**MỤC LỤC**

[**DANH MỤC CÁC BẢNG** 6](#_Toc164155801)

[**MỞ ĐẦU 7**](#_Toc164155802)

[**1. Xuất xứ của Dự án 7**](#_Toc164155803)

[1.1. Thông tin chung về Dự án 7](#_Toc164155804)

[1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 8](#_Toc164155805)

[1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan 8](#_Toc164155806)

[**2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 8**](#_Toc164155807)

[**2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật 8**](#_Toc164155808)

[2.1.1. Các văn bản pháp lý 8](#_Toc164155809)

[2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng 9](#_Toc164155810)

[**2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về Dự án 10**](#_Toc164155811)

[**2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập 10**](#_Toc164155812)

[**3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 10**](#_Toc164155813)

[**4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 12**](#_Toc164155814)

[4.1. Các phương pháp ĐTM 13](#_Toc164155815)

[4.2. Các phương pháp khác 13](#_Toc164155816)

[**5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM 14**](#_Toc164155817)

[5.1. Thông tin về dự án 14](#_Toc164155818)

[5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 15](#_Toc164155819)

[5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 16](#_Toc164155820)

[5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 18](#_Toc164155821)

[5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án: Các nội dung, yêu cầu, tần suất, thông số giám sát ứng với từng giai đoạn của dự án. 21](#_Toc164155822)

**CHƯƠNG 1.** [**THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 23**](#_Toc164155824)

[**1.1. Thông tin về Dự án 23**](#_Toc164155825)

[1.1.1. Tên Dự án 23](#_Toc164155826)

[1.1.2. Chủ dự án 23](#_Toc164155827)

[1.1.3. Vị trí địa lý 23](#_Toc164155828)

[1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án 24](#_Toc164155829)

[1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 24](#_Toc164155830)

[1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 25](#_Toc164155831)

[**1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án 26**](#_Toc164155832)

[1.2.1. Các hạng mục công trình chính 26](#_Toc164155833)

[1.2.3. Các hoạt động của dự án 26](#_Toc164155834)

[1.2.4. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 27](#_Toc164155835)

[1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường 28](#_Toc164155836)

[**1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án; nguồn cấp điện, nước và các sản phẩm của Dự án 29**](#_Toc164155837)

[1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng 29](#_Toc164155838)

[1.3.2. Giai đoạn hoạt động 29](#_Toc164155840)

[1.3.4. Sản phẩm của Dự án 30](#_Toc164155841)

[**1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 30**](#_Toc164155842)

[**1.5. Biện pháp tổ chức thi công 35**](#_Toc164155844)

[1.5.1. Thi công đường giao thông 35](#_Toc164155845)

[1.5.2. Thi công hệ thống cấp nước 36](#_Toc164155846)

[1.5.3. Thi công hệ thống thoát nước 36](#_Toc164155847)

[1.5.4. Thi công hệ thống cấp điện 36](#_Toc164155848)

[1.5.5. Thi công kết cấu và các hệ thống kỹ thuật trong nhà 36](#_Toc164155849)

[1.5.6. Thi công về chiếu sáng tự nhiên và thông gió - điều hoà không khí 37](#_Toc164155850)

[1.6.1. Tiến độ Dự án 37](#_Toc164155851)

[1.6.2. Tổng mức đầu tư 37](#_Toc164155852)

[1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 37](#_Toc164155853)

**CHƯƠNG 2.** [**ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 38**](#_Toc164155855)

[**2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 38**](#_Toc164155857)

[**2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án 38**](#_Toc164155858)

[2.1.1.1. Điều kiện về địa lý 38](#_Toc164155859)

[2.1.1.4. Điều kiện về khí hậu, khí tượng 38](#_Toc164155860)

[**2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận này 41**](#_Toc164155861)

[2.1.2.1. Điều kiện thủy văn 41](#_Toc164155862)

[**2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội huyện Vĩnh Linh 42**](#_Toc164155863)

[**2.1.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án 43**](#_Toc164155864)

[**2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 43**](#_Toc164155865)

[**2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 43**](#_Toc164155866)

[2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường 43](#_Toc164155867)

[**2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 46**](#_Toc164155868)

[**2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 47**](#_Toc164155869)

[**2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 47**](#_Toc164155870)

[2.4.1. Tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện môi trường tự nhiên 47](#_Toc164155871)

[2.4.2. Tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện kinh tế - xã hội, môi trường 47](#_Toc164155872)

**CHƯƠNG 3.** [**ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG 48**](#_Toc164155874)

[**3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng 48**](#_Toc164155875)

[**3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 48**](#_Toc164155876)

[3.1.1.6. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các sự cố môi trường của Dự án 58](#_Toc164155877)

[**3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 59**](#_Toc164155878)

[3.1.2.2. Đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH 60](#_Toc164155879)

[3.1.2.3. Đối với bụi, khí thải 61](#_Toc164155880)

[3.1.2.5. Đối với xói lở, nước mưa chảy tràn 63](#_Toc164155881)

[3.1.2.6. Đối với các tác động đến đa dạng sinh học 64](#_Toc164155882)

[3.1.2.7. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khác 64](#_Toc164155883)

[3.1.2.8. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường 67](#_Toc164155884)

[**3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành 69**](#_Toc164155885)

[**3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 69**](#_Toc164155886)

[3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải 69](#_Toc164155887)

[**3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 83**](#_Toc164155891)

[3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 100](#_Toc164155892)

[3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 101](#_Toc164155893)

**CHƯƠNG 4.** [**CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 103**](#_Toc164155895)

[**4.1. Chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án** 103](#_Toc164155896)

[**4.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ dự án** 107](#_Toc164155897)

[**KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 108**](#_Toc164155898)

[1. Kết luận 108](#_Toc164155899)

[2. Kiến nghị 109](#_Toc164155900)

[3. Cam kết của chủ dự án đầu tư 109](#_Toc164155901)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO 110**](#_Toc164155902)

[**PHỤ LỤC 110**](#_Toc164155903)

**DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **VIẾT TẮT** | **DIỄN GIẢI** |
| 1 | BTCT | Bê tông cốt thép |
| 2 | BTLT | Bê tông li tâm |
| 3 | BTNC | Bê tông nhựa chặt |
| 4 | BTNMT | Bộ Tài nguyên Môi trường |
| 5 | BVMT | Bảo vệ môi trường |
| 6 | BXD | Bộ Xây dựng |
| 7 | BYT | Bộ Y tế |
| 8 | CBCNV | Cán bộ công nhân viên |
| 9 | CPĐD | Cấp phối đá dăm |
| 10 | CTNH | Chất thải nguy hại |
| 11 | CTR | Chất thải rắn |
| 12 | ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
| 13 | ĐK | Đường kính |
| 14 | GPMB | Giải phóng mặt bằng |
| 15 | PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
| 16 | QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| 17 | QCXDVN | Quy chuẩn xây dựng Việt Nam |
| 18 | TCXDVN | Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam |
| 19 | UBMTTQVN | Uỷ ban mặt trận tổ quốc Việt Nam |
| 20 | UBND | Uỷ ban nhân dân |

**DANH MỤC CÁC BẢNG**

[Bảng 1.1. Toạ độ các điểm giới hạn khu vực Dự án 23](#_Toc171668956)

[Bảng 1.2. Quy mô các hạng mục công trình của dự án 26](#_Toc171668957)

[Bảng 1.3. Các hoạt động của dự án 27](#_Toc171668958)

[Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C) 39](#_Toc171668959)

[Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %) 39](#_Toc171668960)

[Bảng 2.3. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ) 40](#_Toc171668961)

[Bảng 2.4. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm) 40](#_Toc171668962)

[Bảng 2.5. Dữ liệu môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn 44](#_Toc171668963)

[Bảng 2.6. Dữ liệu môi trường nước mặt 45](#_Toc171668964)

[Bảng 3.2. Giá trị giới hạn khí thải của xe động cơ chạy bằng diezel 49](#_Toc171668965)

[Bảng 3.3. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau 50](#_Toc171668966)

[Bảng 3.4. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển 51](#_Toc171668967)

[Bảng 3.5. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt [10] 53](#_Toc171668968)

[Bảng 3.6. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công [12] 56](#_Toc171668969)

[Bảng 3.7. Mức độ rung của các máy móc thi công [14] 57](#_Toc171668970)

[Bảng 3.8. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển 70](#_Toc171668972)

[Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu 70](#_Toc171668973)

[Bảng 3.10. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau 71](#_Toc171668974)

[Bảng 3.11. Hệ số khí thải lò đốt viên nén (kg/tấn viên nén) 73](#_Toc171668975)

[Bảng 3.12. Tải lượng ô nhiễm của khí thải 73](#_Toc171668976)

[Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải 73](#_Toc171668977)

[Bảng 3.14. Tải lượng và nồng độ bụi từ các công đoạn sản xuất [4] 74](#_Toc171668978)

[Bảng 3.15. Thải lượng ô nhiễm tính theo đầu người [8] 76](#_Toc171668979)

[Bảng 3.16. Thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy 78](#_Toc171668980)

[Bảng 3.17. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe [14] 79](#_Toc171668981)

[Bảng 3.18. Mức độ ảnh hương của tiếng ồn đối với cơ thể 79](#_Toc171668982)

[Bảng 3.19. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT tập trung của Nhà máy 89](#_Toc171668983)

[Bảng 3.20. Các thiết bị được lắp đặt tại hệ thống xử lý nước thải 89](#_Toc171668984)

[Bảng 3.21. Thông số kỹ thuật máy móc thiết bị hệ thống xử lý khí thải lò hơi 92](#_Toc171668985)

[Bảng 3.22. Thông số kỹ thuật và các thiết bị dùng hệ thống lọc bụi túi vải 94](#_Toc171668986)

[Bảng 3.23. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 100](#_Toc171668987)

[Bảng 3.24. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp 101](#_Toc171668988)

[Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường 104](#_Toc171668989)

# MỞ ĐẦU

# 1. Xuất xứ của Dự án

# 1.1. Thông tin chung về Dự án

Tại Việt Nam, hiện nay tỷ trọng thức ăn chăn nuôi công nghiệp (thức ăn được sản xuất tại các cơ sở có dây chuyền, thiết bị công nghiệp) chiếm khoảng 70% tổng nhu cầu thức ăn của toàn ngành chăn nuôi. Số còn lại, khoảng 30% do người chăn nuôi tận dụng từ nguồn nguyên liệu thức ăn sẵn có hoặc mua nguyên liệu về tự phối trộn. Để đáp ứng nhu cầu tăng trưởng của ngành chăn nuôi, trong những năm qua, ngành sản xuất thức ăn chăn nuôi công nghiệp của nước ta không ngừng phát triển. Hiện tại cả nước có 225 nhà máy chế biến thức ăn chăn nuôi gia súc gia cầm và 89 nhà máy chế biến thức ăn chăn nuôi thủy sản.

Nhu cầu về thức ăn chăn nuôi tại Việt Nam trong những năm tới là rất lớn trong khi năng lực sản xuất sản phẩm theo phương pháp công nghiệp để cho ra các loại sản phẩm đảm bảo, đạt chất lượng cao trong nước hiện tại chưa đáp ứng đủ nhu cầu này. Đầu tư phát triển sản xuất thức ăn chăn nuôi là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch đề ra của Nhà nước về phát triển ngành chăn nuôi.

Thị trường ở địa phương hầu như chưa có nhà máy thức ăn sản xuất chăn nuôi để phục vụ cho địa bàn tỉnh Quảng Trị nói riêng và khu vực miền trung từ tỉnh Hà Tĩnh vào đến tỉnh Phú Yên. Đặc biệt trên địa bàn tỉnh Quảng Trị năm 2020 - 2023 này có rất nhiều dự án trang trại chăn nuôi Lợn được đầu tư (Trang trại Tây Sơn quy mô 250 nái; 2000 lợn thịt ở xã Vĩnh Sơn; Trang trại chăn nuôi lợn nái khép kín ở Vĩnh Hà 2.116 con và ở xã Vĩnh Tú...). Để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về thức ăn chăn nuôi chất lượng cao trong thời gian tới việc đầu tư Dự án Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS tại tỉnh Quảng Trị là việc làm hoàn toàn phù hợp với xu hướng phát triển chung và tình hình thị trường hiện nay của ngành chăn nuôi tại tỉnh Quảng Trị nói riêng, cũng như cả trong nước nói chung.

Dự án Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS chiếm dụng 20.939 m2 diện tích đất là dự án nhóm II, quy định tại mục số 9, phụ lục IV của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, do đó Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo ĐTM theo quy định tại điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam năm 2020. Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam năm 2020 và các quy định liên quan, Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu và sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS” với sự tư vấn của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

# 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Chủ trương đầu tư Dự án do Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Trị phê duyệt.

# 1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Việc triển khai thực hiện Dự án phù hợp với các chủ trương và quy hoạch sau:

- 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.

- Quyết định số 1737/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính Phủ năm 29/12/2023 về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định 2327/QĐ-UBND ngày 31/08/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Vĩnh Linh.

# 2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

# 2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật

*2.1.1. Các văn bản pháp lý*

- Luật Tài nguyên nước năm 2012;

- Luật Đất đai năm 2013;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy năm 2013;

- Luật Xây dựng năm 2014;

- Luật Bảo vệ môi trường năm 2020;

- Luật chăn nuôi năm 2018;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 13/2020/NĐ-CP ngày 21/01/2020 của Chính phủ về hướng dẫn chi tiết Luật Chăn Nuôi;

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 31/2016/TT-BTNMT ngày 14/10/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ môi trường cụm công nghiệp; khu kinh doanh, dịch vụ tập trung; làng nghề; cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/5/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường;

*2.1.2.* *Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng*

- TCVN 13606:2023 - Tiêu chuẩn Quốc gia Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế”;

- TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế

- TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế;

- 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;

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

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

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

- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

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

- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 07-1:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp nước;

- QCVN 07-2:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình thoát nước;

- QCVN 07-5:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp điện;

- QCVN 07-7:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình chiếu sáng;

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn cho phép bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc tại nơi làm việc cho phép của 50 yếu tố hóa học;

- QCVN 06: 2020/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia Về an toàn cháy cho Nhà và công trình;

- QCXDVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Quy hoạch xây dựng.

# 2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về Dự án

- Quyết định số: 239/QĐ-UBND ngày 30/1/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Trị về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS.

# 2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS;

- Bản vẽ thiết kế của Dự án.

# 3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Để thực hiện lập báo cáo ĐTM của Dự án, Chủ dự án là Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu và sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS đã phối hợp đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan Trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị thực hiện.

Báo cáo ĐTM cho Dự án được lập theo trình tự sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| 1 | Thu thập tài liệu và nghiên cứu Dự án | - Thu thập các văn bản pháp lý, kỹ thuật và tài liệu liên quan đến Dự án (báo cáo nghiên cứu khả thi, Dự án đầu tư,…).  - Xem xét Dự án thuộc đối tượng nào của ĐTM, cơ quan thẩm định báo cáo ĐTM,… |
| 2 | Thành lập nhóm thực hiện ĐTM | Thành lập nhóm chuyên gia thực hiện ĐTM, tiến hành phân công nhiệm vụ thực hiện. |
| 3 | Tiến hành, lập báo cáo ĐTM | - Nghiên cứu hồ sơ Dự án.  - Thu thập thông tin, tài liệu về hiện trạng khu vực Dự án.  - Khảo sát hiện trạng môi trường.  - Lấy mẫu và phân tích các số liệu môi trường nền.  - Tổng hợp các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin trong quá trình khảo sát.  - Tiến hành đánh giá tác động đến môi trường tự nhiên và KT-XH; đề xuất các biện pháp giảm thiểu tương ứng.  - Tổng hợp nội dung báo cáo tiến hành tham vấn cộng đồng. |
| 4 | Tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư | - Tham vấn ý kiến của chính quyền và các tổ chức chính trị, xã hội của địa phương nơi thực hiện Dự án.  - Tham vấn ý kiến của người dân chịu tác động trực tiếp.  - Tham vấn ý kiến các tổ chức, cộng động thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử. |
| 5 | Tổng hợp hoàn thiện báo cáo ĐTM | - Tổng hợp, hoàn thành báo cáo sau khi tham vấn cộng đồng. |
| 6 | Hoàn thiện báo cáo ĐTM trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định | - Tổ chức rà soát, chỉnh sửa nội dung trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định. |

*\* Một số thông tin về Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM của Dự án:*

- Tên đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị.

- Giám đốc: (Ông) Mai Xuân Dũng.

- Địa chỉ: Phường Đông Lương, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị.

- Điện thoại: 0233.6290999

| **TT** | **Họ và tên** | **Chức vụ, học hàm, học vị,**  **chuyên ngành** | **Nhiệm vụ** | **Chữ ký** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đại diện Chủ dự án: Công ty Cổ phần XNK và sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS** | | | | |
| 1 | Nguyễn Thị Hương | Giám đốc | Chỉ đạo chung. |  |
| **Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị** | | | | |
| 1 | Lê Văn Phú | Phó Giám đốc  Ths Khoa học Môi trường | Chỉ đạo về chuyên môn. |  |
| 2 | Lê Văn Hải | Phó Trưởng phòng DV-KT  KS Quản lý Môi trường | Phân công nhiệm vụ, kiểm tra sản phẩm. |  |
| 3 | Lê Thị Xuân | Ths Khoa học Môi trường | Giám sát thực hiện, rà soát nội dung báo cáo. |  |
| 4 | Lê Quang Lộc | CN Địa chất công trình - Thủy văn | Chủ trì tổng hợp báo cáo. Khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, TVCĐ, phụ trách nội dung đánh giá tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu; mô tả Dự án, điều kiện tự nhiên, KT-XH khu vực Dự án. |  |
| 5 | Võ Văn Anh | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường |  |
| 6 | Võ Thị Hồng Nhung | CN. Quản lý Tài nguyên và Môi trường | Lập các sơ đồ bản vẽ. |  |
| 7 | Nguyễn Thị Phương Thủy | CN. Kinh tế Môi trường | Phụ trách nội dung chương trình quản lý, giám sát môi trường. |  |
| 8 | Đặng Thanh Huy | Phó Trưởng phòng Quan trắc  Ths Khoa học Môi trường | Phân công cán bộ khảo sát, lấy mẫu. |  |
| 9 | Nguyễn Chơn Nhật | CN Khoa học môi trường | Phối hợp khảo sát, đo đạc, lấy mẫu hiện trạng. |  |
| 10 | Phạm Thị Thúy Hằng | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường | Phân công cán bộ phân tích mẫu, rà soát kết quả. |  |
| 11 | Lê Văn An | PTP Phụ trách Phòng Thí nghiệm  CN Hoá học |  |
| 12 | Trần Ngọc Yến Nhi | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường | Phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm. |  |

# 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

# 4.1. Các phương pháp ĐTM

- Phương pháp kế thừa và tổng hợp: Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác đánh giá tác động môi trường nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung. Kế thừa các nghiên cứu và báo cáo đã có là thực sự cần thiết vì khi đó sẽ kế thừa được các kết quả đã đạt được trước đó, đồng thời phát triển tiếp những mặt còn hạn chế và tránh những sai lầm. Tham khảo các tài liệu đặc biệt các tài liệu chuyên ngành liên quan đến Dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2 và chương 3.

- Phương pháp liệt kê: Dùng để liệt kê các tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng và vận hành của Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Áp dụng mô hình tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) nhằm ước tính tải lượng của các chất ô nhiễm trong khí thải để đánh giá các tác động của Dự án tới môi trường. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

- Phương pháp mô hình hóa: Sử dụng mô hình phát thải chất ô nhiễm theo khoảng cách để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm từ khí thải giao thông trong môi trường không khí; sử dụng mô hình lan truyền tiếng ồn để xác định phạm vi bị ảnh hưởng bởi các hoạt động phát sinh tiếng ồn. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

- Phương pháp bản đồ: Dựa trên bản đồ địa lý hành chính khu vực, để xem xét sự tương quan của Dự án với các đối tượng xung quanh, có khả năng chịu tác động và mức độ ảnh hưởng của từng đối tượng.

# 4.2. Các phương pháp khác

- Phương pháp thống kê: Phương pháp này nhằm tiến hành thu thập và phân tích các thông tin liên quan điều kiện tự nhiên, khí tượng thuỷ văn, tài nguyên thiên nhiên, kinh tế xã hội khu vực Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 1, 2, 3.

- Phương pháp tổng hợp, so sánh: Từ kết quả đo và phân tích các thông số hiện trạng môi trường được so sánh với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường hiện hành. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2, 3.

- Phương pháp điều tra xã hội học: Được sử dụng trong việc tổ chức họp lấy ý kiến trực tiếp của đại diện lãnh đạo UBND, UBMTTQVN xã, các tổ chức đoàn thể và người dân xung quanh khu vực Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 5.

# 5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

# 5.1. Thông tin về dự án

### *5.1.1. Thông tin chung*

- Tên dự án: Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS.

- Địa điểm thực hiện: Dự án được thực hiện tại Lô CN-H1 tại Khu quy hoạch Khu công nghiệp Tây Bắc Hồ Xá, thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu và sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS.

### *5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất [1]*

- Phạm vi thực hiện dự án: Khu quy hoạch Khu công nghiệp Tây Bắc Hồ Xá, thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh.

- Quy mô diện tích: Diện tích thực hiện dự án là 20.939 m2.

- Công suất hoạt động: Nhà máy đầu tư với sản xuất thức ăn chăn nuôi với công suất thiết kế 20 tấn viên/giờ. Tương đương 100.000 tấn/năm.

### *5.1.3. Công nghệ sản xuất*

Áp dụng công nghệ của hãng Van Aarsen Hà Lan và một số phụ kiện Hàn Quốc, sử dụng công nghệ tiên tiến trong ngành sản xuất thức ăn chăn nuôi.

### *5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án*

***\* Các hạng mục công trình:***

**Quy mô các hạng mục công trình của dự án**

| **TT** | **Hạng mục công trình** | **Diện tích (m2)** | **Tỷ lệ**  **%** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Các hạng mục chính** |  |  |
| 1 | Xưởng có tháp máy | 3.950 | 18,86 |
| 2 | Xưởng có kho xá + SiLô + Nhà nạp liệu | 3.950 | 18,86 |
| **II** | **Các hạng mục phụ trợ** |  |  |
| 3 | Nhà văn phòng + Sảnh | 463 | 2,21 |
| 4 | Nhà nghỉ ca 1 | 100 | 0,48 |
| 5 | Khu nhà ăn + phòng nghỉ ca 2, trực sản xuất | 196 | 0,94 |
| 6 | Trạm bơm PCC+ bể nước cứu hỏa | 48 | 0,23 |
| 7 | Khu vực để xe máy+ ôtô con | 192 | 0,92 |
| 8 | Phòng bảo vệ + phòng cân+ Phòng chờ láy xe để lấy hàng | 60 | 0,29 |
| 9 | Trạm cân ÔTô | 72 | 0,34 |
| 10 | Trạm biến áp | 48 | 0,23 |
| 11 | Đường đi nội bộ | 4.258 | 20,34 |
| 12 | Cổng hàng rào | 765 | 3,65 |
| 13 | Khu vực ô tô lấy hàng thành phẩm | 1.460 | 6,97 |
| 14 | Khu xe container nhập hàng | 789 | 3,77 |
| **III** | **Hạng mục BVMT** |  |  |
| 15 | Hồ nước điều hòa | 88 | 0,42 |
| 16 | Cây xanh | 4.300 | 20,54 |
| 17 | Khu xử lý nước thải | 200 | 0,96 |
| **Tổng cộng** | | **20.939** | **100** |

***\* Các hoạt động của Dự án:***

- Trong giai đoạn thi công, xây dựng: vận chuyển nguyên vật liệu, xây dựng công trình, sinh hoạt của công nhân;

- Trong giai đoạn vận hành: chế biến thức ăn chăn nuôi, vận chuyển.

### *5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường*

Dự án có chiếm dụng 20.939 m2 diện tích đất rừng sản xuất thuộc Khu quy hoạch Khu công nghiệp Tây Bắc Hồ Xá, thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.

# 5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

**Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường**

| **Các giai đoạn dự án** | **Hoạt động** | **Tác động liên quan đến chất thải** | **Tác động không liên quan đến chất thải** | **Sự cố môi trường** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thi công, xây dựng** | GPMB | CTR | Hệ sinh thái | Xói mòn, sạt lỡ đất |
| Vận chuyển nguyên vật liệu | - Bụi, khí thải  - CTR | Tiếng ồn, rung | Tai nạn giao thông |
| Xây dựng công trình | - Bụi, khí thải  - CTR  - Nước thải xây dựng | Tiếng ồn, rung | Tai nạn lao động |
| Sinh hoạt của CBCNV | - Nước thải SH  - CTR | Mất an ninh, trật tự | Cháy nổ do chập điện |
| Nước mưa chảy tràn | Nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm: đất cát, rác thải… | Hư hỏng các công trình | Xói mòn, sạt lở đất |
| **Vận hành** | Vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm | - Bụi, khí thải  - CTR | Tiếng ồn, rung | Tai nạn giao thông |
| Chế biến thức ăn chăn nuôi | - Bụi, khí thải  - CTR, CTNH | Tiếng ồn, rung | Tai nạn lao động  Cháy nổ do chập điện |
| Sinh hoạt của CBCNV | - Nước thải sinh hoạt  - CTR | Mất an ninh, trật tự | Cháy nổ do chập điện |

# 5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

### 5.3.1. Giai đoạn thi công

*5.3.1.1. Nước thải, khí thải*

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 50 công nhân tại công trường với thải lượng khoảng 6 m3/ngày.

+ Thành phần: chất rắn lơ lửng (SS), BOD, COD, nitơ (N), phốt pho (P), Coliform…

- Khí thải:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc và các thiết bị để xây dựng công trình.

+ Thành phần chủ yếu: bụi, CO, NOx, HC…

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

- Chất thải rắn sinh hoạt (vỏ bao nilon, xương động vật từ thức ăn dư thừa,...) phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 50 công nhân trên công trường với khối lượng khoảng 25 kg/ngày.

- Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động phát quang GPMB.

- Thành phần chủ yếu:

+ Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như rau quả, thức ăn dư thừa,…

+ Các loại bao bì, gói đựng đồ ăn, thức uống,…

+ Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, thuỷ tinh,…

- Chất thải nguy hại:

+ CTNH trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị thi công, thành phần bao gồm các loại như: giẻ lau, dầu mỡ thải,…

+ Khối lượng phát sinh ước tính khoảng 5 kg/tháng.

+ Vùng bị tác động: CTNH nếu không được thu gom xử lý, sẽ làm mất mỹ quan khu vực, xâm nhập vào đất gây ô nhiễm đất tại khu vực Dự án.

*5.3.1.3. Tiếng ồn, độ rung:* phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các loại máy móc phục vụ cho hoạt động thi công, xây dựng trên công trường.

### 5.3.2. Giai đoạn vận hành

*5.3.2.1. Nước thải, khí thải*

- Nước thải: Nước thải sinh hoạt của 100 CBCNV tại Nhà máy và nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi.

+ Thải lượng khoảng 6,5 m3/ngày.

+ Thành phần chất gây ô nhiễm gồm: hàm lượng chất rắn lơ lửng, độ hoà tan ôxy thấp, hàm lượng các chất hữu cơ cao (đặc trưng bởi COD, BOD) và đặc biệt là chứa nhiều vi sinh vật nhất là sinh vật gây bệnh truyền nhiễm.

- Khí thải:

+ Bụi khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm (bao gồm các thành phần Bụi, NOx, SO2, CxHy, CO, CO2,…)

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động sản xuất.

*5.3.2.2. Chất thải rắn*

- Chất thải sinh hoạt: với số lượng CBCNV là 100 người phát sinh khoảng 50 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là Giấy loại, giấy gói văn phòng phẩm thải loại các loại (trong hoạt động văn phòng), bao bì PE các loại vật dụng; thức ăn thừa, bao bì nilon, bìa carton,…

- CTR thông thường: phát sinh khoảng 17 tấn/năm. Thành phần chủ yếu:

+ Bao bì đóng gói nguyên liệu, sản phẩm thải bao gồm bao bì gai, thùng nhựa đựng các nguyên liệu dạng lỏng (dầu cá, dầu đậu nành), thùng bìa catton….

+ Tro từ trình vận hành lò hơi.

+ Bùn cặn từ hệ thống xử lý hệ thống khí thải lò hơi.

+ Nguyên liệu bị rơi và thu gom từ các công đoạn trong quá trình sản xuất sẽ được tái sử dụng trong quá trình sản xuất thức ăn chăn nuôi.

- CTNH phát sinh từ các hoạt động như: bảo dưỡng máy móc thiết bị: Giẻ lau có dính dầu mỡ; bao bì, thùng đựng dầu mỡ; mực in; bóng đèn huỳnh quang có chứa nhiều thành phần độc hại cho môi trường và con người.

# 5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

### 5.4.1. Đối với giai đoạn thi công

*5.4.1.1. Các công trình và biện pháp thu gom xử lý nước thải, khí thải*

*a. Đối với thu gom và xử lý nước thải*

- Nước thải sinh hoạt:

+ Quy trình công nghệ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

+ Nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý bằng 12 nhà vệ sinh của nhà dân gần khu vực Dự án với hầm phân hủy có tổng thể tích 13 m3/nhà.

+ Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Các nhà dân định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng hút và đưa đi xử lý.

- Nước thải xây dựng:

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

+ 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.

- Nước mưa chảy tràn:

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, thu gom CTR vào thùng chứa không để bùn đất, rác, phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn hệ thống.

+ Thực hiện việc thay thế dầu nhờn, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường.

*b. Đối với xử lý bụi, khí thải*

Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm bụi trên diện rộng, thực hiện tưới nước giảm bụi (tần suất tối thiểu 05 lần/ngày).

*5.4.1.2. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, CTNH*

*a. Chất thải rắn sinh hoạt*

- Trang bị 01 thùng rác sinh hoạt loại 120L. Tiến hành phân loại khi thải bỏ rác, hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Vĩnh Linh tiến hành thu gom, đưa đi xử lý định kỳ 2 lần/tuần.

*b. Chất thải nguy hại*

CTNH sẽ được thu gom, tập trung vào thùng rác có nắp đậy dán biển báo, dung tích 60L, đáy thùng được lắp 4 bánh xe để dễ dàng di chuyển. Hợp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý định kỳ 1 năm/1 lần.

