách hàng, cài đặt phụ kiện kiểm tra trước khi đóng gói.

- Công đoạn đóng gói hoàn tất: sản phẩm sau khi ủi xong được kiểm tra. Nếu đạt yêu cầu thì tiến hành đóng gói các sản phẩm vào bao bì, hộp khác nhau.

- Công đoạn KCS kiểm tra lần cuối: sản phẩm sau khi được đóng gói tiến hành công đoạn kiểm tra KCS đảm bảo số lượng và chất lượng sản phẩm cuối cùng, bảo quản xuất nhập hàng hóa thuận tiện.

## *3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư*

Dự án sử dụng công nghệ mới từ các nước phát triển như Đài Loan, Nhật Bản, Italia, Việt Nam. Đây là những quốc gia có nhiều kinh nghiệm trong việc sản xuất, chế tạo các loại dây chuyền may mặc. Đảm bảo cho Dự án hoạt động hiệu quả, ổn định công suất sản xuất.

Dự án không sử dụng công nghệ thuộc Danh mục công nghệ hạn chế chuyển giao theo quy định của Luật Chuyển giao công nghệ năm 2017, Nghị định số 76/2018/NĐ-CP và các văn bản pháp luật liên quan khác.

# 3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Hiện tại, Dự án đang hoạt động với công suất khoảng 556.000 sản phẩm/năm với sản phẩm là áo jacket và quần áo thể thao (theo Giấy xác nhận số 117/GXN-UBND ngày 29/01/2016 của UBND huyện Gio Linh phê duyệt dự án có công suất 556.000 sản phẩm/năm). Dự án sẽ nâng công suất thành 2.000.000 sản phẩm/năm, trong đó:

- Áo jacket: khoảng 500.000 sản phẩm/năm;

- Quần áo thể thao: khoảng 1.500.000 sản phẩm/năm;

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

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

*4.1.1. Đối với giai đoạn thi công*

Dự án đã xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình theo Kế hoạch bảo vệ môi trường đã được UBND huyện Gio Linh phê duyệt tại Giấy xác nhận số 117/GXN-UBND ngày 29/01/2016.

Hiện tại, dự án đã lắp đặt 13 dây chuyền phục vụ cho quá trình sản xuất. Trong thời gian tới, sẽ bổ sung 12 dây chuyền tại khu vực Nhà xưởng 2.

Khi dự án nâng công suất, sẽ xây dựng mới HTXLNT có công suất 25m3/ngày.đêm tại Nhà máy. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu để xây dựng HTXLNT như sau:

Bảng 1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công

| **TT** | **Loại** | **Khối lượng** | **Trọng lượng riêng (kg/m3) [2]** | **Khối lượng (tấn)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cát các loại | 6 m3 | 1,45 | 8,7 |
|  | Đá các loại | 7 m3 | 1,55 | 10,9 |
|  | Thép các loại | 2 tấn | - | 2 |
|  | Xi măng | 2 tấn | - | 2 |
|  | **Tổng cộng** |  |  | **23,6** |

*4.1.2. Đối với giai đoạn vận hành*

*\* Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất:*

Nguyên liệu đầu vào chủ yếu của dự án bao gồm: keo dán, vải kaki 100%, vải cotton, vải lót túi TC 65/35 và được cung cấp từ nguồn vải của Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Hòn Ngọc và các đơn vị nhập khẩu. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu khi tăng quy mô công suất 2.000.000 sản phẩm/năm như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nguyên liệu** | **Khối lượng (tấn)** | **Khối lượng (m2)** |
| 1 | Keo dán | 5 | - |
| 2 | Vải kaki 100% | 516 | 1.256.000 |
| 3 | Vải cotton | 534 | 1.569.000 |
| 4 | Vải lót túi | 36 | 25.000 |
| **Tổng** | **1.091** | **2.850.000** |

- Hiện tại, nhu cầu Javen sử dụng cho HTXLNT công suất 35m3/ngày.đêm là 302 kg/năm. Khi dự án xây dựng bổ sung HTXLNT công suất 25m3/ngày.đêm thì nhu cầu sử dụng khoảng 561 kg/năm. Javen được cung cấp bởi Công ty cổ phần KHCN Việt Mỹ có địa chỉ tại phường Thanh Khê Đông, quận Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng.

*\* Nhu cầu về hơi nhiệt cho công đoạn là ủi:*

Dự án xây dựng lò hơi bằng điện tại khu vực dự án (vị trí số 15 trên bản vẽ tổng thể) với công suất 4 tấn hơi/giờ, cung cấp cho toàn bộ hơi trong quá trình sản xuất của dự án. Hiện tại, nhu cầu sử dụng cho Nhà máy là 1 tấn hơi/giờ.

*\* Nhu cầu về nhiên liệu:*

- Dầu diezel chủ yếu cung cấp cho các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm và cho máy phát điện (khi có sự cố mất điện, số lượng sử dụng tùy thuộc vào công suất động cơ).

# *4.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước*

# *\* Nguồn cung cấp điện*

Điện: điện phục vụ cho các hoạt động sản xuất, chiếu sáng, sinh hoạt của CBCNV và vận hành hệ thống lò hơi của dự án dự kiến khoảng 3.460kWh/ngày. Điện được sử dụng từ đường dây có sẵn trong KCN, đấu nối vào trạm biến áp của dự án 1.000 KVA để cung cấp điện ổn định cho hoạt động sản xuất.

*\* Nguồn cung cấp và lượng nước sử dụng*

Nhà máy sử dụng nước cho các hoạt động gồm: sinh hoạt của công nhân, cấp cho lò hơi, nước làm mát nhà xưởng và tưới cây.

Tham khảo hóa đơn tiền nước lớn nhất từ ngày 20/05/2022 đến ngày 22/06/2022 có khối lượng nước sử dụng 1.235m3. Như vậy, khối lượng nước cung cấp trung bình cho mỗi ngày khoảng 38m3/ngày. Trong đó:

+ Nước cấp cho lò hơi với nhu cầu đang sử dụng 1 tấn hơi/giờ, thời gian làm việc tại Nhà máy 8 tiếng/ngày. Trước khi đi vào sử dụng, phải thực hiện vận hành lò trước 1h. Vì vậy, nhu cầu sử dụng lò hơi là 9 h/ngày, khối lượng nước cần cung cấp cho lò hơi là 1 tấn hơi × 9 = 9 tấn hơi/ngày = 9 m3/ngày.

+ Nước làm mát: nhà máy sử dụng hệ thống làm mát cooling pad đặt tại nhà xưởng sản xuất, mỗi giờ sẽ tiêu hao do bay hơi là 0,5 m3 (theo định mức thực tế tại nhà máy). Nhà máy hoạt động 8h/ngày tiêu hao lượng nước là 0,5 m3×8h/ngày = 4m3/ngày

+ Nước cấp tưới cây theo nhu cầu thực tế của Nhà máy khoảng 3 m3/ngày.

+ Nước cấp cho sinh hoạt: Trong quá trình hoạt động của Nhà máy tại thời điểm 20/05-22/06/2022, lượng nước cấp chỉ được sử dụng cho mục đích sinh hoạt CBCNV, nước cấp lò hơi, nước làm mát nhà xưởng và nước tưới cây. Vì vậy, nhu cầu sử dụng cho sinh hoạt hiện tại là: Tổng lượng nước cấp - nước cấp lò hơi – nước làm mát nhà xưởng - nước tưới cây = 38m3/ngày - 9m3/ngày - 4m3/ngày - 3m3/ngày = 22m3/ngày (tương ứng với 530 người). Do đó, khi dự án đi vào hoạt động với quy mô 1.000 CBCNV, lượng nước cấp sử dụng ước tính khoảng 42 m3/ngày.

Nguồn cung cấp nước được lấy từ hệ thống nước máy của Xí nghiệp nước sạch Bến Hải - Công ty Cổ phần nước sạch Quảng Trị.

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

## *5.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của Dự án*

Dự án đã được xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình theo Kế hoạch bảo vệ môi trường đã được UBND huyện Gio Linh phê duyệt tại Giấy xác nhận số 117/GXN-UBND ngày 29/01/2016.

Khi dự án nâng công suất, sẽ tiến hành lắp đặt bổ sung các máy móc thiết bị và xây dựng mới HTXLNT có công suất 25m3/ngày.đêm, quy mô các hạng mục như sau:

Bảng 1.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án

| **TT** | **Hạng mục công trình** | **Diện tích (m2)** | **Tỷ lệ (%)** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Hạng mục chính** |  |  |  |
| 1 | Nhà xưởng số 1 | 4.559 | 18,41 | Đã xây dựng |
| 2 | Nhà xưởng số 2 | 4.549 | 18,37 | Đã xây dựng, lắp đặt bổ sung 12 dây chuyền máy móc |
| **II** | **Hạng mục phụ trợ**  |  |  |  |
| 1 | Nhà ăn công nhân | 1.087 | 4,38 | Đã xây dựng |
| 2 | Nhà xe công nhân | 1.979 | 7,99 |
| 3 | Bãi để xe oto | 200 | 0,80 |
| 4 | Nhà Kho | 1.173 | 4,74 |
| 5 | Bể nước chữa cháy | 91 | 0,36 |
| 6 | Trạm bơm cứu hỏa | 14 | 0,05 |
| 8 | Nhà bảo vệ | 21 | 0,08 |
| 9 | Cổng, hàng rào | 139 | 0,56 |
| 10 | Trạm biến áp | 9 | 0,03 |
| 11 | Nhà nồi hơi (4 tấn/h) | 315 | 1,27 |
| 12 | Văn phòng làm việc  | 80 | 0,32 |
| 13 | Sân đường nội bộ  | 5.216 | 21,02 |
| 14 | Nhà vệ sinh  | 146 | 0,58 |
| **III** | **Hạng mục BVMT** |  |  |  |
| 1 | Hệ thống xử lý nước thải  | 42 | 0,21 | Khi dự án nâng công suất, xây dựng bổ sung HTXLNT 25 m3/ngày.đêm. |
| 2 | Nhà CTR | 20 | 0,08 | Đã xây dựng |
| 3 | Nhà CTNH | 15 | 0,06 |
| 4 | Cây xanh  | 5.107 | 20,62 | Đã trồng cây xanh với diện tích 3.028 m2, trồng bổ sung 2.079m2 cây xanh.  |
| **Tổng** | **24.762** | **100,00** |  |

*Kết cấu xây dựng hạng mục dự án:*

Các giải pháp về kiến trúc, kết cấu xây dựng công trình phù hợp với điều kiện sản xuất, đảm bảo vệ sinh môi trường và mỹ quan công nghiệp. Do vậy, từ hạng mục nhà sản xuất chính tới các hạng mục phụ trợ đều có kiến trúc công nghiệp, đường nét kiến trúc đơn giản.

- Giao thông: Sân đường nội bộ bê tông nhựa hạt trung D7cm, nền cấp phối đá dăm Eyc≥130Mpa. Thiết kế đỉnh đường dốc ngang về 2 bên có hố ga thu nước mưa. Vỉa hè lát gạch block kiểu darrazzo 300x300 theo mẫu chung của Tổng công ty.

- Hướng nghiêng dự án: Tạo dốc thoát nước tự nhiên theo hướng Nam - Bắc về mương thu nước chạy dọc các hạng mục nhà xưởng của dự án.

- Thoát nước mưa:

 + Thoát nước mái: Ống PVC D90 dẫn thoát vào cống thoát nước chung của Dự án.

 + Thoát nước mặt: Ống BTLT D400 và BTLT D600 thu nước từ mái nhà và sân bãi, sau đó đổ ra hệ thống thoát nước chung của KCN nằm trên tuyến đường trung tâm KCN (RD - 02).

- Thoát nước thải: Dự án đã xây dựng hệ thống XLNT tập trung với công suất 35m3/ng.đêm, đảm bảo xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN nằm trên đường trung tâm KCN (RD - 02). Khi nâng công suất Nhà máy lên 2.000.000 sản phẩm/năm sẽ xây bổ sung HTXLNT 25m3/ng.đêm.

- Cấp nước: Ống cấp nước của Xí nghiệp nước sạch Bến Hải - Công ty Cổ phần Nước sạch Quảng Trị chạy dọc theo tuyến đường RD-02, nằm giáp về phía Bắc khu vực Dự án. Toàn bộ cấp nước cho công trình được dự trữ trong bể nước 300m3 phục vụ cho nước sinh hoạt và PCCC. Sau đó được bơm lên tháp nước đặt bồn inox 10m3 phục vụ cho nhu cầu sử dụng.

- Cấp điện: Điện được lấy từ đường dây 22KV chạy dọc tuyến RD - 02 sau đó hạ thế xuống trạm biến áp 1.000KVA được xây dựng ở góc phía Tây Bắc khu vực Dự án.

- Hệ thống chống sét: Xây dựng hệ thống chống sét có bán kính bảo vệ R≥175m bao phủ toàn bộ khu đất.

- Bể nước ngầm PCCC 300m3 bằng bê tông mác 250, mặt bể đậy đan BTCT dày 10cm.

- Nhà nồi hơi: Xây dựng ở phía Đông khu vực Dự án, vị trí số 15 trên bản vẽ mặt bằng các công trình của Dự án đính kèm ở Phụ lục. Lò hơi sử dụng công nghệ chạy bằng điện để cung cấp hơi cho công đoạn ủi, là sản phẩm.

- Xưởng may (2 nhà): Kết cấu khung thép tiền chế, xà gồ thép mái tole kết hợp tường gạch bao che. Bước cột 8m, khẩu độ 30m, chiều cao đến đỉnh mái 7,750m, chiều cao thông thủy 4,5m.

- Nhà ăn: Kết cấu bê tông tường chịu lực, xà gồ C má tole. Kích thước mặt bằng 1.087m2. Bước đột 4m.

- Văn phòng làm việc: Kết cấu cột bê tông tường chịu lực, xà gồ C mái tole. Kích thước mặt bằng 80m2. Bước cột 4m.

- Nhà bảo vệ: Thiết kế hệ khung kèo, xà gồ, lợp tấm pin năng lượng mặt trời. Tổng kích thước mặt bằng nhà xe 810 m2. Bước cột 5m.

- Nhà vệ sinh (2 nhà): Kết cấu cột bê tông tường chịu lực, xà gồ C mái tole. Kích thước mặt bằng 146m2.