*c. Chất thải rắn xây dựng*

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. Đất đào được tận dụng tối đa cho công tác san lấp mặt bằng khu vực dự án.

*5.4.1.3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung*

Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn: Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu phân kỳ giai đoạn thi công hợp lý, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn. Các thiết bị, phương tiện giao thông phải có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm (trong đó có quy định về độ ồn cho phép).

*5.4.1.4. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khác*

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất: Chủ dự án sẽ phối hợp với các Cơ quan liên quan để thành lập hội đồng đền bù, GPMB theo quy định của Pháp luật.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn: Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu phân kỳ giai đoạn thi công hợp lý, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn. Các thiết bị, phương tiện giao thông phải có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm (trong đó có quy định về độ ồn cho phép).

### 5.4.2. Đối với giai đoạn hoạt động

*5.4.2.1. Các công trình và biện pháp thu gom xử lý nước thải, khí thải*

*\* Xử lý nước thải:*

- Hệ thống thu gom thoát nước thải: Mô tả hệ thống thu gom nước thải của Nhà máy:

+ Nước thải vệ sinh (vệ sinh đen): Nước thải này được thu gom và xử lý bằng hầm tự hoại 3 ngăn. Nước thải sau bể tự hoại 3 ngăn chưa đặt yêu cầu xả thải nên được tiếp tục dẫn về hệ thống để tiếp tục xử lý.

+ Nước thải từ hệ thống xử lý bụi khí thải lò hơi được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng ống nhựa HDPE D...

- Công trình xử lý nước thải: Toàn bộ nước thải của Nhà máy với lưu lượng 6,5 m3/ngày được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung, có công suất là 12,7 m3/ngày bằng công nghệ sinh học hiếu khí có giá thể vi sinh bám để xử lý nước thải đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước của khu vực.

Biện pháp nâng cao hiệu quả xử lý nước thải:

- Tăng cường công tác sục khí oxy tại các bể xử lý hiếu khí để xử lý triệt để hàm lượng nitơ trong nước thải.

- Kiểm tra, bảo dưỡng và thay thế các giá thể vi sinh.

- Nạo vét và xử lý bùn từ các bể chứa bùn của hệ thống xử lý.

- Hệ thống thu gom thoát nước mưa: Nước mưa trong Nhà máy phát sinh ở khu vực có mái che và khu vực không có mái che:

+ Đối với những khu vực có mái che sẽ được bố trí tuyến ống nhựa PVC200 dẫn xuống hệ thống cống thoát ở dưới mặt đất. Các cống thoát này được bố trí quanh các khu nhà trong Nhà máy.

+ Ở những khu vực không có mái che, (sân, thảm cỏ, đường...) nước mưa sẽ được thu gom theo một hệ thống mương BTCT chạy xung quanh khuôn viên Nhà máy. Trong đó, bố trí các hố thu có nắp đậy với song chắn rác. Dưới tuyến cống sẽ bố trí các hố ga lắng cát. Hướng thoát chung về phía Nam và Đông Nam của Dự án.

+ Nước ngưng từ điều hòa, làm lạnh: Toàn bộ được thu gom bằng máng và ống thu nước rồi chảy vào hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

+ Toàn bộ tuyến thoát được xây dựng bằng Bê tông cốt thép (rộng 0,5m, sâu 0,8m), thu nước qua song chắn rác và các tấm đan có đục lỗ 5-8mm.

Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn được thiết kế như sau:

- Mương thoát nước mưa xây dựng bằng bê tông, bề rộng mương B=400, độ dốc i=0,5%, trên có nắp đậy bằng thép Grating.

- Hố ga, giếng thu: sử dụng tại các điểm đấu nối chuyển hướng giữa các vị trí mương kín. Trong đó:

+ Hố ga Bê tông đá 1x2, M250, phần đáy đúc sẵn, phần thân đổ tại chổ, thành hố ga dày 20cm.

*\* Bụi và khí thải:*

- Dự án sẽ tiến hành xây dựng 01 hệ thống xử lý bụi khí thải lò hơi. Hệ thống được thiết kế như sau:

Bụi, khí thải lò hơi Cyclone lọc bụi Quạt hút ly tâm Bể nước vôi (hấp thụ khí) Ống thoát khí (khí thoát ra đạt QCVN 10:2009/BTNMT, cột B).

- Xây dựng hệ thống thu hồi bụi từ công đoạn ép viên. Hệ thống được thiết kế như sau:

Bụi phát sinh từ công đoạn ép viên Chụp hút Quạt hút Cyclone Khí sạch thoát ra môi trường.

- Dự án xây dựng 04 hệ thống xử lý bụi bụi từ dây chuyền sản xuất thức ăn chăn nuôi. Hệ thống được thiết kế như sau:

Bụi phát sinh từ dây chuyền sản xuất Chụp hút Thiết bị lọc bụi túi vải Ống phóng không.

- Sân bãi, đường liên thông nội bộ được xây bằng bê tông hoặc rải nhựa nên sẽ giảm thiểu được bụi do phương tiện gây nên.

- Treo bảng quy định hạn chế tốc độ của phương tiện ra vào khu vực tại các cổng ra vào, nơi gửi xe, đỗ xe. Xe gắn máy phải tắt máy khi ra vào gửi xe.

- Bố trí hệ thống cây xanh xung quanh nhà máy. Tỷ lệ cây xanh trong Nhà máy phải đạt từ 20% tổng diện tích xây dựng trở lên.

*5.4.2.2. Các công trình, biện pháp quản lý CTR*

- CTR sinh hoạt sẽ được chứa trong các thùng rác đặt xung quanh Nhà máy

- CTR thông thường sẽ được thu gom và chứa trong các thùng rác và đưa về kho chứa CTR thông thường.

- CTNH được thu gom trong thùng composit có nhán dẫn CTNH và đưa về kho chứa CTNH.

- Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng, định kỳ thu gom, vận chuyển các loại chất thải đi xử lý theo đúng quy định của Pháp luật.

*5.4.2.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung*

- Thực hiện biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung: thiết kế các bộ phận giảm âm, lắp đệm chống ồn trong quá trình lắp đặt thiết bị tại dự án.

- Trồng cây xanh, thảm cỏ xung quanh nhà xưởng để giảm thiểu bụi, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất tới môi trường xung quanh.

# 5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án: Các nội dung, yêu cầu, tần suất, thông số giám sát ứng với từng giai đoạn của dự án.

### *5.5.1. Chương trình quản lý môi trường*

Chương trình quản lý môi trường được nêu rõ tại Bảng 4.1

### *5.5.2. Chương trình giám sát môi trường.*

Với đặc thù của Dự án thì các tác động môi trường chủ yếu xảy ra trong giai đoạn hoạt động. Vì vậy, chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án chú trọng thực hiện trong giai đoạn này.

*\* Giám sát môi trường không khí*

- Thông số giám sát: độ ồn, độ rung, độ bụi, CO, NOx, SO2.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí, cụ thể:

+ 01 vị trí tại khu vực dự án.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

*\* Giám sát khí thải:*

- Thông số giám sát: Bụi tổng, CO, SO2, NO2

- Vị trí lấy mẫu: 01 điểm tại đầu ra của ống thoát khí thải lò hơi.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT.

*\* Giám sát nước thải:*

- Thông số quan trắc: pH, TSS, TDS, BOD5, Coliform, NO3-, NH4+, PO43, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật.

- Vị trí lấy mẫu: 01 điểm.

+ 01 điểm tại đầu ra của HTXL nước thải.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT.

*\* Giám sát CTR, CTNH*

- Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng và bảo quản lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

- Vị trí giám sát*:* 02 vị trí khu vực chứa CTR

+ 01 vị trí lưu chứa CTR thông thường

+ 01 vị trí lưu chứa CTNH

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

# Chương 1

# THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

# 1.1. Thông tin về Dự án

## *1.1.1. Tên Dự án*

Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS.

## *1.1.2. Chủ dự án*

- Tên Chủ dự án: Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu và sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS.

- Địa chỉ: Thôn Lại Bình, xã Vĩnh Chấp, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.

- Người đại diện Chủ dự án: Bà) Nguyễn Thị Hương - Chức vụ: Giám đốc.

- Tiến độ thực hiện Dự án: năm 2024 - 2026.

## *1.1.3. Vị trí địa lý*

Dự án Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS có vị trí tại Khu công nghiệp Tây Bắc Hồ Xá, thị trấn Hồ Xá, huyện vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị. Đây là khu công nghiệp được nhà nước Quy hoạch bố trí cho các nhà đầu tư vào đầu tư tiếp cận được, tuy nhiên cơ sở hạ tầng chưa được hoàn thiện. Khu đất nhà máy đề xuất là loại đất thuộc đất rừng sản xuất (RSX) khoảng 2,1ha. Năm 2010 UBND huyện Vĩnh Linh đã thu hồi khoảng 1,5ha để thực hiện Cụm Công nghiệp trước đây.

Trong đó:

+ Phía Bắc giáp: đất trồng bạch đàn, dân cư, mồ mả;

+ Phía Nam giáp: đường ĐT 571, đất trồng tràm;

+ Phía Đông giáp: Khu dân cư dọc Quốc lộ 1A;

+ Phía Tây giáp: Dân cư, đất trồng.

Toàn bộ khu vực Dự án được giới hạn bởi các điểm có toạ độ theo hệ toạ độ VN 2000, KTT 106o15’, múi chiếu 3o như sau:

#### **Bảng 1.1. Toạ độ các điểm giới hạn khu vực Dự án**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Số hiệu** | **Hệ tọa độ VN 2000, KTT 106°15’, múi chiếu 3°** | |
| **X(m)** | **Y(m)** |
| 1 | 1.890.276 | 577.820 |
| 2 | 1.890.171 | 577.898 |
| 3 | 1.890.164 | 577.888 |
| 4 | 1.890.161 | 577.884 |
| 5 | 1.890.076 | 577.769 |
| 6 | 1.890.130 | 577.729 |
| 7 | 1.890.182 | 577.691 |
| 8 | 1.890.266 | 577.806 |
| 9 | 1.890.268 | 577.809 |
| 1 | 1.890.276 | 577.820 |

*(Sơ đồ vị trí Dự án được đính kèm theo ở phần Phụ lục)*

## *1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án*

*\* Hiện trạng chiếm dụng đất:*

Tổng diện tích chiếm dụng đất của Dự án là 20.939 m2. Trong phạm vi thực hiện dự án không có dân cư sinh sống, hiện trạng là đất rừng sản xuất.Qua điều tra, khảo sát tại khu vực cho thấy hiện trạng ở đất rừng sản xuất được người dân trồng.

*\* Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:*

- Địa hình: Khu đất dự án tương đối bằng phẳng. Khi lập dự án đầu tư xây dựng cần đảm bảo khớp nối với các dự án xung quanh và vuốt nối nền phù hợp với nền hiện có.

- Giao thông: Khu đất hiện nay đang là đất canh tác lâm nghiệp nên chỉ có một số tuyến đường đất đỏ. Mặt Bắc của khu đất tiếp giáp Quốc lộ 1A, giao thông thuận tiện.

- Hệ thống cấp điện: Khu đất hiện nay đang là đất quy hoạch của Khu công nghiệp Tây Bắc Hồ Xá nên đã được đầu tư cấp điện và chiếu sáng.

- Hệ thống cấp nước: Hiện trạng khu vực chưa có hệ thống cấp nước sạch. Dự án đi vào hoạt động sẽ sử dụng nước giếng để phục vụ sinh hoạt sản xuất.

- Hệ thống thoát nước mưa: Khu đất hiện nay đang là đất canh tác lâm nghiệp, nước mặt tổ chức tưới và tiêu thoát theo độ dốc địa hình tự nhiên của khu vực.

- Hệ thống thoát nước thải: Khu đất hiện nay đang là đất canh tác lâm nghiệp, chưa có chưa có hệ thống thoát nước thải riêng. Nước thải của Nhà máy được dẫn về trạm xử lý nước thải sau đó được đấu nối vào vào hệ thống đường ống thoát nước thải theo quy hoạch tại góc phía Nam của khu đất theo quy hoạch.

## *1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường*

*a. Các đối tượng tự nhiên*

*\* Đường giao thông:*

- Giáp khu vực dự án về phía Nam là đường ĐT 571

- Cách khu vực Dự án khoảng 2km về phía Đông là Quốc lộ 1A.

*\* Hệ thống sông suối, ao hồ:*

Nằm trong phạm vi khu vực Dự án không có hệ thống sông, suối. Hiện trạng khu vực dự án là đất trồng cây keo, hướng thoát nước theo hướng nghiêng của địa hình theo hướng Tây Bắc đổ về khe nước cách dự án khoảng 1,7 km, sau đó chảy về sông Hồ Xá cách dự án khoảng 1,5 km về phía Tây Nam.

b. Các đối tượng kinh tế - xã hội

*\* Khu dân cư:*

- Cách dự án khoảng 250 m về phía Đông và phía Đông Bắc, phía Đông Nam là cụm dân cư thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh.

*\* Tương quan giữa khu vực Dự án với công trình lân cận:*

- Cách khu vực Dự án khoảng 2 km về phía Đông Nam là Mầm non Bình Minh;

*1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án [1]*

### *1.1.6.1. Mục tiêu của Dự án*

*\* Mục tiêu chung:*

Đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi với công nghệ dây chuyền sản xuất tiến tiến hiện đại với mục tiêu là sản xuất những sản phẩm có chất lượng cao, kiểm soát chặt chẽ từ nguyên liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra, đáp ứng được nhu cầu về thức ăn chăn nuôi đáp ứng nhu cầu trong nước ngày càng tăng về thức ăn chăn nuôi chất lượng cao trong thời gian tới.Dự án sau khi được mở rộng sẽ tạo thêm công ăn, việc làm cho khoảng 100 lao động tại địa phương và các tỉnh lân cận trong thời gian đầu và tăng lên trong những năm tiếp theo

*\* Mục tiêu cụ thể:*

Giai đoạntừ năm 2024 đến năm 2026, đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS với công suất 100.000 tấn/năm.

### *1.1.6.2. Loại hình dự án*

- Dự án thuộc lĩnh vực công nghiệp nhóm B (quy định tại khoản 3, điều 9, Luật Đầu tư công năm 2019)

- Cấp công trình: cấp III

### *1.1.6.3. Quy mô, công suất*

*\* Quy mô diện tích:* Dự án có tổng diện tích 20.939 m2.

*\* Quy mô công suất:*

Quy mô đầu tư Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS với công suất thiết kế 20 tấn viên/giờ. Tương đương 100.000 tấn/năm.

### *1.1.6.3. Công nghệ Dự án*

Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS sử dụng công nghệ của hãng Van Aarsen Hà Lan là công nghệ tiên tiến trong ngành sản xuất thức ăn chăn nuôi

# 1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án

*1.2.1. Các hạng mục công trình chính*

#### **Bảng 1.2. Quy mô các hạng mục công trình của dự án**

| **TT** | **Hạng mục công trình** | **Diện tích (m2)** | **Tỷ lệ**  **%** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Các hạng mục chính** |  |  |
| 1 | Xưởng có tháp máy | 3.950 | 18,86 |
| 2 | Xưởng có kho xá + SiLô + Nhà nạp liệu | 3.950 | 18,86 |
| **II** | **Các hạng mục phụ trợ** |  |  |
| 3 | Nhà văn phòng + Sảnh | 463 | 2,21 |
| 4 | Nhà nghỉ ca 1 | 100 | 0,48 |
| 5 | Khu nhà ăn + phòng nghỉ ca 2, trực sản xuất | 196 | 0,94 |
| 6 | Trạm bơm PCC+ bể nước cứu hỏa | 48 | 0,23 |
| 7 | Khu vực để xe máy+ ôtô con | 192 | 0,92 |
| 8 | Phòng bảo vệ + phòng cân+ Phòng chờ láy xe để lấy hàng | 60 | 0,29 |
| 9 | Trạm cân ÔTô | 72 | 0,34 |
| 10 | Trạm biến áp | 48 | 0,23 |
| 11 | Đường đi nội bộ | 4.258 | 20,34 |
| 12 | Cổng hàng rào | 765 | 3,65 |
| 13 | Khu vực ô tô lấy hàng thành phẩm | 1.460 | 6,97 |
| 14 | Khu xe container nhập hàng | 789 | 3,77 |
| **III** | **Hạng mục BVMT** |  |  |
| 15 | Hồ nước điều hòa | 88 | 0,42 |
| 16 | Cây xanh | 4.300 | 20,54 |
| 17 | Khu xử lý nước thải | 200 | 0,96 |
| **Tổng cộng** | | **20.939** | **100** |

**\* Kết cấu xây dựng:**

*1.2.3. Các hoạt động của dự án*

- Các hoạt động trong giai đoạn thi công, xây dựng bao gồm: Giải phóng mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu, xây dựng công trình, sinh hoạt của 50 CBCNV/khu vực.

#### **Bảng 1.3. Các hoạt động của dự án**

| **Các giai đoạn dự án** | **Hoạt động** | **Tác động liên quan đến chất thải** | **Tác động không liên quan đến chất thải** | **Sự cố môi trường** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thi công, xây dựng** | GPMB | CTR | Hệ sinh thái | Xói mòn, sạt lỡ đất |
| Vận chuyển nguyên vật liệu | - Bụi, khí thải  - CTR | Tiếng ồn, rung | Tai nạn giao thông |
| Xây dựng công trình | - Bụi, khí thải  - CTR  - Nước thải xây dựng | Tiếng ồn, rung | Tai nạn lao động |
| Sinh hoạt của CBCNV | - Nước thải SH  - CTR | Mất an ninh, trật tự | Cháy nổ do chập điện |
| Nước mưa chảy tràn | Nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm: đất cát, rác thải… | Hư hỏng các công trình | Xói mòn, sạt lở đất |
| **Vận hành** | Phương tiện giao thông | Phương tiện của CBCNV, xe vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm,... phát sinh bụi, khí thải | Tiếng ồn, rung | Tai nạn giao thông |
| Chế biến thức ăn chăn nuôi | - Bụi, khí thải  - CTR, CTNH | Tiếng ồn, rung | Tai nạn lao động  Cháy nổ do chập điện |
| Sinh hoạt của CBCNV | - Nước thải sinh hoạt  - CTR | Mất an ninh, trật tự | Cháy nổ do chập điện |

*1.2.4. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường*

### *1.2.4.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải*

*\* Giai đoạn thi công:*

Sử dụng nhà vệ sinh của 12 nhà dân (tổng thể tích 13 m3), Các nhà dân định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng hút và đưa đi xử lý.

*\* Giai đoạn hoạt động:*

Nước thải từ Nhà máy bao gồm:

- Nước thải vệ sinh chảy qua bể tự hoại 3 ngăn, sau đó chảy theo hệ thống mương thu gom về hệ thống xử lý;

- Nước thải hệ thống xử lý khí thải lò hơi được thu gom và theo ống nhựa HDPE thu dẫn về hệ thống xử lý nước thải.

Nước thải sau quá trình xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

### *1.2.4.2. Quản lý chất thải rắn, CTNH*

*\* Giai đoạn thi công:*

- Chất thải rắn thi công: Để thu gom lượng đất đá thải trong quá trình đào đắp, phá dỡ công trình kiến trúc, chủ dự án sẽ thu gom và đổ thải tại các bãi thải đã được thống nhất với địa phương.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Rác thải phát sinh sẽ thu gom vào thùng rác loại 60L bố trí tại lán trại và hợp đồng với Trung tâm môi trường - Công trình đô thị Vĩnh Linh thu gom, vận chuyển đi xử lý, tần suất 01 lần/tuần.

*\* Giai đoạn hoạt động:*

Rác thải phát sinh :

- Số lượng thùng rác: toàn bộ Nhà máy dự kiến bố trí khoảng 17 thùng rác cả lớn và nhỏ bố trí tại các xưởng, nhà nghỉ ca, phòng bếp, sân đường nội bộ.

- Khu vực lưu chứa chất thải: Bố trí nhà lưu chưa chất thải của Nhà máy gồm: phòng chứa chất thải rắn thông thường, kho chứa CTNH.

- Phương án xử lý:

+ Rác thải y tế thông thường: thu gom, tái sử dụng và bán phế liệu.

+ CTNH: hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo đúng quy định

- Đối với CTR sinh hoạt: hợp đồng với Trung tâm Môi trường – Công trình Đô thị Vĩnh Linh thu gom và vận chuyển đi xử lý.

*1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường*

### *1.2.5.1. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình*

- Công nghệ của dự án là áp dụng công nghệ của hãng Van Aarsen Hà Lan sử dụng công nghệ tiên tiến trong ngành sản xuất thức ăn chăn nuôi.

- Hạng mục công trình phù hợp với quy hoạch xây dựng thuận tiện trong quá trình sản xuất, lưu thông hàng hóa, nhập nguyên vật liệu phục vụ sản xuất, xuất bán sản phẩm.

- Hoạt động của dự án có thể gây ra một số tác động đến môi trường, tuy nhiên trong quá trình sản xuất chủ dự án sẽ có các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường.

### *1.2.5.2. Các hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu tới môi trường bao gồm:*

Các hoạt động khi triển khai dự án tác động xấu tới môi trường đã được nêu rõ tại *Bảng 1.3.*

# 1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án; nguồn cấp điện, nước và các sản phẩm của Dự án

## *1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng*

### *1.3.1.1. Nguyên, vật liệu sử dụng của dự án*

Căn cứ vào quy mô công trình, khối lượng thi công các hạng mục thì nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu của Dự án như sau:

#### **Bảng 1.4. Khối lượng nguyên, vật liệu cho xây dựng**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại** | **Khối lượng** | **Trọng lượng riêng**  **(tấn/m3)** | **Khối lượng (tấn)** |
| 1 | Đất đào | 6.520 m3 | 1,45 | 9.454 |
| 2 | Đất đắp | 2.324 m3 | 1,45 | 3.369 |
| 3 | Cát các loại | 1.850 m3 | 1,45 | 2.682,5 |
| 4 | Đá các loại | 2.500 m3 | 1,55 | 3.875 |
| 5 | Xi măng | 750 tấn | - | 750 |
| 6 | Thép | 200 tấn | - | 200 |
| 7 | Bê tông các loại | 700 m3 | 2500 kg/m3 | 1.750 |
| **Tổng cộng** | |  |  | **22.080,5** |

### *1.3.1.2. Nguồn cung cấp điện, nước*

- Nước phục vụ thi công: Nhà thầu sẽ hợp đồng với đơn vị có năng lực để cung cấp nước phục vụ cho thi công xây dựng công trình.

- Điện và nước sinh hoạt: Sử dụng nước máy và hệ thống lưới điện của khu dân cư để sinh hoạt.

## *1.3.2. Giai đoạn hoạt động*

### *1.3.2.1. Nguồn cung cấp điện, nước*

*a. Nguồn cung cấp nước*

- Nguồn cung cấp nước: Nguồn nước cấp cho hoạt động của dự án được lấy nước giếng tại khu vực Dự án.

- Nhu cầu sử dụng nước:

#### **Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án**

| **TT** | **Đối tượng sử dụng nước** | **Quy mô** | **Tiêu chuẩn cấp nước** | **Đơn vị tính** | **Nhu cầu sử dụng (m3)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |
| 1 | Nước cấp cho sinh hoạt CBCNV | 100 người | (\*) | m3/ngày | 4,5 |
| 2 | Nước cấp lò hơi (2 tấn/h) | - | - | m3/ngày | 2 |
| 3 | Nước bổ sung cho lò hơi (hàng ngày) | - | - | m3/ngày | 2 |
| 4 | Nước cấp cho HTXL khí thải lò hơi | - | - | m3/ngày | 2 |
| 5 | Nước dịch vụ (nước tưới cây, rửa đường, nước chữa cháy…) | - | - | m3/ngày | 2 |
|  | **Tổng cộng** |  |  |  | **12,5** |

(\*): TCVN 13606:2023 - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình - yêu cầu thiết kế.

*b. Nguồn cung cấp điện*

Nhà máy sẽ lấy điện từ hệ thống mạng lưới điện đã có của khu công nghiệp Tây Bắc Hồ Xá, đấu nối vào trạm biến áp 1000 kVA xây mới để cung cấp điện cho sản xuất, chiếu sáng và các hoạt động văn phòng của Nhà máy.

## *1.3.4. Sản phẩm của Dự án*

Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi với công suất là 100.000 tấn sản phẩm/năm. Trong đó Công ty sẽ phát triển hai dòng sản phẩm chính, đó là:

- Thức ăn hỗn hợp (chiếm khoảng 95% công suất sản phẩm)

- Thức ăn đậm đặc (chiếm khoảng 5% công suất sản phẩm).

# 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

**Quy trình công nghệ sản xuất thức ăn chăn nuôi dạng hỗn hợp:**

Kho nguyên liệu

Nguyên liệu thô

Trộn

Nghiền

Nguyên liệu mịn

Định lượng số lượng hỗn hợp

Tiếp nhận và làm sạch

CTR, Bụi, tiếng ồn, khí thải

Phụ gia

CTR, Bụi, tiếng ồn

Ép viên

Làm mát

Thành phẩm hỗn hợp

(dạng viên)

Thành phẩm hỗn hợp

(dạng bột)

Hơi nước

Hơi nước

Đóng bao

CTR, Bụi, tiếng ồn

CTR, Bụi, tiếng ồn

*Thuyết minh quy trình công nghệ*

\* Nguyên liệu được nhập về nhà máy theo hai nguồn chính đó là nguyên liệu tinh và nguyên liệu thô. Nguyên liệu thô gồm gạo, ngô, đậu tương,… được thu mua về nhà máy tập kết về kho chứa nguyên liệu của nhà máy theo từng loại rein biệt và chế độ bảo quản đảm bảo chất lượng nguyên liệu đầu vào cho quá trình sản xuất. Chất lượng nguyên liệu được kiểm soát theo các thông số như: độ ẩm, hàm lượng tinh bột, tạp chất,…

Nguyên liệu sau khi tập kết về nhà máy được tuyển chọ cho từng loại thức ăn và làm sạch (để loại bỏ tạp chất) chuyển vào khi chứa trong các xi lô chứa. Tại đây nguyên liệu tiếp tục được làm sạch để loại bỏ vật kim loại có lẫn trong nguyên liệu bằng hệ thống sàng rung từ tính.

Căn cứ theo yêu cầu công nghệ của từng loại sản phẩm một số nguyên liệu thô sẽ được tiến hành xay nghiền đến kích thước phù hợp từ 0,2 - 0,3 mm. Từ bồn chứa, nguyên liệu được đưa xuống cân định lượng (theo công thức đã được lập trình từ trước), máy sẽ tự động nạp đủ nguyên liệu theo công thức và chuyển tới chuyền trộn.

\* Trộn nguyên liệu: Nguyên liệu dạng bột được đưa vào thùng của máy trộn theo các cửa xả. Khối lượng mỗi nguyên liệu được điều chỉnh tùy theo công thức trộn của từng loại sản phẩm và được kiểm tra bằng cân bằng tự động tại các cửa xả của thùng chứa nguyên liệu. Van xã sẽ tự động khi lượng nguyên liệu vào đủ theo yêu cầu quy định.

Máy trộn theo nguyên tắc tự khuẩy máy chèo quay trong thùng trộn để các loại nguyên liệu với nhau

Sau khi ra khỏi thùng trộn, thu được sản phẩm đã có đầy đủ các thành phần dinh dưỡng dưới dạng bột, khi đó do ma sát trong thùng trộn, hỗn hợp sẽ nóng hơn bình thường.

Sản phẩm đậm đặc (dạng bột) được chuyển thẳng ra các máy đóng bao theo hệ thống băng tải. Hệ thống băng tải đủ độ dài để sau khi sản phẩm chạy tới máy đóng bao sẽ được làm nguội tự nhiên, hạn chế sự sinh sôi phát triển của nấm mốc và các vi sinh vật có hại khác

\* Ép viên: Sản phẩm sau khi được phối trộn theo công thức hỗn hợp dưới dạng bột được đưa vào máy ép viên bằng vít tải.

Trước khi vào đến khuôn ép, hỗn hợp dạng bột được phun thêm khoảng 10% hơi nước từ nồi hơi và được một hệ thống trục vít nhào trộn thành hỗn hợp dẻo có độ ẩm khoản 23%-25%.

- Hoạt động của nồi hơi trong quá trình này như sau:

+ Lò hơi sử dụng nguyên liệu sinh khối (viên nén, mùm cưa). Thời gian nhóm lò được thực hiện từ từ và kéo dài khoảng 40 phút. Khi lò đã xuất hiện hơi nước thì đóng các van lại, cho tăng sức hút và quá trình cháy. Kiểm tra tình trạng các van. Thông rửa ống thủy, áp kế khi áp suất hơi từ 1 – 1,5 kg/cm2 và quan sát sự hoạt động của chúng. Khi áp suấ lò đạt 2 kg/cm2 sẽ vặn chặt các đai ốc trong phạm vi lò hơi. Khi áp suất lò làm việc tối đa, kiểm tra hệ thống cấp nước cho lò bằng cách mở van hơi, van nước nối giữa lò và bình cấp nước trung gian, nếu thất ước được cấp vào lò là bình thường.

+ Hơi nước được cung cấp từ lò hơi bằng hệ thống ống bảo ôn đến công đoạn vê viên sản phẩm thức ăn gia súc. Do hơi nước có độ ẩm cao nên thức ăn gia sức sẽ trở thành hỗn hợp ẩm, có sự bám dính. Toàn bộ hỗn hợp này được chuyển sang công đoạn vê viên. Sản phẩm của công đoạn này là các viên thức ăn gia súc hình vuông hoặc hình tròn nhỏ.

\* Làm mát: Sau khi ra khỏi máy ép viên, do ma sát và hơi nước, sản phẩm sẽ có nhiệt độ khoảng 800C và được đưa vào máy làm mát. Sản phẩm được làm mát bằng không khí tự nhiên.

Máy làm mát cấu tạo như một cái thùng, phía trên có quạt hút gió, phía dưới hở để không khí vào được trong thùng. Khi quạt chạy sẽ tạo một luồng không khí lưu thông từ dưới đáy lên trên và thoát ra bên ngoài theo ống dẫn. Nhờ luồng gió tạo ra, sản phẩm sẽ được làm nguội, khô. Khi thoát ra ngoài chỉ gồm không khí và hơi nước. Sau khi ra khỏi máy làm mát, sản phẩm được đưa đến máy đóng bao bằng băng tải.

\* Đóng bao:

Sản phẩm sau khi qua các công đoạn cần thiết được đưa vào máy đóng bao theo khối lượng quy định. Sau khi đóng bao sẽ hoàn thành một chu trình sản xuất. Toàn bộ dây chuyền sản xuất được điều khiển bán tự động thông qua bảng điều khiển do công nhân vận hành điều khiển trực tiếp.

Cuối cùng các bao thức ăn chăn nuôi được xếp lên Balet, dùng xe nâng chuyền về kho để bảo quản hoặc chở tới các đại lý phân phối.

**Quy trình công nghệ sản xuất thức ăn chăn nuôi dạng đậm đặc**

Định lượng số lượng hỗn hợp

Loại bỏ

Nghiền

Nguyên liệu thô

Bình chứa nguyên liệu

Nguyên liệu mịn

Tiếp nhận và làm sạch

Kho nguyên liệu

Thành phẩm đậm đặc (Dạng bột)

Trộn

Đóng bao

Phụ gia

CTR, Bụi, tiếng ồn, khí thải

CTR, Bụi, tiếng ồn

CTR, Bụi, tiếng ồn

CTR, Bụi, tiếng ồn

## *Thuyết minh quy trình công nghệ*

\* Nguyên liệu:

Nguyên liệu được nhập về nhà máy theo hai nguồn chính đó là nguyên liệu tinh và nguyên liệu thô. Các nguyên liệu thô gồm gạo, ngô, đậu tương… được thu mua về nhà máy tập kết về kho chứa nguyên liệu của nhà máy theo từng loại rein biệt và chế độ bảo quản đảm bảo chất lương nguyên liệu đầu vào cho quá trình sản xuất. Chất lượng nguyên liệu được kiểm soát theo các thông số như: Độ ẩm, hàm lượng tinh bột, tạp chất….

Nguyên liệu sau khi tập tập kết về nhà máy được tuyển chọn cho từng loại thức ăn và làm sạch (để loại bỏ tạp chất) chuyển vào kho chứa trong các xi lô chứa. Tại đây nguyên liệu tiếp tục đươc làm sạch để loại bỏ vật kim loại có lẫn trong nguyên liệu bằng hệ thống sàng rung từ tính.

Căn cứ theo yêu cầu công nghệ của từng loại sản phảm một số nguyên liệu thô sẽ được tiến hành xay nghiền đến kích thước phù hợp từ 0.2-0.3mm. Từ bồn chứa, nguyên liệu được đưa xuống cân định lượng (theo công thức đã được lập trình từ trước), máy sẽ tự động nạp đủ nguyên liệu theo công thức và chuyển tới chuyền trộn.

\* Trộn nguyên liệu:

Nguyên liệu dạng bột được đưa vào thùng của máy trộn theo các cửa xả. Khối lượng mỗi nguyên liệu được điều chỉnh tùy theo công thức trộn của từng loại sản phẩm và được kiểm tra bằng cân bằng tự động tại các cửa xả của thùng chứa nguyên liệu. Van xã sẽ tự động khi lượng nguyên liệu vào đủ theo yêu cầu quy định.

Máy trộn theo nguyên tắc tự khuẩy máy chèo quay trong thùng trộn để trộn các loại nguyên liệu với nhau.

Sau khi ra khỏi thùng trộn, thu được sản phẩm đã có đầy đủ các thành phần dinh dưỡng dưới dạng bột, khi đó do ma sát trong thùng trộn, hỗn hợp sẽ nóng hơn bình thường.

Sản phẩm đậm đặc (dạng bột) được chuyển thẳng ra các máy đóng bao theo hệ thống băng tải. Hệ thống băng tải đủ độ dài để sau khi sản phẩm chạy tới máy đóng bao sẽ được làm nguội tự nhiên, hạn chế sư sinh sôi phát triển của nấm mốc và các vi sinh vật có hại khác.

\* Đóng bao:

Sản phẩm sau khi qua các công đoạn cần thiết được đưa vào máy đóng bao theo khối lượng quy định. Sau khi đóng bao sẽ hoàn thành một chu trình sản xuất. Toàn bộ dây chuyền sản xuất được điều khiển bán tự động thông qua bảng điều khiển do công nhân vận hành điều khiển trực tiếp.

Cuối cùng các bao thức ăn chăn nuôi được xếp lên Balet, dùng xe nâng chuyền về kho để bảo quản hoặc chở tới các đại lý phân phối

# 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Khu vực dự kiến xây dựng Nhà máy hiện chủ yếu là đất nông nghiệp nên nền đất khá thấp so với cao độ đường cos từ -1.0m÷ +2.0m, nền đất quy hoạch chủ yếu đắp nền khoảng 2.5m÷3.5m tôn nền cao so với hệ thống giao thông quy hoạch, đảm bảo thoát nước mặt cho toàn bộ khuôn viên.

## *1.5.1. Thi công đường giao thông*

- Kết nối với hệ thống đường hiện có.

- Đảm bảo cho xe cứu hoả có thể tiếp cận mọi vị trí bên ngoài công trình.

- Hình thức và cấu tạo tương đồng với hệ thống đường hiện có.

- Các chỉ tiêu kỹ thuật của tuyến đường:

+ Độ dốc dọc của đường i = 0%- 0.2%; i = 10%;

+ Độ dốc ngang mặt đường i = 2%, hè đường i = 2%

+ Với chiều rộng mặt cắt ngang đường từ 5m đến 10,0m, bố trí dốc ngang mặt đường 1 mái.

+ Mặt đường có chiều rộng 10 m bố trí mặt cắt ngang đường 2 mái.

+ Bán kính cong bó vỉa: R =3m - 6m

## *1.5.2. Thi công hệ thống cấp nước*

- Phương pháp cấp nước cho Nhà máy sử dụng một hệ thống các bồn trên cao để tạo ra chệnh lệch cột nước, đảm bảo nước đến được tất cả các vị trí trong Nhà máy.

- Sử dụng đường ống để cấp nước lấy từ giếng vào các bể chứa trong Nhà máy và được bơm lên các bể ở trên mái để sử dụng.

## *1.5.3. Thi công hệ thống thoát nước*

- Nước thải của Nhà máy sau khi được xử lý qua hệ thống xử lý nước thải, đáp ứng tiêu chuẩn về nước thải xả ra môi trường sẽ được xả ra hệ thống thoát nước thải chung đã quy hoạch trên tuyến đường phía Nam khu đất

- Nước mưa được thu gom vào các rảnh thoát nước được bố trí xung quanh khu đất nước thu gom vào hệ thống thoát nước mưa đấu vào hệ thống thoát nước mưa trên đường đã quy hoạch phía Nam khu đất.

## *1.5.4. Thi công hệ thống cấp điện*

Trong trường hợp mất điện hoặc thiên tai, Nhà máy vẫn đảm bảo hoạt động đúng chức năng của mình.

- Để đáp ứng mục tiêu trên thì cần thiết phải có được nhiều nguồn cấp để đảm bảo mức độ an toàn về cấp điện cho Nhà máy. Khi một trong các nguồn cấp điện bị sự cố, không thể cung cấp được thì các nguồn khác sẽ vẫn đảm bảo yêu cầu cấp điện cho toàn bộ nhu cầu điện của Nhà máy.

- Trong trường hợp tất cả các nguồn đều bị cắt điện (thiên tai…), sử dụng một máy phát điện bằng động cơ diezen để cấp điện cho Nhà máy. Ưu tiên cấp cho những khu vực phải duy trì sử dụng điện liên tục.

## *1.5.5. Thi công kết cấu và các hệ thống kỹ thuật trong nhà*

Yêu cầu chung về thiết kế kết cấu công trình:

- An toàn bền vững theo tính chất của công trình và theo thời gian

- Đảm bảo các yêu cầu về công năng, thẩm mỹ, kỹ thuật của của công trình.

- Vật liệu sử dụng phù hợp với giải pháp kết cấu và khả thi cho thi công

- Bảo đảm khả năng chống dột, chống thấm theo yêu cầu

- Bảo đảm được khả năng chống cháy theo quy định

## *1.5.6. Thi công về chiếu sáng tự nhiên và thông gió - điều hoà không khí*

- Cửa sổ mở ra hướng có nắng chiếu trực tiếp phải được thiết kế che nắng và gió. Đảm bảo chiếu sáng và thông gió tự nhiên cho hành lang.

- Hệ thống thông gió và điều hoà không khí phải đảm bảo tối ưu về điều kiện tiện nghi vi khí hậu trong công trình.

- Toàn bộ hệ thống được lắp đặt phù hợp với kiến trúc và nội thất công trình.

- Độ ồn do các thết bị điều hoà không khí gây ra phải đảm bảo tiêu chuẩn TCXDVN 175:2005: mức độ ồn tối đa cho phép trong các công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế.

- Luôn đảm bảo sự trong sạch của môi trường không khí, không gây hiện tượng lây chéo. Các thông số về nhiệt độ, độ ẩm, CO2, tốc độ gió tại vùng làm việc đảm bảo tiêu chuẩn cho phép.

- Tổ chức phân phối không khí trong không gian điều hoà không khí hợp lý, tránh hiện tượng đọng sương trên bề mặt và trong lòng kết cấu. Hiện đại và hiệu quả. Dễ sử dụng và bảo trì, bảo dưỡng.

**1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

## *1.6.1. Tiến độ Dự án*

Từ năm 2024 đến năm 2026.

## *1.6.2.* Tổng mức đầu tư

Căn cứ theo cấp công trình, quy mô tổng diện tích sàn xây dựng và yêu cầu loại vật liệu sử dụng trong công trình, tổng mức đầu tư dự án được tính toán là: 350.000.000.000 đồng (Bằng chữ: Năm trăm năm mươi tỷ đồng chẵn).

- Nguồn vốn đầu tư: Nguồn vốn đầu tư là vốn của doanh nghiệp và vốn vay Ngân hàng.

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

- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu và sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS.

- Số lượng cán bộ công nhân trong giai đoạn thi công trung bình 50 người.

- Số lượng CBCNV trong giai đoạn hoạt động: 100 người.

*(Các thông tin của Dự án tại Chương 1 tham khảo từ thuyết minh dự án đầu tư* “*Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS”)*

# CHƯƠNG 2

# ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ

# HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

# 2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

*2.1.1.* *Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án*

*2.1.1.1. Điều kiện về địa lý*

Dự án Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS được xây dựng tại Khu quy hoạch Khu công nghiệp Tây Bắc Hồ Xá, thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị. Huyện Vĩnh Linh nằm ở phía Bắc tỉnh Quảng Trị với tương quan vị trí như sau:

- Phía Bắc giáp huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

- Phía Nam giáp huyện Gio Linh.

- Phía Đông giáp Biển Đông.

- Phía Tây giáp huyện Đakrông, Hướng Hóa.

*2.1.1.2. Điều kiện địa hình*

Khu vực Dự án thuộc huyện Vĩnh Linh, địa hình vùng đồng bằng có độ dốc ngang thoải, chênh cao địa hình tương đối thấp.

*2.1.1.3. Điều kiện địa chất [2]*

Nhằm phục vụ cho công tác khảo sát địa chất phục vụ thiết kế công trình, trên cơ sở cắm tuyến và đóng cọc được đánh số tại thực địa, Công ty đã tiến hành đào hố địa chất và kết quả thí nghiệm mẫu đất, địa tầng dọc tuyến khảo sát được chia thành các lớp từ trên xuống dưới như sau (tên lớp thống nhất chung cho toàn tuyến):

Lớp 1: Cát pha lẫn mùn hữu cơ, rễ cây màu xám vàng – xám nâu bề dày trung bình 0,3m;

Lớp 2: Cát pha màu xám vàng, xám nâu, nâu đỏ. Trạng thái chặt vừa, bề dày chưa xác định.

*2.1.1.4. Điều kiện về khí hậu, khí tượng [3]*

Điều kiện khí hậu trong vùng Dự án mang đậm tính chất nhiệt đới gió mùa của tỉnh Quảng Trị, chịu ảnh hưởng của gió phơn Tây Nam và gió mùa Đông Bắc. Khí hậu phân thành 2 mùa: Mùa khô từ tháng 3 đến tháng 9, có sự xuất hiện của gió Tây Nam khô nóng làm cho mức nhiệt tăng, độ ẩm giảm thấp. Mùa mưa từ tháng 10 đến tháng 2 năm sau, chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc làm cho nhiệt độ giảm kèm theo mưa bão và lũ lụt.

*a. Chế độ nhiệt*

Khu vực Dự án có mức chênh lệch nhiệt độ trong năm cao, nhiệt độ thấp nhất có thể xuống tới 12oC và cao nhất có thể lên trên 40oC. Nhiệt độ trung bình các năm được thể hiện ở bảng sau:

#### **Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng\năm** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Bình quân năm | 25,4 | 24,9 | 25,6 | 26,4 | 25,7 | 25,3 | 25,4 | 26,5 | 26,0 | 27,5 |
| Tháng 1 | 18,7 | 19,3 | 18,5 | 19,4 | 20,8 | 21,2 | 19,8 | 20,2 | 22,1 | 18,0 |
| Tháng 2 | 19,5 | 22,8 | 20,0 | 22,1 | 18,4 | 20,5 | 19,0 | 24,3 | 22,3 | 21,5 |
| Tháng 3 | 22,2 | 24,3 | 22,6 | 25,5 | 21,9 | 23,5 | 22,7 | 25,4 | 25,4 | 24,5 |
| Tháng 4 | 26,9 | 26,0 | 26,9 | 26,4 | 27,2 | 26,2 | 25,0 | 28,9 | 24,4 | 27,0 |
| Tháng 5 | 29,7 | 29,1 | 30,4 | 31,7 | 29,3 | 28,0 | 29,0 | 29,9 | 30,0 | 29,8 |
| Tháng 6 | 29,6 | 28,8 | 30,8 | 30,9 | 30,8 | 30,3 | 30,0 | 31,8 | 31,2 | 31,2 |
| Tháng 7 | 29,2 | 28,3 | 30,0 | 28,8 | 30,0 | 28,6 | 28,8 | 30,5 | 30,6 | 30,1 |
| Tháng 8 | 29,2 | 28,4 | 29,4 | 29,6 | 29,7 | 29,4 | 28,9 | 29,1 | 29,2 | 30,5 |
| Tháng 9 | 26,7 | 26,6 | 28,5 | 29,3 | 28,5 | 28,8 | 28,4 | 26,8 | 29,0 | 27,4 |
| Tháng 10 | 25,7 | 24,6 | 25,7 | 25,7 | 26,9 | 25,3 | 26,0 | 26,3 | 25,0 | 24,9 |
| Tháng 11 | 25,1 | 23,1 | 24,9 | 26,0 | 24,4 | 22,3 | 24,5 | 23,6 | 23,6 | 22,8 |
| Tháng 12 | 22,3 | 18,1 | 19,6 | 21,9 | 21,0 | 19,7 | 22,3 | 21,5 | 19,6 | 20,1 |

*b. Độ ẩm*

Độ ẩm trung bình qua các năm từ 83-87%, các tháng có độ ẩm cao thường là các tháng mùa mưa. Vào mùa khô độ ẩm thấp hơn nhiều, đặc biệt vào thời kỳ có gió Tây Nam hoạt động, độ ẩm chỉ còn 67-68%. Độ ẩm trung bình các năm được thể hiện ở bảng sau:

#### **Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng\năm** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Bình quân năm | 84 | 87 | 84 | 82 | 84,5 | 85,4 | 84 | 81 | 83 | 84 |
| Tháng 1 | 92 | 89 | 87 | 87 | 91,2 | 91,8 | 92 | 92 | 88 | 88 |
| Tháng 2 | 90 | 91 | 90 | 89 | 85,4 | 91,6 | 88 | 88 | 87 | 88 |
| Tháng 3 | 90 | 91 | 91 | 87 | 89,4 | 90,3 | 89 | 88 | 87 | 89 |
| Tháng 4 | 85 | 88 | 87 | 83 | 85,4 | 83,2 | 87 | 82 | 88 | 86 |
| Tháng 5 | 74 | 80 | 74 | 69 | 79,9 | 83,6 | 78 | 76 | 78 | 79 |
| Tháng 6 | 74 | 78 | 74 | 71 | 74,2 | 73,2 | 72 | 66 | 69 | 68 |
| Tháng 7 | 76 | 83 | 75 | 77 | 76,0 | 80,2 | 77 | 68 | 71 | 73 |
| Tháng 8 | 74 | 84 | 78 | 78 | 77,0 | 78,4 | 77 | 75 | 78 | 70 |
| Tháng 9 | 89 | 89 | 82 | 79 | 83,4 | 83,0 | 82 | 85 | 81 | 88 |
| Tháng 10 | 88 | 91 | 90 | 87 | 89,4 | 89,4 | 88 | 85 | 87 | 92 |
| Tháng 11 | 91 | 93 | 91 | 88 | 89,5 | 92,3 | 89 | 86 | 91 | 91 |
| Tháng 12 | 90 | 85 | 88 | 88 | 93,6 | 88,2 | 92 | 82 | 91 | 91 |

*c. Bức xạ mặt trời - số giờ nắng*

Tổng bức xạ lớn nhất rơi vào các tháng mùa hạ, trung bình hàng năm đạt từ 128÷133 Kcal/cm2. Với số giờ nắng phân hóa không đều trong năm, những tháng mùa hạ thường có số giờ nắng cao gấp 2 đến 3 lần mùa đông. Các tháng có số giờ nắng thường vào tháng 5, 6, 7, 8 đạt trên 200 giờ.

#### **Bảng 2.3. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng\năm** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Cả năm | 1.689 | 1.545 | 1.869 | 2039 | 1.744 | 1.677 | 1.804 | 2.100 | 2.033 | 1.974 |
| Tháng 1 | 10 | 65 | 117 | 121 | 38 | 87.6 | 35 | 76 | 172 | 63 |
| Tháng 2 | 53 | 86 | 98 | 99 | 71 | 94.6 | 67 | 178 | 185 | 172 |
| Tháng 3 | 91 | 136 | 91 | 59 | 102 | 114 | 123 | 139 | 149 | 129 |
| Tháng 4 | 182 | 149 | 177 | 202 | 192 | 173.9 | 175 | 239 | 120 | 210 |
| Tháng 5 | 251 | 241 | 269 | 295 | 250 | 174 | 272 | 227 | 246 | 291 |
| Tháng 6 | 163 | 222 | 213 | 272 | 252 | 255.6 | 173 | 283 | 275 | 244 |
| Tháng 7 | 213 | 190 | 233 | 111 | 260 | 179.6 | 128 | 237 | 318 | 241 |
| Tháng 8 | 204 | 171 | 194 | 239 | 204 | 212.9 | 170 | 145 | 211 | 257 |
| Tháng 9 | 143 | 110 | 192 | 209 | 164 | 227.4 | 227 | 125 | 224 | 186 |
| Tháng 10 | 169 | 95 | 133 | 170 | 128 | 81.7 | 209 | 233 | 57 | 75 |
| Tháng 11 | 133 | 60 | 121 | 168 | 67 | 43.6 | 146 | 108 | 60 | 78 |
| Tháng 12 | 76 | 19 | 31 | 94 | 16 | 32.1 | 79 | 110 | 16 | 27 |

*d. Lượng mưa*

Trong khu vực lượng mưa nhiều tập trung vào tháng 9 đến tháng 12 (chiếm từ 65 - 75% lượng mưa cả năm). Số ngày mưa phân bố không đều, số ngày mưa trong năm dao động từ 154 - 190 ngày, trong các tháng cao điểm trung bình mỗi tháng có 17 - 18 ngày mưa, thường có kèm theo bão, gây lũ lụt làm ngập úng. Lượng mưa bình quân nhiều năm là 2.453,8 mm. Lượng mưa trung bình trong tháng qua các năm được thể hiện như sau:

#### **Bảng 2.4. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng/năm** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Cả năm | 1.970,7 | 2.681,4 | 1.699,4 | 1.947,0 | 2.533,8 | 2.557,5 | 2.315,4 | 2.166,1 | 3.558,0 | 2.595,1 |
| Tháng 1 | 73,4 | 11,6 | 23,1 | 46,2 | 90,4 | 71,8 | 53,3 | 73,1 | 65,4 | 97,3 |
| Tháng 2 | 23,2 | 35,3 | 17,7 | 39,9 | 37,8 | 78,3 | 38,2 | 3,9 | 7,3 | 33,8 |
| Tháng 3 | 16,8 | 50,5 | 22,1 | 19,5 | 12,5 | 26,9 | 43,7 | 51,5 | 1,8 | 33,8 |
| Tháng 4 | 90,1 | 61,0 | 29,6 | 158,9 | 89,2 | 35,9 | 139,0 | 0,5 | 44,5 | 83,2 |
| Tháng 5 | 171,0 | 93,1 | 20,6 | 5,0 | 102,0 | 98,7 | 6,0 | 57,9 | 81,7 | 17,3 |
| Tháng 6 | 92,4 | 282,2 | 143,5 | 97,2 | 94,2 | 115,5 | 46,2 | 28,1 | 25,8 | 63,0 |
| Tháng 7 | 30,5 | 154,7 | 93,9 | 114,5 | 75,4 | 421,2 | 260,4 | 97,5 | 18,3 | 21,6 |
| Tháng 8 | 59,3 | 88,2 | 172,6 | 99,4 | 99,2 | 57,5 | 34,1 | 383,0 | 128,0 | 42,7 |
| Tháng 9 | 613,1 | 767,6 | 63,5 | 300,3 | 443,6 | 374,9 | 211,7 | 611,1 | 87,7 | 752,2 |
| Tháng 10 | 356,9 | 572,0 | 462,7 | 427,3 | 558,2 | 394,6 | 447,6 | 374,7 | 2254,3 | 1.002,5 |
| Tháng 11 | 210,4 | 518,3 | 381,9 | 482,1 | 483,2 | 648,0 | 287,7 | 392,2 | 615,7 | 160,5 |
| Tháng 12 | 233,6 | 46,9 | 268,2 | 156,7 | 448,1 | 234,2 | 747,5 | 92,6 | 227,5 | 273,3 |

Bên cạnh đó, trong những năm gần đây do vấn đề Biến đổi khí hậu đã làm gia tăng sự biến động và cường độ của các hiện tượng thời tiết cực đoan gây ảnh hưởng lớn đến sự phát triển kinh tế - xã hội và đặc biệt ảnh hưởng đến các định hướng phát triển trong tương lai. Các hiện tượng thời tiết cực đoan thường xuyên xảy ra với tần suất dày đặc cũng như cấp độ tàn phá của thiên tai bão lũ ngày càng cao. Tham khảo số liệu lượng mưa tháng 10/2020 tại Trạm khí tượng thuỷ văn Hiền Lương, khu vực có lượng mưa ngày lớn nhất là 258,8 mm (ngày 8/10/2020).

*e. Gió, bão*

- Các hướng gió thịnh hành là gió Đông Nam, Đông Bắc và đặc biệt là gió Tây Nam khô nóng, gió Đông Nam xuất hiện từ tháng 11 đến tháng 01 năm sau. Gió Tây Nam khô nóng xuất hiện từ hạ tuần tháng 2 và kết thúc vào trung tuần tháng 9.. Gió Tây Nam thịnh hành từ tháng 5 đến tháng 8. Trong các tháng này có nhiều ngày có gió, riêng tháng 6, 7 nhiều nơi 10-16 ngày có gió tốc độ lớn.

- Mùa bão thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 11, các cơn bão đổ bộ vào đất liền Quảng Trị nói chung và huyện Vĩnh Linh nói riêng thường là các cơn bão số 7, 8, 9 và 10. Năm nhiều nhất có 4 cơn bão, năm ít nhất không có cơn bão nào, trong những năm gần đây số lượng bão và mức độ tàn phá giảm hẳn so với trước kia. Bão thường kèm theo mưa to kết hợp triều cường trên diện rộng làm thiệt hại đến cơ sở vật chất kỹ thuật và mùa màng.

*2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận này*

*2.1.2.1. Điều kiện thủy văn*

Huyện Vĩnh Linh chịu ảnh hưởng của sông Hồ Xá và sông Sa Lung. Sông Hồ Xá có chiều dài khoảng 10 km, chiều rộng lòng sông nơi rộng nhất khoảng 30 m, nơi hẹp nhát chỉ rộng khoảng 10 m. Sông Hồ Xá là nguồn phù sa bồi đắp cho các cánh đồng ven hai bên sông; cung cấp nước ngọt dối dào cho sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản của các xã Vĩnh Chấp, Vĩnh Long, Vĩnh Nam và thị trấn Hồ Xá. Sông Hồ Xá chảy theo hướng Bắc nam rồi hợp lưu với sông Sa Lung (gần cầu Châu Thị).

Sông [dài](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chi%E1%BB%81u_d%C3%A0i) 59 km và diện tích lưu vực là 410 km2, độ cao bình quân lưu vực 75 km. Nước từ sông Sa Lung sẽ được đổ ra sông Bến Hải. Vị trí hợp lưu giữ hai sông này đoạn gần cầu Hiền Lương.

*2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội huyện Vĩnh Linh [4]*

Vĩnh Linh là một huyện phía Bắc tỉnh Quảng Trị, diện tích tự nhiên của huyện là 620 km2, dân số của huyện tính đến năm 2024 là trên 90.000 người trong đó có 2.708 người dân tộc Vân Kiều. Huyện có 18 đơn vị hành chính cấp xã (15 xã, 03 thị trấn).[3]

Theo báo cáo tình hình Kinh tế - Xã hội 6 tháng đầu năm 2023 của huyện Vĩnh Linh.

### *2.1.3.1. Điều kiện về kinh tế*

*\* Sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp*

- Nông nghiệp: Diện tích gieo trồng lúa vụ Đông - Xuân 4.032 ha, năng suất bình quân đạt 57,3 tạ/ha. Diện tích một số loại cây trồng khác: Ngô 516 ha; Cây lấy bột khác 2.068 ha, Lạc 1.075 ha; Rau, Đậu, cây thực phẩm các loại 739 ha. [2]

Diện tích cao su 6.572 ha; diện tích cho sản phẩm 6.430 ha.

Diện tích hồ tiêu hiện có là 1.312 ha; diện tích cho sản phẩm 1.285 ha; năng suất ước đạt 12,3 tạ/ha; sản lượng ước đạt 1.580,6 tấn.

- Lâm nghiệp: thực hiện trồng mới và trồng dặm rừng trồng ở những vùng cây bị chết và thực hiện công tác chăm sóc rừng mới. Khai thác được 73.950 m3 gỗ rừng trồng.

- Ngư nghiệp: Diện tích nuôi trồng thủy sản đạt 883,7 ha; trong đó, diện tích nuôi tôm 314 ha.Tổng sản lượng thủy sản đạt 2.390 tấn; trong đó sản lượng nuôi trồng đạt 618,7 tấn, sản lượng đánh bắt đạt 1.771,4 tấn.

*\* Công nghiệp - Thương mại và dịch vụ*

Trong 6 tháng đầu năm 2023, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn huyện tiếp tục phát triển, sản xuất có hiệu quả dựa trên tiềm năng thế mạnh của địa phương. Giá trị sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp (theo giá so sánh 2010) ước thực hiện 673,92 tỷ đồng, tăng 13,5% so với cùng kỳ. Sản lượng một số sản phẩm công nghiệp chủ yếu đều tăng so với cùng kỳ năm trước.

Phối hợp thúc đẩy đầu tư kết cấu hạ tầng tại KCN Tây Bắc Hồ Xá; tổ chức khảo sát bổ sung quy hoạch Cụm công nghiệp phía Tây và thành lập Cụm công nghiệp vùng Đông huyện Vĩnh Linh. Kiểm tra các doanh nghiệp sản xuất, chế biến dăm gỗ, may mặc, chế biến thủy hải sản để có phương án hỗ trợ sản xuất.

Cơ sở hạ tầng giao thông trên địa bàn tiếp tục được đầu tư nâng cấp, mở rộng đã tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động giao thông vận tải phát triển. Ước tính doanh thu vận tải trong 6 tháng đầu năm là 97,04 tỷ đồng. Tổng mức bán lẻ hàng hoá và dịch vụ ước đạt 2.658,91 tỷ đồng.

Công tác quản lý các hoạt động thương mại, bình ổn thị trường, ATTP, đo lường chất lượng. Tuyên truyền, vận động, đồng thời ngăn chặn các trường hợp buôn bán trên vỉa hè, lòng đường, hè phố các tuyến đường nội thị làm mất an toàn giao thông, mỹ quan đô thị.

*\* Tài nguyên và môi trường*

Công tác quản lý nhà nước ở lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường tiếp tục được chú trọng. Thực hiện Kế hoạch sử dụng đất năm 2023. Chỉnh lý biến động đất đai thực hiện các dự án và biến động do chuyển mục đích sử dụng đất. Chỉ đạo đẩy nhanh công tác Quy hoạch bán đấu giá QSD đất theo kế hoạch năm 2023. Trong 6 tháng đầu năm đã tổ chức đấu giá QSD đất 3 đợt với tổng số tiền trúng đấu giá QSD đất là 3.090,711 triệu đồng.

### *2.1.3.2. Điều kiện về xã hội*

*\* Văn hóa, giáo dục*

Tập trung thực hiện nhiều giải pháp đồng bộ, hiệu quả nhằm huy động và duy trì, đảm bảo bảo số lượng học sinh đến trường; giữ vững kết quả phổ cập giáo dục, chất lượng giáo dục tiếp tục được nâng cao.

Tiếp tục chỉ đạo quyết liệt công tác kiểm định chất lượng giáo dục gắn với xây dựng trường đạt chuẩn quốc gia ở các trường nằm trong lộ trình đăng ký công nhận; trong đó tập trung chỉ đạo các trường hoàn thành hồ sơ để đề nghị tỉnh đánh giá ngoài.

*\* Quốc phòng, an ninh*

Công tác Quốc phòng - An ninh luôn được chú trọng; an ninh chính trị và trật tự an toàn xã hội được giữ vững. Thực hiện tốt nhiệm vụ sẵn sàng chiến đấu; tích cực tham gia các công tác phòng chống lụt bão, tìm kiếm cứu nạn. Nhờ vậy tình hình an ninh trật tự trên địa bàn được giữ vững và ổn định.

*2.1.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án*

Dự án khi đi thi công và vận hành sẽ chiếm dụng 20.939 m2 đất.