## *5.2. Danh mục máy móc, thiết bị*

 Các loại máy móc phục vụ cho dự án có xuất xứ từ các nước Châu Âu, các nước phát triển Châu Á, bao gồm:

Bảng 1.3. Danh mục máy móc thiết bị đã đầu tư tại dự án

| **TT** | **Hạng mục** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Nước sản xuất** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy 1 kim điện tử | Bộ | 322 | Đài Loan |
| 2 | Máy 2 kim | Bộ | 95 | Đài Loan |
| 3 | Máy vắt sổ | Bộ | 120 | Đài Loan |
| 4 | Máy 3 kim chỉ tết | Bộ | 6 | Đài Loan |
| 5 | Máy bọ | Bộ | 22 | Đài Loan |
| 6 | Máy chân vịt bước | Bộ | 2 | Đài Loan |
| 7 | Máy cùi chỏ | Bộ | 1 | Đài Loan |
| 8 | Máy cuốn sườn | Bộ | 7 | Đài Loan |
| 9 | Máy dập nút | Bộ | 13 | Đài Loan |
| 10 | Máy đầu dài 45 | Bộ | 13 | Đài Loan |
| 11 | Máy kansai đánh bông | Bộ | 62 | Nhật |
| 12 | Máy kansai lưng | Bộ | 15 | Nhật |
| 13 | Máy thùa khuy | Bộ | 9 | Nhật |
| 14 | Máy tra tay | Bộ | 2 | Nhật |
| 15 | Máy xén | Bộ | 11 | Đài Loan |
| 16 | Máy ziczac | Bộ | 13 | Nhật |
| 17 | Máy lập trình | Bộ | 41 | Italia |
| 18 | Máy bắn đạn vòng | Bộ | 4 | Italia |
| 19 | Máy cắt | Bộ | 29 | Italia |
| 20 | Máy cắt nhám, cắt nhiệt | Bộ | 7 | Việt Nam |
| 21 | Máy ép | Bộ | 9 | Đài Loan |
| 22 | Nồi hơi công nghiệp (4 tấn hơi/h) | Cái | 4 | Đài Loan |
| 23 | Máy nén khí | Bộ | 3 | Nhật |
| 24 | Máy khác | Bộ | 91 | Nhật |

Bảng 1.4. Danh mục máy móc thiết bị chuẩn bị đầu tư của dự án [1]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **TÊN THIẾT BỊ** | **ĐVT** | **Số lượng** | **Xuất xứ** |
| 1 | Máy 1 kim, mặt bằng, điện tử, mũi khóa | Bộ | 160 | Brother-Nhật |
| 2 | Máy 2 kim di động, mặt bằng, điện tử, mũi khóa | Bộ | 36 | Juki-Nhật |
| 3 | Máy vắt sổ 2 kim, 5 chỉ | Bộ | 36 | Juki-Nhật |
| 4 | Máy đóng bọ điện tử | Bộ | 30 | Brother-Nhật |
| 5 | Máy 1 kim may lai điện tử, đế trụ, mũi khóa | Bộ | 18 | Brother-Nhật |
| 6 | Máy 1 kim may lai điện tử, đế trụ, mũi móc xích | Bộ | 18 | Brother-Nhật |
| 7 | Máy 2 kim, mặt bằng, mũi móc xích | Bộ | 18 | Juki-Nhật |
| 8 | Máy 6 kim, đế bằng, tra lưng cong-mũi móc xích | Bộ | 40 | Kansai-Nhật |
| 9 | Máy 3 kim, cuốn ống, mũi móc xích | Bộ | 16 | Juki-Nhật |
| 10 | Máy 3 kim, đế bằng, cơ, đan bông trên-móc xích dưới | Bộ | 48 | Kansai-Nhật |

# Dự án bổ sung 12 dây chuyền (mỗi dây chuyền khoảng 35 loại máy móc, thiết bị). Mỗi dây chuyền có khối lượng khoảng 1.750kg. Vậy, khối lượng của 12 dây chuyền là 12 × 1.750 kg = 21.000kg = 21 tấn.

# *5.3. Hiện trạng các công trình bảo vệ môi trường của dự án*

Dự án đã hoàn thiện các hạng mục xây dựng và đi vào hoạt động từ năm 2016. Hiện trạng các công trình bảo vệ môi trường của dự án như sau:

- Dự án đã xây dựng hoàn thiện Nhà xưởng 1, 2 và các hạng mục phụ trợ. Tuy nhiên, máy móc thiết bị lắp đặt khoảng 60% diện tích nhà xưởng. Nhà xưởng đã áp dụng các biện pháp bố trí quạt mát, thông gió, bố trí các chụp hút trên mái và quạt ở những nơi cần thiết để nhiệt, hơi ẩm,…bị hút khỏi khu vực sản xuất.

- Nước thải của dự án bao gồm nước thải sinh hoạt của 530 CBCNV (nước thải vệ sinh, nước thải nhà ăn) được thu gom về một đường ống riêng biệt và dẫn về bể thu gom thể tích 2,2m3 bằng ống nhựa PVC D220, sau đó được về hệ thống xử lý nước thải có công suất là 35m3/ngày.đêm để xử lý nước thải đảm bảo theo cột B, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi đấu nối ra hệ thống thoát nước trên tuyến đường RD-02 của KCN Quán Ngang. Hiện tại, với số lượng 530 CBCNV, HTXLNT công suất 35m3/ngày.đêm xử lý khoảng 65% công suất thiết kế của hệ thống.

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào 6 thùng rác loại 120L (khu vực nhà ăn: 04 thùng, khu vực sân đường nội bộ: 02 thùng). Bên cạnh đó, hợp đồng với Trung tâm môi trường và đô thị Gio Linh tại số 05/2022/HĐ-TGR về việc xử lý chất thải sinh hoạt của Nhà máy may Gio Linh (*hợp đồng được đính kèm tại Phụ lục*).

- Chất thải rắn sản xuất thông thường được thu gom vào các bao tải và lưu vào khu vực kho chứa của Nhà máy. Hợp đồng định kỳ hàng tháng thu gom với Hộ kinh doanh Lê Văn Nghĩa, phường Thủy Phương, thị xã Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế tại số 01/MGL/TVL về việc thu mua vải vụn, giấy tại Nhà máy may Gio Linh (*hợp đồng được đính kèm tại Phụ lục*).

- Chất thải nguy hại được thu gom vào 3 thùng 60L, 1 thùng 120L, thùng chứa CTNH có nắp đậy được dán nhãn để nhân viên thu gom biết phân loại chất thải. Hợp đồng định kì 1 năm/lần với Công ty Cổ phần Cơ - Điện - Môi trường LilaMa tại số 060/2022/HĐKT/DSO về việc thu gom, vận chuyển, lưu giữ tạm thời và xử lý chất thải nguy hại tại Nhà máy may Gio Linh (*hợp đồng được đính kèm tại Phụ lục*).

- Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn kích thước 0,6x0,8m với chiều dài 824m được bố trí dọc theo nhà xưởng, hướng nghiêng theo hướng Nam - Bắc, được thu gom đưa về tuyến RD - 02 của KCN. Đồng thời thường xuyên thu gom, vệ sinh, nạo vét hệ thống thoát nước mưa tránh gây tắc nghẽn hệ thống.

# *5.4. Tổng vốn đầu tư của Dự án*

- Tổng mức đầu tư: **110.000.000.000 đồng** (bao gồm xây dựng hạng mục công trình đã thực hiện và đầu tư mua sắm thiết bị sản xuất)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - Trong đó: |  |  |
|  + Xây dựng, cải tạo nhà xưởng | 64.094.675.000 | đồng |
|  + Chi phí mua sắm thiết bị | 44.369.987.480 | đồng |
|  + Chi phí khác, dự phòng |  1.535.337.520 | đồng |

# *5.5. Tiến độ thực hiện của Dự án*

Quá trình triển khai các hạng mục của dự án như sau:

- Quý I/2016: Khởi công xây dựng các công trình Nhà xưởng số 1 và một số hạng mục công trình phụ trợ

- Qúy IV/2016: Hoàn thành Nhà xưởng số 1 và đưa công trình vào sử dụng

- Qúy III/2021: Xây dựng Nhà xưởng số 2

- Qúy IV/2021: Hoàn thành Nhà xưởng số 2 và đưa toàn bộ các công trình vào sử dụng.

# *5.6. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án*

\* Sơ đồ tổ chức sản xuất:

Hội đồng công ty

Giám đốc

Phòng

hành chính - kế toán

Phòng

kinh doanh

Phòng

kỹ thuật

Bộ phận

bảo vệ

Xưởng

may

*\* Chế độ làm việc và bố trí nhân lực:*

- Giai đoạn thi công:

+ Số lượng: 5 công nhân. Ưu tiên sử dụng công nhân tại địa phương để hạn chế việc lưu trú và phát sinh các chất thải sinh hoạt tại địa bàn.

- Giai đoạn đi vào hoạt động:

+ Số lượng CBCNV: 1.000 người. Công nhân sẽ bắt đầu công việc lúc 7h30 sáng, nghỉ trưa từ 11h30-12h30 và kết thúc 01 ca làm việc lúc 16h30 cùng ngày. Chế độ làm việc cụ thể như sau:

+ Trực tiếp sản xuất:

Số ngày làm việc trong tháng: 26 ngày;

Số tháng làm việc trong năm: 12 tháng;

Số ngày nghỉ lễ trong năm: 10 ngày;

Số ca làm việc trong ngày: 01 ca;

Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ;

# 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

Dự án Nhà máy may Gio Linh đi vào hoạt động từ tháng 5/2016 phù hợp với các quy như sau:

*\* Quy hoạch của ngành dệt may:*

Phù hợp với Quyết định số 3218/QĐ-BCT ngày 11/4/2014 của Bộ Công thương về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp dệt may Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

Phát triển ngành dệt may phải gắn với bảo vệ môi trường và xu thế dịch chuyển lao động nông nghiệp, nông thôn. Phát triển các khu, cụm công nghiệp sợi dệt may tập trung để tạo điều kiện xử lý môi trường, chuyển các doanh nghiệp dệt may sử dụng nhiều lao động về các vùng nông thôn. Trong đó vùng Bắc Trung Bộ phát triển mạnh đầu tư sợi, dệt, nhuộm và phân bố các nhà máy tại các vùng ven đô, các thị trấn, thị tứ của các tỉnh trong khu vực này.

*\* Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Quảng Trị:*

- Quyết định số 13/2012/QĐ-UBND ngày 04/10/2012 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, định hướng đến 2025;

+ Trong giai đoạn năm 2015 và từ năm 2016 đến 2020 đẩy mạnh công tác xúc tiến đầu tư và tập trung đầu tư đồng bộ hạ tầng các khu, cụm công nghiệp, tạo các điều kiện cần thiết và thuận lợi thu hút đầu tư phát triển công nghiệp.

+ Đối với các khu, cụm công nhiệp Gio Linh các ngành được tập trung phát triển là sản xuất vật liệu xây dựng, chế biến nông sản, tiểu thủ công nghiệp, may mặc, dệt may, giày da,... Trên cơ sở tận dụng nguồn lao động tại địa phương, đồng thời xây dựng nhiều hình thức và cấp đào tạo để tăng số lượng cán bộ, công nhân kỹ thuật, đáp ứng yêu cầu phát triển của ngành dệt may, giày da của Huyện.

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

Hiện tại, tất cả các nguồn nước thải của dự án bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải nhà ăn được thu gom được đưa về HTXLNT của Nhà máy với công suất 35m3/ngày.đêm. Trong thời gian tới, Nhà máy xây dựng mới HTXLNT 25m3/ngày.đêm, nước thải xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước của KCN trên tuyến đường RD-02 của KCN Quán Ngang.

# Chương III

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

# 1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

Để đánh giá chất lượng môi trường khu vực Dự án, Báo cáo tham khảo kết quả quan trắc hiện trạng môi trường KCN Quán Ngang giai đoạn 1, 2 năm 2021 (thời gian lấy mẫu đợt 1 ngày 26/8-08/9/2021 và đợt 2 ngày 9-10/11/2021), Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Trị năm 2021 (thời gian lấy mẫu: tháng 3, 5, 6 và tháng 9) do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường thực hiện.

# *1.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí*

- Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 3.1. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí xung quanh và tiếng ồn

| **Ký hiệu** | **Mô tả vị trí** |
| --- | --- |
| KQN1 | Điểm tại cổng Khu công nghiệp Quán Ngang |
| KQN2 | Điểm tại ngã ba đường giữa Nhà máy Bia Hà Nội và Nhà máy gỗ MDF |
| KQN4 | Khu dân cư phía Đông Nam - KCN Quán Ngang |
| KQN5 | Khu dân cư phía Nam, cách KCN Quán Ngang khoảng 50m |
| KQN7 | Điểm giao nhau giữa đường RD-07 và đường RD-05 |
| KQN9 | Tại khu dân cư phía Tây Nam - KCN Quán Ngang |
| KQN10 | Điểm tại khu dân cư phía Tây - KCN Quán Ngang giao với Quốc lộ 1A |

Dữ liệu môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn tham khảo tại báo cáo giám sát môi trường KCN Quán Ngang giai đoạn 1, 2 năm 2021 được thể hiện như sau:

Bảng 3.2. Dữ liệu quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả quan trắc (Đợt 1)** | **QCVN****05:2013/BTNMT** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **KQN1** | **KQN2** | **KQN4** | **KQN5** | **KQN7** | **KQN9** |
| 1 | Tiếng ồn | dB(A) | 68,8 | 66,1 | 66,7 | 69,0 | 68,6 | 67,3 | 70(1) |
| 2 | Tổng bụi lơ lửng | µg/m³ | 243 | 175 | 160 | 152 | 175 | 167 | 300 |
| 3 | NO2 | µg/m³ | 172 | 11 | 22 | 20 | 23 | 18 | 350 |
| 4 | CO | µg/m³ | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | 30.000 |
| 5 | SO2 | µg/m³ | 16 | 17 | 24 | 19 | 21 | 20 | 200 |
| 6 | NH3 | µg/m³ | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | 42(2) |
| 7 | H2S | µg/m³ | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | 200(2) |

Bảng 3.3. Dữ liệu quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả quan trắc (Đợt 2)** | **QCVN****05:2013/BTNMT** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **KQN1** | **KQN2** | **KQN4** | **KQN5** | **KQN7** | **KQN9** |
| 1 | Tiếng ồn | dB(A) | 69,2 | 66,7 | 60,6 | 62,8 | 69,5 | 69,4 | 70(1) |
| 2 | Tổng bụi lơ lửng | µg/m³ | 220 | 176 | 158 | 150 | 245 | 161 | 300 |
| 3 | NO2 | µg/m³ | 22 | 14 | 22 | 25 | 17 | 25 | 350 |
| 4 | CO | µg/m³ | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | 30.000 |
| 5 | SO2 | µg/m³ | 22 | 20 | 17 | 19 | 22 | 23 | 200 |
| 6 | NH3 | µg/m³ | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | 42(2) |
| 7 | H2S | µg/m³ | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | 200(2) |

*Ghi chú:*

*- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;*

*- (1)QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (tại khu vực thông thường từ 6 - 21 giờ);*

*- (2) QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong môi trường không khí xung quanh;*

*- (-) Quy chuẩn không quy định;*

Qua kết quả ở các bảng 3.2 và 3.3 cho thấy: Tất cả các thông số đánh giá chất lượng môi trường xung quanh, tiếng ồn trong không khí đều nằm trong giới hạn theo QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

# *1.2. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt*

- Vị trí lấy mẫu nước mặt được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.4. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt

|  |  |
| --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Mô tả vị trí** |
| TH6 | Nước sông Thạch Hãn, cách ngã ba Gia Độ khoảng 1km về phía hạ lưu |
| NMQN3 | Tại mương thủy lợi Hà Thanh, cách cổng KCN Quán ngang 200m về phía Bắc |

Dữ liệu môi trường nước mặt được thể hiện như sau:

Bảng 3.5. Dữ liệu quan trắc môi trường nước mặt

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả quan trắc** | **QCVN 08-MT:2015/****BTNMT (cột B1)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **T3TH6** | **T5TH6** | **NMQN3** |
| 1 | pH | - | 7,5 | 6,4 | 6,8 | 5,5 - 9 |
| 2 | TSS | mg/l | KPH | 4,2 | 16 | 50 |
| 3 | DO | mg/l | 6,3 | 6,6 | 4,3 | ≥4 |
| 4 | BOD5 | mg/l | 1,2 | 1,8 | 2,0 | 15 |
| 5 | COD | mg/l | 6 | 8 | 12 | 30 |
| 6 | NH4-N | mg/l | 0,06 | 0,06 | 0,37 | 0,9 |
| 7 | Fe | mg/l | 0,09 | 0,43 | 0,089 | 1,5 |
| 8 | Tổng dầu, mỡ | mg/l | KPH | KPH | KPH | 1 |
| 9 | Coliform | MPN/100ml | 150 | 390 | 344 | 7.500 |

*Ghi chú:*

*- QCVN 08-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B1 dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2).*

*- KPH: Không phát hiện.*

Kết quả ở bảng 3.5 cho thấy: tất cả các thông số đánh giá chất lượng nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép của cột B1, QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

# *1.3. Dữ liệu môi trường nước dưới đất*

NN21: Tại giếng quan trắc - KCN Quán Ngang (T4: Tháng 4 và T9: Tháng 9).