Mặt khác, trong quá trình thi công việc phát sinh các chất thải như bụi, nước thải công nhân, chất thải rắn sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí, nước mặt, nước dưới đất của khu vực dọc theo tuyến đường dự án.

# 2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

*2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường*

*2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường*

Để đánh giá hiện trạng môi trường của khu vực, báo cáo tham khảo số báo cáo “Tổng hợp kết quả Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Trị năm 2023” như sau:

*a. Dữ liệu môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn*

#### **Bảng 2.5. Dữ liệu môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn**

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 05:2023/BTNMT**  **(TB 1 giờ)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **T11K30** |
| 1 | Nhiệt độ | ºC | 27,8 | - |
| 2 | Độ ẩm | % | 79 | - |
| 3 | Tốc độ gió | m/s | 1,6 | - |
| 4 | Hướng gió | - | Đông Bắc | - |
| 5 | Tiếng ồn | dB(A) | 72,7 | 70(1) |
| 6 | Độ rung | dB | 55 | 70(2) |
| 7 | Tổng bụi lơ lửng | µg/m³ | 264 | 300 |
| 8 | NO2 | µg/m³ | 19 | 200 |
| 9 | SO2 | µg/m³ | 31 | 350 |
| 10 | CO | µg/m³ | KPH(3000\*) | 30.000 |
| 11 | O3 | µg/m³ | 13 | 200 |

*Ghi chú:*

*- QCVN 05:2023/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 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng độ rung (tại khu vực thông thường từ 6 – 21 giờ);*

*- Quy chuẩn không quy định;*

*- K30: Tại thị trấn Hồ Xá (trên trục Quốc lộ 1A, gần chợ Hồ Xá 1) (T11: tháng 11).*

Nhận xét:Qua kết quả ở bảng trên cho thấy: Tất cả các thông số quan trắc chất lượng môi trường xung quanh và tiếng ồn tại thời điểm quan trắc đều nằm trong giới hạn theo QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT. Điều đó cho thấy chất lượng không khí, mức ồn trong và lân cận khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

*b. Dữ liệu môi trường nước mặt*

#### **Bảng 2.6. Dữ liệu môi trường nước mặt**

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | | **QCVN 08:2023/**  **BTNMT (Mức B)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **T10SL2** | **T10SL3** |
| 1 | pH | - | 7,1 | 7,7 | 6,0 – 8,5 |
| 2 | DO | mg/l | 6,8 | 6,7 | ≥ 5 |
| 3 | TSS | mg/l | 98 | 55 | ≤ 100 |
| 4 | BOD5 | mg/l | 1,5 | 1,5 | ≤ 6 |
| 5 | COD | mg/l | 16 | 15 | ≤ 15 |
| 6 | TOC | mg/l | 2,10 | 3,05 | ≤ 6 |
| 7 | NH4-N | mg/l | 0,06 | 0,05 | 0,3(1) |
| 8 | NO3-N | mg/l | 0,57 | 0,51 | - |
| 9 | PO4-P | mg/l | KPH(0,03\*) | KPH(0,03\*) | - |
| 10 | NO2-N | mg/l | 0,06 | KPH(0,01\*) | 0,05(1) |
| 11 | Tổng Nitơ | mg/l | KPH(3,0\*) | KPH(3,0\*) | ≤ 1,5 |
| 12 | Tổng Photpho | mg/l | KPH(0,03\*) | KPH(0,03\*) | ≤ 0,3 |
| 13 | Fe | mg/l | 0,80 | 1,01 | 0,5(1) |
| 14 | TDS | mg/l | 57 | 204 | - |
| 15 | Tổng dầu mỡ | mg/l | KPH(0,3\*) | KPH(0,3\*) | 5,0(1) |
| 16 | Chlorophyll-a | mg/m3 | KPH(10\*) | KPH(10\*) | ≤ 35 |
| 17 | E.Coli | MPN/100ml | 14 | 10 | 20(1) |
| 18 | Coliform | MPN/100ml | 429 | 697 | ≤ 5.000 |

*Ghi chú:*

*- QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B) Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt - Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.*

*(1): Bảng 1. Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khoẻ con người*

*- KPH: Không phát hiện.*

*- SL2: Điểm tại cầu Sa Lung (T10: tháng 10).*

*- SL3: Tại* *điểm giao nhau với sông Bến Hải 2km về phía thượng lưu (T10: tháng 10).*

Kết quả ở bảng trên cho thấy: Tất cả các thông số quan trắc chất lượng nước mặt tại thời điểm quan trắc hầu hết nằm trong giới hạn cho phép của Mức B - QCVN 08:2023/BTNMT. Riêng thông số COD điểm tại cầu Sa Lung vượt giới hạn cho phép của Mức B - QCVN 08:2023/BTNMT khoảng 1,1 lần.

*2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học*

Hiện trạng khu vực dự án hiện đang là rừng trồng Keo lá tràm. Keo lá tràm của các hộ dân có độ tuổi từ 2 -5 năm tuổi. Hầu hết hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật ở đây chịu tác động mạnh bởi các hoạt động KT - XH của nhân dân trong vùng các hoạt động tự nhiên.

Qua khảo sát thực tế cho thấy tài nguyên sinh vật không phong phú, chủ yếu bị tác động bởi các hoạt động của con người, hoạt động tự nhiên như khí hậu, thủy văn và thiên tai (bão, lũ lụt, hạn hán...).

- Thực vật trên cạn bao Keo lá trầm, dương, cây bụi, dứa dại,…

- Thực vật dưới nước bao gồm các nhóm thực vật nổi như tảo lam, tảo silic, tảo lục. Thực vật đáy tương đối nghèo, các loài nghi nhận được phần lớn là các loài thực vật thuỷ sinh sống chìm một phần hoặc chìm hoàn toàn trong nước như các loài ô rô gai, năng, cỏ chát, rong khét, rong bột...

- Hệ động vật dưới nước: Bao gồm hệ sinh thái vùng sông, hệ sinh thái trong khe suối, ao hồ, đồng ruộng. Có thể chia thành các nhóm với thành phần các loài động vật thuỷ sinh như sau:

+ Động vật nổi: các nhóm giáp xác Râu Ngành, Trùng bánh xe, Giáp xác chân chèo.

+ Động vật đáy: chủ yếu là các ấu trùng, côn trùng thuộc họ hai cánh, cánh lông, phù du, chuồn chuồn.

+ Khu hệ cá ở đây chủ yếu là các loài cá kích thước nhỏ và số lượng không nhiều, một số loài thường gặp là cá mương, cá bóng, cá chình sông, móm, cá căng, cá đối lá.

- Hệ động vật trên cạn: Kết quả điều tra, khảo sát trong và lân cận khu vực Dự án cho thấy chủ yếu là một số loài thuộc các nhóm sau:

+ Các loài động vật không xương sống thuộc nhóm động vật đất như: Giun đất, các loài côn trùng như: chuồn chuồn, cào cào, châu chấu, dế mèn, rầy xanh, bọ xít, bướm, tò vò, kiến...

+ Động vật có xương sống bao gồm những loài thuộc lớp Lưỡng cư như: loài nhái, ếch đồng, chàng hưu, ếch ương,...; bò sát như: thạch sùng, thằn lằn bóng, tắc kè, rắn nước,...; các loài chim bay chủ yếu thuộc bộ Sẻ, nhóm ăn sâu bọ có thành phần loài và mật độ cá thể chiếm ưu thế như: chào mào, chích choè, chèo bẻo, chích nâu, đớp ruồi, sẻ nhà...

+ Lớp thú bao gồm các loài gần con người như: chuột, chim,... và các loài gia cầm như gà, vịt; gia súc như: trâu, bò, lợn,....

Nhìn chung, hệ sinh thái khu vực Dự án kém đa dạng do chịu ảnh hưởng từ hoạt động canh tác nông nghiệp của người dân trong vùng.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

*\* Các đối tượng bị tác động:*

- Môi trường không khí khu vực dự án, người dân sống gần khu vực dự án;

- Môi trường nước mặt của khe nước tự nhiên và sông Hồ Xá.

- Môi trường nước dưới đất của khu vực.

*\* Yếu tố ngạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:* Dự án có chiếm dụng 20.939 m2 đất rừng sản xuất của các hộ dân thị trấn Hồ Xá.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

*2.4.1. Tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện môi trường tự nhiên*

- Khu vực Dự án có địa hình khá bằng phẳng, địa chất khu vực khá ổn định và có sức chịu tải tốt.

- Trong phạm vi độ sâu thăm dò cho thấy chưa phát hiện các hang động castơ, các dòng chảy ngầm. Nhìn chung địa chất động lực ở khu vực khảo sát xây dựng rất ổn định phù hợp để xây dựng hạ tầng kỹ thuật.

- Hệ sinh thái khu vực Dự án kém đa dạng do chịu ảnh hưởng từ hoạt động canh tác nông nghiệp của người dân trong vùng do đó quá trình triển khai dự án sẽ không tác động lớn đến đa dạng sinh học của khu vực.

*2.4.2. Tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện kinh tế - xã hội, môi trường*

- Dự án Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS đầu tư cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện đại, đồng bộ, làm thay đổi cảnh quan đáp ứng nhu cầu sản xuất của Nhà máy. Khu vực có lợi thế vị trí gần trung tâm hành chính, văn hóa của thị trấn Hồ Xá nên khi đầu tư xây dựng sẽ góp phần khai thác tiềm năng thế mạnh của địa phương tạo động lực để phát triển và chuyển dịch cơ cấu kinh tế của khu vực.

- Qua dữ liệu hiện trạng môi trường khu vực lân cận, cũng như kết quả phân tích hiện trạng môi trường Dự án cho thấy hiện trạng môi trường khu vực Dự án chưa bị ô nhiễm và chịu tác động của các hoạt động sản xuất trong khu vực. Do đó, hiện trạng môi trường dự án thích hợp để người dân sinh sống về lâu dài.

Như vậy, vị trí thực hiện Dự án là hoàn toàn phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực.

CHƯƠNG 3.

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng

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

*3.1.1.1. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái*

Dự án có tổng diện tích đất chiếm dụng là 20.939 m2, hiện trạng khu vực là vùng đồi núi, xung quanh chủ yếu là đất trồng cây của người dân thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh. Quá trình thi công dự án sẽ thay đổi cảnh quan khu vực từ vùng đất thấp trũng thành khu vực hạ tầng kỹ thuật, khu vực Nhà máy có địa hình cao hơn và bổ sung hệ thống cây xanh sẽ tạo cảnh quan mới cho khu vực theo hướng tích cực.

Tuy nhiên, trong quá trình thi công dự án, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh các chất thải rắn, bụi, nước thải xây dựng sẽ ảnh hưởng tức thời đến cảnh quan khu vực. Do đó, trong giai đoạn này chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp quản lý trong thi công để không làm ô nhiễm đến môi trường cảnh quan khu vực.

*3.1.1.2. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư*

Dự án có tổng diện tích đất chiếm dụng là 20.939 m2, trong đó hiện trạng phần lớn là đất rừng sản xuất. Năm 2010 UBND huyện Vĩnh Linh đã thu hồi khoảng 15.000 m2 để thực hiện Cụm Công nghiệp trước đây. Trong phạm vi khu vực dự án không có dân cư sinh sống, do đó dự án không có hoạt độn di dân, tái định cư.

*3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng*

Hiện trạng khu vực là đất rừng sản xuất, hoạt động giải phóng mặt bằng chủ yếu là quá trình bóc lớp đất hữu cơ bề mặt từ 0,2 - 0,25 m, tương ứng với khối lượng khoảng 4.188 m3.

*3.1.1.4. Đánh giá tác động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị và thi công xây dựng*

*a. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải*

*\* Bụi và khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu thi công*

Quá trình thi công xây dựng sẽ sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hoạt động với mật độ cao, quá trình sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, CO, NOx, HC.

- Tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu thi công xây dựng của Dự án theo dự toán từng hạng mục công trình (theo bảng 1.4), dự án sử dụng phương tiện vận chuyển có trong tải trung bình 10T, từ đó khối lượng lượt xe vận chuyển được thể hiện dưới bảng sau:

**Bảng 3.1. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | Khối lượng vận chuyển | tấn | 22.080,5 |
| 2 | Số chuyến (xe 10T vận chuyển) | chuyến | 2.208 |
| 3 | Tổng lượt xe | lượt xe | 4.416 |
| 4 | Trung bình lượt xe hàng ngày | lượt xe/ngày | 7,4 |
|  | Trung bình lượt xe hàng giờ | lượt xe/giờ | 1 |

- 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 3.2. Giá trị giới hạn khí thải của xe động cơ chạy bằng diezel**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khối lượng xe (kg)** | **Giá trị giới hạn khí thải (g/km)** | | | |
| **CO** | **NOx** | **HC** | **Bụi (PM)** |
| 1.760 < Rm | 0,74 | 0,39 | 0,07 | 0,06 |

*Trong đó: HC: Hydrocacbon, đối với xe chạy dầu diezel có công thức là C1H1,86.*

Tải lượng bụi: Ebụi = 1 xe/h × 0,06 g/km/xe = 0,000017 mg/m.s.

Tải lượng NOx: ENOx = 1 xe/h × 0,39 g/km/xe = 0,0001 mg/m.s.

Tải lượng CO: ECO = 1 xe/h× 0,74 g/km/xe = 0,0002 mg/m.s.

Tải lượng HC: EHC = 1 xe/h × 0,07 g/km/xe = 0,000019 mg/m.s.

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ xe vận chuyển, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng công thức Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau [5]:

C(x) = 0,8.E (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 1,5m.*

*+: 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 là 2,4m/s.*

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

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

Thay các giá trị vào công thức (1), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

#### **Bảng 3.3. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khoảng cách x (m)** | **Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m3)** | | | |
| **Bụi** | **HC** | **NOx** | **CO** |
| 5 | 0,000005 | 0,000005 | 0,000027 | 0,000053 |
| 10 | 0,000003 | 0,000004 | 0,000020 | 0,000041 |
| 15 | 0,000003 | 0,000003 | 0,000016 | 0,000032 |
| 20 | 0,000002 | 0,000003 | 0,000013 | 0,000027 |
| 25 | 0,000002 | 0,000002 | 0,000012 | 0,000023 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT**  **(Trung bình 1 h)** | 0,3 | - | 0,2 | 30 |

*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; người dân sống trong khu vực dọc tuyến đường nơi có xe vận chuyển vật liệu cho Dự án đi qua như Quốc lộ 1A. Tuy nhiên, qua kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ của bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án rất thấp. Đồng thời, không gian hoạt động của các phương tiện rộng rãi, tần suất hoạt động không liên tục nên tác động của bụi, khí thải từ các phương tiện chỉ mang tính tạm thời, ảnh hưởng cục bộ trong thời gian vận chuyển.

*\* Bụi rơi vãi và cuốn lên từ mặt đường do quá trình vận chuyển:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu 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 đều đã được rải thảm nhựa có chất lượng mặt đường rất tốt, do đó lượng bụi phát sinh trên các đoạn đường này sẽ thấp. Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh do các xe vận chuyển nguyên vật liệu chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính như sau: [6]

E = , *kg/(xe.km)* (3.2)

*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=20 km/h).*

*+ W - Tải trọng của xe, (10 tấn).*

*+ w - Số lốp xe của ôtô (8lốp).*

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

Thay số liệu vào công thức (3.2) ta có E = 0,8 kg/xe.km. Giả thiết quảng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra công trường) là 0,5 km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này là 0,4 kg/xe.

Với quảng đường vận chuyển nguyên liệu trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi khoảng 0,5 km, sự phân bố lượng xe trên 1 m chiều dài của đường trong thời gian 1h và số lượng xe lớn nhất trong một giờ 3 lượt xe/h như sau: 1 lượt xe/h/500m = 0,002 xe/m.h. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lốp xe là 0,8 kg/xe×0,002 xe/m.h = 0,0016 kg/m.h tương đương 0,44 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 (3.1), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

#### **Bảng 3.4.** **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 | 1,71 | **0,436** |
| 2 | 10 | 2,85 | 0,206 |
| 3 | 20 | 4,72 | 0,144 |
| 4 | 25 | 5,56 | 0,113 |
| 5 | 30 | 6,35 | 0,095 |
| 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 ở khoảng cách <10m vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Lượng bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua là tác động đáng quan tâm trong quá trình thi công Dự án, do tuyến đường vận chuyển đoạn ra vào công trường thường có đất đá rơi vãi, đặc biệt vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn theo bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Mức độ ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe của người dân là rất lớn nếu Chủ dự án không có các biện pháp giảm thiểu. Do đó, trong quá trình triển khai Dự án, bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển sẽ được Chủ dự án đặc biệt quan tâm và thực hiện các biện pháp giảm thiểu.

Phạm vi tác động là người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển nhất là dọc tuyến đường như: Quốc lộ 1A và các tuyến đường nội bộ xã Vĩnh Long và đường vào khu vực Dự án.

*b. Tác động đến vấn đề giao thông*

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng sẽ phát sinh bụi ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, người tham gia giao thông, tác động đến hoạt động sản xuất của người dân.

- Việc vận chuyển nguyên vật liệu nếu không có biện pháp che chắn làm rơi vãi khi gặp mưa gây ra lầy lội, trơn trượt ảnh hưởng đến việc đi lại và có thể gây ra các tai nạn giao thông.

- Việc triển khai dự án sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện tại khu vực từ 1 - 3 xe/h, có khả năng gây ra tai nạn nếu không điều tiết lượng xe và tốc độ phù hợp, từ đó gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông. Tai nạn giao thông xảy ra có thể ảnh hưởng đến tính mạng của người dân, gây tâm lý hoang mang và ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

- 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.

*3.1.1.5. Đánh giá tác động hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án*

*a. Đánh giá, dự báo tác động của khí thải và bụi*

Mức độ phát tán bụi trong quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng phụ thuộc vào khối lượng đào, xúc đất và đắp đất san nền. Lượng bụi khuếch tán được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng đất đào, đắp. Theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới, hệ số ô nhiễm E được tính bằng công thức sau:

 (4.1)

Trong đó: E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35.

 - Tốc độ gió lớn nhất là 3,8 m/s.

M - Độ ẩm trung bình của vật liệu (30%).

Từ điều kiện cấu trúc hạt trung bình, tốc độ gió trung bình, độ ẩm của vật liệu đắp nền… xác định hệ số ô nhiễm là:

E = = 0,0143 kg bụi/tấn

*Đánh giá tác động:* Các tác động do bụi phát sinh chủ yếu từ hoạt động san lấp mặt bằng khu vực Dự án, đặc biệt vào mùa khô khi kết cấu đất bở rời dễ phát sinh bụi khi có gió Tây Nam. Các tác động do bụi như sau:

+ Tác động đến cảnh quan môi trường: Bụi bám vào cây xanh, các công trình lân cận làm mất mỹ quan khu vực. Ảnh hưởng đến các hoạt động sinh hoạt cộng đồng của người dân tại khu vực.

+ Tác động đến sức khoẻ con người: Bụi ảnh hưởng đến thị lực, gây đau mắt và ảnh hưởng đến hệ hô hấp. Bụi còn ảnh hưởng đến khả năng quan sát và có thể gây tai nạn lao động, tai nạn giao thông.

Vì vậy, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp để giảm thiểu tác động này.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân lao động trực tiếp trên công trường, người dân sống trong khu vực thuộc thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh.

*b. Đánh giá tác động do nước thải*

*\* Nước thải sinh hoạt:*

- Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của 50 CBCNV trên công trường.

- Tải lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: Định mức cấp nước 100 lít/người/ngày và tỷ lệ thải là 100% lượng nước cấp. Với số lượng công nhân khoảng 50 người thì lượng nước thải phát sinh là: 50 người × 100 lít/người/ngày × 100% = 5 m3/ngày.

- Thành phần của nước thải sinh hoạt gồm nhiều chất lơ lửng, dầu mỡ, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (nitơ, phốt pho) và vi sinh vật. Đặc tính nước thải sinh hoạt như sau:

#### **Bảng 3.5. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt [10]**

| **TT** | **Thông số** | **Nồng độ, mg/l** | **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tổng chất rắn | 680 - 1.000 | 100 |
| 2 | BOD5 | 200 - 290 | 50 |
| 3 | Tổng nitơ | 35 - 100 | 50 |
| 4 | Tổng photpho | 18 - 29 | 10 |
| 5 | Coliform | 108 - 410 | 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*:* Kết quả tham khảo ở bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt khi chưa được xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao hơn nhiều so với cột B của quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT. Nếu không xây dựng, lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý thì hàng ngày sẽ có một lượng chất ô nhiễm thải ra môi trường. Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp tới công nhân và môi trường khu vực Dự án, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường các thủy vực tiếp nhận. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công phải có biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân.

*\* Nước thải xây dựng*

- Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động trộn bê tông, rửa vật liệu, rửa máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông, tưới bảo dưỡng công trình,… Thành phần nước thải này chứa đất đá, các chất lơ lửng, các chất vô cơ, dầu mỡ,... Dựa trên thực tế ở các công trình xây dựng thì loại nước thải này có khối lượng ít, không đủ chảy thành dòng, chỉ đủ thấm xung quanh công trình, vị trí trộn vữa.

- Tải lượng và nồng độ các chất chứa trong nước thải do hoạt động xây dựng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, thời gian thi công, thời tiết, địa chất công trình, ý thức tiết kiệm và bảo vệ môi trường của công nhân, …

Đánh giá tác động*:* Trong trường hợp mưa lớn, nước mưa chảy tràn qua các khu vực đang đào đắp hoặc các kho, bãi vật liệu sẽ cuốn theo các nguyên vật liêu (cát, đá,…) làm cho độ đục trong nước tăng cao. Lượng nước thải này sẽ ảnh hưởng đáng kể đến nguồn nước mặt lân cận khu vực Dự án cụ thể là hồ Khe Cáy nếu không có biện pháp quản lý, thu gom, xử lý thích hợp.

*\* 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 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế: Q = q ×F × β × ψ.

q- Cường độ mưa tính toán; Lượng mưa trung bình năm 2020 có giá trị 3.558 mm, lượng mưa trung bình ngày có giá trị 9,75 mm.

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (m2), F= 20.939 m2 ;

β- Hệ số phân bố mưa, β = 1 ;

ψ- Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P; ψ = 0,75 tương ứng mặt phủ bê tông và ψ = 0,32 tương ứng với mặt cỏ, cây xanh, độ dốc 1-2%.

⇨ Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua các khu vực nạo vét của dự án được tổng hợp như sau: Q = 0,00975 m × 20.939 m2 × 1 × 0,32 = 65,3 m3/ngày.

Đánh giá tác động: Trong quá trình xây dựng, các tác nhân gây ô nhiễm nước chủ yếu là dầu mỡ rò rỉ từ các máy móc thiết bị, chất thải rắn như đất đá, vật liệu rơi vãi,… khi có mưa, các tác nhân đó sẽ bị rửa trôi gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực. 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.

*c. Đánh giá tác động do chất thải rắn phát sinh*

*\* 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 0,5 kg/người/ngày [11]. Với số công nhân là 50 người thì tổng lượng rác thải phát sinh khoảng 25 kg/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:*

CTR thông thường phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ các hoạt động xây dựng bao gồm đất đào trong quá trình GPMB, đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ; các loại bao bì đựng VLXD; sắt thép; gạch ngói vụn;...Các loại CTR này có khối lượng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, ý thức của công nhân thi công, chất lượng vật liệu.

Quá trình thi công xây dựng của Dự án sẽ phát sinh lượng đất đào tương đối lớn, tuy nhiên lượng đất đá này được tận dụng san gạt tại chỗ tại khu vực quy hoạch trồng cây xanh nên sẽ không dư thừa, phát sinh thải ra bên ngoài.

*\* Chất thải nguy hại:*

CTNH trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị thi công, thành phần bao gồm các loại như: giẻ lau, dầu mỡ thải,… Khối lượng phát sinh ước tính khoảng 5 kg/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 yêu cầu Nhà thầu thi công 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 nên sẽ có tác động nhất định. Tác động của CTNH đáng quan tâm nhất trong giai đoạn thi công là dầu mỡ từ phương tiện bị rò rỉ hoặc bị nước mưa cuốn trôi làm ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận.

*d. Tác động do tiếng ồn, độ rung*

*\* Tiếng ồn:*

Tiếng ồn phát sinh từ quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng các hạng mục công trình như: Máy ủi, máy khoan, máy trộn bê tông,…

Để đánh giá được ảnh hưởng mức độ ồn tới các đối tượng là các cơ quan, khu dân cư và công nhân, mức ồn giảm theo khoảng cách và kết quả tính toán mức ồn theo các khoảng cách khác nhau được tính theo công thức:

LP(x) = LP(x0) + 20.lg(x0/x) (7)

Trong đó:

+ LP(x0): Mức ồn cách nguồn 1m (dBA);

+ x0: x0 = 1m;

+ LP(x): Mức ồn tại vị trí tính toán (dBA);

+ x: Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Áp dụng công thức trên, mức ồn từ các loại phương tiện vận chuyển và các máy móc, thiết bị thi công được thể hiện ở bảng sau:

#### **Bảng 3.6. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công [12]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các phương tiện** | **Mức ồn cách nguồn (dBA)** | | | | | | | |
| **3,5m** | **7,5m** | **15 m** | **30m** | **60m** | **120m** | **240m** | |
| 1 | Máy ủi | 107 | 100 | 93 | 87 | 81 | 75 | 69 |
| 2 | Máy khoan | 101 | 94 | 87 | 82 | 75 | 69 | 63 |
| 3 | Máy đập bê tông | 99 | 92 | 85 | 79 | 73 | 67 | 61 |
| 4 | Máy nén Diezel | 94 | 87 | 80 | 74 | 68 | 62 | 56 |
| 5 | Máy trộn bê tông | 89 | 82 | 75 | 69 | 63 | 57 | 51 |
| Cộng hưởng tiếng ồn | | 109,3 | 102,3 | 95,3 | 89 | 83,3 | 77,3 | 73,2 |
| **QCVN 26:2010/BTNMT** | | 70 dBA (từ 6h đến 21h) | | | | | | | |

*Ghi chú: Mức ồn cộng hưởng được tính trong trường hợp tất cả các máy trên cùng hoạt động đồng thời. Quy tắc đặc biệt áp dụng đối với việc cộng hưởng tiếng ồn: Hai máy đang vận hành ở cùng cấp độ ồn sẽ làm tăng mức độ tổng thể là 3 dBA. Nếu sự khác biệt giữa hai nguồn phát tiếng ồn là 10 dBA trở lên thì chúng sẽ không nâng mức độ ồn tổng thể [13].*

Đánh giá tác động: Kết quả tính toán ở Bảng 3.6 cho thấy, các thiết bị, máy móc hoạt động trong giai đoạn thi công thường có mức ồn vượt QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA từ 6 giờ đến 21 giờ), tác động này là không thể tránh khỏi và mang tính bất khả kháng. Tiếng ồn lớn sẽ ảnh hưởng đến khả năng làm việc của công nhân trên công trường, CBCNV các trụ sở trong khu vực và người dân như: gây mất ngủ, mất tập trung làm việc hiệu quả công việc giảm, đau đầu, tăng stress,...

*\* Độ rung:*

- Rung động phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công, chủ yếu là đào đất, khoan và san ủi. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Khi mức độ rung động lớn vượt giới hạn cho phép có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của người công nhân, dân cư xung quanh và làm hư hại các công trình lân cận. Mức độ rung động của các máy móc thi công thể hiện như sau:

#### **Bảng 3.7. Mức độ rung của các máy móc thi công [14]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các phương tiện** | **Mức độ rung động cách nguồn 10m (dB)** | **Mức độ rung động cách nguồn 30m (dB)** |
| 1 | Máy đào đất | 80 | 71 |
| 2 | Xe lu | 82 | 71 |
| 3 | Máy khoan | 63 | 55 |
| 4 | Máy ủi | 79 | 69 |
| 5 | Cần trục, cần cẩu | 86 | 75 |
| 6 | Máy nén khí | 81 | 71 |
| 7 | Máy trộn bê tông | 88 | 73 |
| 8 | Máy đào | 85 | 73 |
| **QCVN 27:2010/BTNMT** | | 75 | |

Đánh giá tác động: Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách >30 m, mức rung từ các máy móc thi công bảo đảm giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT đối với hoạt động xây dựng là 75 dB. Tuy nhiên ở khoảng cách <10 m, người công nhân thi công và các hộ dân sống gần khu vực dự án sẽ bị ảnh hưởng bởi độ rung. Trong trường hợp với độ rung lớn sẽ ảnh hưởng đến các công trình này như làm nứt nẻ nhà dân sống gần khu vực dự án và công trình lân cận, ảnh hưởng đến tâm lý cũng như tính mạng của người dân. Vì vậy, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu để bảo đảm sức khoẻ cho công nhân lao động trên công trường, công trình lân cận người dân sống gần khu vực dự án.

*e. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế xã hội*

- Quá trình thi công làm phát sinh chất thải rắn, khí thải, bụi, tiếng ồn, độ rung,... ảnh hưởng đến môi trường không khí, môi trường đất, chất lượng nguồn nước mặt, nước ngầm, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động và người dân lân cận khu vực Dự án.

- Hoạt động của phương tiện vận tải trong thời gian thi công làm tăng mật độ giao thông là ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trong khu vực.

- Việc tập trung một lượng công nhân khá lớn trong thời gian xây dựng có thể ảnh hưởng tới an ninh trật tự xã hội khu vực Dự án.

- Độ ồn tác động đến sức khỏe công nhân và người dân.

- Bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động trực tiếp và người dân sinh sống xung quanh.

Ngoài các tác động tiêu cực trên thì giai đoạn thi công cũng có tác động tích cực là góp phần giải quyết nhu cầu việc làm; tăng thu nhập tạm thời cho người lao động; kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ như kinh doanh ăn uống, giải khát phục vụ cho công nhân.

*3.1.1.6. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các sự cố môi trường của Dự án*

*a. Sự cố cháy nổ*

Bom mìn và vật nổ còn sót lại sau chiến tranh sẽ được rà phá cẩn thận để phục vụ cho công tác giải phóng mặt bằng xây dựng tuyến đường và đảm bảo an toàn cho công trình. Vị trí ra phá bom mìn là các khu vực cần mở rộng đường, đào hố lắp đặt cống. Công tác này sẽ được thực hiện bởi các đơn vị chuyên ngành rà phá bom mìn của quân đội. Trong quá trình rà và phá bom mìn thường sẽ gây nguy hiểm cho con người và gia súc nếu tiếp cận khu vực thực hiện. Do đó, Chủ dự án và đơn vị chuyên trách rà phá bom mìn sẽ phải sử dụng hàng rào bảo vệ và biển cảnh báo nhằm hạn chế rủi ro nguy hiểm có thể xảy ra đối với người dân và gia súc.

- Sự cố cháy nổ thông thường: Khả năng gây cháy nổ có thể được chia thành những nhóm chính:

+ Bất cẩn trong việc thực hiện các biện pháp an toàn PCCC (lưu trữ nhiên liệu, gas… không đúng quy định).

+ Sự cố về các thiết bị điện: chập và gây cháy tại các điểm tiếp xúc, các mối nối không đảm bảo an toàn hoặc chập mạch do mưa.

+ Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ v.v…

- Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây ra các hậu quả như sau:

+ Có khả năng ảnh hưởng đến tính mạng công nhân và tài sản của Nhà thầu;

+ Gây ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản của người dân sống gần khu vực;

+ Làm ô nhiễm hệ sinh thái đất, nước, không khí và làm chậm kế hoạch thi công của Dự án,...

Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm cả hệ sinh thái đất, nước, không khí nghiêm trọng. Diện tích Dự án trải dài và nằm gần các khu dân cư nên khi xảy ra sự cố có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người, làm chậm kế hoạch thi công của Dự án,... Do vậy, Chủ dự án phải chú ý đến công tác PCCC, có nội quy và các biện pháp nghiêm ngặt về phòng chống cháy nổ.

*b. Đối với sự cố tai nạn lao động*

- Nguyên nhân về kỹ thuật: Do dụng cụ, phương tiện thiết bị máy móc không hoàn chỉnh hay hư hỏng, thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa;

- Thiếu kiểm tra giám sát thường xuyên: Việc kiểm tra giám sát nhằm mục đích phát hiện những sai phạm trong quá trình thi công xây dựng, nếu không làm thường xuyên dẫn đến thiếu ý thức trách nhiệm và ý thức thực hiện các yêu cầu về công tác an toàn hay các sai phạm không phát hiện một cách kịp thời dẫn đến xảy ra sự cố gây tai nạn lao động.

- Không thực hiện nghiêm chỉnh các chế độ bảo hộ lao động như: Chế độ làm việc, nghỉ ngơi, trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân… Nếu không thực hiện một cách nghiêm chỉnh sẽ làm giảm sức khỏe người lao động, làm tăng khả năng xảy ra tai nạn.

- Nguyên nhân do bản thân người lao động: Thao tác vận hành không đúng kỹ thuật, không đúng quy trình hay do sức khỏe không đảm bảo.

*c. Sự cố tai nạn giao thông*

- Quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ làm tăng mật độ các phương tiện giao thông tại khu vực, bên cạnh đó đây là địa bàn tập trung đông dân cư sống dọc 2 bên tuyến đường khu vực,… nên sẽ có nguy cơ gây tai nạn giao thông. Trong đó, đáng quan tâm Quốc lộ 1A có mật độ giao thông cao, kết hợp với việc thi công Dự án sẽ làm tăng mật độ giao thông trên khu vực do dó sẽ tăng khả năng gây tai nạn giao thông cho khu vực và người tham gia giao thông.

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra do bất cẩn của các tài xế tham gia giao thông. Vì vậy, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ đặc biệt quan tâm và phối hợp với các ban ngành liên quan để hạn chế tối đa sự cố này.

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

#### *3.1.2.1. Đối với nước thải*

*a. Nước thải sinh hoạt*

Như đã đánh giá ở trên, nguồn nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân trong quá trình thi công, xây dựng Dự án cần được thu gom và xử lý. Việc xây nhà vệ sinh tự hoại 3 ngăn để xử lý đang áp dụng phổ biến hiện nay là rất khó thực hiện. Hơn nữa, nếu xây dựng các hầm tự hoại 03 ngăn sẽ rất khó khăn và tốn kém trong xây dựng, phá dở sau này. Nhằm đảm bảo cho cán bộ công nhân thi công vệ sinh thuận tiện và không gây ô nhiễm môi trường, Nhà thầu sẽ sẽ thuê 12 nhà dân (có nhà vệ sinh) gần khu vực Dự án để sử dụng (tổng dung tích 12 bể tự hoại của 12 nhà dân khoảng 13 m3). Các nhà dân định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng hút và đưa đi xử lý.

*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.

*3.1.2.2. Đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH*

*a. Chất thải rắn sinh hoạt*

- Trang bị 01 thùng đựng rác sinh hoạt loại 120 L ở các khu vực thi công để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng. Bên cạnh đó sẽ nhắc nhở công nhân cần thải bỏ rác đúng nơi quy định.

- Tiến hành phân loại khi thải bỏ rác: Rác hữu cơ cho vào thùng rác chuyên dụng đặt tại khu vực lán trại và hợp đồng với với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Vĩnh Linh định kỳ thu gom đưa đi xử lý tiến hành thu gom đưa đi xử lý.

- Đối với các loại rác thải có khả năng tận dụng như bìa catton, chai nhựa, vỏ lon,… tận dụng bán phế liệu.

*b. Chất thải rắn xây dựng*

- 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.

- Xe chở nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng phải được che chắn cẩn thận, thùng chứa của xe phải đảm bảo nhằm hạn chế rơi vãi.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phải chở đúng tải trọng quy định và có phủ bạt kín để không làm rơi vãi đất, cát ra tuyến đường.

- Đối với CTR phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình và đất đào khối lượng sẽ được Chủ dự án và nhà thầu vận chuyển đi đổ thải.

Phương án, địa điểm xử lý đất đổ thải: Đất đào thải sẽ được bốc xúc lên các xe tải bằng gầu xúc để vận chuyển đến vị trí đổ thải. Các xe tải vận chuyển đất thải là các loại xe có thùng và động cơ điều khiển tự đổ, tại vị trí đổ thải sẽ có người đứng đầu bãi thải để điều khiển cho xe đổ đúng vị trí quy định.

- Công nhân xây dựng trên công trường 2 lần/tuần, thu dọn cát, đá, bê tông rơi vãi trên đường.

*c. Chất rắn phát sinh từ GPMB:*

- Lên kế hoạch GPMB cụ thể, thu gom triệt để lượng chất thải rắn phát sinh, tuyệt đối không xả ra môi trường.

- Đối với tròng rừng sản xuất sẽ thỏa thuận với người dân và tiến hành GPMB sau khi thu hoạch để giảm thiểu lượng CTR phát sinh. Đồng thời, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến kinh tế cho các hộ dân này.

- CTR không tận thu được (cành nhỏ và lá) được thu gom và hợp đồng với với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Vĩnh Linh thu gom và đưa đi xử lý.

*d. Chất thải nguy hại*

Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại phát sinh khá tập trung nên công tác thu gom chất thải tương đối đơn giản. Như đã đánh giá ở phần trước, chất thải nguy hại giai đoạn này chủ yếu là dầu, mỡ thải, giẻ lau có dính dầu mỡ từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng xe, máy móc thi công, vì vậy Nhà thầu được yêu cầu áp dụng các biện pháp để xử lý như sau:

- Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công thì các đơn vị thi công xây dựng sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện. Do đó lượng chất thải nguy hại lớn như dầu thải sẽ không phát sinh trên khu vực công trường.

- Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu cho phương tiện, thiết bị thi công tại công trường sẽ được các đơn vị thi công xây dựng dùng các tấm bạt bằng nilon có diện tích đủ rộng che phần diện tích phía dưới thiết bị trước khi sửa chữa nhằm tránh hiện tượng dầu, mỡ thải rơi xuống đất gây ô nhiễm môi trường. Giẻ lau, dầu, mỡ thải từ quá trình sửa chữa sẽ được thu gom, tập trung vào thùng đựng CTNH. Đối với việc vận chuyển và xử lý CTNH, Nhà thầu sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định.

*3.1.2.3. Đối với bụi, khí thải*

*a. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị*

- Phương án vận chuyển:

+ Lập phương án thi công, tiến độ thi công, xây dựng nội quy, lịch trình, lựa chọn tuyến đường vận chuyển, loại phương tiện vận chuyển phù hợp sẽ giảm thiểu đáng kể bụi và khí thải phát sinh.

+ Các xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt kín khi hoạt động để tránh làm rơi vãi các loại vật liệu.

+ Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm (từ 6h30 - 7h30; 16h30 - 17h30) để hạn chế ùn tắc và đảm bảo an toàn giao thông, sử dụng phương tiện vận chuyển phù hợp với tải trọng thiết kế của hạ tầng giao thông.

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

+ Các phương tiện vận chuyển không được chở quá khổ, quá tải, phải có bạt che phủ tránh vật liệu rơi vãi ra đường.

+ Chủ dự án yêu cầu Nhà thầu phải cam kết xe không chở nguyên vật liệu quá tải, tránh gây hư hỏng, sụt lún nền đường. Trong trường hợp bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, Nhà thầu phải sửa chữa kịp thời đảm bảo chất lượng bằng hoặc tốt hơn chất lượng đường hiện trạng.

- Tưới nước vệ sinh bánh xe, rửa thùng xe vận chuyển nguyên vật liệu ngay sau khi ra khỏi công trường để tránh cuốn theo bùn đất dính bám trên xe, làm rơi vãi trên các tuyến đường.

- Phân luồng xe vào ra tách biệt trên công trường, các phương tiện vận tải sẽ được bố trí thời gian tập kết nguyên vật liệu phù hợp để tránh nhiều xe cùng hoạt động trong 1 thời điểm tại khu vực Dự án.

- Các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị sử dụng bắt buộc phải có Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và BVMT phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Quá trình vận chuyển đất đào các phương tiện phải được che chắn đảm bảo không rơi vãi. Trong quá trình vận chuyển dọc tuyến đường nếu phương tiện để rơi vải thì Chủ đầu tư và đơn vị nhà thầu phải bố trí công nhân thu gom, dọn dẹp sạch sẽ.

- Vào những ngày nắng, gió phát sinh nhiều bụi sẽ tưới nước trên các tuyến đường vận chuyển vật liệu có qua khu dân cư (tần suất tối thiểu 05 lần/ngày khi cần sẽ tăng lên).

- Bố trí công nhân hàng ngày thu dọn, quét sạch đất đá, bùn đất rơi vãi dọc tuyến đường đoạn ra vào khu vực xây dựng.

*b. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ hoạt động thi công xây dựng*

- Trong những ngày nắng nóng và có gió lớn sẽ phun ẩm tại các vị trí phát sinh nhiều bụi để hạn chế gió làm phát tán bụi với tần suất tối thiểu 05 lần/ngày.

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục công trình để dễ kiểm soát và hạn chế bụi phát tát trên diện rộng.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày,...

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày,...

- Tại các bãi chứa nguyên liệu được che phủ bạt tránh gió cuốn làm phát sinh bụi.

*3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, rung*

*\* Tiếng ồn:*

Giai đoạn thi công công trình tiếng ồn chủ yếu xuất phát từ các phương tiện thi công. Mức độ tác động của tiếng ồn trong giai đoạn thi công không chỉ ảnh hưởng đến công nhân trên công trường, mà còn ảnh hưởng đến dân cư gần khu vực thi công xây dựng và dọc theo các tuyến đường vận chuyển. Do đó, Chủ dự án đề xuất những giải pháp để hạn chế tác động xấu như sau:

- Chất lượng các máy móc, phương tiện vận chuyển bắt buộc phải đảm bảo đúng quy định. Tất cả các phương tiện phải đạt được “Giấy chứng nhận về kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường” nhằm ngằn ngừa sự phát ra tiếng ồn quá tiêu chuẩn từ các máy móc ít được tiến hành bảo dưỡng.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng nhằm hạn chế tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

- Bố trí lịch thi công hợp lý, không thi công bằng các thiết bị cơ giới có khả năng gây ồn lớn trong thời gian yên tĩnh, tránh thi công vào thời gian từ 18h đến 6h sáng hôm sau.

- Không thi công với cường độ lớn, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn.

- Phân kỳ giai đoạn thi công hợp lý, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn.

- Tiến hành bôi trơn và thay thế các thiết bị hỏng nhằm hạn chế tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao.

*\* Độ rung*

Trước khi tiến hành thi công Dự án, chủ đầu tư và nhà thầu sẽ làm việc với các địa phương, rồi tiến hành thống kê, chụp lại hình ảnh để xác định thực trạng của các ngôi nhà và ký thỏa thuận với các hộ dân. Sau đó, căn cứ vào mức độ ảnh hưởng thực tế trong quá trình thi công thông qua cơ quan kiểm định độc lập để so sánh với thực trạng ban đầu để tính ra mức độ đền bù thiệt hại cho các hộ dân.

Bên cạnh đó, tác động của độ rung còn được hạn chế bằng cách lựa chọn công nghệ/thiết bị thi công phù hợp hoặc sử dụng các biện pháp giảm chấn động do sóng lan truyền trong nền đất. Do vậy, Nhà thầu sẽ lựa chọn loại lu và tốc độ lu phù hợp với từng giai đoạn đầm nén, cụ thể như sau:

- Giai đoạn lu lèn sơ bộ: Vật liệu mới rải còn rời rạc nên dùng lu nhẹ với tốc độ chậm (1,5 - 2 km/h).

- Giai đoạn lu lèn chặt: Tăng dần tốc độ lu lèn khi độ chặt của vật liệu đã tăng lên:

+ Lu bánh cứng: V= 2 - 3 km/h.

+ Lu bánh lốp: V = 3 - 6 km/h.

+ Lu rung: V = 2 - 4 km/h.

- Giai đoạn lu hoàn thiện: Giảm tốc độ lu nhằm tạo điều kiện củng cố, hình thành cường độ cho lớp vật liệu đầm nén (V = 1,75 - 2,25 km/h).

*3.1.2.5. Đối với xói lở, nước mưa chảy tràn*

Như đã phân tích ở trên, trong giai đoạn thi công nước mưa chảy tràn không phải là nước thải, do vậy Chủ dự án không tiến hành xử lý trước khi thoát ra môi trường. Tuy nhiên, do giai đoạn này đang thi công, hệ thống hạ tầng chưa hoàn chỉnh nên việc giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn rất khó thực hiện. Vì vậy, ưu tiên thi công cuốn chiếu san từ cao xuống thấp, đắp từ thấp đến cao trước mùa mưa và triển khai thi công nhanh gọn ngay đối với những khu vực GPMB thuận lợi. Bên cạnh đó, Nhà thầu sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

- Thi công san nền từ cao đến thấp, cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục và từng đoạn, tránh thi công tràn lan chiếm nhiều diện tích gây ô nhiễm do nước mưa chảy tràn;

- Lên kế hoạch thi công hợp lý, tập trung thi công vào mùa khô, hạn chế thi công vào mùa mưa nhằm tránh nước mưa gây lầy lội, mất mỹ quan, làm đục nguồn nước;

- Quản lý, thu gom CTR xây dựng rơi vãi, CTR sinh hoạt, nước thải sẽ góp phần hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn;

- Bố trí công nhân hàng ngày thường xuyên thu gom CTR vào các thùng chứa, nâng cao ý thức giữ gìn môi trương trong khu vực Dự án;

- Phủ bạt đối với máy móc thi công khi trời mưa;

- Thực hiện việc thay thế dầu nhờn, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường.

*3.1.2.6. Đối với các tác động đến đa dạng sinh học*

- Thi công dứt điểm từng hạng mục, tránh thi công tràn lan.

- Thu dọn sạch các loại cành cây, vỏ cây, các chất thải khác tránh hiện tượng nước mưa cuốn trôi xuống khe nước,... nhằm hạn chế sự phân huỷ của chúng trong môi trường nước.

- Không được rửa các máy móc thiết bị trên công trường hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu mỡ xuống khe nước trong khu vực.

- Không để rò rỉ, rơi vãi dầu nhờn xuống mặt nước trong suốt quá trình thi công.

- Xây dựng theo đúng quy hoạch, phạm vi khu vực Dự án và tập trung xây dựng dứt điểm trong từng khu vực, tránh sự mở rộng khi không cần thiết.

Ngoài ra, thực hiện có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn, nước thải, không khí như đã nêu ở các phần trên sẽ tránh được những tác động đến hệ sinh thái, vì các thành phần môi trường bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái.

*3.1.2.7. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khác*

*a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội*

- Trước khi thi công Chủ dự án và nhà thầu sẽ thông báo kế hoạch triển khai cho chính quyền địa phương được biết để cùng phối hợp thực hiện.

- Chủ dự án công khai các biện pháp bảo vệ môi trường để nhân dân địa phương biết. Công tác này chủ yếu để nhân dân hiểu rõ và giám sát quá trình thực hiện Dự án, nhằm đảm bảo tính nghiêm ngặt của công tác bảo vệ môi trường, phát huy vai trò giám sát của cộng đồng.

- Quản lý tốt công nhân trong thời gian làm việc và lưu trú tại khu vực, phối hợp với công an địa phương, dân phòng địa phương xử lý các tình trạng gây rối an ninh trật tự xã hội.

- Thi công đúng theo thiết kế để đảm bảo chất lượng công trình, có biển báo chỉ đường, biển báo hướng dẫn đầy đủ nhằm hạn chế tai nạn giao thông gây tâm lý không tốt cho nhân dân.

- Nhà thầu thi công sẽ có kế hoạch bảo quản máy móc thiết bị cũng như kiểm soát con người phù hợp với tính chất sinh hoạt, tập tục của người dân địa phương. Nếu xảy ra các mâu thuẫn trên, nhanh chóng phối hợp với chính quyền địa phương để đưa ra phương án xử lý, khắc phục một cách hợp lý nhất.

*b. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất*

Chủ dự án sẽ đền bù, GPMB theo quy định, cụ thể:

- Diện tích đất bị chiếm dụng do xây dựng các hạng mục công trình, Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng phối hợp với Chính quyền địa phương và người dân bị ảnh hưởng để khảo sát, đo vẽ, thống kê diện tích đất bị chiếm dụng.

- Việc kiểm kê, thu hồi đất sản xuất đối với hộ gia đình và cá nhân nằm trong vùng Dự án được thực hiện đúng, đảm bảo trình tự theo Luật đất đai và Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 19/3/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Ban hành đơn giá xây dựng nhà, vật kiến trúc và đơn giá các loại cây, hoa màu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và Quyết định số 49/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (2020-2024) trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

Để thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, Chủ dự án sẽ thực hiện trên cơ sở các văn bản pháp lý sau đây:

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

**- Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;**

**- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;**

- Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 19/3/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Ban hành đơn giá xây dựng nhà, vật kiến trúc và đơn giá các loại cây, hoa màu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định số 31/2017/QĐ-UBND ngày 20/11/2017 của UBND tỉnh Quảng Trị về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định số 16/2018/QĐ-UBND ngày 28/8/2018 của UBND tỉnh Quảng Trị về Sửa đổi, bổ sung quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Quảng Trị kèm theo Quyết định số 31/2017/QĐ-UBND ngày 20/11/2017 của UBND tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định số 49/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (2020-2024) trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Chủ dự án sẽ kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để tuyên truyền, giải thích và đối thoại với người dân. Tránh xảy ra các việc hiểu lầm, gây khó khăn cho địa phương cũng như việc triển khai Dự án.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu Đơn vị nhà thầu trước khi thi công cần làm việc với các chủ quản các công trình liền kề để cập nhật theo dõi lưu lại những hư hỏng nứt nẻ về sau để làm căn cứ khi có sự cố do quá trình thi công xảy ra.

Nguyên tắc đền bù GPMB: Phương án đền bù GPMB cần phải được chuẩn bị trước và được lập kế hoạch dựa trên các nguyên tắc chủ yếu sau:

- Đảm bảo đúng chính sách hiện hành.

- Giảm thiểu khó khăn về thu nhập tới các hộ gia đình.

- Giảm thiểu các tác động về quan hệ xã hội.

- Có chính sách ưu tiên đối với các hộ chấp hành tốt việc bàn giao đất GPMB.

Trình tự, yêu cầu, tiến độ thực hiện công tác GPMB:

Sau khi thiết kế được phê duyệt, công tác thu hồi đất, công tác đền bù cho những người bị ảnh hưởng bởi Dự án sẽ được tiến hành. Toàn bộ công tác GPMB phải được hoàn thành trước khi Chủ đầu tư trao hợp đồng xây lắp.

Chủ dự án chỉ đạo tư vấn tổ chức cắm cọc GPMB và đo đạc địa chính. Sau khi nhận bàn giao hồ sơ kỹ thuật thửa đất và cọc GPMB, triển khai kiểm đếm thiệt hại, áp giá đền bù và lên phương án đền bù trình UBND tỉnh và các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Sau khi phương án đền bù được duyệt Chủ dự án sẽ tổ chức chi trả.

Trong suốt quá trình chuẩn bị, kiểm đếm, chi trả, giải toả mặt bằng và giải quyết khiếu nại, tất cả các chính sách và thủ tục thu hồi đất, đền bù và GPMB phải được thông tin đầy đủ đến người bị ảnh hưởng. Người bị ảnh hưởng phải được tham gia vào quá trình khảo sát, đo đạc chi tiết và quá trình thu thập, kiểm tra số liệu, đóng góp vào việc hoàn thiện các biện pháp khôi phục đời sống. Các biện pháp hỗ trợ đưa ra được thống nhất cụ thể theo Luật định, phù hợp với nguyện vọng của tất cả các hộ dân bị ảnh hưởng.

*c. Biện pháp giảm thiểu đến hoạt động giao thông*

*\* Phương án phân luồng giao thông:*

- Chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công có trách nhiệm: Chủ động phối hợp với các cơ quan chức năng và chính quyền địa phương tổ chức lên phương án, bố trí chốt trực và lực lượng hướng dẫn phân luồng giao thông trên các tuyến đường thuộc nội dung phân luồng trước, trong và sau khi rào chắn thi công.

- Bố trí đầy đủ hệ thống các biển báo hiệu phục vụ phân luồng giao thông tại chỗ và phân luồng giao thông từ xa, hệ thống rào chắn di động, biển báo đảm bảo an toàn giao thông khi thi công.

*\* Phương án vận chuyển:*

- Trong quá trình lập báo cáo nghiên cứu khả thi sẽ khảo sát địa hình và đánh giá khối lượng cần vận chuyển (tính cả khối lượng nguyên vật liệu dự trữ).

- Liên hệ với nhà cung cấp để đảm bảo có đủ và đúng khối lượng cần vận chuyển.

- Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm để hạn chế ùn tắc và đảm bảo an toàn giao thông, sử dụng phương tiện vận chuyển phù hợp với tải trọng thiết kế của hạ tầng giao thông.

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

- Chủ dự án yêu cầu Nhà thầu phải cam kết xe không chở nguyên vật liệu quá tải, tránh gây hư hỏng, sụt lún nền đường. Trong trường hợp bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, Nhà thầu phải sửa chữa kịp thời đảm bảo chất lượng bằng hoặc tốt hơn chất lượng đường hiện trạng.

*3.1.2.8. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường*

*a. Đối với sự cố cháy nổ*

- Đường dây điện tới công trường phải là các đường dây kín, đảm bảo an toàn trong sử dụng.

- Đối với việc đấu nối đường dây điện vào công trường thi công sẽ giao cho cán bộ kỹ thuật có chuyên môn đảm nhiệm nhằm thực hiện các thao tác đấu nối điện đúng kỹ thuật và an toàn nhất.

- Đối với hoạt động sinh hoạt của công nhân sẽ được quản lý bằng các quy định và nội quy như không được hút thuốc và vứt tàn thuốc vào những khu vực dễ cháy nổ; sử dụng an toàn về điện tránh chập điện do quá tải.

- Đối với máy móc, động cơ sẽ được bảo trì, kiểm tra định kỳ, không hoạt động trong tình trạng quá tải.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, công nhân giám sát sẽ báo ngay cho chỉ huy công trường để kịp thời chỉ đạo, đồng thời sử dụng các thiết bị cứu hỏa như: bình CO2, vòi phun nước, cát để dập ngay đám cháy. Trường hợp có người bị thương cần sơ cứu khẩn cấp và liên hệ với trung tâm y tế gần nhất để cứu chữa kịp thời.

- Chủ dự án sẽ thực hiện công tác thẩm duyệt PCCC theo phụ lục V, Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy trước khi phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công công trình.

*b. Đối với sự cố tai nạn lao động*

- Chủ dự án sẽ tổ chức đấu thầu để chọn ra đơn vị thi công có năng lực, đội ngũ công nhân có tay nghề cũng như kỷ luật cao.

- Việc tổ chức vận chuyển các vật liệu xây dựng và máy móc thiết bị tuân thủ theo luật an toàn giao thông.

- Xây dựng kế hoạch, phương án thi công hợp lý đảm bảo đúng thiết kế và an toàn khi thi công.

- Cấp phát bảo hộ lao động cho công nhân thi công như: giày, mũ bảo hiểm, áo quần bảo hộ.

- Thực hiện kiểm tra an toàn lao động, đôn đốc, giám sát an toàn về người và thiết bị trong quá trình thi công.

- Thành lập ban thực hiện an toàn lao động do chỉ huy trưởng công trường phụ trách nhằm mục đích theo dõi, kiểm tra việc thực hiện bảo hộ lao động an toàn lao động trên công trường của công nhân.

- Tổ chức tập huấn an toàn lao động cho toàn bộ công nhân để có những phương án kịp thời ứng cứu nạn nhân khi có sự cố xảy ra.

- Thực hiện nghiêm túc theo Nghị định số 45/2013/NĐ-CP ngày 10/5/2013 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Bộ luật lao động về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn lao động, vệ sinh lao động.

*c. Đối với sự cố tai nạn giao thông*

- Nhà thầu phải làm việc với Sở Giao thông vận tải tỉnh, Phòng Cảnh sát Giao thông - Công an để phân chia, cắm biển báo theo đúng quy định, báo cáo tuyến đường xe vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án đi qua.

- Trước khi thi công phải tiến hành kiểm tra các phương tiện với yêu cầu đã được Đăng kiểm như trong hồ sơ dự thầu xây dựng của Nhà thầu.

- Các xe chở nguyên vật liệu có khả năng phát sinh bụi phải được che chắn kỹ để tránh ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

- Dọn dẹp vệ sinh đường sá sau mỗi ngày thi công và sau khi thi công xong.

- Lắp đặt các biển báo, bố trí người đứng phân luồng và điều tiết giao thông tại các đoạn giao nhau.

*d. Đối với biện phòng phòng chống, ứng phó sự cố ngập úng cục bộ*

Để hạn chế sự cố ngập úng cục bộ Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Thiết lập các công trình thoát nước dọc, ngang ngay khi đổ đất san nền.

- Đào kênh dẫn dòng thoát nước mặt theo thực tế hiện trạng.

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác, phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn hệ thống, làm đục nguồn nước của khu vực tiếp nhận;

- Khơi thông các cống rãnh tạo tuyến thoát nước mưa ngoài công trình một cách hợp lý, sử dụng máy xúc hay đào thủ công để nối thông khu vực với các kênh mương, tránh ngập úng cục bộ khi có mưa lớn đột ngột;

- Thường xuyên thu gom CTR vào các thùng chứa, tránh vứt bừa bãi ra môi trường có thể gây tác nghẽn các đường thoát nước;

- Tập trung thi công vào mùa hè và thi công theo hình thức cuốn chiếu.

- San nền được thực hiện cuốn chiếu từ khu vực cao đến khu vực thấp, không san nền tràn lan tránh gây ngập úng cục bộ trong khu vực.

- Thiết lập các công trình thoát nước dọc, ngang ngay khi đổ đất san nền.

- Đào kênh dẫn dòng thoát nước mặt theo thực tế hiện trạng.

- Bố trí sẵn máy bơm và các trang thiết bị khác phục vụ thoát nước khi cần. Ngay khi tiếp nhận thông báo, phản hồi từ cộng đồng địa phương, cần triển khai ngay các biện pháp khơi thông dòng chảy, bơm tăng cường thoát nước.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

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

*3.2.1.1.* *Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải*

*a. Tác động do bụi và khí thải*

*\* Nguồn phát sinh:*

Trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động, các hoạt động có thể làm phát sinh các chất gây ô nhiễm môi trường không khí như sau:

- Bụi và khí thải phát sinh hoạt động đi lại của các phương tiện giao thông ra vào nhà máy;

- Bụi từ công đoạn nạp liệu và khu vực máy nghiền, khu vực trộn; khu vực ép viên;

- Bụi và khí thải phát sinh từ lò hơi.

-Khí thải từ máy phát điện dự phòng

- Mùi hôi từ khu vực tập kết và xử lý rác thải, nước thải

Các tác động này được đánh giá chi tiết, cụ thể như sau:

*\* Đánh giá các nguồn từ các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy:*

Các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên liệu, hàng hóa,… sẽ phát sinh bụi và khí thải (bao gồm các thành phần Bụi, NOx, SO2, CxHy, CO, CO2,…) lượng thường rất khó xác định chính xác vì rất khó xác định được số lượng các phương tiện giao thông ra vào dự án.

Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cần cho hoạt động của Nhà máy có thể tính được số lượt xe ra vào khu vực Dự án trong giai đoạn Nhà máy đi vào hoạt động như sau:

+ Tổng lượng nhu cầu nguyên vật liệu dự kiến phục vụ cho sản xuất khoảng 115.131,3 tấn/năm.(tương đương 319,8 tấn/ngày).

+ Tổng lượng sản phẩm của Nhà máy: 100.000 tấn sản phẩm/năm (tương đương 333,3 tấn sản phẩm/ngày).

Như vậy tổng khôi lượng nguyên vật liệu, sản phẩm của nhà máy cần vận chuyển trong 1 ngày là 653,1 tấn/ngày.

Với tải trọng 15 tấn, tính được số chuyến xe cần vận chuyển trong ngày là 43,5 chuyến/ngày (tương đương 2,7 chuyến/giờ).