Dữ liệu môi trường nước dưới đất tham khảo Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Quảng Trị năm 2021. Kết quả như sau:

Bảng 3.6. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước dưới đất

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả quan trắc** | **QCVN 09-MT: 2015/BTNMT** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **T4NN21** | **T9NN21** |
| 1 | pH | - | 6,1 | 5,7 | 5,5 - 8,5 |
| 2 | TDS | mg/l | 174 | 165 | 1500 |
| 3 | Độ cứng | mgCaCO3/l | 85 | 139 | 500 |
| 4 | COD (KMnO4) | mg/l | 1,2 | 0,6 | 4 |
| 5 | NH4-N | mg/l | 0,11 | 1,72 | 1 |
| 6 | NO2-N | mg/l | KPH | KPH | 1 |
| 7 | NO3-N | mg/l | 0,07 | 0,64 | 15 |
| 8 | PO4-P | mg/l | 0,33 | KPH | - |
| 9 | Sunphat | mg/l | KPH | KPH | 400 |
| 10 | Cr (VI) | mg/l | KPH | KPH | 0,05 |
| 11 | Mn | mg/l | 0,03 | 0,35 | 0,5 |
| 12 | Cu | mg/l | KPH | KPH | 1 |
| 13 | Zn | mg/l | KPH | KPH | 3 |
| 14 | As | mg/l | KPH | KPH | 0,05 |
| 15 | Hg | mg/l | KPH | KPH | 0,001 |
| 16 | Fe | mg/l | 0,76 | 0,61 | 5 |
| 17 | Coliform | MPN/100ml | KPH | KPH | 3 |
| 18 | E.Coli | MPN/100ml | KPH | KPH | 0 |

*Ghi chú:*

*+ QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.*

*+ KPH: Không phát hiện.*

Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất tại bảng 3.6 cho thấy: Tất cả các thông số đánh giá chất lượng nước dưới đất tại các điểm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

# *1.1.4. Môi trường đất*

- Vị trí lấy mẫu đất:

Bảng 3.7. Mô tả vị trí lấy mẫu môi trường đất

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian**  | **Ký hiệu**  | **Vị trí quan trắc** |
| Ngày 11/10/2021 | ĐQN1 | Tại vị trí cách điểm giao nhau giữa đường số 2 và số 3 khoảng 20m về phía Đông - KCN Quán Ngang |
| ĐQN2 | Tại vị trí cách cầu Bàu Đinh khoảng 15m về phía Nam - KCN Quán Ngang |

Bảng 3.8. Dữ liệu môi trường đất

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **ĐVT** | **Kết quả TN** | **QCVN 03-MT:2015/****BTNMT** |
| **ĐQN1** | **ĐQN2** |
| 1 | pHKCl | - | 4,3 | 4,2 | - |
| 2 | Cd | mg/kg | KPH(0,84\*) | KPH(0,84\*) | 10 |
| 3 | Pb | mg/kg | KPH(9,3\*) | KPH(9,3\*) | 300 |
| ***Ghi chú:*** | *- QCVN 03-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;* |
| *- (-): Không quy định; KPH: Không phát hiện.* |

Kết quả quan trắc tại bảng 3.8 cho thấy tất cả các thông số trong môi trường đất tại KCN Quán Ngang chưa bị ô nhiễm kim loại nặng (Cd, Pb), hàm lượng Cd, Pb rất thấp và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT.

# *1.4. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật*

- Qua quá trình thu thập dữ liệu về tài nguyên sinh vật tại khu vực cho thấy: Khu vực thực hiện Dự án đã được GPMB và xây dựng các hạng mục công trình dự án, do đó hệ thực vật khá nghèo về số lượng và chủng loại. Hệ thực vật chủ yếu là cây bụi nhỏ hoang dại mọc rải rác.

- Động vật trên cạn: Kết quả điều tra, khảo sát trong và lân cận khu vực Dự án cho thấy không có một loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt Nam và Thế giới, chủ yếu là một số loài có thể kể đến như: chuột, các loại chim và nhiều loại côn trùng khác.

# *1.5. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của Dự án*

Dự án nằm trong KCN Quán Ngang nên không có hoạt động di dân, tái định cư, xung quanh không có các di tích lịch sử, công trình văn hóa,…nên không ảnh hưởng đến dân cư trong quá trình hoạt động của Dự án.

# 2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

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

Thoát nước mưa: KCN có 3 hướng thoát nước chính gồm:

- 01 tuyến thoát nước đầu đường Trung tâm RD-02 (hướng ra Quốc lộ 1A), tuyến thoát nước này chủ yếu thoát nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt của một số cơ sở trên tuyến đường RD-02.

- 01 tuyến thoát nước phía Nam KCN Quán Ngang (gần nhà máy Ilmenite Hoàn nguyên) tuyến thoát nước này chủ yếu thoát nước cho các cơ sở: Nhà máy bia Hà Nội, Nhà máy chế biến titan - Công ty Cổ phần Kim Tín, Nhà máy Ilmenite Hoàn Nguyên và nhà máy nghiền Zincor siêu mịn - Công ty CP Khoáng sản Quảng Trị.

- 01 tuyến thoát nước phía Đông KCN - cuối đường RD-02 thoát ra khu vực Bàu Bàng, tuyến thoát nước này chủ yếu thoát nước cho cơ sở: Nhà máy chế biến bột cá Hồng Đức Vượng.

- 01 tuyến thoát nước từ tuyến đường RD – 01 hướng qua RD-07 thoát ra khu vực Bàu Bàng;

Thoát nước thải:

- Hệ thống thu gom nước thải có chiều dài 3.860 m chạy song song với hệ thống thoát nước mưa, thu gom toàn bộ nước thải từ các Nhà máy trong khu công nghiệp. Các tuyến ống nước thải được bố trí một bên hè đường nội bộ khu để giảm thiểu số lượng ống.

- Tuyến ống thu gom nước thải được sử dụng là ống HDPE, đường kính D200mm, D300mm, D600mm, chôn dưới vị trí hè đường dọc theo các tuyến đường giao thông trong KCN. Đối với cống bê tông cốt thép, cống có tải trọng H10 là cống đặt trên vỉa hè và cống H30 là các đoạn ống đặt dưới lòng đường khi ống cắt qua đường giao thông trong KCN.

- Độ sâu đặt ống trung bình là 1-3m, độ dốc tối thiểu imin = 1/D, vận tốc dòng chảy trong ống v = 0,4 m/s đến 1,2 m/s.

- Các hố ga thoát nước thải được thiết kế là loại hố ga bằng bê tông cốt thép khoảng cách bố trí các hố ga này từ 30m - 40m.

Hệ thống xử lý nước thải:

- Hiện trạng KCN Quán Ngang giai đoạn 1, 2 có tỷ lệ lấp đầy là 75,22% có lưu lượng xả nước thải khoảng 1.145 m3/ngày.đêm (trong đó Nhà máy bia Hà Nội và nhà máy chế biến bột cá Hồng Đức Vượng chỉ mới đạt khoảng 50% công suất) hiện các nhà máy này đã xây dựng hệ thống xử lý đạt cột B của QCVN 40:2011/BTNMT trước khi thoát ra môi trường.

- Hiện Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Trị đang xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Quán Ngang với công suất thiết kế là 3.000 m3/ngày đêm (Giai đoạn 1: Đầu tư hệ thống xử lý với công suất 1.500m3/ngày.đêm) dự kiến cuối năm 2022 sẽ đi vào hoạt động.

- Hiện tại, HTXLNT tập trung của KCN Quán Ngang đang được xây dựng. Vì vậy, nước thải từ các cơ sở SX-KD, theo hệ thống thoát nước chung, được thoát ra theo 2 hướng chính - về phía Tây và phía Đông của KCN:

+ Về phía Tây: Nước thải theo tuyến đường dẫn trung tâm RD-02 đổ vào mương Hà Thanh; Mương này hợp lưu với khe nước nhỏ từ khu vực ruộng lúa phía Tây QL 1A, rồi chảy ra khu vực ruộng lúa của xóm Bàu, thôn Hà Thanh, xã Gio Châu.

+ Về phía Đông: Nước thải theo tuyến đường dẫn RD-07 và một phần tuyến đường dẫn RD-02 đổ về bàu Bàng (thôn Kỳ Lâm, xã Gio Quang), rồi chảy theo khe nước nhỏ về khu vực ruộng lúa của thôn Trúc Lâm, xã Gio Quang tại cầu Bàu Đinh. Hiện tại, Bàu Bàng được sử dụng với vai trò là nguồn tiếp nhận nước chảy tràn từ khu vực xung quanh và nước thải từ KCN. Đợt khảo sát thực tế tháng 02/2020 cho thấy, một vài hộ dân có thả vịt vào bàu.

Sau khi Trạm XLNT của KCN giai đoạn 1 đi vào hoạt động, các tuyến đường ống thoát nước thải này sẽ được đấu nối vào hệ thống xử lý chung của KCN trước khi thoát ra môi trường.

*\* Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:*

Hiện tại, nước thải tại Nhà máy may Gio Linh sau khi xử lý được đấu nối trên tuyến đường RD-02 đổ vào mương Hà Thanh. Để đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải (mương Hà Thanh) kết quả tại bảng 3.5 cho thấy, các thông số đo về chất lượng môi trường nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1). Chất lượng môi trường khu vực tiếp nhận chưa bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của các dự án.

*\* Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải*

Bảng 3.9. Thông tin về các hoạt động xả nước thải tại KCN Quán Ngang [15]

| **TT** | **Tên cơ sở SX-KD** | **Khoảng cách đến vị trí xả thải** | **Hoạt động sản xuất** | **Các thông số ô nhiễm chính** | **Chế độ xả nước thải (m3/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **Hướng thoát nước thải về phía Tây của KCN** |
| 1 | NM SX gỗ MDF VRG - Quảng Trị | 820 m về phía Tây | Gỗ ván ép | pH, BOD5, TSS, COD, Fe, tổng N, tổng P, Coliform | 240 - 300  |
| 2 | NM SX tấm lợp fibrô ximăng Hương Hoàng | 1,2 km về phía Tây | Tấm lợp fibrô ximăng | pH, TSS, COD, BOD5, Fe, NH4-N, Coliform | 40 |
| 3 | NM may Gio Linh của CTCP May và Thương mại Gio Linh | 1,47 km về phía Tây | Quần thể thao và áo Jacket | pH, BOD5, TSS, COD, Coliform | 18-21 |
| 4 | NM sản xuất gạch không nung Hợp Quốc |  | Gạch không nung | pH, BOD5, TSS, COD, Coliform | 5 |
| **B** | **Hướng thoát nước thải về phía Đông của KCN** |
| **B1** | **Phía Đông Bắc (Hợp lưu tuyến RD-07 và RD-02)** |
| 1 | NM sản xuất, chế biến bột cá Hồng Đức Vượng | 500 về phía Tây Bắc | Bột cá | pH, BOD5, TSS, COD, Fe, tổng N, tổng P, Coliform | 30 - 35 |
| 2 | NM sản xuất phân bón NPK Bình Điền - Quảng Trị | 500m về phía Tây | Phân bón NPK và phân vi sinh | pH, BOD5, TSS, COD, Coliform, | 10 |
| 3 | Kho chứa và trạm chiết nạp khí VT-Gas Quảng Trị (Công ty Cổ phần kinh doanh khí Miền Nam) | 350m về phía Tây | Khí hóa lỏng | pH, BOD5, TSS, COD, Coliform | 1 - 2 |
| 4 | NM sản xuất hàng vecni và nội thất Kim Long |  | Vecni và hàng nội thất | pH, BOD5, TSS, COD, Coliform | 10 |
| 5 | NM sản xuất viên gỗ nén sinh khối Tân Ký | 500m về phía Tây Bắc | Viên củi nén | pH, BOD5, TSS, COD, Coliform | 5 |
| 6 | NM sản xuất vật liệu xây dựng Trường Danh |  | Sản xuất vật liệu xây dựng | pH, Fe, Zn, Tổng dầu mỡ, Xianua | 5 |
| 7 | Nhà máy chế biến titan và sản xuất sản phẩm Zirconium Silicate | 830m về phía Tây Bắc | Chế biến titan và sản xuất sản phẩm Zirconium Silicate | pH, BOD5, TSS, COD, N tổng, P tổng, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α(a), Tổng hoạt độ phóng xạ β(a), hàm lượng các đồng vị phóng xạ trong môi trường nước (U, Tho, K40) | 24  |
| **B2** | **Phía Đông Nam (Cuối tuyến RD-02 và tuyến thoát nước dọc theo ĐT 573)** |
| 1 | NM bia Hà Nội - Quảng Trị | 1,05 km về phía Tây Nam | Bia | pH, BOD5, TSS, COD, Coliform | 320 |
| 2 | NM sản xuất phân hữu cơ vi sinh Komix của Công ty CP phân vi sinh Quảng Trị |  | Than bùn và phân hữu cơ vi sinh | pH, BOD5, TSS, COD, Coliform | 2 |
| 3 | NM Ilmenite hoàn nguyên và NM nâng cao chất lượng và nghiền zircon siêu mịn (Công ty CP khoáng sản Quảng Trị) |  | Ilmenite hoàn nguyên, zircon siêu mịn | pH, BOD5, TSS, COD, Coliform | 20-30 |
| 4 | NM sản xuất nguyên vật liệu hàn và chế biến quặng titan sa khoáng Kim Tín | 1,10 km về phía Tây Nam | Nguyên vật liệu hàn và quặng titan sa khoáng | pH, BOD5, TSS, COD, Fe, tổng N, tổng P, Coliform | 40 |
| 5 | NM chế biến khoáng sản Quảng Phú | 1,11 km về phía Tây Nam | Quặng titan sa khoáng | pH, BOD5, TSS, COD, Fe, tổng N, tổng P, Coliform | 8 |

# 3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực, Chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành khảo sát, lấy mẫu 03 đợt tại khu vực thực hiện Dự án. Trong đó: Đợt 1: Ngày 13/10/2022; Đợt 2: Ngày 14/10/2022; Đợt 3: Ngày 15/10/2022.