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 3.8. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phương tiện** | **Giá trị giới hạn khí thải (g/km)**  **(QCVN 86:2015/BGTVT)** | | | |
| **CO** | **NOx** | **HC + NOx** | **Bụi (PM)** |
| Xe tải, trọng tải 3,5 T – 12 T | 0,74 | 0,39 | 0,46 | 0,06 |

*Trong đó: HC: Hydrocacbon, đối với xe chạy dầu diezel có công thức là C1H1,86*

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

#### **Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xe tải, trọng tải** | | **Thời gian (s)** | **Số lượt xe (xe/h)** | **Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)** |
| CO | 0,74 | 3.600 | 2,7 | 0,00056 |
| HC | 0,07 | 3.600 | 2,7 | 0,00005 |
| NOx | 0,39 | 3.600 | 2,7 | 0,0003 |
| Bụi (PM) | 0,06 | 3.600 | 2,7 | 0,000045 |

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

Cx = 0,8. E(+ )/u (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, = 0,53 , 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 là 2,4 m/s.*

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

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

Thay các giá trị vào công thức (1), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

#### **Bảng 3.10. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Khoảng cách x (m)** |  | **Nồng độ (mg/m3)** | | | |
| **CCO** | **CNOx** | **CHC+NOx** | **Cbụi (PM)** |
| 1 | 5 | 1,72 | 0,000148 | 0,00008 | 0,000013 | 0,000012 |
| 2 | 10 | 2,85 | 0,000114 | 0,000061 | 0,000010 | 0,000009 |
| 3 | 20 | 4,72 | 0,000075 | 0.00004 | 0,000007 | 0,000006 |
| 4 | 30 | 6,35 | 0,000057 | 0,000031 | 0,000005 | 0,000005 |
|  | QCVN 05:2023/BTNMT | | 30 | 0,2 | - | 0,3 |

Đánh giá tác động: Qua kết quả tính toán tại Bảng 4.4 cho thấy, nồng độ bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển là rất thấp. Bụi và 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 người dân sống dọc các tuyến đường nơi có xe vận chuyển vật liệu cho Dự án đi qua như Quốc lộ 1A.

*\* Bụi cuốn lên từ mặt đường do quá trình vận chuyển:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm sẽ làm phát sinh bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Để đánh giá tải lượng phát sinh bụi do quá trình vận chuyển chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính toán theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 như sau:

E = , *kg/(xe.km)* *(3.2)*

*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, (15 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 (3.2) ta có E = 1,22 kg/xe.km. Giả thiết quảng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra công trường) 0,5 km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này 1,22 kg/xe.km 0,5 km = 0,61 kg/xe.

Đánh giá tác động:

Lượng bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua là tác động đáng quan tâm trong quá trình hoạt động, đặc biệt là đoạn ra vào Nhà máy lượng bụi phát sinh lớn vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn the bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Lượng bụi phát sinh sẽ làm ảnh hường 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.

*\* Đánh giá tác động từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi*

*\* Bụi, khí thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi*

- Nguồn phát sinh: Công đoạn phát sinh bụi và khí thải từ lò hơi là do quá trình đốt nhiên liệu để chấp nhiệt cho lò hơi. Nhà máy sử dụng nhiên liệu đốt là viên nén, mùn cưa. Quá trình cháy sẽ phát sinh khí thải có thành phần các chất ô nhiễm như: bụi, CO, SO2, NO2.

- Tải lượng:

Theo tài liệu tham khảo của Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ - US.EPA, kết quả tính toán như sau:

Đối với quá trình đốt nhiên liệu là viên nén (củi), thành phần các chất trong khí thải của lò thay đổi tùy theo loại củi đốt nhưng lượng khí thải sinh ra là tương đối ổn định và để tính toán, ta có thể dùng trị số VT20 = 4,3 m3/kg nghĩa là khi đốt 1 kg viên nén sẽ sinh ra 4,3 m3 khí thải ở nhiệt độ 200oC.

\* Tính toán tải lượng và nồng độ ô nhiễm từ lò sấy:

Lưu lượng khí thải được tính từ công thức:

L = B . [V020 + (α – 1). V0]. (273 + t) /273 (m3/h)

*(Nguồn: Xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp, tập 2 – xử lý khí thải lò hơi, Sở khoa học, công nghệ và môi trường TP.HCM, 1998)*

Trong đó:

- B: Lượng viên nén đốt trong 1giờ, B = 10.416 kg/h.

- V020: Khói sinh ra khi đốt 1kg viên nén, V020 = 4,3 m3/kg

- α: Hệ số thừa không khí, α = 1,25 - 1,3, chọn α =1,3

- V0: Lượng không khí cần để đốt 1kg viên nén, V0 = 3,43 m3/kg

- t: Nhiệt độ khí thải tại ống khói, t = 1500C.

Thay số vào ta được L = 86.010,9 m3/h.

Theo Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, hệ số khí thải khi đốt củi được cho trong bảng sau:

#### **Bảng 3.11. Hệ số khí thải lò đốt viên nén (kg/tấn viên nén)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chất ô nhiễm** | **Bụi** | **SO2** | **NOx** | **CO** |
| **Hệ số** | 4,4 | 0,015 | 0,34 | 13 |

Dựa vào hệ số ô nhiễm trên, ta có thể tính được tải lượng ô nhiễm của lò đốt khi đốt 10.416 kg viên nén/h.

#### **Bảng 3.12. Tải lượng ô nhiễm của khí thải**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/h)** |
| 1 | Bụi | 45,8 |
| 2 | SO2 | 0,156 |
| 3 | NOx | 3,5 |
| 4 | CO | 135,4 |

- Tính toán nồng độ khí thải:

Nồng độ khí thải được tính trên cơ sở tải lượng ô nhiễm và lưu lượng khí thải như sau:

#### **Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng ô nhiễm (mg/s)** | **Lưu lượng khí thải (m3/s)** | **Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m3)** | **QCVN 19:2009/BTNMT Kp=0,9, Kv=1,0, cột B** |
| Bụi | 45,8 | 86.010,9 | 532,5 | 180 |
| SO2 | 0,156 | 1,81 | 450 |
| NOx | 3,5 | 40,7 | 765 |
| CO | 135,4 | 1.574,2 | 900 |

Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn được tính toán theo công thức:

Ns (mg/m3) = Nn (mg/Nm3) x (273 + ts)/273 (ts: Nhiệt độ không khí: 250C)

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kp=0,9, Kv=1) thì nồng độ của Bụi và CO cao hơn so với quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia đối về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (bụi vượt ngưỡng 2,95 lần và CO vượt 1,7 lần) còn các chỉ tiêu khác đều đạt giới hạn cho phép. Vì vậy, Chủ dự án sẽ có biện pháp để giảm thiểu tác nhân ô nhiễm này.

*\* Bụi từ hệ thống nạp liệu, công đoạn nghiền, trộn và công đoạn ép viên*

- Trong quá trình sản xuất bụi phát sinh chủ yếu ở các công đoạn sản xuất như công đoạn nạp liệu, nghiền, phối trộn và ép viên. Trong đó khâu nạp liệu, trộn được xem là công đoạn có khả năng phát sinh bụi lớn nhất. Bụi này có đặc trưng chung là hạt mịn, đường kính khoảng 0,1 - 0,4 m, có độ hút ẩm và kết dính cao, tỷ trọng so với không khí từ 1,0 -1,05.

+ Tải lượng phát sinh:

Khối lượng nguyên liệu đầu vào của Nhà máy là 115.131,3 tấn/năm (tương đương 319,8 tấn/ngày). Trong dây chuyền sản xuất, Nhà máy sẽ lắp đặt các quá trình gồm nạp liệu, nghiền, ép viên, đóng bao. Mỗi khu vực được bố trí có chiều dài 15 m, chiều cao lớp không khí chịu tác động chủ yếu là 2 m. Trong khu vực nhà xưởng, vận tốc gió tối thiểu là 0,2 m/s (QCVN 26:2016/BYT). Lưu lượng không khí qua từng khu vực là 6,0 m3/s (tương đương 21.600 m3/giờ).

Tham khảo hệ số phát thải bụi của Emission factors of grain Elevators, Seed Cleaning & animal Feed Mill – Oregon Department of Enviroment Quality Air Contaminants Discharge Permit Applicant, kết quả tính toán tải lượng và nồng độ bụi tại quá trình nạp liệu, nghiền, ép viên tại dây chuyền sản xuất cám như sau:

#### **Bảng 3.14. Tải lượng và nồng độ bụi từ các công đoạn sản xuất [4]**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công đoạn sản xuất** | **Hệ số phát thải (kg/tấn)** | **Tải lượng bụi phát sinh (kg/h)** | **Nồng độ bụi (mg/m3)** | **QCVN02:2019/BYT (mg/m3)** |
| Nạp liệu | 0,017 | 0,34 | 15,74 | 8 |
| Nghiền | 0,012 | 0,24 | 11,11 | 8 |
| Ép viên | 0,45 | 9,0 | 416,67 | 8 |

*Nguồn: Emission factors of grain Elevators, Seed Cleaning & animal Feed Mill - Oregon Department of Enviroment Quality Air Contaminants Discharge Permit Applicant*

*Ghi chú:*

*+ Tải lượng bụi phát sinh (kg/h) = Hệ số phát thải* × *Khối lượng nguyên liệu đầu vào (tấn/h).*

*+ Nồng độ bụi (mg/m3) = Tải lượng bụi phát sinh (mg/h)* × *Lưu lượng không khí qua từng khu vực (m3/h).*

**Nhận xét:** Kết quả tính toán trong giai đoạn vận hành cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu, nghiền và ép viên vượt giới hạn cho phép của QCVN 02/2019/BYT.

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động chế biến của dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại dự án. Khi tiếp xúc với bụi lâu ngày, người lao động có thể bị mắc các bệnh đường hô hấp, tổn thương ở mắt, tổn thương ở da, thậm chí bụi có thể gây sốt dị ứng (toàn thân)… Tuy nhiên, tác hại lâu dài và nguy hiểm nhất của bụi là bệnh bụi phổi và bệnh nhiễm độc hoá chất dạng bụi. Nhìn chung các bệnh này sẽ tiến triển mãn tính và gây nhiều biến chứng nguy hiểm. Do mắc bệnh nghề nghiệp, sức khỏe và khả năng làm việc của người lao động bị giảm sút nghiêm trọng. Do đó, Công ty sẽ có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp.

*\* Đánh giá tác động do khí thải từ máy phát điện dự phòng:*

Máy phát điện là nguồn điện dự phòng chính cho Nhà máy trong trường hợp mất điện lưới (trạm biến áp) hoặc khi máy biến áp bị sự cố, bảo trì bảo dưỡng,…

Quá trình hoạt động của các máy phát điện dự phòng sẽ làm phát sinh lượng khí thải vào môi trường như: bụi, SO2, NOx, CO, VOC…. Và nhiên liệu sử dụng để chạy máy phát điện là dầu DO.

Tải lượng các chất ô nhiễm từ máy phát điện dự phòng phụ thuộc và đặc tính kỹ thuật của máy phát điện, thời gian hoạt động và lượng nhiên liệu tiêu thụ.... Do chỉ hoạt động khi mất điện nên trên thực tế lượng khí thải phát sinh không thường xuyên. Do đó tác động do khí thải từ máy phát điện dự phòng không lớn.

*\* Mùi hôi từ khu vực tập kết và xử lý rác thải, nước thải:*

Quá trình hoạt động của Nhà máy có thể làm phát sinh mùi hôi tại các khu vực như:

- Khu vực lưu trữ và xử lý chất thải rắn:

+ Chất thải rắn của Nhà máy bao gồm CTR sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất nếu không được lưu giữ theo đúng quy định sẽ làm phát sinh mùi ra xung quanh.

- Khu vực nhà vệ sinh: Nhà máy sản xuất là nơi ra vào của nhiều công nhân viên. Nhà vệ sinh công cộng có rất nhiều loại vi trùng cũng như Coliform bám ở các vòi nước, máy sấy tay, máy rút giấy, nắm cửa, các sọt rác không được dọn dẹp thường xuyên dẫn đến các bệnh nhiễm trùng từ các bệ tolet. Ngoài ra, vấn đề ô nhiễm không khí trong nhà vệ sinh còn do nhiều yếu tố gây ra.

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

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Từ quá trình sinh hoạt của 100 CBCNV tại Nhà máy.

- Thành phần: Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải sinh hoạt là BOD5, COD, Nitơ và Photpho. Nguồn nước thải này được phân thành hai nhóm chính là nước thải xám (tắm, giặt, rửa, nấu ăn) và nước thải đen (đi vệ sinh).

+ Nước thải xám chiếm phần lớn trong lưu lượng thải nhưng có hàm lượng các chất ô nhiễm thường không cao. Nước thải này thường chứa tạp chất rắn, các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật. Nguồn thải này cần phải được thu gom, xử lý tránh ứ đọng gây ô nhiễm cục bộ.

+ Nước thải đen là nước thải đi vệ sinh chứa phân và nước tiểu của con người nên thành phần chính là các chất hữu cơ, vi sinh vật đường ruột và đặc biệt chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh cho người và động vật.

*\* Tính toán lượng thải:*

Nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt của 100 CBCNV của Nhà máy khi đi vào hoạt động là 4,5 m3/ngày.đêm.

- Khi dự án đi vào hoạt động số lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của 100 CBCNV của Nhà máy, lượng nước cấp sử dụng ước tính khoảng 4,5 m3/ngày. Trong khối lượng nước thải này, nước thải từ nhà bếp, tắm, giặt (nước thải xám) chiếm khoảng 30% (1,35 m3/ngày), còn lại là nước thải từ nhà vệ sinh (nước thải đen) chiếm khoảng 70% (2,65 m3/ngày).

#### **Bảng 3.15. Thải lượng ô nhiễm tính theo đầu người [8]**

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số (g/người/ngày)** | **Tải lượng (g/ngày)** | **Nồng độ (mg/l)** | **QCVN 14:2008/BTNMT**  **(cột B, K=1,2)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | TSS | 107,5 | 22.037,5 | **1.075** | **120** |
| 2 | BOD5 | 49,5 | 10.147,5 | **495** | **60** |
| 3 | COD | 88,5 | 18.142,5 | **885** | **-** |
| 4 | NH4-N | 3,6 | 738 | **36** | **12** |
| 5 | Tổng N | 9 | 1.845 | 90 | **-** |
| 6 | Tổng P | 2,4 | 492 | 24 | **-** |
| 7 | Dầu mỡ | 20 | 4.100 | **200** | **24** |

*Ghi chú:*

*- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B: 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).*

*- Dấu (-) quy chuẩn không quy định*

Đánh giá tác động: Nước thải sinh hoạt phần lớn chứa các chất hữu cơ (N, P); nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao, cụ thể là các chỉ tiêu TSS, BOD5, COD, NH4-N và dầu mỡ vượt khá cao so với QCVN 14:2008/BTNMT; nếu xả thải trực tiếp ra môi trường không qua xử lý sẽ ảnh hưởng nguồn nước mặt khu vực. Ngoài ra, nước thải khi thải ra môi trường ngấm vào đất làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất và chất lượng nước ngầm. Vì vậy Chủ dự án phải có biện pháp thích hợp để giảm thiểu tác động này.

*\* Nước thải sản xuất*

Nước thải từ quá trình sản xuất phát sinh chủ yếu từ quá trình xử lý khí thải lò hơi và nước xả đáy lò hơi với lưu lượng phát sinh khoảng 2 m3/ngày.

Đánh giá tác động: Nước thải sản xuất chủ yếu chứa các các chất lơ lửng do quá trình xử lý bụi, tro độ đục,…

*\* Nước mưa chảy tràn:*

Tổng lượng nước mưa đổ vào khu vực khi Dự án đi vào hoạt động tương tự như tính toán ở giai đoạn thi công. Ở giai đoạn này, do hầu hết diện tích đã có mái che và đã được bê tông hoặc nhựa hoá, các chất thải trong Nhà máy luôn phải thu gom nhằm đảm bảo vệ sinh sạch sẽ. Do đó, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa sẽ được giảm đi đáng kể, Chủ dự án cũng đã xây dựng hệ thống thoát nước trong giai đoạn thi công, do đó sẽ đảm bảo hệ thống tiêu thoát nước không gây ngập úng cục bộ trong khuôn viên Nhà máy.

*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 sinh hoạt hàng ngày của CBCNV tại 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, thưc ăn dư thừa,…

- Tải lượng: Định mực phát sinh CTR sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày [11].

Như vậy, với số lượng CBCNV là 100 người, khối lượng CTR dự kiến phát sinh là 50 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: CTR sinh hoạt phát sinh nếu không có biện pháp thu gom quản lý chặt chẽ, để phát tán bừa bãi ra môi trường có khả năng dẫn đến ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và làm mất cảnh quan khu vực. Một phần chất ô nhiễm có khả năng ngấm vào tầng sâu tích lũy và dần dần tác động xấu đến nguồn nước dưới đất trong khu vực. Các bãi rác hở là nơi trú ngụ và phát triển của các loại gây bệnh như ruồi, chuột, bọ,… ô nhiễm môi trường không khí có thể gây nên dịch bệnh cho dân cư quanh xung quanh.

*\* Chất thải rắn thông thường*

Trong quá trình hoạt động sản xuất phát sinh các chất thải rắn sản xuất chủ yếu gồm các chất thải như: giấy vụn, vỏ bao bì đựng nguyên liệu (nguyên liệu đầu vào), nguyên vật liệu sản phẩm hư hỏng và nguyên liệu rơi vãi, tro bụi từ quá trình vận hành lò hơi, bùn thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi...

+ Bao bì đóng gói nguyên liệu, sản phẩm thải bao gồm bao bì gai, thùng nhựa đựng các nguyên liệu dạng lỏng (dầu cá, dầu đậu nành), thùng bìa catton…. lượng phát sinh ước tính vào khoảng 5.500 kg/năm: trong đó các vỏ bao bì gai, thùng carton khối lượng khoảng 2.200 kg/năm, thùng nhựa đựng dầu cá, dầu đậu nành khoảng 3.500kg/năm

+ Tro từ trình vận hành lò hơi. Khối lượng phát sinh trung bình khoảng 7.500 kg/năm.

+ Bùn cặn từ hệ thống xử lý hệ thống khí thải lò hơi : Định kỳ lượng bùn này sẽ được công ty thuê đơn vị tới thu gom đem đi xử lý với khối lượng trung bình: 500 kg/năm.

+ Nguyên liệu bị rơi và thu gom từ các công đoạn trong quá trình sản xuất sẽ được tái sử dụng trong quá trình sản xuất thức ăn chăn nuôi. Đối với phế phẩm hỏng không đạt chất lượng sẽ được đem trả lại nhà cung cấp nguyên liệu. Khối lượng phát sinh tùy thuộc vào thời điểm sản xuất của Công ty, trung bình khoảng 3.500kg/năm.

(*Nguồn: Tham khảo từ Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi thuộc Công ty Cổ phần Mavin Austfeed loại hình sản xuất tương tự)*

Đánh giá tác động: Đối với CTR sản xuất thông thường có khối lượng không nhiều, tuy nhiên thành phần chất thải diện tích chiếm dụng lớn đồng thời có thể bị gió cuốn theo (bao bì, ni lon, giấy vụn) nếu không được thu gom sẽ làm mất mỹ quan Nhà máy. Để hạn chế tối đa ảnh hưởng đến môi trường do CTR Chủ dự án sẽ có các biện pháp thu gom và hợp đồng với các đơn vị có chức năng xử lý thích hợp.

*\* Chất thải nguy hại*

Do đặc điểm ngành nghề sản xuất của dự án là sản xuất thức ăn chăn nuôi, nên lượng CTNH phát sinh từ hoạt động của dự án được đánh giá là thấp với nguồn thải chủ yếu đến từ khu vực văn phòng và việc bảo dưỡng máy móc thiết bị của dự án. Trong giai đoạn này thì CTNH phát sinh chủ yếu từ hoạt động sản xuất bao gồm : Bóng đèn huỳnh quang, Giẻ lau dính dầu, mực in,... Khối lượng CTNH phát sinh dự kiến khoảng 12 kg/tháng.

#### **Bảng 3.16. Thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục chất thải nguy hại** | **Mã CTNH** | **Khối lượng/tháng (kg)** |
| 1 | Hộp mực in (loại có thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải | 08 02 04 | 1 |
| 2 | Giẻ lau dính dầu, bông thấm dầu | 18 02 01 | 5 |
| 3 | Bóng đèn huỳnh quang thải | 16 01 06 | 2 |
| 4 | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất thải khi thải ra là CTNH) thải | 18 01 03 | 4 |
|  | **Tổng** |  | **12** |

Đánh giá tác động: CTNH là chất thải chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ gây nhiễm, gây ngộ độc hoặc đặc tính nguy hại khác, CTNH có thể tồn tại ở dạng lỏng, rắn, bùn, khí hoặc các dạng khác. Do đó chất thải nguy hại trong quá trình vận hành nhà máy nếu không được kiểm soát hợp lý sẽ gây ra nhiều tác động tới môi trường và sức khỏe người lao động. Vì vậy, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất sẽ được thu gom, phân loại và đưa đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

### *3.2.1.2. Đánh giá tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải*

*a. Tác động do tiếng ồn*

Tiếng ồn phát sinh trong quá trình sản xuất của Dự án đến từ tiếng ồn các máy nghiền, máy ép viên, băng tải,... Ngoài ra, tiếng ồn do các hoạt động giao thông vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm, tập trung công nhân sản xuất,...

*\* Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động giao thông vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm*

Tiếng ồn sinh ra từ các phương tiện tham gia giao thông gây ra. Mức độ tác động do tiếng ồn của các phương tiện giao thông tuỳ thuộc vào lưu lượng, loại phương tiện và chất lượng phương tiện. Các loại xe khác nhau sẽ có mức độ ồn khác nhau, như trình bày trong bảng sau:

#### **Bảng 3.17. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe [14]**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại xe** | **Mức ồn (dBA) ở khoảng cách 1m** | **Mức ồn (dBA) ở khoảng cách 20 m** | **QCVN 26:2010/BTNMT** |
| 1 | Xe ôtô: - 4 chỗ  - 12 chỗ | 77  84 | 51  58 | 70 dBA  (từ 6 h - 21 h) |
| 2 | Xe mô tô:  - Động cơ 4 thì  - Động cơ 2 thì | 94  80 | 68  54 |

Đánh giá tác động: Tính toán trên cho thấy mức ồn từ khoảng cách 20 m trở đi có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép tại khu vực thông thường (từ 6 - 21h) theo *QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức ồn tối đa cho phép (70 dBA),* những khu vực sát hai bên đường đi qua sẽ chịu tác động bởi tiếng ồn của các phương tiện. Đây là điều không thể tránh khỏi đối với hoạt động giao thông hiện nay. Do đó, việc quản lý cho phép các loại phương tiện tham gia giao thông, tốc độ các phương tiện, chất lượng xe, khoảng cách nhà ở hai bên lề đường,… là giải pháp quan trọng để giảm thiểu tác động của tiếng ồn tới sức khỏe người dân sau này.

*\* Tiếng ồn phát sinh từ quá trình sản xuất*

- Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động sản xuất của nhà máy. Tiếng ồn trong khu vực sản xuất thường dao động trong khoảng 70-90 dBA.

Tiếng ồn lan truyền ra bên ngoài đều nằm trong tiêu chuẩn giới hạn cho phép. Do đó, tiếng ồn sinh ra của nhà máy trong khi sản xuất hầu như không ảnh hưởng đến vùng dân cư xung quanh mà chủ yếu ảnh hưởng đến cán bộ công nhân viên làm việc trong nhà máy. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người như sau:

#### **Bảng 3.18. Mức độ ảnh hương của tiếng ồn đối với cơ thể**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cường độ ồn** | **Ảnh hưởng tới cơ thể** |
| 20 – 35 dB | Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe) |
| 40 - 45 dB | Thích hợp (thoải mái để làm việc) |
| 60 – 80 dB | Chịu được (trong thời gian có hạn) |
| > 80 dB | Gây hại đến sức nghe, sức khỏe |
| 130 dB | Gây đau |
| 140 dB | Gây chấn thương (điếc, chảy máu) |

*Nguồn: Bệnh viện tai mũi họng Thành phố Hồ Chí Minh*

Tiếng ồn gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe con người, tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Các tác động xấu từ việc ô nhiễm tiếng ồn có thể gây ra những ảnh hưởng đến con người, đến năng suất lao động của người lao động làm việc tại nhà máy. Do đó, chủ dự án sẽ có các biện pháp giả thiểu tác động của tiếng ồn.

*b. Tác động đến kinh tế - xã hội*

*\* Tác động tích cực:*

Hoạt động của dự án quan trọng trong khu vực và đem lại các tác động tích cực như:

- Tận dụng nguồn nguyên liệu có sẵn ở địa phương, góp phần gia tăng nhu cầu tiêu thụ nguyên liệu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Tăng thu ngân sách cho nhà nước;

- Tạo công ăn việc làm và thu nhập ổn định cho người dân tại địa phương.

*\* Tác động tiêu cực:*

- Việc tập trung lực lượng lao động trong thời gian dài sẽ tạo ra các xáo trộn nhất định trong đời sống xã hội khu vực dự án và vùng lân cận, cụ thể sẽ có các biện pháp quản lý tốt tránh gây ra các tệ nạn xã hội, các xung đột giữa công nhân từ nơi khác đến làm việc và nhân dân trong vùng..

*3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án*

*a. Sự cố cháy, nổ*

- Trong quá trình vận hành, do sự cố bất cẩn của công nhân vận hành hoặc do lỗi kỹ thuật của các thiết bị điện trong hệ thống hoặc do quá tải dễ gây ra chập cháy, khi cháy tại một bộ phận trong hệ thống còn có thể cháy lan ra các khu vực trong toàn hệ thống, sẽ rất nguy hiểm nếu đám cháy tác động tới khu vực chứa nhiên liệu sẽ gây cháy nổ đồng thời làm phát tán các chất khí độc hại ra môi trường xung quanh, gây nguy hiểm cho người khi hít phải các khí này, bên cạnh đó khí phát ra từ đám cháy có nhiệt độ cao có thể gây bỏng khi tiếp xúc. Các nguyên nhân và tác động của sự cố cháy nổ được liệt kê như sau:

- Các nguyên nhân có khả năng gây ra cháy nổ:

+ Đưa lửa và các nguồn phát sinh ra lửa vào các khu vực dễ cháy nổ như khu vực chứa nhiên liệu;

+ Hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi;

+ Các nhà xưởng không đảm bảo điều kiện thông thoáng tốt;

+ Lựa chọn thiết bị điện và dây điện không phù hợp với cường độ dòng điện, không trang bị các thiết bị chống quá tải,…

- Các tác động đến môi trường bao gồm:

+ Thiệt hại tài sản, tính mạng;

+ Môi trường không khí và nước bị ô nhiễm do các sản phẩm cháy;

+ Ô nhiễm môi trường nước do lượng nước chữa cháy hòa tan các chất độc.

Nếu xảy ra sự cố cháy sẽ gây tổn thất rất lớn về tài sản của Nhà máy. Bên cạnh đó, sẽ có nguy cơ ảnh hưởng đến tính mạng và sức khoẻ của CBCNV... Do đó, Chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện công tác PCCC trong quá trình hoạt động.

*b. Tai nạn lao động*

Tai nạn lao động có thể xảy ra trong toàn quá trình hoạt động sản xuất và phụ thuộc rất lớn vào ý thức của công nhân trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động. Trong quá trình sản xuất, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Việc thường xuyên làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao, tiếng ồn lớn, tư thế làm việc gò bó, luôn trong tình trạng căng thẳng thần kinh, sức khỏe không tốt cũng là nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Việc không đảm bảo khoảng cách an toàn hay sơ xuất đối với vận hành các máy móc, thiết bị cũng sẽ làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.

- Người lao động vận hành máy móc không có trình độ chuyên môn, không được đào tạo cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến các sai lầm trong vận hành và dễ gây ra tai nạn lao động.

- Sự bất cẩn, chủ quan của người lao động trong quá trình bốc xếp nguyên nhiên liệu, hàng hoá...

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

- Công nhân không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động.

- Rủi ro do thiên tai như gió bão làm đổ ngã cây cối, mái che, đứt dây điện… gây tai nạn cho công nhân. Tai nạn lao động ảnh hưởng trực tiếp tới người lao động như: gây thương tật, bệnh nghề nghiệp, hoặc thiệt hại tính mạng và thiệt hại về tài sản. Do đó, chủ dự án cần có biện pháp để giảm thiểu và phòng ngừa tai nạn lao động thích hợp

*c. Sự cố hệ thống xử lý chất thải*

*\* Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải:*

Hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố không vận hành được sẽ gây ứ đọng nước thải, nếu không kịp thời khắc phục, nước thải tràn ra sẽ gây ô nhiễm môi trường.

Nguyên nhân dẫn đến sự cố hỏng hệ thống xử lý nước thải do vận hành hệ thống xử lý nước thải không đúng quy trình hay sự hỏng hóc máy móc thiết bị của hệ thống gây ảnh hưởng đến chất lượng đầu ra.

Trong quá trình vận hành hệ thống bị quá tải, tắc nghẽn đường ống, vỡ đường ống, chết vi sinh,…các sự cố này xảy ra không thường xuyên nhưng khi xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận.

Đường cống thoát nước thải, nước mưa bị tắc, ứ đọng gây ô nhiễm môi trường trong khu vực công ty và các vùng lân cận

Tính chất của Dự án là thải ra một lượng nước thải rất lớn với nồng độ chất ô nhiễm cao, vì vậy ảnh hưởng do sự cố khi vận hành hệ thống xử lý là không thể tránh khỏi. Các sự cố có thể xảy ra tại các hệ thống xử lý nước thải như:

- Sự cố về hư hỏng máy móc thiết bị.

- Sự cố do vận hành không đúng nguyên tắc của người vận hành …

- Sự cố tắc nghẽn ống dẫn nước thải do bùn phát sinh quá nhiều và không được xử lý.

Nếu bị ảnh hưởng bởi các sự cố trên thì lượng nước thải ra sẽ không được xử lý hoặc xử lý kém chất lượng. Với đặc tính của nước thải chứa hàm lượng lớn các chất hữu cơ (BOD5, COD, tổng N cao) khi thải ra môi trường sẽ gây ra các tác động như:

- Ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước: Tính chất ô nhiễm của nước thải sẽ làm cho môi trường nước bị biến đổi bất lợi như DO giảm, pH biến đổi, các chất hữu cơ (N, P) trong môi trường nước cao...ảnh hưởng đến sự sinh tồn của hầu hết các loài thuỷ sinh và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước, gây nên hiện tượng phú dưỡng nguồn nước.

- Ảnh hưởng đến sinh kế và sức khỏe của công đồng: Nước thải chứa hàm lượng chất hữu cơ (N, P) cao khi sử dụng nguồn nước này cho hoạt động sản xuất nông nghiệp sẽ ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Thừa đạm sẽ làm cho cây sinh trưởng thái quá, gây vóng. Các hợp chất các bon phải huy động nhiều cho việc giải độc đạm nên không hình thành được các chất “xơ” vì vậy làm cây yếu, các quá trình hình thành hoa quả bị đình trệ làm giảm hoặc không cho thu hoạch. Thừa lân làm cho cây chín quá sớm, không kịp tích lũy được một vụ mùa năng suất cao.

Tác hại của ô nhiễm nguồn nước mặt đối với sức khỏe con người: chủ yếu do môi trường nước bị ô nhiễm vi sinh vật gây bệnh, ô nhiễm các hợp chất hữu cơ, các hóa chất độc hại. Ảnh hưởng của ô nhiễm nước mặt đối với sức khỏe cộng đồng chủ yếu thông qua hai con đường là do ăn uống phải nước bị ô nhiễm hay các loại rau quả, thủy hải sản được nuôi trồng trong nước bị ô nhiễm.

*d. Sự cố trong quá trình vận hành lò hơi*

Nguyên nhân: Cạn nước nghiêm trọng lò hơi nóng hơn mức bình thường: Công nhân vận hành không theo dõi ống thủy để cấp nước thêm kịp thời. Van xả đáy không kín. Bơm cấp nước hỏng, bơm vẫn chạy nhưng nước không vào được nồi hơi. Hệ thống ống cấp nước bị tắc hoặc bồn chứa nước trung gian không đủ nước, bơm không có tác dụng dẫn đến không vận hành được lò hơi và có thể gây nổ lò;

- Đầy nước quá mức: Khi tiến hành cấp nước bổ sung nước cho nồi hơi, công nhân không quan sát ống thủy sáng để ngưng bơm kịp thời. Nước ngập ống thủy và nghe thấy tiếng va dập thủy lực bên trong nồi hơi. Áp suất hơi giảm, hơi nước cấp bên tiêu thụ lẫn nhiều nước ngưng dẫn đến không vận hành được lò hơi;

- Áp suất tăng quá mức cho phép: Van an toàn không tác động hoặc tác động không kịp thời, tác động không hết công suất do kẹt. Cường độ đốt tăng quá mức bình. Bên tiêu thụ ngừng việc lấy hơi, trong khi bên cung cấp vẫn hoạt động có thể gây nổ lò hơi;

- Van an toàn hỏng do Bề mặt tiếp xúc của van bị mòn không đều, bị vênh, kẹt cứng lò xo hoặc các bộ phận cơ khí, dẫn đến áp suất trong lò tăng gây nổ các đường ống trao đổi nhiệt

Những nguyên nhân trên có thể ảnh hưởng đến hiệu suất hoạt động của lò hơi cũng như có thể gây ra cháy nổ lò hơi. Tất cả các sự cố nêu trên nếu không được khắc phục kịp thời sẽ gây tai nạn lao động hoặc gây chết người lao động tại khu vực làm việc trực tiếp do hiện tượng nổ lò hơi gây hư hỏng tài sản, giảm độ bền của lò hơi.

Phạm vi ảnh hưởng: ngay tại khu vực lò hơi sẽ bị ảnh hưởng nặng nhất, ngoài ra có thể phát sinh cháy, lúc đó phạm vi sẽ lan rộng hơn.

Trong giai đoạn hoạt động, chủ dự án sẽ hợp đồng với Công ty có chức năng cung cấp hơi cho dự án. Chủ dự án sẽ có các biện pháp phòng ngừa, đảm bảo an toàn khi sử dụng lò hơi.

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

### *3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước*

**Sơ đồ mạng lưới thu gom nước thải của dự án như sau:**

Ngăn vi sinh hiếu khí (Aerobic)

Bể thu gom

Bể điều hòa

Nước thải sinh hoạt

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

Bể tự hoại 3 ngăn

Ngăn MBR

Ngăn khử trùng

Nguồn tiếp nhận

Cấp khí

Ozon

Bể chứa bùn

Thuê đơn vị chức năng xử lý

Nước thải từ nhà bếp

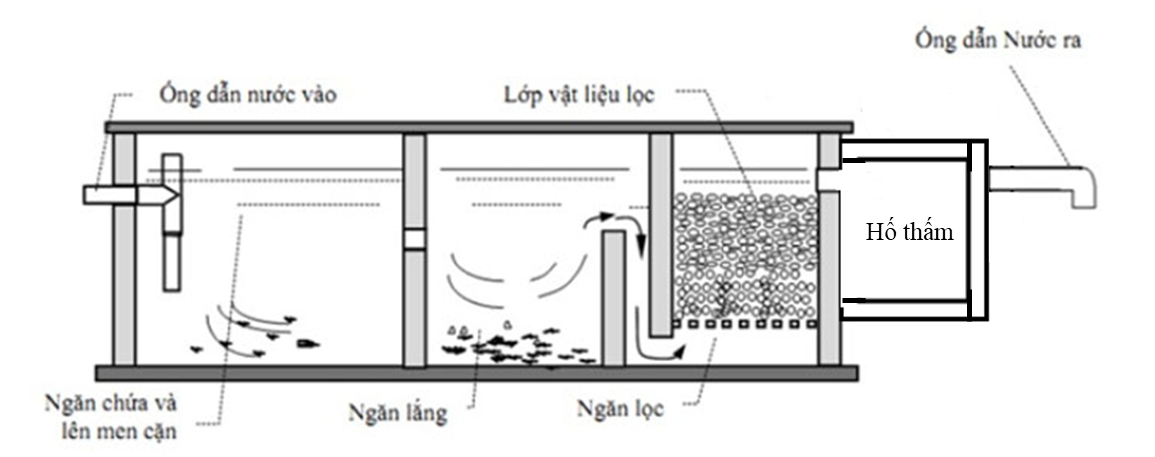
Bể tách dầu

***Công trình xử lý sơ bộ nước thải***

*\* Biện pháp giảm thiểu nước thải sinh hoạt*

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh khi dự án đi vào hoạt động là 2,65 m3/ngày. Toàn bộ nước thải phát sinh sẽ được thu gom dẫn về bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

Bể tự hoại 3 ngăn được xây bằng gạch, bê tông chống thấm, đậy bằng tấm đan. Nguyên tắc hoạt động của bể là lắng cặn và phân hủy kỵ khí cặn lắng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật, các chất hữu cơ bị phân giải, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Hiệu quả xử lý của bể này theo chất lơ lửng đạt 65 - 70% và BOD5 là 60 - 65%. Ngăn đầu tiên của bể tự hoại có chức năng tách cặn ra khỏi nước thải. Nước thải và cặn lơ lửng theo dòng chảy sang ngăn thứ hai. Ở ngăn này, cặn tiếp tục lắng xuống đáy, nước được vi sinh yếm khí phân hủy làm sạch các chất hữu cơ trong nước. Sau đó, nước chảy sang ngăn thứ ba rồi thoát ra hố ga thu gom nước thải, dẫn về xử lý tiếp tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để tiếp tục xử lý. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện ở hình sau:



**Hình 4.1. Mô hình bể tự hoại 3 ngăn**

Tính tóa kích thước của bể tự hoại:

Dung tích bể tự hoại được xác định theo công thức sau:

W = Wn + Wc. [10] Trong đó:

- Wn: Thể tích phần nước của bể; (m3)

- Wc: Thể tích phần phân huỷ cặn của bể; (m3)

+ Trị số Wn có thể lấy bằng 1 - 3 lần lưu lượng nước thải trong một ngày.đêm tùy thuộc yêu cầu vệ sinh, ở đây chọn: Wn = 2Qn = 2×2,65 m3/ngày.đêm = 5,3 m3.

+ Trị số Wc được xác định theo công thức sau:

Wc = [a×T×(100 - W1)×b×c]×N1/[(100 – W2)×1.000] (m3). Trong đó:

a: Lượng cặn của một người thải ra một ngày (0,5 – 0,8 lít/người.ng.đ).

T: Thời gian giữa 2 lần lấy cặn, chọn: T = 365 ngày.

W1, W2: Độ ẩm của cặn tươi và cặn khi lên men, (%). Chọn W1=95%, W2=90%.

b: Hệ số giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) và lấy bằng 0,7.

c: Hệ số để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn (20%) và lấy bằng 1,2.

N1: Số người quy đổi tính toán: N1 = N.e. Trong đó:

+ N: Số người sử dụng (N = 100);

+ e: Hệ số quy đổi để thiết kế bể tự hoại, tính theo phần trăm tổng số người sử dụng đối với cán bộ công nhân là 70% số người.

=> Wc = [0,8×365×(100 - 95)×0,7×1,2×100) ×0,7]/[(100 - 90)×1.000] = 8,6 m3

Tổng thể tích bể tự hoại là 5,3 + 8,6 = 13,9 m3

Đối với lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 2,65 m3/ngày thì thể tích bể tự hoại cần xây dựng là 13,9 m3. Nhà máy lựa chọn xây dựng 03 bể tự hoại có tổng thể tích 15 m3, hoàn toàn có thể đáp ứng được yêu cầu xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy.

Nước thải phát sinh từ khu vực nhà bếp có chứa nhiều dầu mỡ động thực vật trong quá trình chế biến, nấu nướng,... Nếu không có biện pháp xử lý lượng dầu mỡ này, các giai đoạn xử lý tiếp theo sẽ khó khăn và không đảm bảo được chất lượng nguồn nước, bởi loại nước thải này chứa nồng độ BOD, SS, COD cao. Theo tính toán ở trên, lưu lượng nước thải từ nhà bếp khoảng 1,85 m3/ngày. Đặc tính của dòng nước thải chứa dầu mỡ thực vật, động vật, thức ăn thừa từ khâu chế biến và khâu rửa bát, vệ sinh nhà bếp. Loại nước thải này sau khi được thu gom và tách rác tại các song chắn rác bố trí tại các vị trí đầu đường ống thu gom nước thải sẽ được đưa về bể tách dầu mỡ trước khi thu gom về xử lý tại HTXLNT tập trung của nhà máy.

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ

Thể tích bể tách dầu mỡ được tính theo công thức sau (*Nguồn GS.TS. Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*): [10]

W = k × Q × t

Trong đó:

+ k: Hệ số không điều hòa, phụ thuộc vào loại bếp ăn và thời gian hoạt động, đối với bếp ăn phục vụ đơn lẻ lấy k = 1,5

+ Q: Lưu lượng nước thải lớn nhất mà 1 bể tách dầu mỡ của dự án cần tiếp nhận trong 1 giờ; Lượng nước thải phát sinh lớn nhất tại khu vực nhà bếp là 1,85 m3/ngày. Do đó lưu lượng nước thải phát sinh 1 giờ là 1,85/2 = 0,925 m3/h.

+ t: thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể, t = 2h

=> W = 1,5 × 0,925 × 2 = 2,8 m3

Theo tính toán ở trên, Nhà máy cần đầu tư 01 bể tách dầu mỡ có thể tích 2,8 m3. Nhà máy sẽ đầu từ 01 bể tách dầu mỡ có dung tích 3 m3, lắp đặt tại khi vực nhà bếp để tách dầu mỡ trong nước thải trước khi đưa về xử lý tại HTXLNT tập trung của nhà máy.

***Hệ thống xử lý nước thải tập trung***

*\* Biện pháp thu gom, xử lý nước thải tại Nhà máy:*

Toàn bộ nước thải của nhà máy với lưu lương 6,5 m3/ng.đ, được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý. Dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 12,7 m3/ngày.đêm với quy trình xử lý như sau:

**Quy trình công nghệ thu gom, xử lý nước thải của dự án**

Ngăn vi sinh hiếu khí (Aerobic)

Bể thu gom

Bể điều hòa

Nước thải sinh hoạt

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

Ngăn MBR

Ngăn khử trùng

Nguồn tiếp nhận

Cấp khí

Ozon

Bể chứa bùn

Thuê đơn vị chức năng xử lý

*\* Thuyết minh quy trình công nghệ xử lý nước thải*

Xử lý sơ bộ: Nước thải phát sinh tại các khi vực khác nhau được thu gom và xử lý sơ bộ trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy như sau:

+ Nước thải từ nhà vệ sinh: Nước thải phát sinh được thu gom dẫn về 03 bể tự hoại 3 ngăn bố trí 02 bể tại khu vực nhà xưởng, 01 bể tại khu vực nhà ăn với tổng dung tích bể là 15 m3. Nước thải sau khi xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Nước thải từ nhà bếp: Nước thải phát sinh được thu gom dẫn về bể tách dầu mỡ với thể tích... m3. Nước thải sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Nước thải từ hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Xử lý nước thải tập trung:

Toàn bộ nước thải phát sinh tại Nhà máy sau khi được xử lý sơ bộ được thu gom về bể thu gom nước thải trước khi đưa vào thiết bị xử lý.

*Bể điều hòa:* Chức năng của bề này là điều hoà BOD, COD, nhiệt độ của nước thải. Trong bể điều hoà lắp 01 máy sục khí chìm để tăng cường hiệu quả việc trộn đều các dòng nước thải. Nước thải sau khi ổn định độ pH được bơm sang bể yếm khí.

*Ngăn vi sinh hiếu khí (Aerobic):* Nước thải sau khi qua bể điều hòa sẽ được bơm vào ngăn Aerobic. Nồng độ bùn hoạt tính trong bể dao động từ 1.000 đến 3.000m MLSS/L. Nồng độ bùn hoạt tính càng cao, tải trọng hữu cơ áp dụng của bể càng lớn. Oxy (không khí) được cấp vào ngăn Aerobic bằng các ống dẫn khí và lượng oxy hòa tan trong nước thải tại ngăn Aerobic luôn được duy trì trong khoảng 2 – 3 mg/l nhằm đảm bảo cung cấp đủ lượng oxy cho sinh vật sống và tiêu thụ chất hữu cơ trong nước thải. Lượng khí cung cấp vào thiết bị với mục đích: (1) cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ hòa tan thành nước và cacbonic, nito hữu cơ và amoniac thành Nitrat NO3; (2) xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các cơ chất cần xử lý; (3) giải phóng các khí ức chế quá trình sống của vi sinh vật, các khí này sinh ra trong quá trình vi sinh vật phân giải các chất ô nhiễm; (4) tác động tích cực đến quá trình sinh sản của sinh vật. Tải trọng các chất hữu cơ của bể trong giai đoạn xử lý Aerobic dao động từ 0,32 – 0,64 kg BOD5/m3.ngày đêm. Các hợp chất hữu cơ trong nước thải (BOD, COD) sẽ được các vi sinh vật hấp thụ để chuyển hóa thành sinh khối mới đồng thời sản sinh ra khí CO2 sau quá trình chuyển hóa. Trong khi đó, TN được loại bỏ bằng quá trình Nitrat hóa và khử Nitrat theo phươngtrình phản ứng sinh học sau:

Nitrat hóa: NH4+ 2O2 + 2HCO3- → NO3- + 2CO2 + 3H2O (1)

Khử Nitrat: Organics + NO3- → N2 (gas) + CO2 + H2O + OH- (2)

Theo phương trình trên có thể thấy rằng, trong điều kiện hiếu khí các vi sinh vật sẽ chuyển hóa NH4+ thành NO3- và trong điều kiện thiếu khí NO3- sẽ được chuyển hóa thành khí N2.

Ngăn màng MBR: Không khí được tăng cường đưa vào bằng máy thổi khí qua các hệ thống đường ống ở đáy Modul, đảm bảo cung ứng đủ lượng oxy cho hoạt động sống của vi sinh vật để phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước thải. Nước được lọc qua màng lọc nhờ bơm lọc màng và nước được bơm chuyển vào ngăn khử trùng.

Ưu điểm của việc dùng màng MBR so với công nghệ truyền thống khác là lượng SS đầu ra rất thấp, nước trong, ngăn chặn sự mất bùn hoạt tính do bị trôi ta ngoài theo dòng nước, nồng độ bùn hoạt tính rất cao. Đặc biệt nó còn giúp tiết kiệm diện tích xây dựng do không cần đến bể lắng để lắng bùn.

Nước sau xử lý tại ngăn này được chảy tràn sang ngăn khử trùng.

*Bể khử trùng:* Cuối cùng là giai đoạn khử trùng ở ngăn tiếp xúc với Ozon nhằm tiêu diệt Coliforms và các vi trùng gây bệnh khác. Ngăn khử trùng được thiết kế đủ thờigian tiếp xúc Ozon với nước thải. Hiệu quả khử trùng đạt 95% với Coliform và 100% với các vi trùng gây bệnh khác. Bản chất tác dụng khử trùng của Ozon là sự oxy hóa, phá hủy màng tế bào của vi sinh vật do đó chúng bị tiêu diệt.

*Bể chứa bùn:* Bể chứa bùn có chức năng lưu bùn của hệ thống xử lý nước thải, sauđó định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

*\* Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy*

#### **Bảng 3.19. Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT tập trung của Nhà máy**

| **TT** | **Công trình** | **Kích thước xây dựng** | **Đơn vị** | **Thể tích** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bể thu gom | - Kích thước (L×W×H): 1,5m x 1,5m x 1,9m  - Thời gian lưu: 22 tiếng  - Vật liệu: BTCT M200, bên trong láng xi măng chống thấm | m3 | 4,3 |
| 2 | Bể điều hòa | - Kích thước (L×W×H): 1m x 1,5m x 1,9m  - Thời gian lưu: 12 tiếng  - Vật liệu: Vật liệu: BTCT M200, bên trong láng xi măng chống thấm | m3 | 2,85 |
| 3 | Ngăn vi sinh hiếu khí (Aerobic) | - Kích thước (L×W×H): 0,8m x 1,5m x 1,9m  - Thời gian lưu: 10 tiếng  - Vật liệu: Vật liệu: BTCT M200, bên trong láng xi măng chống thấm | m3 | 2,3 |
| 4 | Ngăn MBR | - Kích thước (L×W×H): 1,2 x 1,2m x 1,5m  - Vật liệu: BTCT M200 | m3 | 2,85 |
| 5 | Ngăn khử trùng | - Kích thước (L×W×H): 1,5m x 1,5m x 1,9m  - Thời gian lưu: 22 tiếng  - Vật liệu: BTCT M200, bên trong láng xi măng chống thấm | m3 | 2,3 |
| 6 | Bể chứa bùn | - Kích thước (L×W×H): 1m x 1,5m x 1,9m  - Thời gian lưu: 12 tiếng  - Vật liệu: Vật liệu: BTCT M200, bên trong láng xi măng chống thấm | m3 | 2,85 |

#### **Bảng 3.20. Các thiết bị được lắp đặt tại hệ thống xử lý nước thải**

| **TT** | **Thiết bị** | **Đặc tính kỹ thuật** | **Đơn vị** | **Xuất xứ** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy thổi khí | - Công suất 0,4kW/380, H = 2m,  - Q = 0,35m3kk/phút  - Model HC 251S | Bộ | Tohine | 1 |
| 2 | Tủ điều khiển | Tủ điện đặt trong nhà | Hệ | Việt Nam | 1 |
| 3 | Cụm thiết bị xử lý + tủ đựng thiết bị | - Vật liệu: Inox SUS 304  - Kích thước: 5000x2000x1500 mm | Cái | Việt Nam | 1 |
| 4 | Cụm màng lọc MBO | - Diện tích màng: 6m2 /modul màng  - Kích thước: 1015x600x30mm  - Lỗ màng: 0,4µm | Cái | Nhật bản | 4 |
| 5 | Bơm bể điều hòa | - Model: BPS – 100W  - Công suất: 100W/220V  - Lưu lượng: 30 lít/phút, cột áp 4 m | Cái | Đài Loan | 1 |
| 6 | Bơm màng lọc | Công suất 250W/220V/50Hz | Cái | Việt Nam | 2 |
| 7 | Máy thổi khí | - Công suất 0,4 kW/380V,  - H = 2m, Q = 0,35m3kk/phút | Cái | Nhật Bản | 1 |
| 8 | Máy Ozon | - Điện năng: 100W/220V  - Công suất: 2g/h | Cái | Việt Nam | 1 |

*\* Đối với nước mưa chảy tràn:*

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của Nhà máy được thiết kế như sau:

Mương thu 0,4m\*0,6m

Mương dẫn 0,4m\*0,6m

Ống nhựa PVC∅90

Nước mưa trên mái che

Hố ga 1m\*1m\*1m

Khu vực phía Đông Nam BV

Máng thu

Nước mưa   
chảy tràn

Nước mưa trên mái che của các công trình được thu gom qua hệ thống máng thu và ống đứng bằng nhựa PVC ∅90 rồi dẫn về các hố ga lắng cặn. Nước mưa chảy tràn trong khuôn viên được thu gom vào rãnh thu bằng gạch rồi dẫn về các hố ga lắng cặn. Nước mưa sau khi lắng cặn ở các hố ga sẽ theo độ dốc địa hình chảy về khu vực thấp trung phía Đông Nam Nhà máy.

Mương thu gom nước mưa được xây bằng gạch, rộng 0,4m, sâu 0,6m, trên đậy bằng tấm đan có chừa lỗ thu nước. Trên hệ thống mương thu, cứ khoảng 20m được bố trí 01 hố ga lắng cặn; hố ga được xây bằng bê tông cốt thép kiên cố, có chiều dài 1m, rộng 1m và sâu 1m, trên đậy bằng tấm đan có chừa lỗ thu nước.

Với phương án thu gom như trên, toàn bộ lượng nước mưa trong khuôn viên của Nhà máy được thu gom và tiêu thoát triệt để, không có hiện tượng ứ đọng hay ngập úng cục bộ.

### *3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí*

*\* Phương án thiết kế, bố trí kiến trúc công trình*

- Phương án kiến trúc tổng thể phù hợp, bố cục tổng mặt bằng và dây chuyền công năng hợp lý cho một Nhà máy. Tổ chức đường nội bộ giữa các xưởng, các khối nhà bằng các cầu nối thuận tiện cho các CBCNV làm việc.

- Bố cục mặt bằng và dây chuyền công năng ở các xương hợp lý, xử lý tốt các yêu cầu dây chuyền công nghệ và môi trường làm việc của CBCNV.

- Phương án kiến trúc mặt đứng của các hạng mục có hình khối phù hợp với tính chất của một Nhà máy, đường nét kiến trúc hài hòa và mạch lạc, ngôn ngữ kiến trúc hiện đại kết hợp giữa yếu tố bản sắc dân tộc và bản sắc địa phương. Sử dụng các mảng lớn và các mảng màu kết hợp với các đường phân vị đứng là các cột tạo ra sự bề thế cho công trình.

- Công trình sử dụng các vật liệu hoàn thiện tiên tiến như: cửa, vách kính khung nhôm, tôn chống nóng vừa đảm bảo bền vững trong điều kiện thiên nhiên khắc nghiệt, vừa thuận tiện trong sử dụng cho CBCNV.

- Trên cơ sở phương án bố trí kiến trúc mặt bằng tổng thể, cần đảm bảo thông gió tự nhiên tốt.

- Ngoài ra, xung quanh bố trí thêm cây xanh vừa để tạo cảnh quan vừa hạn chế ảnh hưởng của môi trường bên ngoài cũng như tạo điều kiện tốt cho việc sản xuất.

*\* Biện pháp xử lý bụi, khí thải từ lò hơi [9]*

Công đoạn phát sinh bụi và khí thải từ lò hơi là do quá trình đốt nhiên liệu để chấp nhiệt cho lò hơi. Lò hơi sử dụng nhiên liệu củi, trấu và viên nén mùn cưa, đặc điểm khí thải lò hơi là nhiệt độ cao. Quá trình cháy sẽ phát sinh khí thải có thành phần các chất ô nhiễm như: bụi, CO, SO2, NO2. Để giảm thiểu bụi và khí thải công đoạn này nhà máy sec xây dựng, lắp đặt hệ thống xử lý khí thải lò hơi đồng bộ với cùng lò hơi của Nhà máy. Đảm bảo nguyên tắc thực hiện vận hành công trình xử lý bụi, khí thải trước khi đốt lò và sau khi kết thúc vận hành lò hơi.

Quy trình công nghệ xử lý khí thải lò hơi

Bể nước vôi

(hấp thụ khí)

Cyclone lọc bụi

Quạt hút ly tâm

Bụi, khí thải lò hơi

Ống thoát khí

(Khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B)

Thải cặn khô

Thải cặn ướt

Thuê đơn vị xử lý

Dung dịch nước vôi trong Ca(OH)2

*Thuyết minh quy trình xử lý:*

Khí thải chứa bụi dưới tác dụng của quạt hút sẽ hút bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò vào cyclon theo phương tiếp tuyến. Dưới công dụng của quạt ly tâm, những hạt bụi có kích cỡ lớn va chạm vào thân thiết bị. Sau đó hạt bụi mất quán tính rơi xuống đáy cyclon định kỳ được thu ra ngoài. Dòng khí sau khi đã sạch bụi sẽ được dẫn vào bể sục. Tại bể sục khí các thành phần ô nhiễm sẽ bị giữ lại thông qua việc làm biến đổi chất còn khí sạch thoát ra ngoài. Phần cặn rắn bị nước giữ lại phía dưới và được đưa ra ngoài theo định kỳ. Sử dụng dung dịch hấp phụ là Ca(OH)2 (hấp phụ hóa học) dùng để biến đổi thành phần hóa học của khí thải thành chất khác không độc hại cho môi trường. Dung dịch hấp thụ sẽ được tuần hoàn liên tục, định kỳ sau 3 tháng sẽ được thay thế, thuê đơn vị có đủ chức năng thu gom xử lý. Cặn thải từ bể nước vôi định kỳ thuê đơn vị thu gom xử lý với tần suất 01 lần/tháng.

#### **Bảng 3.21. Thông số kỹ thuật máy móc thiết bị hệ thống xử lý khí thải lò hơi**

| **TT** | **Thiết bị** | **Đặc tính kỹ thuật** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cyclone | - Đường kính D800  - Chiều cao H = 4 m | Cái | 1 |
| 2 | Bể chứa dung dịch nước vôi trong | - LxBxH = 2x2x1,3m  - Bể 2 ngăn: 1 ngăn kín, 1 ngăn hở để bổ sung nước vôi và tháo cặn | Bể | 1 |
| 3 | Chân ống khói | - Chân hình côn  - Kích thước đáy D400 mm  - Kích thước miệng D302 mm  - Chiều cao 1,5 m | Cái | 1 |
| 4 | Ống khói | - Chân hình trụ  - Đường kính thân ống khói 300 mm  - Chiều cao: 15 m | Cái | 4 |
| 5 | Motor | - Công suất: 7,5 kW | Cái | 1 |

*\* Biện pháp xử lý bụi, khí thải từ công đoạn nén viên*

Để giảm thiểu bụi, khí thải trong công đoạn ép viên nhà máy sẽ lắp 01 hệ thống thu bụi bằng cyclone, quy trình xử lý như sau:

Cyclone

Chụp hút

Quạt hút

Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn ép viên

Khí sạch thoát ra môi trường

(Khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B)

Bụi thu hồi tái sử dụng

*Thuyết minh quy trình công nghệ:*

Chụp hút được đặt ngay trên thiết bị ép viên để thu gom lượng bụi phát sinh. Dưới tác dụng của quạt hút mà bụi phát sinh từ quá trình ép viên được thu về Cyclone để thu gom bụi dựa theo mô hình lốc xoáy hình xoắn ốc dựa vào lực hút ly tâm của quạt hút. Cyclone là thiết bị lọc bụi hình trụ tròn, trong đó hình thành lực ly tâm để tách bụi ra khỏi không khí. Thân hình trụ là phần chính của cyclone có kích thước 1400x3600 mm, nơi diễn ra sự thu gom bụi và tách không khí sạch. Khi dòng khí đi vào và chuyển động quay theo thành tròn của thân Cyclone, hạt nặng hơn trong dòng khí sẽ bị lệch hướng và va vào thành do lực ly tâm tác động lên chúng. Sau khi chạm vào thành cyclon, các hạt đó sẽ mất động năng và rơi xuống phần hình nón ở dưới, ở đó các hạt bụi sẽ được thu hồi và đem tái sản xuất. Các dòng khí chuyển động xoay quanh thân cyclone cho đến khi nó đạt đến điểm giảm của chính nó và sau đó nó thay đổi hướng đi lên phía trên, không khí sạch qua ống thoát khí thoát ra môi trường nhà xưởng.

*\* Biện pháp xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sản xuất*

Bụi phát sinh từ dây chuyền sản xuất sẽ được xử lý bằng hệ thống lọc bụi túi vải. Dự án sẽ xây dựng 04 hệ thống xử lý nụi từ dây chuyển sản xuất thức ăn chăn nuôi. Sơ đồ dây chuyền công nghệ thu hồi bụi bằng hệ thống lọc bụi túi vải của Nhà máy như sau:

Chụp hút

Thiết bị lọc bụi túi vải

Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền sản xuất

Khí sạch thoát ra môi trường

(Khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B)

Bụi thu hồi tải sử dụng sản xuất

*Thuyết minh quy trình*

Bụi nguyên liệu từ quá trình sản xuất được hút qua các chụp hút và được dẫn vào thiết bị lọc bụi tay áo để tách bụi, tại đây bụi bị giữ lại trong các khe nhỏ của lớp vải, khí sạch đi ra ngoài môi trường. Lượng bụi thu được thực chất là sản phẩm của nhà máynên được quay trở lại làm nguyên liệu. Khí thải sau xử lý đảm bảo được tiêu chuẩn và thải ra ngoài môi trường. Lượng bụi được lưu chứa tại đáy tháp, sau một thời gian nhấtđịnh sẽ được công nhân định kỳ thu hồi và đưa quay lại làm nguyên liệu sản xuất thức ăn hỗn hợp.

Ngoài ra tại quá trình thu, xuất, nhập nguyên liệu nhà máy có sử dụng các máy hútđược lắp đồng bộ trong dây chuyền sản xuất để thu bụi (các hạt nguyên liệu dạng nhỏ) và đưa lại vào quá trình sản xuất.