*a. Chất lượng nước thải*

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 3.10. Mô tả vị trí lấy mẫu nước dưới đất

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Mô tả vị trí** | **Hệ tọa độ VN 2000, KTT 106o15’, múi chiếu 3o** |
| **X (m)** | **Y (m)** |
| NT | Nước thải tại vị trí sau hệ thống xử lý nước thải, trước khi thải ra môi trường của dự án (phía Tây) | 1.868.229 | 588.652 |

- Chất lượng môi trường nước dưới đất thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.11. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích** | **QCVN 14:2008/ BTNMT** **(cột B; K=1)** |
| **Đợt 1**  | **Đợt 2** | **Đợt 3** |
| **NT** | **NT** | **NT** |
| 1 | pH | - | 6,9 | 6,7 | 6,6 | 5,5-8,5 |
| 2 | TDS | mg/l | 81 | 88 | 90 | 1.000 |
| 3 | TSS | mg/l | 9,6 | 12 | 14 | 100 |
| 4 | BOD5 | mg/l | 20 | 19 | 22 | 50 |
| 5 | NO3-  (tính theo N) | mg/l | 7,63 | 8,1 | 7,23 | 50 |
| 6 | NH4+ (tính theo N) | mg/l | 0,43 | 0,65 | 0,52 | 10 |
| 7 | PO43- (tính theo P) | mg/l | 0,43 | 0,10 | 0,39 | 10 |
| 8 | Sunphua | mg/l | KPH | KPH | KPH | 4 |
| 9 | Dầu mỡ | mg/l | 1,8 | 2,3 | 2,1 | 20 |
| 10 | Coliform | MPN/100ml | 1.184 | 1.298 | 1.652 | 5.000 |

*Ghi chú:*

*+ QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B quy định giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích sinh hoạt);*

*+ (-): Quy chuẩn không quy định.*

*+ Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phần phụ lục.*

Nhận xét: Kết quả phân tích tại bảng 3.11 cho thấy, tất cả các thông số đo/phân tích chất lượng môi trường nước thải có kết quả nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT (cột B).

# Chương IV

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

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

Dự án đã xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình theo Kế hoạch bảo vệ môi trường đã được UBND huyện Gio Linh phê duyệt tại Giấy xác nhận số 117/GXN-UBND ngày 29/01/2016.

Trong giai đoạn tới, sẽ bổ sung 12 dây chuyền thiết bị máy móc tại Nhà xưởng 2 và xây dựng bổ sung HTXLNT công suất 25 m3/ngày.đêm khi Nhà máy nâng công suất 2.000.000 sản phẩm/năm.

# 1.1. Đánh giá, dự báo tác động

## *1.1.1. Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị*

*\* Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị làm phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, CO, NOx, HC… Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cho quá trình thi công của Dự án để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh như sau:

Khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển phục vụ thi công là theo bảng 1.1 là 23,6 tấn và khối lương máy móc thiết bị là 21 tấn. Tổng khối lượng cần vận chuyển là 23,6 tấn + 21 tấn = 44,6 tấn. Loại phương tiện sử dụng để vận chuyển là xe 10 tấn.

Từ khối lượng vận chuyển tính được lượt xe vận chuyển hàng ngày như sau:

Bảng 4.1. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diezel

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | Khối lượng vận chuyển | tấn | 44,6 |
| 2 | Số chuyến (10 tấn/chuyến) | chuyến | 4,46 |
| 3 | Tổng lượt xe | lượt xe | 9 |
| 4 | Trung bình lượt xe hàng ngày | lượt xe/ngày | 1 |
| *Ghi chú: Thời gian thi công, vận chuyển thiết bị là 15 ngày, một ngày 8h* |

- Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diezel như sau:

Bảng 4.2. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khối lượng xe (Kg)** | **CO (g/km)** | **NOx (g/km)** | **HC(g/km)** | **Bụi (PM) (g/km)** |
| 1.760 < Rm | 0,74 | 0,39 | 0,07 | 0,06 |

*Trong đó:*

*HC: Hydro cacbon, đối với xe chạy dầu diezel có công thức là C1H1,86.*

*Rm: Khối lượng xe bằng khối lượng bản thân của xe cộnlg thêm 100 kg để thử khí thải.*

Với lượng xe ra vào khu vực Dự án lớn nhất là 1 xe/h. Dựa vào giá trị giới hạn khí thải động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính tải lượng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 4.3. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Giá trị giới hạn khí thải (g/km)** | **Tải lượng ô nhiễm 01 giờ** | **Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)** |
| 1 | CO | 0,74 | 0,74 | 0,000206 |
| 2 | NOx | 0,39 | 0,39 | 0,000108 |
| 3 | HC | 0,07 | 0,07 | 0,0000019 |
| 4 | Bụi (PM) | 0,06 | 0,06 | 0,0000016 |

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng mô hình Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau: [6]

C(x) = 0,8.E (4.1)

Trong đó:

+ C(x): Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x mét (mg/m3).

+ E: Tải lượng nguồn thải (mg/m.s).

+ z: Độ cao tại điểm tính toán, tính ở độ cao 1,5 m.

+: Hệ số khuếch tán theo phương z (m), là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, , với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực).

+ u: Tốc độ gió trung bình so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi, tốc độ gió trung bình tại khu vực Dự án là 2,4 m/s.

+ h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy mặt đường bằng mặt đất, h = 0 m).

+ x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Thay các giá trị vào công thức (4.1), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 4.4. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau

| **TT** | **Khoảng cách****x (m)** | **σz** | **Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m3)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **CCO** | **CNox** | **CHC** | **Cbụi** |
| 1 | 5 | 1,72 | 0.000036 | 0.000029 | 0.000015 | 0.000025 |
| 2 | 10 | 2,85 | 0.000028 | 0.000016 | 0.000007 | 0.000011 |
| 4 | 20 | 4,72 | 0.000012 | 0.000007 | 0.000002 | 0.000005 |
| QCVN 05:2013/BTNMT(Trung bình 1h) | 30 | 0,2 | - | 0,3 |

Đánh giá tác động: Khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và người dân sống dọc các tuyến đường nơi có xe vận chuyển vật liệu cho dự án đi qua như tuyến Quốc lộ 1A và tuyến trong KCN (RD-02). Tuy nhiên, qua kết quả tính toán trên cho thấy ảnh hưởng của bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Nhà máy tương đối nhỏ, đồng thời mật độ các phương tiện hoạt động vận chuyển nguyên liệu cho quá trình xây dựng của Nhà máy là không lớn nên ít tác động đến các khu vực xung quanh.

*\* Bụi do vật liệu rơi vãi và bụi cuốn lên từ mặt đường*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị sẽ làm phát sinh bụi từ các vật liệu rời rơi vãi và bụi cuốn theo xe từ mặt đường, trong đó đặc biệt là lượng bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và loại vật liệu chuyên chở. Qua quá trình khảo sát cho thấy, các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đã được rải thảm nhựa có chất lượng mặt đường tốt, tuy nhiên trong quá trình thi công đoạn ra vào công trường có vật liệu rơi vãi lớn, do đó lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này sẽ cao hơn so với các khu vực khác. Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển chạy trên đường đất, báo cáo áp dụng công thức tính toán theo [14] như sau:

E = , *kg/(xe.km)* (2)

*Trong đó:*

*+ E - Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km)*

*+ k - Hệ số để kể đến kích thước bụi, (k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron)*

*+ s - Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường nhựa s=5,7)*

*+ S -Tốc độ trung bình của xe tải (S=30 km/h)*

*+ W - Tải trọng của xe, (10 tấn)*

*+ w - Số lốp xe của ôtô (10 lốp)*

*+ p - Số ngày mưa trung bình trong năm (154 ngày)*

Thay số liệu vào công thức (2) ta có E = 0,92 kg/xe/km. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra vào công trường) của Nhà máy là 0,2 km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường vận chuyển này là 0,19 kg/xe.

Với quãng đường vận chuyển nguyên liệu trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi khoảng 0,2 km, sự phân bố lượng xe trên 1m chiều dài của đường trong thời gian 1h như sau: 1 lượt xe/200m = 0,005 xe/m.h. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lốp xe là 0,19 kg/xe×0,005 xe/m.h = 0,00095 kg/m.h = 0,26 mg/m.s.

 Để xác định nồng độ phát thải bụi từ lốp xe ma sát với mặt đường, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ bụi. Thay các giá trị vào công thức (1), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 4.5. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển

| **TT** | **Khoảng cách x(m)** | **σz** | **Nồng độ (mg/m3)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 5 | 1,72 | 0,242 |
| 2 | 10 | 2,85 | 0,143 |
| 3 | 15 | 3,83 | 0,053 |
| 4 | 20 | 4,72 | 0,017 |
| 5 | 25 | 5,56 | 0,002 |
| 6 | 30 | 6,35 | 0,001 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1h)** | **0,3** |

Đánh giá tác động: Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do lốp xe ma sát với mặt đường nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Lượng bụi phát sinh sẽ làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông. Ngoài ra, tác động của bụi phát sinh từ mặt đường có thể gây ra tai nạn giao thông do mất tầm nhìn. Do đó Chủ Dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến tác động này.

*b. Đánh giá, dự báo tác động đến hoạt động giao thông*

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng, máy móc thiết bị sẽ làm phát sinh bụi ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

- Hiện tại mật độ phương tiện giao thông trên các tuyến Quốc lộ 1A, tuyến trong KCN (RD-02). Do đó, khi Dự án triển khai sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện tại khu vực, từ đó gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

- Đồng thời quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (đá, đất, cát, sắt thép, xi măng,...) của các phương tiện có tải trọng lớn sẽ dễ gây ra hư hỏng, sụt lún các tuyến đường.

## *1.1.2. Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng*

*a. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải*

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Phát sinh từ 05 công nhân thi công trên công trường và 530 công nhân của Nhà máy.

- Thành phần của nước thải: Chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và các vi sinh vật.

- Tải lượng nước thải sinh hoạt phát sinh:

Với khoảng 05 người có mặt trên công trường và 530 công nhân làm việc tương đương với lượng nước sử dụng là 24m3/ng.đ (theo nhu cầu sử dụng nước thực tế của Nhà máy). Tổng lượng nước thải bằng 100% tổng lượng nước cấp và bằng 24m3/ng.đ [12].

Dựa vào thành phần, tính chất nước thải sinh hoạt, ước tính nồng độ các chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt phát sinh như sau:

Bảng 4.6. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt [9]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)**  | **QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)** |
| 1 | TSS | 80-160 | 100 |
| 2 | COD | 170-340 | - |
| 3 | BOD5 | 100-200 | 50 |
| 4 | Tổng N | 20-40 | - |
| 5 | Tổng P | 3-10 | - |
| 6 | Amoni | 10-20 | 10 |
| 7 | Dầu mỡ | 42-125 | 20 |
| 8 | Coliform  | 104 | 5.000 |

*Ghi chú:*

*- QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.*

*- Cột B: Quy định giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.*

Đánh giá tác động: Qua bảng 4.6 cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của 535 công nhân vượt so với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này.

*\* Nước thải xây dựng*

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động trộn bê tông, rửa nguyên vật liệu, rửa máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông, tưới bảo dưỡng công trình,… Trong đó, nước thải phát sinh chủ yếu từ công đoạn vệ sinh thùng trộn bê tông, với việc sử dụng 1 máy trộn bê tông 250L, việc vệ sinh được thực hiện 1 lần/ngày sau mỗi ca làm việc, lượng nước sử dụng để vệ sinh thùng trộn là 100L/01 thùng, ước tính lượng nước thải xây dựng phát sinh là 100L/ngày.

Thành phần nước thải này chứa đất đá, các chất lơ lửng, các chất vô cơ, dầu mỡ... Tải lượng nước thải phát sinh do hoạt động xây dựng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, khối lượng thi công, ý thức tiết kiệm nước của công nhân,… Tuy nhiên, loại nước thải này có mức độ ô nhiễm thấp, phát sinh không thường xuyên và chỉ xảy ra trên công trường trong giai đoạn xây dựng.

*\* Nước mưa chảy tràn:*

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án đối với môi trường xung quanh, báo cáo áp dụng công thức tính theo TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế: Q = q × C × F.

*Trong đó:*

*+ Q - là lượng nước mưa chảy tràn.*

*+ F - diện tích mặt bằng khu vực (công trình hạ tầng kỹ thuật), F= 34.672 m2.*

*+ q - là lượng mưa ngày lớn nhất ngày 08/10/2020 tại Trạm khí tượng thuỷ văn Thạch Hãn có giá trị 320 mm*

*+ C - là hệ số dòng chảy, C = 0,75 tương ứng với mặt phủ bê tông và C=0,32 tương ứng với mặt cỏ, đất cây xanh., độ dốc 1 - 2%.*

⇨ Vậy: Q = 21.644m2 × 320mm/ngày × 0,75 + 3.028m2 × 320 mm/ngày ×0,32 = 5.504m3/ngày.

Đánh giá tác động: Nước mưa có thể cuốn theo các chất bẩn như: rác thải, dầu mỡ...trên bề mặt công trường gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước hiện tại của Nhà máy. Để hạn chế tốt nhất các tác động xấu do nước mưa chảy tràn trên công trường, Chủ Dự án sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp.

*b. Đánh giá, dự báo tác động do CTR*

*\* Chất thải rắn sinh hoạt*

CTR sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt CBCNV trên công trường; thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilon, giấy vụn, chai, lon, vỏ hoa quả, ... Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình từ khoảng 0,5kg/người/ngày, với tổng số công nhân trên công trường là 05 người và 530 công nhân làm việc tại Nhà máy thì tổng lượng rác thải phát sinh tính được khoảng 267kg/ngày.

Đánh giá tác động:CTR sinh hoạt phát sinh nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ tạo mùi khó chịu, gây ô nhiễm đất, nguồn nước, làm mất mỹ quan khu vực, có thể phát sinh dịch bệnh và ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động, người dân sống gần khu vực Dự án.

*\* Chất thải rắn xây dựng*

Chất thải rắn phát sinh do rơi vãi của đá, cát, sạn, các loại nguyên liệu như sắt, thép, gỗ, các đoạn đường ống nhựa đấu nối thừa, bao bì xi măng…. Lượng chất thải không có khả năng tận dụng ước tính khoảng 10kg/ngày. Chất thải này thường không thải ra môi trường mà sẽ được tái sử dụng để san lấp mặt bằng (gạch, đá, xà bần,...) hoặc tái sử dụng, bán phế liệu (sắt, thép, …). Do đó, tác động của chất thải xây dựng là không đáng kể.

Đánh giá tác động: Như đã phân tích ở trên, CTR phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng bao gồm: CTR sinh hoạt, CTR xây dựng với khối lượng tương đối lớn. Lượng chất thải này nếu để phát tán tự do ra môi trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây tắc nghẽn dòng chảy, xâm nhập vào đất làm thay đổi kết cấu đất, gây ô nhiễm đất, nước mưa có thể cuốn theo các chất thải xây dựng làm ô nhiễm môi trường nước … Tuy nhiên, phần lớn CTR xây dựng có khả năng tận dụng để gia cố nền móng, bán, tái sử dụng, phần còn lại Công ty sẽ yêu cầu Nhà thầu thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

*\* Chất thải nguy hại*

CTNH trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị thi công, bao gồm các loại như: giẻ lau, dầu mỡ thải,… Khối lượng phát sinh ước tính khoảng tùy thuộc vào nhiều yếu tố như biện pháp thi công, tần suất bảo dưỡng thiết bị,.... lượng CTNH ước tính phát sinh khoảng 0,5kg/tháng. Lượng CTNH phát sinh từ Dự án với khối lượng không lớn, đồng thời công tác bảo dưỡng, thay thế và sửa chữa máy móc, thiết bị sẽ được Chủ dự án và nhà thầu thực hiện ở các gara trên địa bàn nên sẽ hạn chế được tình trạng phát sinh CTNH tại khu vực công trường. Trong trường hợp lượng CTNH này phát sinh tại công trường, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp.

Đánh giá tác động:CTNH phát sinh trên công trường không lớn tuy nhiên với tính chất độc hại tới môi trường và con người sẽ có tác động nhất định. Đáng quan tâm nhất trong giai đoạn thi công là dầu mỡ từ phương tiện bị rò rỉ làm ô nhiễm đất hoặc bị nước mưa cuốn trôi làm ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận và mất mỹ quan nhà máy.

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

## *1.2.1. Về nước thải*

*a. Nước thải sinh hoạt*

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công là không nhiều. Tuy nhiên, để hạn chế tối đa ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt tới môi trường, Nhà máy sẽ cho công nhân sử dụng 02 nhà vệ sinh có bể tự hoại 3 ngăn với tổng thể tích 150m3 đã xây dựng, hiện đang phục vụ cho 530 công nhân của dự án. Nước thải sau khi qua bể tự hoại 3 ngăn được đưa về HTXLNT của Nhà máy có công suất 35 m3/ngày.đêm. Nước thải xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước của KCN trên tuyến đường RD-02 của KCN Quán Ngang.

*b. Nước thải xây dựng*

Để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của nước thải xây dựng đến môi trường trong giai đoạn thi công, Chủ dự án sẽ quản lý chặt chẽ và yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình.

- Tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa, hạn chế tối đa thất thoát ra môi trường.

- Hạn chế tối đa việc rò rỉ dầu mỡ từ các phương tiện, máy móc thi công bằng cách che đậy hoặc chứa trong nhà có mái che khi có mưa.

*c. Nước mưa chảy tràn*

Nhà máy sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

- Sắp xếp kế hoạch xây dựng để thi công các hạng mục chính trong mùa khô nhằm tránh và hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn.

- Thường xuyên vệ sinh khuôn viên Nhà máy, tránh để rác và các phế phẩm vương vãi bị cuốn xuống đường ống thoát nước mưa chảy tràn.

*1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại*

*a. Chất thải rắn xây dựng:*

- Đất đá đào hố móng sẽ được cân bằng tôn nền lại những nơi thiếu hụt.

- Bê tông, gạch vụn thải ra từ xây dựng sẽ được tận dụng san nền.

- Xe chở nguyên, vật liệu tới công trường được che chắn cẩn thận, thùng chứa của xe phải đảm bảo.

- Các chất thải rắn xây dựng khác có thể tận dụng được như bao xi măng, sắt thép vụn, ... sẽ thu gom riêng, tận dụng bán phế liệu.

*b. Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Hiện tại Nhà máy đã được trang bị 06 thùng đựng rác sinh hoạt loại 120L trong khu vực (khu vực nhà ăn: 04 thùng, khu vực sân đường nội bộ: 02 thùng) để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân Nhà máy cũng như công nhân thi công xây dựng. Bên cạnh đó, chủ Dự án cũng thường xuyên nhắc nhở công nhân thải bỏ rác đúng nơi quy định. Biện pháp thu gom CTR này đã được áp dụng có hiệu quả trong thời gian qua nên sẽ được duy trì áp dụng trong thời gian tới.

- Nhằm thu gom và xử lý triệt để rác thải sinh hoạt cần tiến hành phân loại khi thải bỏ rác: rác hữu cơ cho vào thùng rác chuyên dụng và hợp đồng với Trung tâm môi trường và đô thị Gio Linh tiến hành thu gom đưa đi xử lý; rác thải có khả năng tái sử dụng như bao bì, chai lọ, .... tập kết tại một vị trí riêng để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

*1.2.3. Về bụi, khí thải*

Để giảm thiểu các tác động do bụi và khí thải trong giai đoạn thi công các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt kín khi hoạt động;

- Có sự phân luồng, bố trí thời gian ra vào hợp lý giữa phương tiện vận chuyển vật liệu phục vụ thi công và phương tiện vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ của dự án.

- Vào những ngày trời khô ráo phát sinh bụi nhiều sẽ tưới nước tại các tuyến đường vận chuyển vật liệu (tần suất tối thiểu 1 lần/ngày).

- Không vận chuyển nguyên vật liệu quá tải, vào buổi tối và giờ cao điểm;

- Công nhân thi công xây dựng sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày...;

- Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.

- Chỉ sử dụng các phương tiện giao thông đã được đăng kiểm, không sử dụng các loại máy móc cũ có khả năng gây ô nhiễm cao;

- Người điều khiển phương tiện phải có giấy phép và đảm bảo không phóng nhanh vượt ẩu, chạy quá tốc độ trong khi hoạt động.

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

# 2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

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

Tổng hợp các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong quá trình hoạt động như sau:

Bảng 4.7. Tổng hợp các nguồn tác động liên quan đến chất thải trong
quá trình hoạt động

| **TT** | **Đối tượng** | **Nguồn gây ô nhiễm** | **Thành phần** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nước thải | Nước thải sinh hoạt của công nhân và các hoạt động khác. | Chứa nhiều chất hữu cơ, cặn lơ lửng, vi khuẩn. |
| 2 | Bụi và khí thải | - Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên liệu và phương tiện đi lại của CBCNV;- Bụi từ quá trình cắt may. | CO, NOx, SO2, CnHm, bụi và tiếng ồn. |
| 3 | Chất thải rắn | - CTR sinh hoạt;- CTR sản xuất;- CTR nguy hại; | - Bao bì, nilon;- Vải, chỉ thừa, ...- Bóng đèn huỳnh quang,  |

*a. Tác động đến môi trường không khí*

*\* Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển*

Lượng bụi và khí thải chủ yếu phát sinh từ các phương tiện giao thông của CBCNV và phương tiện vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm đi tiêu thụ,...bao gồm: bụi, CO, NOx, HC. Để đánh giá được các tác động từ nguồn ô nhiễm này, báo cáo tiến hành tham khảo kết quả giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường thực hiện năm 2021 cho thấy: Các chỉ tiêu đánh giá hiện trạng chất lượng không khí tại thời điểm giám sát và khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

Đánh giá tác động: Bụi và khí thải sinh ra từ các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy là không lớn và đảm bảo đạt theo Quy chuẩn nhưng lại là nguồn thải thường xuyên. Do đó, để hạn chế các tác động từ bụi và khí thải ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV, chủ Dự án sẽ có các biện pháp thích hợp.

*\* Bụi sinh ra trong quá trình cắt may sản phẩm:*

- Theo số liệu thống kê hiện trạng, khối lượng vải sử dụng cho hoạt động sản xuất của dự án khoảng 1.091 tấn/năm. Trong đó, cứ 1kg vải nếu được cắt may, đóng gói sẽ phát sinh lượng bụi ước tính khoảng 0,01mg/kg thì tổng tải lượng bụi của dự án sẽ khoảng 0,01kg bụi/ngày.

- Báo cáo tham khảo kết quả giám sát môi trường năm 2021, tại xưởng may của Nhà máy may Gio Linh do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường thực hiện ngày 26/10/2021, nồng độ bụi phát sinh là 195µg/m3 thấp hơn so với tiêu chuẩn cho phép là 4.000µg/m3 tại QCVN 02:2019/BYT.

Đánh giá tác động: Lượng bụi phát sinh trong giai đoạn cắt may là không lớn. Tuy nhiên, nếu tiếp xúc lâu dài trong điều kiện môi trường lao động không đảm bảo, điều kiện nhà xưởng sản xuất kín, không thông thoáng sẽ làm tăng nguy cơ tiếp xúc của công nhân với bụi vải và các loại bụi khác.

Các bụi vải chủ yếu tiếp xúc qua đường hô hấp, vì vậy nếu không được kiểm tra sức khỏe định kỳ, sau nhiều năm tiếp xúc với bụi vải công nhân sẽ giảm khả năng lao động do mắc phải các bệnh nghề nghiệp như: bụi phổi và các triệu chứng viêm phế quản mãn tính và giãn phế nang. Thực tế hoạt động của Nhà máy trong thời gian qua cho thấy, nhờ việc áp dụng các biện pháp như: nhà xưởng thông thoáng, hàng ngày vệ sinh môi trường khu vực sản xuất sạch sẽ nên kết quả khám sức khỏe định kỳ của công nhân không có bất kỳ trường hợp nào mắc các bệnh nan y về đường hô hấp. Tuy nhiên, để hạn chế thấp nhất các tác động do bụi vải gây ra, đặc biệt khi dự án tăng số lượng chuyền may thì Chủ Dự án sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp để hạn chế các tác động này.

*b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải*

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Hiện tại dự án đang hoạt động với quy mô 530 công nhân, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 22 m3/ngày.đêm (*tính toán tại Chương 1*). Nước thải sinh hoạt của dự án phát sinh từ các nguồn: nước từ hoạt động vệ sinh, rửa tay chân của CBCNV (chiếm 80% tổng lượng nước thải sinh hoạt, tương đương với khoảng 17,6 m3/ngày.đêm) và nước thải phát sinh từ hoạt động của bếp ăn tập thể (chiếm 20% tổng lượng nước thải sinh hoạt, tương đương với khoảng 4,4 m3/ngày.đêm). Riêng đối với hoạt động vệ sinh Nhà xưởng, do đặc thù sản xuất của dự án sử dụng các máy móc và thiết bị điện nên không thực hiện vệ sinh chùi rửa mà chủ yếu là dùng chổi để thu gom các chất thải rắn sản xuất (vải vụn, chỉ may,...), do đó không làm phát sinh nước thải từ hoạt động vệ sinh Nhà xưởng.

 Khi dự án bổ sung các thiết bị nhằm tăng số lượng chuyền may thì số lượng công nhân tăng lên là 1.000 người. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của 1.000 CBCNV bao gồm: nước rửa tay chân, nước từ hoạt động vệ sinh và nước từ hoạt động của bếp ăn tập thể. Thành phần gây ô nhiễm chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ (BOD, COD, N, P,...) và các vi sinh vật.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà ăn có thành phần gây ô nhiễm chủ yếu: dầu mỡ, BOD, TSS, cặn, rác...

Trên cơ sở lượng nước cấp cho sinh hoạt của dự án tại Chương 1 là 42m3/ng.đ, lượng nước thải chiếm 100% lượng nước cấp thì tổng lượng nước thải sinh hoạt khi dự án đi vào hoạt động là: 42m3/ng.đ. Bao gồm:

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh, tắm rửa của CBCNV: chiếm 80% tổng lượng nước thải sinh hoạt, tương đương với khoảng 33,6 m3/ngày.đêm.

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động của bếp ăn tập thể: chiếm 20% tổng lượng nước thải sinh hoạt, tương đương với khoảng 8,4 m3/ngày.đêm.

Tải lượng chất ô nhiễm môi trường nước do một người thải ra trong ngày, chưa xử lý như sau:

Bảng 4.8. Tải lượng và nồng độ nước thải sinh hoạt của Nhà máy

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số (g/người/ngày)** | **Tải lượng (g/ngày)** | **Nồng độ (mg/l)** | **QCVN 14:2008/BTNMT****(cột B, K=1,0)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | BOD5 | 49,5 | 49.500 | **1.178** | 50 |
| 2 | COD | 87 | 87.000 | 2.071 | - |
| 3 | TSS | 107,5 | 107.500 | **2.559** | 100 |
| 4 | Tổng N | 8 | 8.000 | 190 | - |
| 5 | Tổng P | 2,6 | 2.600 | 61 | - |
| 6 | Dầu mỡ | 20 | 20.000 | **476** | 20 |

Đánh giá tác động: Kết quả ở *Bảng 4.8* cho thấy nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có nồng độ rất cao, cụ thể là các chỉ tiêu BOD5, TSS và dầu mỡ vượt từ 23-25 lần so với cột B, QCVN 14:2008/BTNMT. Vì vậy Chủ Dự án phải có biện pháp thích hợp để giảm thiểu tác động này.

*\* Nước mưa chảy tràn*

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích dự án trong giai đoạn này được tính toán theo *TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế*.

Công thức: Q = q x F x C

*Trong đó:*

*Q - là lượng nước mưa chảy tràn;*

*F - là diện tích mặt bằng khu vực tính toán 24.762 m2*

*q - là lượng mưa ngày lớn nhất ngày 08/10/2020 tại Trạm khí tượng thuỷ văn Thạch Hãn có giá trị 320 mm.*

*C -* là hệ số dòng chảy, C = 0,75 tương ứng với mặt phủ bê tông và C=0,32 tương ứng với mặt cỏ, đất cây xanh.

⇨ Q = 5.107m2 × 0,32 × 320 mm/ngày + 19.655m2 × 0,75 × 320 mm/ngày = 5.240 m3/ngày.

Trong giai đoạn này, hầu hết khu vực dự án đã được bê tông, các khu vực xưởng sản xuất đã có mái che, Chủ Dự án cũng đã xây dựng hệ thống mương thu gom nên sẽ hạn chế được các tác động do nước mưa chảy tràn.

***c. Đánh giá, dự báo tác động do CTR***

*\* Chất thải rắn sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này thì nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu từ hoạt động của CBCNV làm việc trong Nhà máy.

- Thành phần rác thải bao gồm: Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm bao bì nilon, giấy loại, hộp nhựa, chai lọ, lon bia, thức ăn dư thừa,...

- Tải lượng: Định mức phát sinh CTR sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày [4].

Như vậy, với số lượng CBCNV là 1.000 người, khối lượng CTR dự kiến phát sinh là 500 kg/ngày. Đây là khối lượng CTR lớn và cần được thu gom hàng ngày, tránh tồn đọng, phân hủy làm phát sinh mùi hôi và nơi phát sinh các vi sinh vật gây bệnh.

Đánh giá tác động: Lượng CTR này nếu không được thu gom và xử lý thích hợp sẽ gây ảnh hưởng tới mỹ quan của Nhà máy; nước mưa có thể cuốn các CTR này làm tắc nghẽn các tuyến thoát nước; làm phát sinh mùi hôi nếu để quá lâu ngày gây ảnh hưởng tới quá trình làm việc của công nhân. Chủ dự án phải có phương án đề xuất phân loại rác tại nguồn theo theo quy định tại điều 75 Luật Bảo vệ môi trường 2020.

*\* Chất thải rắn sản xuất*

Chất thải rắn sản xuất của dự án phát sinh gồm:

Vải thừa phát sinh từ khâu cắt may thành phẩm (áo, quần ...) tại xưởng may. Hiện tại dự án hoạt động với quy mô 556.000 sản phẩm/năm thì khối lượng vải thừa phát sinh thực tế tại dự án khoảng 1,2 tấn/tháng (14,4 tấn/năm). Do đó, khi dự án đi vào hoạt động với quy mô 2.000.000 sản phẩm/năm thì lượng CTR sản xuất từ công đoạn cắt may là 4,8 tấn/tháng.

Đánh giá tác động: CTR phát sinh từ các quá trình sản xuất của dự án có khối lượng tương đối lớn, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ làm mất mỹ quan khu vực, ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV làm việc tại các xưởng sản xuất trong khu vực dự án và các Nhà máy xung quanh trong KCN. Do đó, Chủ Dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý triệt để các CTR này.

*\* Chất thải nguy hại*

Đối với hoạt động của dự án sẽ làm phát sinh các chất thải nguy hại gồm:

- Các loại bao bì, thùng đựng các loại hóa chất sử dụng có tính chất nguy hại như: giẻ lau, dầu mỡ thải,...

Quá trình điều tra thực tế hiện trạng cho thấy lượng CTNH phát sinh tại nhà máy hiện tại khoảng 56kg/năm với quy mô 556.000 sản phẩm/năm. Dự kiến khi dự án đi vào hoạt động với quy mô 2.000.000 sản phẩm/năm, lượng CTR phát sinh khoảng 224 kg/năm. Lượng CTNH phát sinh tuy không lớn nhưng có tính nguy hại, do đó cần được thu gom và xử lý thích hợp.