#### **Bảng 3.22. Thông số kỹ thuật và các thiết bị dùng hệ thống lọc bụi túi vải**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thiết bị** | **Đặc tính kỹ thuật** | **Đơn vị** | **Xuất xứ** | **Số lượng** |
| **1** | ***Cụm hút 20 túi lọc tại vị trí nạp liệu phụ - Hệ thống nạp phụ, trộn, nghiền đánh tơi ra đậm đặc*** | | | | |
| 1.1 | Thùng lọc bụi | - Kích thước: 750x925x1.500 mm 20 túi lọc  - Vật liệu Polyester tổng hợp chống ẩm, không thấm nước | Hệ | Hàn Quốc | 1 |
| 1.2 | Bo mạch điều khiển | 05 van màng giũ bụi F34 | Bộ | Hàn Quốc | 1 |
| 1.3 | Quạt hút bụi | - Công suất 4 kW  - Lưu lượng: 43 m3/phút  - Vật liệu: Thép tấm CT3 dày 3 – 8 mm, N = 2.900 vòng/phút | Cái | Châu Âu | 1 |
| 2 | ***Cụm hút 20 túi lọc tại vị trí nạp liệu đầu vào (giữa hai máng nạp) – Hệ thống nạp liệu và nghiền nguyên liệu*** | | | | |
| 2.1 | Thùng lọc bụi | - Kích thước: 750x925x1.500 mm 20 túi lọc  - Vật liệu Polyester tổng hợp chống ẩm, không thấm nước | Hệ | Hàn Quốc | 1 |
| 2.2 | Bo mạch điều khiển | 05 van màng giũ bụi F34 | Bộ | Hàn Quốc | 1 |
| 2.3 | Quạt hút bụi | - Công suất 11 kW | Cái | Châu Âu | 1 |
| 3 | ***Cụm hút bụi tại hệ thống bin chứa và cân định lượng*** | | | | |
| 3.1 | Thùng lọc bụi | - 8 túi lọc  - Vật liệu Polyester tổng hợp chống ẩm, không thấm nước | Hệ | Hàn Quốc | 1 |
| 3.2 | Bo mạch điều khiển | 02 van màng giũ bụi F34 | Bộ | Hàn Quốc | 1 |
| 3.3 | Quạt hút bụi | - Công suất 1,5 kW | Cái | Châu Âu | 1 |
| 4 | ***Hệ lọc bụi phễu đổ liệu P1 – Đi kèm máy móc thiết bị*** | | | | |
| 4.1 | Hộp Filter | - Kích thước: 1200x670x2000 mm  - Tôn dày 2,5 mm | Cái | Hàn Quốc | 1 |
| 4.2 | Túi lọc | D130x1400mm gồm 16 túi lọc | Cái | Hàn Quốc | 16 |
| 4.3 | Quạt hút | Công suất: 5,5 kW | Cái | Châu Âu | 1 |

*\* Biện pháp xử lý khí thải từ phương tiện giao thông vận tải*

- Quy định tốc độ < 20 km/h đối với các phương tiện ra vào công ty.

- Lập kế hoạch điều động các xe ô tô chuyên chở nguyên liệu, sản phẩm ra vào dự án một cách hợp lý.

- Chăm sóc, trồng cây xanh trong phạm vi khuôn viên nhà máy đảm bảo tỷ lệ cây xanh phải đạt từ 20 % tổng diện tích nhà máy trở lên để điều hòa khí hậu.

- Thường xuyên làm vệ sinh, thu gom rác thải, quét bụi, phun nước tưới đường, sân bãi,… để giảm lượng bụi do các phương tiện giao thông vận tải, xe cộ ra vào công ty, nhất là vào những ngày hanh khô, nắng nóng.

- Đường giao thông và mặt bằng sân bãi được đổ bê tông nhằm giảm thiểu đất, cát bị cuốn theo không khí.

- Duy trì vận hành, bảo dưỡng các công trình bảo vệ môi trường đã lắp đặt để giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.

- Tăng cường vệ sinh công nghiệp toàn bộ nhà máy.

### *3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn*

*\* Biện pháp thu gom CTR sinh hoạt và CTR thông thường [11]*

- Biện pháp thu gom CTR sinh hoạt

Chủ dự án sẽ tổ chức phân loại rác thải ngay từ nguồn theo quy định tại Điều 75 của Luật BVMT 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 nilon hỏng, giấy lau,... để thu gom triệt để lượng CTR sinh hoạt khi dự án hoạt động đúng công suất.

+ Tổng lượng CTR sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động là 50 kg/ngày. Chủ dự án sẽ bố trí 02 thùng 60 L tại khu vực nhà xưởng, 03 thùng 60 L tại khu vực nhà ăn và khu nghỉ ca để thu gom lượng rác thải phát sinh.

+ Ngoài ra, chủ dự án sẽ bố trí 03 thùng rác loại 120 L quanh khu vực sân đường nội bộ để thu gom rác thải phát sinh.

+ Đưa ra các quy định yêu cầu công nhân thu gom, sắp xếp gọn gàng CTR tập kết tại các thùng rác.

+ Chủ dự án sẽ hợp đồng với Trung tâm môi trường và Đô thị huyện Vĩnh Linh đem đi xử lý.

+ Đối với các loại chất thải có khả năng tái chế như vỏ chai, lọ; giấy vụn, bìa carton,... sẽ được thu gom bán cho các cơ sở thu mua phế liệu

- Biện pháp thu gom CTR sản xuất

Như đã đánh giá ở trên, hoạt động sản xuất của Nhà máy sẽ phát sinh các chất thải răn chủ sản xuất chủ yếu gồm các chất thải như: giấy vụn, bìa carton bao bì đựng nguyên liệu, nguyên vật liệu sản phẩm hư hỏng, nguyên liệu rơi vãi, tro bụi từ quá trình vận hành lò hơi, bùn thải từ hệ thống xử lý khí thảo lò hơi.

Chất thải thông thường phát sinh được quản lý theo đúng quy định Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chất thải rắn phát sinh được thu gom vào 5 thùng rác loại 120 L có nắp đậy tại khu vực xưởng sản xuất để thu gom lượng rác thải phát sinh. Chủ án sẽ bố trí 01 kho chất thải thông thường.

- Nhà máy thành lập tổ vệ sinh môi trường, hàng ngày sẽ tiến hành thu gom các loiaj chất thải phát sinh về kho lưu giữ theo quy định.

- Thường xuyên vệ sinh quét dọn nhà xưởng sạch sẽ sau mỗi ca làm việc nhằm hạn chế bụi theo gió phát tán vào môi trường không khí.

- Phương án xử lý đối với từng loại chất thải:

+ Đối với nguyên liệu không đạt yêu cầu, thùng nhựa đựng nguyên liệu lỏng (dầu đậu nành, dầu mỡ cá) sẽ trả lại cho nhà cung cấp.

+ Đối với giấy vụn, bìa carton,... sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

+ Nguyên liệu rơi vãi và thu gom từ các công đoạn trong quá trình sản xuất sẽ được tái sủ dụng trong quá trình sản xuất thức ăn chăn nuôi.

+ Trọ bụi và bùn căn từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi và các loại chất thải còn lại, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển, xử lý theo quy định.

*\* Biện pháp thu gom CTNH*

Toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh sẽ được thu gom và lưu giữ theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Lưu giữ chất thải nguy hại:

+ Nhà máy sẽ bố trí 03 thùng 60L và 01 thùng 120L có dán nhãn chất thải nguy hại, để lưu giữ tạm thời từng loại chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy.

+ Chất thải nguy hại sẽ được đưa về kho chứa CTNH. Kho được quây kín, tách riêng với các khu vực xung quanh, có cửa ra vào riêng, nền bê tông. Kho có một cửa ra vào, có treo biển cảnh báo. Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH.

- Xử lý chất thải nguy hại: CTNH phát sinh tại nhà máy sau khi được thu gom sẽ thuê đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

### *3.2.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải*

*a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung*

Để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ máy móc, thiết bị, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Đảm bảo tỷ lệ trồng cây xanh tại nhà máy chiếm 20% tổng diện tích Nhà máy trở lên.

- Lựa chọn các thiết bị máy móc có độ ồn thấp, các loại máy có động cơ lớn được đều chỉnh và cố định bằng các bệ móng hạn chế rung động.

- 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.

- Bố trí hợp lý thời gian làm việc ở các phân xưởng có phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn. Hạn chế người lao động tiếp xúc với tiếng ồn và rung động trong thời gian dài.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và các phương tiện chống ồn cho công nhân.

- Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động của công nhân.

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án. Phương tiện vận chuyển không kéo cò, rú ga khi đi qua khu vực dân cư.

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

*b. Giảm thiểu sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải và khí thải của Dự án*

Quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, khí thải có thể xảy ra các sự cố dẫn đến chất lượng sau xử lý không đảm bảo quy chuẩn. Để phòng ngừa và giảm thiểu tác động của sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải và khí thải thì chủ cơ sở đã áp dụng các biện pháp sau:

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng thiết bị xử lý của hệ thống, bổ sung hóa chất thường xuyên cho hệ thống theo đúng quy trình.

- Khi sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt thì chủ cơ sở sẽ cho khóa van xả nước thải, không cho xả ra ngoài môi trường. Phối hợp với nhà cung cấp, lắp đặt hệ thống tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự cố, thay thế các thiết bị của hệ thống, khắc phục, sửa chữa để hệ thống sau đó bơm nước thải từ bể khử trùng về bể thu gom nước để xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường.

Trường hợp sự cố khắc phục cần thời gian kéo dài và bể thu gom nước thải chứa đầy nước thì chủ dự án sẽ tiến hành dừng quá trình hoạt động của dự án, tránh làm phát sinh thêm nước thải sinh hoạt. Khi sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung được khắc phục xong thì cho vận hành lại hệ thống xử lý để xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt tồn lưu đảm bảo tiêu chuẩn trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước của khu vực sau đó khôi phục lại quá tình hoạt động bình thường.

- Khi xảy ra sự cố với hệ thống xử lý khí thải: Ngừng hoạt động sản xuất ở các công đoạn phát sinh khí thải. Tìm hiểu nguyên nhân dẫn đến sự cố, nhanh chóng đưa ra phương án khắc phục để công ty hoạt động bình thường.

*c. Phòng ngừa sự cố cháy, nổ*

Để chống cháy nổ, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp tổng hợp, bao gồm các biện pháp về kỹ thuật, cung cấp tài liệu hướng dẫn, tuyên truyền, huấn luyện và các quy tắc, điều lệ.

- Trang bị hệ thống phòng cháy nổ theo đúng theo quy định phòng cháy, chữa cháy cho nhà cửa và các công trình theo TCVN 2622 - 1995.

- Niêm yết nội quy PCCC, biển cấm lửa, cấm hút thuốc, tiêu lệnh chữa cháy ở những nơi có nguy hiểm về cháy, nổ.

- Thực hiện các biện pháp, giải pháp kỹ thuật để khống chế và kiểm soát chặt chẽ nguồn lửa, nguồn nhiệt, nguồn sinh lửa, sinh nhiệt.

- Khi nghỉ làm việc phải tắt các nguồn điện, nguồn nhiệt đồng thời kiểm tra các yếu tố khác có thể phát sinh nguồn nhiệt tại khu vực mình đảm nhiệm.

- Sử dụng nguyên vật liệu, nhiên liệu nhất là các chất đặc biệt nguy hiểm về cháy, nổ như: Xăng, dầu, khí cháy thì phải thực hiện đầy đủ các biện pháp đảm bảo an toàn PCCC theo quy định.

- Hàng hoá trong kho phải được sắp xếp theo đúng quy định an toàn PCCC.

- Lắp đặt thiết bị bảo vệ (Aptomat) cho hệ thống điện toàn cơ sở, từng khu vực, phân xưởng và các thiết bị điện có công suất lớn, tách riêng các nguồn điện: chiếu sáng, phục vụ thoát nạn, chữa cháy, sản xuất… Nghiêm cấm các hành vi tự ý: Câu mắc, dùng dây dẫn điện cắm trực tiếp vào ổ điện, sử dụng điện tùy tiện mất an toàn…

- Có sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn cho cả công trình, từng khu vực; có hệ thống đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn hướng và đường thoát nạn.

- Có hệ thống thông gió, chống tác động của nhiệt trên lối thoát nạn, phòng lánh nạn tạm thời; không để vật tư, hàng hoá làm cản trở lối thoát nạn.

- Mỗi bộ phận, ca làm việc có tổ hoặc có người tham gia đội PCCC; bố trí lực lượng thường trực chữa cháy 24/24 giờ, đảm bảo điều kiện chữa cháy tại chỗ.

- Tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC và CNCH cho cán bộ quản lý, lực lượng PCCC.

- Thường xuyên kiểm tra: Dòng điện được nối đất cho an toàn khi sử dụng điện, các dụng cụ đóng ngắt điện phải tiếp xúc tốt đảm bảo che chắn tránh các tia lửa điện hay nhiệt phát ra do tiếp xúc kém, đảm bảo cách điện tốt.

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

- 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.

Tại xưởng sản xuất bố trí các thiết bị báo cháy tự động, cửa thoát hiểm tại khu vực nhà xưởng để thông báo kịp thời đến công nhân trong nhà máy tổ chức thoát nạn và ứng cứu.

*d. Phòng ngừa tai nạn lao động*

- 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.

- Tổ chức huấn luyện an toàn lao động cho toàn thể cán bộ công nhân viên của Nhà máy. Khi xảy ra tai nạn lao động 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.

- Thực hiện việc tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn, huấn luyện cho công nhân thực hiện các quy định, chế độ chính sách về an toàn lao động.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động phù hợp với từng nhiệm vụ.

- Luôn dọn dẹp, sắp xếp Kho chứa hàng, nhà làm việc sạch và gọn gàng.

- Lựa chọn những máy móc ít tiếng ồn; Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị theo định kỳ. Các thiết bị máy móc phải có đủ ánh sáng chiếu vào.

- Thêm biển báo, ký hiệu chỉ dẫn ở tủ điện, bảng điện, có cảnh báo nguy hiểm tại cầu dao tổng.

- 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.

- Thường xuyên và định kỳ khám sức khỏe cho công nhân ít nhất là 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 các công nhân trong nhà máy để lựa chọn loại hình khám phù hợp.

- Sử dụng đường dây điện đảm bảo an toàn, chất lượng dây dẫn tốt, đảm bảo không rò rỉ, tuyến đường dây đặt thoáng, tránh vướng người và phương tiện.

*e. Phòng ngừa sự cố đối với máy biến áp*

- Trong quá trình vận hành, nếu thấy MBA có những biểu hiện bất thường như có tiếng kêu khác lạ, máy bị nóng quá mức, phát nóng cục bộ ở đầu cốt sứ hay bộ điều chỉnh điện áp hoạt động không ổn định thì phải tìm ra nguyên nhân ngay lập tức và báo cho cấp quản lý để ghi vào sổ nhật ký vận hành.

- Khi lắp đặt MBA tại trạm, chủ đầu tư phải thường xuyên có sự kiểm tra và giám sát chặt chẽ để tránh trường hợp công nhân lắp ráp thực hiện các thao tác không đúng kỹ thuật như lắp lệch hoặc làm hỏng các êcu ty sứ, làm hở đối với máy kín… Điều này có thể ảnh hưởng và gây sự cố khi máy được vận hành.

- Khi MBA quá tải cao hơn so với mức quy định, cần tìm biện pháp điều chỉnh và giảm bớt phụ tải của máy. Đồng thời, khi nhiệt độ dầu trong MBA tăng lên quá mức giới hạn phải tiến hành giảm bớt nhiệt độ bằng việc kiểm tra phụ tải của máy cũng như nhiệt độ môi trường làm mát, thiết bị làm mát và tình trạng thông gió của buồng đặt máy.

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

Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường cho Dự án trong quá trình thi công xây dựng và hoàn thiện trước khi đi vào hoạt động nhằm hạn chế tối đa tác động của Dự án đến chất lượng môi trường của khu vực.

#### **Bảng 3.23. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

| **Giai đoạn hoạt động** | **Các công trình, biện pháp BVMT** | **Dự toán kinh phí (1.000 đồng)** | **Thời gian thực hiện** | **Tổ chức quản lý, giám sát** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Giai đoạn**  **thi công** | - Tưới nước giảm bụi | 1.000/ngày | Giai đoạn thi công | Chủ dự án,  đơn vị thi công |
| - Các phương tiện vận chuyển có bạt che phủ và không chở quá tải.  - Giăng bạt cao 2-3m tại công trình xây dựng | - |
| - Nước thải sinh hoạt: Thuê nhà dân có sẵn nhà vệ sinh. (12 nhà dân)  - Xây dựng rãnh thu gom, thoát nước mưa. | 3.000.000 |
| Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân | 10.000 |
| Lắp đặt các biển báo, sự cố môi trường | 2.000 |
| **Giai đoạn**  **Vận hành** | Định kỳ nạo vét bùn lắng ở các hố ga, cống thoát, bể lắng | - | Giai đoạn vận hành | Chủ dự án |
| - CTR sinh hoạt; CTR sản xuất; CTNH thu gom và lưu chứa tại khu vực chứa chất thải  - Bố trí thiết bị thu gom, vận chuyển rác thải (thùng chứa rác, xe đẩy theo quy định) | 100.000 |
| Hợp đồng thu gom rác thải:  + CTR sinh hoạt, CTR sản xuất: hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Vĩnh Linh đưa đi xử lý.  + Chất thải nguy hại: hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý | Theo hợp đồng |
| Vận hành hệ thống xử lý nước thải, công nghệ MBR | - |

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

Các đánh giá trong báo cáo ĐTM của Dự án được xây dựng trên cơ sở các thông tin thu thập từ quá trình điều tra, khảo sát thực tế tại khu vực Dự án, các thông tin từ báo cáo Nghiên cứu khả thi, báo cáo tình hình phát triển kinh tế xã hội của địa phương, các số liệu phân tích hiện trạng môi trường tại phòng thí nghiệm và các nguồn tài liệu liên quan khác có mức độ tin cậy cao.

Trong quá trình đánh giá tác động, báo cáo đã thể hiện cụ thể hóa từng nguồn gây tác động và từng đối tượng bị tác động. 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:

#### **Bảng 3.24. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp**

| **TT** | **Phương pháp** | **Mức độ tin cậy** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Phương pháp liệt kê | - Nhận diện tất cả các tác động xấu trong các giai đoạn của Dự án, quá trình nhận diện liệt kê được nghiên cứu kỹ lưỡng, các cán bộ kỹ thuật có kinh nghiệm, chuyên môn phù hợp nên có mức độ tin cậy cao. |
| 2 | Phương pháp mô hình hóa | - Để tính toán nồng độ và phạm vi ảnh hưởng do bụi khi vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải đã áp dụng mô hình Sutton và theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995 là đáng tin cậy. |
| 3 | Phương pháp đánh giá nhanh | - Sử dụng các mô hình tính toán đã được công nhận để tính toán tải lượng các chất ô nhiễm môi trường.  - Phương pháp này sử dụng số liệu khá cũ mà hiện nay các công nghệ thay đổi hiện đại hơn, ít phát thải chất ô nhiễm hơn nên số liệu chưa có mức độ tin cậy cao. |
| 4 | Phương pháp thống kê | - Các tài liệu, số liệu được thu thập và xử lý bằng phương pháp thống kê đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đã được công nhận rộng rãi do đó có mức độ tin cậy cao. |
| 5 | Phương pháp tổng hợp, so sánh | - Các số liệu từ phân tích thông số môi trường tại phòng thí nghiệm và các số liệu từ phương pháp đánh giá nhanh được tổng hợp và tiến hành so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để đánh giá mức độ ô nhiễm. Mức độ tin cậy cao. |

*\* Những điều còn chưa chắc chắn trong đánh giá:*

Một số tác động nhỏ, 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 như tác động từ nước thải xây dựng, chất thải rắn xây dựng,…

# CHƯƠNG 4.

# CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

**4.1. Chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án**

Để đảm bảo quá trình xây dựng các hạng mục công trình cũng như giai đoạn hoạt động của Dự án không gây tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, KT-XH của địa phương, mặt khác, nhằm đánh giá hiệu quả của các biện pháp khống chế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong suốt thời gian hoạt động của Dự án. Chủ dự án xây dựng chương trình quản lý môi trường như sau:

#### **Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường**

| **Các giai đoạn của dự án** | **Các hoạt động của dự án** | **Các tác động môi trường** | **Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường** | **Kinh phí**  **(1.000 đồng)** | **Thời gian thực hiện và hoàn thành** | **Trách nhiệm thực hiện** | **Trách nhiệm giám sát** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Giai đoạn thi công xây dựng** | Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công | - Bụi và khí thải  - Tiếng ồn, độ rung | - Phun nước giảm bụi tối thiểu 05 lần/ngày.  - Các phương tiện vận chuyển có bạt che phủ  - Giăng bạt quanh khu vực thi công.  - Bố trí biển báo chỉ dẫn. | 1.000/ngày (phun nước) | Trong suốt quá trình thi công xây dựng | Chủ dự án | Chủ dự án |
| Thi công xây dựng | - Nước thải (xây dựng; Nước mưa chảy tràn) | - Tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình.  - Thi công cuốn chiếu theo từng hạng mục. | - |
| - Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn bao quanh khu vực dự án. | 3.000.000 |
| - Xây dựng hệ thống thu gom nước thải; Thoát nước thải tại Nhà máy. |
| - CTR xây dựng. | - Tận dụng cho san lấp nền, bán phế liệu,... | - |
| Sinh hoạt của công nhân | - Nước thải sinh hoạt;  - CTR sinh hoạt. | - Sử dụng công nhân tại địa phương.  - Thu gom, vận chuyển hàng ngày đến nơi tập kết rác sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển đưa đi xử lý. | - Theo hợp đồng |
| Sự cố môi trường | Sự cố cháy nổ | - Máy móc, động cơ sẽ được bảo trì, kiểm tra định kỳ, không hoạt động trong tình trạng quá tải. | - |
| **Giai đoạn vận hành** | Hoạt động sản xuất của Nhà máy | - Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn | - Đầu tư hệ thống thu gom bụi, khí thải phát sinh từ các công đoạn sản xuất, đảm bảo dòng khí thoát ra đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.  - Trồng cây xanh xung quanh các công trình. | - | Trong suốt thời gian  hoạt động | Chủ dự án | Chủ dự án |
| - Nước thải sinh hoạt, nước thải nhà bếp, nước thải sản xuất | - Đầu tư bể tách dầu mỡ và bể tự hoại để xử lý sơ bộ  - Đầu tư HTXLNT tập trung công suất 12,5 m3/ngày.  - Thu gom về khu vực xử lý nước thải góc phía Bắc, xử lý bằng công nghệ MBR.  - Nước sau xử lý được xả ra môi trường tại khe nước phía Đông Nam dự án.  - Duy trì vận hành và bão dưỡng các bể và HTXLNT  - Định kỳ nạo vét bùn thải tại bể chứa bùn và hợp đồng đưa đi xử lý (01 lần/năm) | Theo hợp đồng |
| **Giai đoạn vận hành** |  | Nước mưa chảy tràn | - Thường xuyên kiểm ra, bảo dưỡng các hệ thống thu gom và thoát nước. | - | Trong suốt thời gian  hoạt động | Chủ dự án | Chủ dự án |
| Rác thải sinh hoạt và rác thải sản xuất | Thu gom và hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Công trình Đô thị Vĩnh Linh đưa đi xử lý. Tần xuất 01 lần/ngày. | Theo hợp đồng |
| Chất thải nguy hại | - Thu gom hành ngày và đưa về khu vực lưu trữ chất thải góc phía Bắc.  - Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định. | 15.000 |
| Sự cố môi trường | Sự cố HTXL nước thải; | - Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn; | Theo quy định |

**4.2.** **Chương trình giám sát môi trường của Chủ dự án**

Với đặc thù của Dự án thì các tác động môi trường chủ yếu xảy ra trong giai đoạn hoạt động. Vì vậy, chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án chú trọng thực hiện trong giai đoạn này.

*\* Giám sát môi trường không khí*

- Thông số giám sát: độ ồn, độ rung, độ bụi, CO, NOx, SO2.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí, cụ thể:

+ 01 vị trí tại khu vực dự án.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

*\* Giám sát khí thải:*

- Thông số giám sát: Bụi tổng, CO, SO2, NO2

- Vị trí lấy mẫu: 02 điểm

+ 01 điểm tại đầu ra của ống thoát khí thải lò hơi.

+ 01 điểm tại đầu ra của ống thoát khí công đoạn ép viên.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT.

*\* Giám sát nước thải:*

- Thông số quan trắc: pH, TSS, TDS, BOD5, Coliform, NO3-, NH4+, PO43, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật.

- Vị trí lấy mẫu: 01 điểm.

+ 01 điểm tại đầu ra của HTXL nước thải.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT.

*\* Giám sát CTR, CTNH*

- Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng và bảo quản lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

- Vị trí giám sát*:* 02 vị trí khu vực chứa CTR

+ 01 vị trí lưu chứa CTR thông thường

+ 01 vị trí lưu chứa CTNH

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

*(Sơ đồ các vị trí giám sát môi trường đính kèm tại Phụ lục)*

# KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

# 1. Kết luận

Dự án “Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS” được triển khai tại Khu công nghiệp Tây Bắc Hồ Xá sẽ góp phần thúc đẩy kinh tế địa phương, tạo việc làm và tăng thu nhập chính đáng cho người lao động, đóng góp ngân sách Nhà nước hàng năm thông qua các khoản thuế, kinh doanh dịch vụ hàng hóa của vùng,...

Bên cạnh những tác động tích cực về kinh tế - xã hội nói trên, trong quá trình thực hiện Dự án sẽ không tránh khỏi những tác động xấu đến môi trường. Báo cáo đã đánh giá mức độ và quy mô tác động của các hoạt động đến môi trường như sau:

- Các tác động liên quan đến chất thải:

+ Giai đoạn thi công: Làm phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn, bụi và khí thải. Tuy nhiên, do nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm không lớn, khu vực thoáng đãng nên hoàn toàn khống chế được nếu Chủ dự án và nhà thầu xây dựng áp dụng tốt biện pháp giảm thiểu tác động mà báo cáo ĐTM đã đề xuất.

- Các tác động đến môi trường chủ yếu diễn ra khi Dự án đi vào hoạt động là nước thải từ hoạt động của Nhà máy, chất thải rắn y tế và các tác động thứ cấp gây ô nhiễm môi trường không khí nếu biện pháp đốt rác không hợp lý. Các đối tượng bị ảnh hưởng đến sức khoẻ là CBCNV tại Nhà máy.

- Khi dự án đi vào vận hành: Các tác động đáng chú ý là việc phát sinh bụi và khí thải từ công đoạn nạp nguyên liệu, nghiền, trộn, ép viên và đóng bao; nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của CBCNV và nước thải sản xuất phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi; Chất thải rắn sản xuất và các tác động thứ cấp gây ô nhiễm môi trường nếu không kiểm soát chặt chẽ.

- Các sự cố xảy ra đối với Dự án như: cháy nổ, tai nạn lao động,.. Tuy nhiên, nguy cơ là ít xảy ra, có thể áp dụng được các biện pháp phòng ngừa hợp lý.

- Từ những phân tích, đánh giá các tác động xấu, các sự cố môi trường có thể xảy ra, Báo cáo đã đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, các giải pháp phòng ngừa, ứng phó với các sự cố. Các biện pháp này có tính khả thi cao và Chủ dự án có thể chủ động áp dụng.

Để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực, ngoài việc áp dụng các biện pháp xử lý theo công nghệ đã đề xuất nhằm đảm bảo đạt các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường, Chủ dự án sẽ tiến hành kết hợp với các công tác quản lý và giám sát môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM này.

# 2. Kiến nghị

Sau khi phân tích và đánh giá tổng hợp các tác động đến môi trường do hoạt động của Dự án gây ra và để xuất các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu, khống chế ô nhiễm môi trường. Chủ dự án là Công ty Cổ phần xuất nhậ khẩu và sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Trị xem xét thẩm định và trình UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt báo cáo ĐTM để Dự án sớm được triển khai thực hiện./.

**3. Cam kết của chủ dự án đầu tư**

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình triển khai Dự án, Chủ dự án sẽ cam kết thực hiện như sau:

- Tất cả các biện pháp BVMT sẽ thực hiện nghiêm túc và hoàn thành đúng theo từng giai đoạn. Trong quá trình thi công sẽ áp dụng chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường cũng như các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về bảo vệ môi trường hiện hành.

- Cam kết bồi thường thỏa đáng cho những hộ dân bị thu hồi đất theo quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành. Có phương án tái sản xuất, hỗ trợ ổn định đời sống cho người dân đảm bảo ổn định cuộc sống.

- Cam kết đưa các nội dung BVMT vào các hồ sơ mời thầu và hợp đồng thi công nhằm bắt buộc các đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc, đúng theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai Dự án.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu trong quá trình thi công và hoạt động của Dự án làm nảy sinh các tác động tiêu cực, gây thiệt hại đến tài sản, sức khoẻ của nhân dân, gây ô nhiễm môi trường và các sự cố môi trường trong khu vực.

- Công ty cam kết các nguồn thải của Dự án khi thải ra môi trường sẽ đảm bảo các TCVN, QCVN về môi trường quy định.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi công trình: Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi KIDOS;

[2]. Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm 2023. Nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2023 của YBND huyện Vĩnh Linh;

[3]. Cục Thống kê Quảng Trị, Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị năm 2021;

[4]. Emission factors of grain Elevators, Seed Cleaning & animal Feed Mill - Oregon Department of Enviroment Quality Air Contaminants Discharge Permit Applicant;

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

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

[7]. 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;

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

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

[10]. Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Trần Đức Hạ, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2009.

[11]. 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;

[12]. Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản - Nhà xuất bản xây dựng, 2010;

[13]. Âm học kiến trúc - Cơ sở lý thuyết và các giải pháp ứng dụng, PGS.TS Phạm Đức Nguyên (2000), NXB KHKT Hà Nội;

[14]. United States Environmental Protection Agency (USEPA);

## PHỤ LỤC

Đính kèm trong Phụ lục của báo cáo đánh giá tác động môi trường các loại tài liệu sau đây:

- Bản sao các văn bản pháp lý liên quan đến Dự án.

- Các sơ đồ (bản vẽ, bản đồ) liên quan đến Dự án.