Đánh giá tác động: Chất thải nguy hại nếu không được quản lý, thu gom và xử lý thích hợp thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe con người là rất lớn. Vì vậy, chủ dự án phải có biện pháp để xử lý và thu gom CTNH.

*2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải (tiếng ồn, độ rung)*

*a. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn*

- Trong giai đoạn này, tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ hoạt động của máy móc tại các các xưởng may và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu vào Nhà máy và sản phẩm đi tiêu thụ.

- Để đánh giá chính xác tác động của tiếng ồn, chủ Dự án đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc tài nguyên và Môi trường Quảng Trị tiến hành khảo sát, đo đạc độ ồn tại dự án Nhà máy may Gio Linh (thời gian 03/11/2021). Kết quả đo được cho thấy, độ ồn trong khu vực nhà xưởng dao động trong khoảng 70,4 - 76,2 dBA, mức ồn chưa vượt ngưỡng quy định khi so sánh với QCVN 24:2016/BYT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc.

Đánh giá tác động: Tiếng ồn là một trong những nguyên nhân gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của CBCNV và người lao động. Do đó nếu tiếp xúc lâu dài với tiếng ồn, đồng thời nếu dự án không được áp dụng những biện pháp giảm thiểu, có chế độ giao ca phù hợp thì tiếng ồn sẽ gây tác động đến sức khoẻ của công nhân làm việc.

*b. Tác động của việc phát sinh nhiệt dư khi đấu nối hệ thống cấp nhiệt*

Nhiệt dư phát sinh trong Nhà máy chủ yếu từ các nguồn như hoạt động là (ủi), bức xạ mặt trời qua mái tôn và nhiệt từ cơ thể của nhiều công nhân tập trung. Để đánh giá nhiệt độ môi trường làm việc trong các phân xưởng, Chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành đo nhiệt độ tại khu vực xưởng may của dự án Nhà máy may Gio Linh và có kết quả là 24,3oC (ngày 26/06/2021), thấp hơn quy định cho phép tại QCVN 24:2016/BYT (32oC).

Đánh giá tác động: Tác động do nhiệt dư gây ảnh hưởng tới quá trình hô hấp của cơ thể con người, ảnh hưởng đến sức khoẻ và năng suất lao động. Ngoài ra nhiệt độ cao còn có tiềm năng gây ra các sự cố cháy, nổ. Tuy nhiên, so với lượng nhiệt dư phát sinh trực tiếp từ lò hơi cấp nhiệt bằng điện đã đầu tư của Nhà máy thì lượng nhiệt dư phát sinh từ hệ thống đấu nối này là không đáng kể do đường ống dẫn hơi đã được bảo ôn cách nhiệt. Mặc dù vậy, để hạn chế các tác động này Nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu nhiệt độ trong môi trường làm việc và bảo vệ sức khỏe người lao động.

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

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

*\* Giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt:*

*a. Nước thải sinh hoạt*

Chủ dự án đã xây dựng nhà vệ sinh tự hoại 3 ngăn để xử lý nước thải sinh hoạt. Chức năng của bể tự hoại ứng dụng phương pháp lắng và phân huỷ yếm khí nên cấu tạo của bể tự hoại gồm 2 phần: phần lắng và phần phân huỷ cặn.

Mô hình một bể tự hoại như sau:



Hình 4.1. Mô hình bể tự hoại 3 ngăn

Tính toán kích thước của bể tự hoại:

- Áp dụng phương thức tính toán thiết kế bể tự hoại của *TS. Trần Đức Hạ - Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô nhỏ và vừa - NXB KH&KT, Hà Nội 2002* để xây dựng bể phù hợp với lượng công nhân 1.000 người (khi dự án tăng công suất).

+ Thể tích phần lắng của bể tự hoại: W1 = a.N.T1/1.000 (m3);

+ Thể tích phần chứa và lên men phân hủy cặn: W2 = b.N.T2/1.000 (m3);

Tổng thể tích bể tự hoại (W, m3): W = W1 + W2.

Trong đó:

*N - số người sử dụng (N=1.000);*

*a - tiêu chuẩn thải nước của một người trong một ngày (a = 30 lít/người.ngày × 100% = 30 L/người.ngày);*

*b - tiêu chuẩn cặn lắng lại trong bể tự hoại của một người trong một ngày; giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn khỏi bể; nếu thời gian giữa hai lần hút cặn <1 năm thì b=0,1 L/người.ngày, nếu ≥1 năm thì b=0,08 L/người.ngày;*

*T1 - thời gian lưu của bể tự hoại, thường lấy 1÷3 ngày (chọn 2 ngày);*

*T2 - thời gian giữa hai lần hút bùn cặn lên men; ta tính cho thời gian 1 năm (T2 = 365 ngày);*

W1 = (30L/người.ngày × 1.000 người × 2 ngày)/1000 = 60 m3

W2 = (0,08 L/người.ngày × 1.000 người × 365 ngày)/1.000 = 29,2m3

Vậy thể tích toàn bộ bể tự hoại là: W = W1 + W2 = 89,2m3

Chủ Dự án đã xây dựng 2 hầm vệ sinh với tổng thể tích là 150 m3. Diện tích mỗi hầm được xây dựng D× R× C (m) = (5×4,3×3,5)m đáp ứng nhu cầu sử dụng của 1.000 CBCNV làm việc. Hệ thống nhà vệ sinh tự hoại sẽ được xây dựng tại vị trí phía Tây khu vực dự án

Khi dự án hoạt động với 1.000 CBCNV sẽ sử dụng HTXLNT đã được xây dựng và bổ sung HTXLNT với công suất 25 m3/ngày.đêm. Nguyên tác hoạt động như sau:

Bể tách mỡ 1

Đã xây dựng

Bể tự hoại

Đã xây dựng

Nước thải đen

Bể thu gom

Đã xây dựng

Nước thải xám

Máy bơm

HTXLNT công suất 35 m3/ng.đ đã xây dựng

HTXLNT công suất 25 m3/ng.đ

Thoát ra cống của khu công nghiệp

Bể tách mỡ 2

*\* Về phương thức thu gom và xử lý nước thải*

Toàn bộ nước thải của Nhà máy sẽ được thu gom dẫn về hố gom chung, sau đó được bơm chuyển tiếp bằng 02 máy bơm đến HTXLNT. Ở mỗi máy bơm có lắp đặt 01 phao điện tử, khi lượng nước thải đầy, các phao điện tử tại mỗi máy bơm sẽ tự động bơm nước lên hệ thống xử lý. 02 hệ thống này hoạt động song song cùng xử lý nước thải trước khi cho thoát ra môi trường. Nước thải sau xử lý sẽ thoát ra hệ thống thoát nước CCN.

Hiện tại, HTXLNT của Nhà máy có công suất 35 m3/ngày.đêm, đang được vận hành và xử lý tốt. Khi Dự án nâng công suất, Nhà máy sẽ xây dựng bổ sung HTXLNT có công suất 25 m3/ngày.đêm với công nghệ tương đương. Quy trình xử lý như sau:

Bể tự hoại

Bể tách mỡ

Ép bùn

Nước thải từ bể thu gom

Bể Anoxic

Bể điều hòa

Bể Aerotank

Bể lắng

Khử trùng

Bể chứa bùn

Sục khí

Javen

**Hệ thống thoát nước KCN**

Sục khí

***Thuyết minh quy trình công nghệ:***

Nước thải đen từ các khu vệ sinh sẽ được thu gom vào hầm tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ, tại đây quá trình phân hủy chất hữu cơ trong điều kiện yếm khí làm giảm COD, BOD trong nước thải sẽ xảy ra 4 giai đoạn: Thủy phân, Axit hóa, Axetat hóa, Mêtan hóa.

- Giai đoạn 1: (Giai đoạn thủy phân) nước thải mới nạp vào bắt đầu quá trình lên men vi sinh. Dưới tác dụng của các loại men khác nhau do nhiều loại vi sinh vật tiết ra (vi khẩn Closdium, bipiclobacterium, bacillus gram âm không sinh bào tử, staphy loccus), các chất hữu cơ phức tạp như cacbonhydrat, protein, lipit dễ dàng bị phân hủy thành các chất hữu có đơn giản, dễ bay hơi như etanol, các axit béo như axit axetic, axit butyric, axit propionic, axit lactic... và các khí CO2, H2 và NH3.

- Giai đọan 2: (Giai đoạn Axit hóa) là giai đoạn lên men, hay giai đoạn đầu của quá trình bán phân hủy, nhờ các vi khuẩn Acetogenic bacteria (vi khuẩn tổng hợp axetat), chuyển hóa các cacbonhydrat và các sản phẩm của giai đoạn 1 như Albumozpepit, Glyxerin và các axit béo thành các axit có phân tử lượng thấp hơn, như C2H5COOH, C3H7COOH, CH3COOH, một ít H2 và CO2,... Quá trình này sản sinh các sản phẩm lên men tạo mùi khó chịu hôi thối như H2S, indol, scatol....,  pH của môi trường dịch phân hủy ở dưới 5.

- Giai đoạn 3: (Giai đoạn Axetat hóa) Các vi khuẩn tạo Metan chưa thể sử dụng được các sản phẩm của các giai đoạn trước (1 và 2) để  tạo  thành Metan, nên phải phân giải tiếp tục để tạo thành các phân tử đơn giản nhỏ hơn nữa (trừ axit acetic),  nhờ  các  vi  khuẩn  Axetat hóa. Sản phẩm của quá trình phân giải này gồm axit acetic, H2, CO2.

CH3CH2OH (ethanol) + H2O → CH3COO- + H+ + 2H2

CH3CH2COO- (propionic) + 3H2O → CH3COO- + HCO3- + H+ + 3H2

CH3(CH2)2COO- (butyric) + H2O → 2CH3COO- + H+ + 2H2

Giai đoạn này, nhờ các vi khuẩn Axetat hóa phân giải các sản phẩm của giai đoạn trước tạo nhiều sản phẩm H2, và nó được vi khuẩn Metan sử dụng cùng với CO2 để hình thành Metan (CH4), bắt đầu giai đoạn phân hủy. Lúc này các chất bã hữu cơ phân hủy mủn ra thành các phần tử nhỏ, lơ lửng trong dịch thải. pH của môi trường dịch bể phân hủy chuyển sang kiềm và tối ưu ở khoảng 6,8 – 7,8.

- Giai đoạn 4: (giai đoạn metan hóa) Đây là giai đoạn cuối cùng của quá trình phân giải kỵ khí tạo thành hỗn hợp sản phẩm, trong đó khí CH4 chiếm thành phần lớn. Quá trình hình thành khí CH4 được đồng thời, bằng 3 con đường:

+ Nhờ vi khuẩn hydrogenotrophic methanogen sử dụng cơ chất là hydro và CO2:

CO2 + 4H2 → CH4 + 2H2O

+ Nhờ vi khuẩn acetotrophic methanogen chuyển hóa axetat thành metan và CO2. Khoảng 70% lượng metan sinh ra bằng con đường này.

CH3COOH → CO2 + CH4

4CO + 2H2O → CH4 + 3CO2

+ Nhờ vi khuẩn methylotrophic methanogen phân giải cơ chất chứa nhóm metyl:

CH3OH + H2 → CH4 + 2H2O
4(CH3)3-N + 6H2O → 9CH4 + 3CO2 + 4NH3

Trong các nghiên cứu, cho thấy rằng: Trong 3 giai đoạn đầu (thủy phân, acid hóa và acetic hóa) thì lượng COD hầu như không giảm. COD chỉ giảm trong giai đoạn metan hóa, giai đoạn cuối cùng của quá trình phân giải kỵ khí. Ngoài các sản phẩm chính tạo metan, còn có các sản phẩm NH3, H2S, C8H7N (indol), C9H9N (scatol),... gây mùi thối.

Trước khi vào bể thu gom, nước thải xám được dẫn qua thiết bị tách rác thô, dầu mỡ để loại bỏ các loại rác có kích thước lớn như (≥ 20mm), các loại rác này được giữ lại bởi các mắc lưới trên thiết bị nhằm tránh được tình trạng tắt bơm, nghẽn đường ống hoặc kênh dẫn.

Nước thải đen và nước thải xám từ bể thu gom sẽ được bơm qua cụm bể xử lý sinh học. Có 02 bể sinh học được phối hợp nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (BOD,COD), nitrát hóa (phản ứng chuyển NH4+ thành NO3-), khử nitrát (chuyển NO3- thành khí N2) và Phospho. 02 bể sinh học này được thiết kế và vận hành ở 2 điều kiện môi trường khác nhau: thiếu khí Anoxic (thiếu oxy) và Aerotank (giàu oxy).

Trong bể Aerotank sẽ diễn ra quá trình phân hủy sinh học hiếu khí, do đó sẽ được sục khí oxy vào để nuôi VSV. Các VSV này có tác dụng chuyển hóa các chất hữu cơ thành năng lượng, tổng hợp sinh khối từ chất hữu cơ và các nguyên tố dinh dưỡng khác bên trong tế bào VSV. Quá trình phân hủy sinh học hiếu khí gồm 3 giai đoạn sau:

- Giai đoạn 1: Oxi hóa các chất hữu cơ trong nước có các VSV như: saphrophytes, micrococus, pseudomonas…

Chất hữu cơ + O2 + Vi khuẩn → CO2 + NH3 + sản phẩm khác + năng lượng

- Giai đoạn 2: Quá trình đồng hóa để xây dựng tế bào có các VSV như: nitrosomonas...

Chất hữu cơ + O2 + Vi khuẩn + năng lượng → C5H7O2N (tế bào vi khuẩn mới)

- Giai đoạn dị hóa: Hô hấp nội bào có các vi khuẩn như: nitrobacter...

C5H7O2N + 5O2 → 5CO2 + NH3 + 2H2O + năng lượng

Sau khi qua bể Aerotank nước thải và bùn VSV sẽ được đưa qua bể lắng để lắng các bông bùn có khối lượng lớn, lượng bùn lắng qua bể chứa bùn được chia làm hai phần, 1 phần sẽ được tuần hoàn trở lại bể Aerotank nhằm bổ sung sinh khối VSV để tiếp tục xử lý, 1 phần sẽ được hút qua thiết bị ép bùn để làm giảm độ ẩm, thành phần chủ yếu chứa sinh khối của VSV, định kỳ sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để đưa đi xử lý.

Nước thải được đưa đến bể khử trùng bằng việc châm thêm Javen để tiêu diệt các vi sinh vật nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT sẽ được thải ra hệ thống thoát nước của KCN.

***Kích thước của HTXLNT tập trung***

Tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 42m3/ng.đêm. Chọn hệ số không điều hòa ngày Kd = 1,3 (TCVN 7957:2008) thì lưu lượng nước thải phát sinh tối đa của Nhà máy là 42m3/ngày.đêm × 1,3 = 54,6m3/ngày.đêm (Chọn công suất của hệ thống xử lý nước thải tập trung là 60m3/ngày.đêm). Hiện tại, Nhà máy đã xây dựng HTXLNT công suất 35m3/ngày.đêm(*bản vẽ hoàn công thể hiện ở phụ lục*). Thông số thiết kế của hệ thống như sau:

Bảng 4.9. Thông số thiết kế của HTXLNT 35m3/ngày.đêm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên bể** | **Kích thước bể,****D× R× C (mm)** | **Thể tích hữu ích của bể (m3)** | **Diện tích xây dựng****(m2)** |
|  | Bể tách dầu mỡ | 2.000×1.300×2.000 | 5,20 | 2,6 |
|  | Bể thu gom | 1.500×1.500×1.800 | 4,05 | 2,2 |
|  | Bể điều hòa | 3.700×1.500×3.300 | 18,31 | 5,6 |
|  | Bể Anoxic | 1.500×2.000×3.500 | 10,50 | 3,0 |
|  | Bể Aerotank | 3.500×2.000×3.500 | 24,50 | 7,0 |
|  | Bể lắng | (1.800×1.500×3.300)+ (750×750×3.300) | 13,73 | 3,2 |
|  | Bể khử trùng | (1.500×1.500×3.300) -(750×750×3.300) | 5,57 | 1,69 |
|  | Bể chứa bùn | 2.000×2.000×3.300 | 13,20 | 4,0 |
|  | **Tổng cộng** |  | **95,07** | **29,3** |

Khi Nhà máy nâng công suất, sẽ xây dựng bổ sung 01 HTXLNT 25m3/ngày.đêm. Hệ thống có thông số thiết kế như sau:

 Bảng 4.10. Thông số thiết kế của HTXLNT 25m3/ngày.đêm

| **TT** | **Hạng mục** | **Đơn vị** | **Thông số thiết kế** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lưu lượng trung bình theo ngày  | m3/ng.đ | 25 |
| 2 | Thời gian hoạt động của hệ thống | giờ/ngày | 8 |
| 3 | Lưu lượng giờ lớn nhất | m3 | 3,2 |
| **Bể tách dầu mỡ** |
| 1 | Thời gian lưu nước  | giờ | 1,0 |
| 2 | Thể tích bể | m3 | 3,2 |
| 3 | Chiều sâu hữu ích + Chiều cao bảo vệ | mm | 2.000 |
| 4 | Kích thước: Rộng×Dài | mm | 1.800×1.000 |
| **Bể điều hòa** |
| 1 | Tốc độ thổi khí | L/m3.phút | 10-15 |
| 2 | Thời gian lưu nước  | giờ | 5,0 |
| 3 | Thể tích bể | m3 | 16 |
| 4 | Chiều sâu hữu ích bể + Chiều cao bảo vệ | mm | 3.300 |
| 5 | Kích thước: Rộng×Dài | mm | 2.500×2.000 |
| **Bể Anoxic** |
| 1 | Thời gian lưu nước  | giờ | 3,0 |
| 2 | Thể tích bể | m3 | 9,6 |
| 3 | Chiều sâu hữu ích bể + Chiều cao bảo vệ | mm | 3.500 |
| 4 | Kích thước: Rộng×Dài | mm | 3.000×1.500 |
| **Bể Aerotank** |
|  | Tải trọng oxy hoá F/M |  | 0,5 |
|  | Hàm lượng MLSS cần duy trì trong bể Aeroten | kg/m3 | 6,0 |
|  | Tốc độ thổi khí | L/m3.phút | 20-40 |
|  | Thời gian lưu | giờ | 6,0 |
|  | Thể tích bể Aeroten | m3 | 19,2 |
|  | Chiều sâu hữu ích bể + Chiều cao bảo vệ | mm | 3.500 |
|  | Kích thước: Rộng×Dài | mm | 2.800×2.000 |
| **Bể lắng** |
| 1 | Thời gian lưu nước  | giờ | 3,0 |
| 2 | Thể tích bể | m3 | 9,6 |
| 3 | Chiều sâu hữu ích bể + Chiều cao bảo vệ | mm | 3.300 |
| 4 | Kích thước: Rộng×Dài | mm | 1.500×2.000 |
| **Bể khử trùng** |
| 1 | Thời gian lưu | giờ | 1,0 |
| 2 | Thể tích bể | m2 | 3,2 |
| 3 | Chiều sâu hữu ích bể + Chiều cao bảo vệ | m | 3.300 |
| 4 | Kích thước: Rộng×Dài | m | 1.000×1.000 |
| **Bể chứa bùn** |
| 1 | Kích thước: Rộng×Dài×Cao | m | 1.000×2.000×3.000 |

***Hiệu quả xử lý của hệ thống:***

Để đánh giá mức độ hiệu quả của hệ thống xử lý nước thải, báo cáo tham khảo kết quả giám sát môi trường chất lượng nước thải năm 2021 của dự án Nhà máy may Gio Linh (ngày lấy mẫu 26/10/2021) như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Nồng độ sau xử lý (mg/l)** | **QCVN 14:2008/BTNMT** **(Cột B, K = 1,2)** |
| 1 | pH | 6,8 | 5 - 9 |
| 2 | TDS | 89 | 1200 |
| 3 | TSS | KPH | 120 |
| 4 | BOD5 | 6,4 | 60 |
| 5 | NH4+ tính theo N | KPH | 12 |
| 6 | NO3- tính theo N | 0,32 | 60 |
| 7 | PO43- tính theo P | 0,30 | 12 |
| 8 | Sunphua | KPH | 4,8 |
| 9 | Dầu mỡ động thực vật | KPH | 24 |
| 10 | Coliform | 19 | 5000 |

Nhận xét: Nước thải đầu ra tại dự án đạt quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành *(cột B ,QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt).* HTXLNT được xây dựng ở phía Tây Nhà máy.Nước thải đầu ra của dự án được dẫn qua hệ thống thoát nước chung của KCN nằm trên tuyến đường trung tâm (RD-02).

*\* Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn:*

Hiện tại trong khuôn viên Nhà máy đã có hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn kích thước 0,6x0,8m với chiều dài 824m bố trí chạy dọc theo nhà xưởng, hướng nghiêng địa hình theo hướng Nam - Bắc, được thu gom đưa về tuyến RD - 02 của KCN. Đồng thời, Chủ dự án sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu có hiệu quả trong thời gian qua như:

- Thường xuyên thu gom, nạo vét hệ thống thoát nước mưa tránh gây tắc nghẽn hệ thống.

- Vệ sinh, thu gom chất thải trên bề mặt khu vực sân, đường nội bộ thường xuyên tránh nước mưa cuốn trôi các chất gây tắc nghẽn hệ thống.

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

Qua khảo sát cho thấy diện tích quy hoạch cây xanh trong nhà máy có diện tích là 5.107 m2. Hiện tại, khu vực dự án đã trồng cây xanh với diện tích 3.028 m2, trong thời gian tới, Chủ dự án sẽ tiến hành trồng cây xanh bổ sung tại khu vực phía Nam dự án nhằm điều hòa vi khí hậu với diện tích trồng bổ sung khoảng 2.079m2, loại cây được trồng chủ yếu là bằng lăng. Bên cạnh đó, Chủ dự án sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu có hiệu quả trong thời gian qua như:

- Yêu cầu các loại phương tiện giao thông ra vào Nhà máy cần tuân thủ các quy định: đi chậm, không còi, để xe đúng nơi quy định.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (mũ, găng tay, khẩu trang,..) phù hợp với môi trường làm việc.

- Thiết kế các quạt thông gió nhằm tạo môi trường làm việc thông thoáng, hạn chế sự phát tán của các chất ô nhiễm trong môi trường gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp sản xuất.

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

*a. Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Tổng lượng rác thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động với 1.000 công nhân là 500kg/ngày. Hiện tại, Công ty đã bố trí 06 thùng rác loại 120L (khu vực nhà ăn: 04 thùng, khu vực sân đường nội bộ: 02 thùng), sẽ bổ sung thêm 05 thùng rác loại 120L (02 thùng tại khu vực nhà ăn, 03 thùng tại nhà xưởng sản xuất) để phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo quy định tại điều 75 Luật Bảo vệ môi trường 2020, trong đó được chia thành các loại CTR có khả năng tái sử dụng, tái chế như chai nhựa, chai thủy tinh, túi nilon còn có khả năng sử dụng; chất thải thực phẩm như thức ăn thừa, rau, củ quả thải,... và CTR sinh hoạt khác như bao bì ni lon hỏng, giấy lau,... để thu gom triệt để lượng CTR sinh hoạt khi dự án hoạt động đúng công suất.

Ngoài ra, dự án sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động của CTR đã được áp dụng có hiệu quả trong thời gian qua như:

- Chủ dự án yêu cầu công nhân thu gom, sắp xếp gọn gàng CTR tập kết tại kho chứa.

- Hàng ngày, công nhân thu gom rác và hợp đồng với Trung tâm môi trường và đô thị Gio Linh đem đi xử lý *(hợp đồng được đính kèm tại Phụ lục)*

- Đối với các loại chất thải có khả năng tái chế như vỏ chai, lọ; giấy vụn, bìa carton,… sẽ được thu gom, lưu chứa tại kho CTR nằm ở phía Đông của dự án để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

*b. Chất thải rắn sản xuất thông thường:*

Chất thải rắn sản xuất thông thường bao gồm vải vụn, lõi giấy, bìa carton,… đã được Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với vải vụn tại xưởng may sẽ được thu gom vào các bao tải và lưu vào khu vực kho chứa của dự án, có diện tích 1.173m2, được bố trí tại khu vực phía Đông của dự án. Hiện nay, phương án xử lý vải vụn trong ngành may mặc chủ yếu là bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, phần vải vụn không có bán được sẽ hợp đồng với Hộ kinh doanh Lê Văn Nghĩa, phường Thủy Phương, thị xã Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế đem đi thu gom với tần suất 4 lần/tháng *(hợp đồng được đính kèm tại Phụ lục).*

- Đối với chất thải rắn là lõi giấy quấn sợi, bìa carton... sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

- Các chất thải còn lại không có khả năng tái chế sẽ hợp đồng với Trung tâm môi trường đô thị Gio Linh đem đi xử lý với tần suất 4 lần/tháng.

- Bùn từ HTXLNT được Chủ dự án hợp đồng với Trung tâm môi trường và đô thị Gio Linh đem đi xử lý định kỳ theo tháng.

Bên cạnh đó, Chủ dự án sẽ bổ sung 03 thùng rác 120L tại khu vực nhà xưởng sản xuất để phân loại chất thải rắn thông thường như lõi giấy, bìa carton,…

*c. CTNH:*

CTNH phát sinh của dự án chủ yếu là thùng, bóng đèn huỳnh quang, mực in, giẻ lau dính dầu,… Nhà máy sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp thu gom đã được áp dụng có hiệu quả trong thời gian qua như:

- Các CTNH như bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu mỡ sẽ được thu gom vào 3 thùng 60L, 1 thùng 120L, thùng chứa CTNH có nắp đậy được dán nhãn để nhân viên thu gom biết phân loại chất thải, sau đó lưu vào khu vực kho chứa chất thải nguy hại đã được bố trí tại phía Đông của dự án. Ngoài ra, bên ngoài kho chứa CTNH bố trí 01 biển báo khu vực nguy hiểm không cho người ngoài ra vào khu vực.

- Hợp đồng với với Công ty Cổ phần Cơ - Điện - Môi trường LilaMa (Khu kinh tế Dung Quất, xã Bình Đông, huyện Bình Sơn, tỉnh Quảng Ngãi) để vận chuyển và đưa đi xử lý với tần suất 1 năm/lần (*hợp đồng được đính kèm tại Phụ lục*)*.*

## *2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường*

*a, Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung*

Để giảm thiểu tiếng ồn từ máy móc, thiết bị và các phương tiện xe cơ giới. Nhà máy sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp đã được áp dụng có hiệu quả trong thời gian qua như sau:

- Khu vực nhà xưởng được thiết kế cách ly với văn phòng làm việc.

- Trong quá trình sử dụng sẽ thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị (như bôi dầu mỡ, kiểm tra các kết cấu truyền động,...) để máy móc hoạt động tình trạng tốt nhất.

- Sử dụng máy móc, thiết bị đúng công suất, không vận hành thiết bị khi quá tải.

- Vận hành sản xuất đúng thời gian quy định, bố trí thời gian làm việc hợp lý cho các công nhân làm việc trong các khu vực có tiếng ồn cao và có chế độ khám sức khỏe cho công nhân 01 lần/năm, nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài cho công nhân.

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực sản xuất, nhà xưởng, sân bãi nhằm hạn chế tiếng ồn phát ra ngoài.

- Lựa chọn các thiết bị máy móc có độ ồn thấp, không sử dụng các máy móc quá cũ, lạc hậu.

- Các loại máy có động cơ lớn được cân chỉnh và cố định bằng các bệ móng hạn chế rung động.

*b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt dư*

Đối với các biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt dư, chủ dự án sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp đã được thực hiện có hiệu quả:

- Bố trí quạt mát và thông gió cho những nơi phát sinh nhiệt và nơi công nhân làm việc tập trung.

- Bố trí các chụp hút trên mái và quạt ở những nơi cần thiết để nhiệt, hơi ẩm, khí độc, bụi,… bị hút ra khỏi khu vực sản xuất.

- Thiết kế đường ống dẫn hơi từ Khu vực lò hơi nhằm tránh thất thoát nhiệt ra môi trường làm việc.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên Nhà máy để điều hòa môi trường vi khí hậu.

*c. Giảm thiểu các tác động xấu đối với kinh tế - xã hội*

Nhằm giảm thiểu tác động với kinh tế - xã hội, Chủ dự án sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp sau:

- Quản lý chặt chẽ CBCNV, có nội quy, quy chế rõ ràng và bố trí ở những điểm công cộng...

- Sử dụng xe chuyên chở đúng tải trọng quy định, tránh phóng nhanh vượt ẩu.

- Tập huấn nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho CBCNV của Nhà máy.

- Các chất thải (nước thải, rác thải) được thu gom và xử lý triệt để không làm ô nhiễm môi trường, các thủy vực tiếp nhận.

## *2.2.5. 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*

*a.* *Biện pháp quản lý, phòng ngừa sự cố cháy, nổ*

Để phòng ngừa và giảm thiểu sự cố cháy nổ có thể xảy ra đối với Nhà máy, Chủ dự án đã thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với công tác PCCC, Nhà máy đã tiến hành lập hồ sơ về phương án PCCC và được Công an PCCC Tỉnh cấp giấy chứng nhận số 66/TD-PCCC ngày 14/4/2009.

- Hiện tại trong mỗi khu vực Nhà máy đều được bố trí các bình chữa cháy CO2 bột - ABC (2 bình/xưởng).

- Thiết kế hệ thống dẫn điện theo đúng quy định an toàn, thành lập tổ kiểm tra, bảo vệ hệ thống mạng lưới dẫn điện. Từ đó, sẽ giảm thiểu được sự cố cháy do chập điện, phóng điện xảy ra;

- Đưa ra các nội quy CBCNV không được hút thuốc trong khuôn viên Nhà máy;

- Hàng năm tổ chức các lớp tập huấn và thực hành về công tác phòng cháy chữa cháy cho CBCNV dưới sự hướng dẫn của cảnh sát PCCC;

- Các số điện thoại của y tế, PCCC phải có sẵn để kịp thời ứng cứu. Bổ sung thêm phương tiện PCCC có tiêu lệnh và hướng dẫn cách sử dụng.

- Thường xuyên kiểm tra các hệ thống như: đường ống, van an toàn, hệ thống thủy lực, van xả đáy, đảm bảo lò được vận hành đúng quy trình và phát hiện các sự cố để kịp thời khắc phục.

- Khi gặp sự cố về lò hơi hoặc đường ống dẫn hơi thì dự án sẽ ngưng hoạt động để bảo trì, sửa chữa hệ thống.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, Ban lãnh đạo Công ty cần phải thông báo kịp thời cho toàn bộ CBCNV trong Nhà máy và các cơ sở sản xuất lân cận biết, sử dụng các phương tiện chữa cháy kịp thời hạn chế đám cháy, liên lạc với phòng cảnh sát PCCC và y tế để ứng cứu tại chỗ và di dời công nhân ra khỏi vùng nguy hiểm.

*b. Biện pháp quản lý, phòng ngừa tai nạn lao động, tai nạn giao thông*

Để phòng ngừa và giảm thiểu sự cố do tai nạn lao động có thể xảy ra đối với cán bộ, công nhân làm việc trong Nhà máy đã được thực hiện các biện pháp và tiếp tục áp dụng trong thời gian tới:

- Tổ chức huấn luyện an toàn lao động cho toàn thể cán bộ công nhân viên của Nhà máy, công tác huấn luyện an toàn lao động được thực hiện theo hướng dẫn tại Thông tư số 27/2013/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động, Thương binh và Xã hội.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho CBCNV. Đồng thời giám sát, nhắc nhở công nhân phải mang theo bảo hộ lao động khi làm việc;

- Đối với công nhân kỹ thuật sẽ thường xuyên được đào tạo nâng cao chuyên môn nhằm vận hành tốt và an toàn các thiết bị máy móc;

- Thường xuyên và định kỳ khám sức khoẻ cho công nhân ít nhất 01 lần/năm. Trong đó, tập trung vào một số bệnh nghề nghiệp thường hay áp dụng khám sàng lọc là các bệnh phổi, điếc và nhiễm độc nghề nghiệp. Tùy theo loại hình làm việc của công nhân trong nhà máy để lựa chọn loại hình khám phù hợp.

- Khi xảy ra tai nạn lao động, tai nạn giao thông, CBCNV đã được tập huấn cần phải sơ cứu kịp thời cho nạn nhân sau đó liên lạc với bộ phận y tế để chuyển tới bệnh viện cấp cứu.

*c. Giảm thiểu sự cố trong vận hành hệ thống xử lý nước thải*

Để hệ thống xử lý nước thải tập trung hoạt động ổn định, đạt hiệu quả xử lý nước thải cao và hạn chế sự cố của hệ thống, chủ dự án sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp đã được thực hiện có hiệu quả như sau:

- Tiến hành bảo dưỡng kỹ thuật định kỳ cho các máy móc thiết bị, bảo dưỡng các bể xử lý như tiến hành quét hồ chống thấm, quét sơn để chống rỉ các đường ống, lan can, tra dầu mỡ các van... đảm bảo cho hệ thống được sạch sẽ, ngăn nắp.

- Đảm bảo kinh phí cho vận hành hệ thống xử lý nước thải liên tục và ổn định. Hệ thống XLNT được bố trí nguồn phát điện dự phòng. Thiết kế, xây dựng, vận hành với đầy đủ các giải pháp ngăn ngừa, giảm thiểu, khắc phục sự cố. Quản lý, giám sát chặt chẽ, phát hiện, ứng phó tại chỗ và và thông báo kịp thời cho các đơn vị chức năng (Chi cục Bảo vệ môi trường, Cảnh sát môi trường…) để phối hợp giải quyết.

- Các biện pháp ứng phó khi có sự cố xảy ra:

+ Ngừng ngay tất cả các hoạt động như đổ, bơm hút nước thải. Đóng tất cả các van, các khóa, các nút chốt của các thiết bị liên quan đến sự rò rỉ, đổ tràn.

+ Cô lập nguồn nước, xử lý nước ô nhiễm trước khi xả ra môi trường, xử lý mùi hôi và bọt tại bể aeroten, bể anoxic và bể gom, tăng cường vớt mỡ tại bể gom, lấy mẫu phân tích chất lượng nước.

+ Bên ngoài hệ thống XLNT tập trung phun chế phẩm khử mùi, rắc vôi khu vực ven cửa xả, phun chế phẩm khử mùi các hố ga dọc tuyến thu gom và thoát nước thải.

+ Lập báo cáo kết quả xử lý, giải quyết hậu quả do sự cố gây ra nhằm đưa hệ thống xử lý hoạt động trở lại bình thường, tổ chức họp rút kinh nghiệm việc giải quyết sự cố.

*d. Giảm thiểu tác động do sự cố thiên tai*

Để phòng chống các thiệt hại do thiên tai, mưa bão gây ra chủ dự án sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp đã được thực hiện có hiệu quả như sau:

- Thiết kế, xây dựng các hạng mục công trình kiên cố, chịu được sức gió mạnh.

- Trước khi có bão lũ xảy ra, Nhà máy sẽ thông báo kịp thời và có những phương án ứng cứu các sự cố khác có thể xảy ra đồng thời như cháy nổ, sạt lở đất.

- Chuẩn bị lực lượng, cơ sở vật chất, thiết bị để phối hợp với các ban ngành liên quan khác ứng phó, khắc phục trước và sau khi sự cố xảy ra.

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

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được thực hiện như sau:

Bảng 4.10. Tóm tắt các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Công trình xử lý** | **Số lượng** | **Kinh phí (1.000 đồng)** | **Cơ quan vận hành, tổ chức thực hiện** |
| **I** | **Giai đoạn triển khai xây dựng** |
| 1 | Bụi và khí thải | Tưới nước giảm bụi | 01 lần/ngày | 200 | Chủ dự án |
| 2 | CTR sinh hoạt, CTR Xây dựng | Hợp đồng với Trung tâm Môi trường và đô thị Gio Linh | **-** | Theo hợp đồng |
| **II** | **Giai đoạn đi vào hoạt động** |  |  |  |
| 1 | Bụi và khí thải | - Hệ thống quạt gió tại các xưởng sản xuất | 02 hệ thống | Đã xây dựng | Chủ dự án |
| - Trồng bổ sung cây xanh trong khuôn viên nhà máy (2.079m2) | - | 50.000 |
| 2 | Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn | - Xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn  | - | Đã xây dựng |
| - Bổ sung HTXLNT 25 m3/ng.đêm  | - | 200.000 |
| - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa với chiều dài 824m  | 01 hệ thống | Đã xây dựng |
| 3 | Chất thải rắn, CTNH | - Thùng đựng rác (mua bổ sung thêm 05 thùng) | 120 lít | 1.200/thùng |
|  - Hợp đồng với Trung tâm môi trường và đô thị Gio Linh | - | Theo hợp đồng |
| - Bố trí 3 thùng rác 60L, 1 thùng 120L chứa CTNH | 04 thùng | Đã thực hiện |
| - Biển báo khu vực chất thải nguy hại | 01 biển | Đã thực hiện |
| - Hợp đồng với Công ty Cổ phần Cơ - Điện - Môi trường LilaMa thu gom và xử lý | - | Theo hợp đồng |

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

 Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc những phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của Dự án, nên đã đưa ra giải pháp phù hợp, giúp Chủ đầu tư và các cơ quan chức năng quản lý nhà nước về BVMT có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của Dự án.

Đa số các tác động đều được đánh giá một cách cụ thể về mức độ, quy mô không gian và thời gian. Cụ thể:

- Phương pháp đánh giá nhanh (rapid Assessment): Phương pháp này dùng để xác định nhanh hệ số tải lượng nước thải sinh hoạt, bụi từ hoạt động bốc xúc, từ đó làm cơ sở để đánh giá nồng độ bụi trong không khí; xác định tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân. Tuy nhiên, tài liệu WHO được áp dụng từ năm 1993, mà hiện nay các thiết bị máy móc hiện đại hơn nên mức độ tin cậy của phương pháp này trung bình.

- Phương pháp mô hình hóa: Để tính toán khả năng lan truyền của bụi từ các hoạt động trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, san gạt mặt bằng. Trong đó, đối với tác động của bụi được đánh giá bằng việc xây dựng mô hình nguồn hỗn hợp, tính toán mức độ ảnh hưởng của bụi tới khu vực xung quanh. Để đánh giá nồng độ và phạm vi ảnh hưởng do bụi khi vận chuyển đã áp dụng mô hình Sutton là đáng tin cậy.

- Phương pháp tổng hợp, so sánh: Trên cơ sở lấy mẫu và phân tích hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm và không khí khu vực thực hiện Dự án và số liệu các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường có thể so sánh và đánh giá hiện trạng môi trường của Khu vực. Mức độ tin cậy cao.

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực dự án và khu vực xung quanh bao gồm: hiện trạng môi trường nước mặt, nước dưới đất, không khí để làm cơ sở đánh giá các tác động của việc triển khai dự án tới môi trường. Do đó các số liệu về hiện trạng môi trường khu vực dự án có mức độ tin cậy và chi tiết cao.

**Những dự báo, đánh giá còn chưa chắc chắn**

- Đánh giá tác động đến hệ sinh thái do khu vực dự án chưa có tài liệu nghiên cứu về hiện trạng tài nguyên sinh vật. Quá trình đánh giá chỉ dựa vào quá trình khảo sát thực địa do đó mức độ chi tiết chưa cao.

- Một số tác động ở quy mô nhỏ chỉ mang tính liệt kê, định tính, mức độ ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và diễn ra trong thời gian ngắn nên không được tính toán một cách chi tiết về tải lượng.

# Chương V

# NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt của 1.000 CBCNV của dự án.

- Lưu lượng xả thải tối đa: Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng: 42m3/ng.đ, Nhà máy làm việc 08 tiếng/ngày. Để các quá trình xử lý nước thải được đảm bảo, hệ số không điều hòa ngày (Kngày) là 1,3 (theo TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế). Vậy, Qmax= 42m3/ng.đ×1,3 = 54,6 m3/ng.đ

- Dòng nước thải: Nước thải sau xử lý ở HTXLNT đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT, được đấu nối vào tuyến đường RD-02 của KCN.

- Các chất ô nhiễm và giới hạn các các chất ô nhiễm theo dòng thải:

Chất lượng môi trường nước thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt. Nồng độ các chất ô nhiễm được tính toán như sau:

Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1,0)** |
| 1 | pH |  | 5-9 |
| 2 | BOD5  | mg/l | 50 |
| 3 | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/l | 100 |
| 4 | Sunfua  | mg/l | 4 |
| 5 | Amoni  | mg/l | 10 |
| 6 | Nitrat (NO3-)  | mg/l | 50 |
| 7 | Tổng các chất hoạt động bề mặt | mg/l | 10 |
| 8 | Photphat (PO43-)  | mg/l | 10 |
| 9 | Coliforms | MPN/100ml | 5.000 |

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí xả nước thải: Tại tuyến đường RD-02, giáp khu vực dự án về phía Tây. Tọa độ: X: 1.868.289m; Y: 588.634m (Hệ tọa độ VN2000, KTT 160015’, múi chiếu 30).

+ Phương thức xả thải: tự chảy

+ Chế độ xả nước thải: xả nước liên tục (24 giờ).

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

Qúa trình hoạt động của dự án chỉ phát sinh bụi, khí thải từ các nguồn phân tán như giao thông, bụi từ cắt may trong nhà xưởng. Qúa trình quan trắc môi trường tại Xưởng sản xuất của dự án và tham khảo báo cáo giám sát môi trường tại các Nhà máy trên địa bàn cho thấy nguồn phát sinh này đều nằm trong quy chuẩn cho phép và được giảm thiểu bằng các biện pháp quản lý nội vi như đề xuất tại chương IV. Do đó, Cơ sở không đề nghị cấp phép đối với khí thải.

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

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông và hoạt động của máy móc thi công. Tuy nhiên, nguồn phát sinh nhỏ và không thường xuyên. Do đó, Dự án không đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.

# Chương VI

# KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

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

# 1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

# Dự án tiến hành vận thử nghiệm đối với 02 hệ thống XLNT 35m3/ngày.đêm và 25m3/ngày.đêm, lượng nước thải phát sinh 100% công suất.

Thời gian thực hiện vận hành thử nghiệm từ ngày 01/4-15/4/2023. Lượng nước thải phát sinh chứa nhiều thành phần ô nhiễm bao gồm: BOD5, COD, N tổng, P tổng, TSS,.... Khi có sự cố hoặc xử lý nước thải không đạt chuẩn thì tạm dừng hệ thống để sửa chữa và khắc phục.

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

- Số lượng quan trắc: 03 vị trí

- Vị trí quan trắc:

+ 01 vị trí tại đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung;

+ 02 vị trí tại đầu ra của 02 hệ thống xử lý nước thải.

- Loại mẫu: mẫu đơn theo quy định cho từng giai đoạn.

- Thông số quan trắc: pH, BOD5, TSS, Sunfua, Amoni (theo N), Nitrat (theo N), Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat, Coliforms.

- Tần suất quan trắc:

+ Thực hiện quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý nước thải.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

- Cơ sở dự kiến sẽ phối hợp với đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường trên địa bàn để thực hiện là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

# 2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

# 2.1. Chương trình quan trắc môi trường tự động, liên tục và định kỳ

Nước thải không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 1 Điều 97 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

# 2.2. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án

*\* Quan trắc môi trường không khí làm việc*

- Vị trí quan trắc: 01 điểm tại Xưởng may của dự án

- Thông số quan trắc: Nhiệt độ, tiếng ồn, Bụi, cường độ ánh sáng.

- Tần suất: 06 tháng/lần.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 02:2019/BYT, QCVN 26:2016/BYT, QCVN 22:2016/BYT, QCVN 24:2016/BYT.

*\* Quan trắc nước thải*

- Số lượng: 01 vị trí tại đầu ra hệ thống XLNT.

- Thông số quan trắc: pH, BOD5, TSS, Sunfua, Amoni (theo N), Nitrat (theo N), Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat, Coliforms.

- Tần suất quan trắc: 6 tháng/lần

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

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

Kinh phí quan trắc môi trường hằng năm dự kiến khoảng 40.000.000 đồng/năm.

# Chương VII

# CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình hoạt động, chủ Dự án cam kết thực hiện như sau:

- Chúng tôi cam kết về lộ trình thực hiện các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nêu trong giấy phép môi trường.

- Tất cả các biện pháp BVMT sẽ thực hiện theo quy định và hoàn thành đúng thời gian quy định.

- Áp dụng, chương trình quan trắc môi trường cũng như các tiêu chuẩn, quy chuẩn về bảo vệ môi trường hiện hành.

# PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Văn bản pháp lý của dự án;

- Bản vẽ thiết kế cơ sở của dự án;

- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường 03 đợt khảo sát;

- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Thuyết minh dự án đầu tư: Nhà máy May Gio Linh;

[2]. Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng;

[3]. Kỹ thuật môi trường, Tăng Văn Đoàn-Trần Đức Hạ, NXB giáo dục 2001.

[4]. Báo cáo Quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị;

[5]. Quản lý chất thải rắn. GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái. NXB Xây Dựng, Hà Nội - 2001;

 [6]. GS.TS Phạm Ngọc Đăng (1997), Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;

[7]. Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995;

[8]. Asessment of sources of Air, Wateand Land Pollution. Part I, World Health Organization, Geneva, 1993 (WHO, 1993);

[9]. Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới/Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, Environment, World bank, Washington D.C 8/1991;

[10] GS.TS Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, NXB KH&KT Hà Nội;

[11]. TCXDVN 33-2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

[12]. Nghị định 80/2014/NĐ - CP của Chính phủ ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải;

[13]. Mô hình hóa môi trường, TSKH Bùi Tá Long, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, 2008;

[14]. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 1, GS.TS Trần Ngọc Chấn, năm 2011;

[15]. Báo cáo tổng hợp Điều tra, đánh giá hiện trạng môi trường một số khu vực bị tác động bởi hoạt động phát triển kinh tế - xã hội và đề xuất giải pháp khắc phục (thời gian lấy mẫu tháng 8, 11 năm 2019 và tháng 6, 7 năm 2020).