**MỤC LỤC**

[DANH MỤC CÁC BẢNG 5](#_Toc141749148)

[MỞ ĐẦU 6](#_Toc141749149)

[1. Xuất xứ của Dự án 6](#_Toc141749150)

[1.1. Thông tin chung về Dự án 6](#_Toc141749151)

[1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 7](#_Toc141749152)

[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 7](#_Toc141749153)

[2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 7](#_Toc141749154)

[2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật 7](#_Toc141749155)

[2.1.1. Các văn bản pháp lý 7](#_Toc141749156)

[2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng 8](#_Toc141749157)

[2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về Dự án 9](#_Toc141749158)

[2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập 10](#_Toc141749159)

[3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 10](#_Toc141749160)

[4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 13](#_Toc141749161)

[4.1. Các phương pháp ĐTM 13](#_Toc141749162)

[4.2. Các phương pháp khác 13](#_Toc141749163)

[5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM 14](#_Toc141749164)

[5.1. Thông tin về dự án 14](#_Toc141749165)

[5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 15](#_Toc141749166)

[5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 16](#_Toc141749167)

[5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 17](#_Toc141749168)

[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. 20](#_Toc141749169)

[Chương 1.](#_Toc141749170) [THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 21](#_Toc141749171)

[1.1. Thông tin về Dự án 21](#_Toc141749172)

[1.1.1. Tên Dự án 21](#_Toc141749173)

[1.1.2. Chủ dự án 21](#_Toc141749174)

[1.1.3. Vị trí địa lý 21](#_Toc141749175)

[1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án 21](#_Toc141749176)

[1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 22](#_Toc141749177)

[1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án [1] 23](#_Toc141749178)

[1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án 24](#_Toc141749179)

[1.2.1. Các hạng mục công trình chính 24](#_Toc141749180)

[1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ 24](#_Toc141749183)

[1.2.3. Các hoạt động của dự án 32](#_Toc141749186)

[1.2.4. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 33](#_Toc141749187)

[1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án; nguồn cấp điện, nước và các sản phẩm của Dự án 34](#_Toc141749188)

[1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng 34](#_Toc141749189)

[1.3.2. Giai đoạn hoạt động 35](#_Toc141749190)

[1.3.4. Sản phẩm của Dự án 35](#_Toc141749191)

[1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 35](#_Toc141749192)

[1.5. Biện pháp tổ chức thi công 36](#_Toc141749194)

[1.6.1. Tiến độ Dự án 41](#_Toc141749195)

[1.6.2. Tổng mức đầu tư 41](#_Toc141749196)

[1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 41](#_Toc141749197)

[CHƯƠNG 2.](#_Toc141749199) [ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ](#_Toc141749200) [HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 41](#_Toc141749201)

[2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 41](#_Toc141749202)

[2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án 41](#_Toc141749203)

[2.1.1.1. Điều kiện về địa lý 41](#_Toc141749204)

[2.1.1.4. Điều kiện về khí hậu, khí tượng [3] 42](#_Toc141749205)

[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 45](#_Toc141749206)

[2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội huyện Gio Linh [4] 46](#_Toc141749207)

[2.1.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án 46](#_Toc141749208)

[2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 48](#_Toc141749209)

[2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 48](#_Toc141749210)

[2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường 48](#_Toc141749211)

[2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 51](#_Toc141749212)

[2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 52](#_Toc141749213)

[2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 52](#_Toc141749214)

[CHƯƠNG 3.](#_Toc141749215)[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 54](#_Toc141749216)

[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 54](#_Toc141749217)

[3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 54](#_Toc141749218)

[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 66](#_Toc141749220)

[3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành 77](#_Toc141749227)

[3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 77](#_Toc141749228)

[3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải 77](#_Toc141749229)

[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 81](#_Toc141749232)

[3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 97](#_Toc141749233)

[3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 99](#_Toc141749234)

[CHƯƠNG 4.](#_Toc141749235) [CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 101](#_Toc141749236)

[4.1. Chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án 101](#_Toc141749237)

[4.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ dự án 104](#_Toc141749238)

[KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 105](#_Toc141749239)

[1. Kết luận 105](#_Toc141749240)

[2. Kiến nghị 105](#_Toc141749241)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 107](#_Toc141749242)

**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. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất 21](#_Toc180755581)

[Bảng 1.2. Cân bằng quy hoạch sử dụng đất 24](#_Toc180755582)

[Bảng 1.3. Cơ cấu sử dụng đất 25](#_Toc180755583)

[Bảng 1.4. Các hoạt động của dự án 33](#_Toc180755584)

[Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C) 43](#_Toc180755585)

[Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %) 43](#_Toc180755586)

[Bảng 2.3. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ) 44](#_Toc180755587)

[Bảng 2.4. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm) 44](#_Toc180755588)

[Bảng 2.5. Dữ liệu môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn 48](#_Toc180755589)

[Bảng 2.6. Dữ liệu môi trường nước mặt 50](#_Toc180755590)

[Bảng 2.7. Dữ liệu môi trường nước dưới đất 50](#_Toc180755591)

[Bảng 3.1. Giá trị giới hạn khí thải của xe động cơ chạy bằng diezel 55](#_Toc180755592)

[Bảng 3.2. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau 56](#_Toc180755593)

[Bảng 3.3. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển 57](#_Toc180755594)

[Bảng 3.4. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt [7] 59](#_Toc180755595)

[Bảng 3.5. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công [9] 62](#_Toc180755596)

[Bảng 3.6. Mức độ rung của các máy móc thi công [11] 63](#_Toc180755597)

[Bảng 3.7. Thải lượng ô nhiễm tính theo đầu người [9] 78](#_Toc180755599)

[Bảng 3.8. Nhu cầu thoát nước thải của dự án 82](#_Toc180755600)

[Bảng 3.9. Định lượng hóa chất cho 1 m3 nước thải 85](#_Toc180755601)

[Bảng 3.10. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 98](#_Toc180755602)

[Bảng 3.11. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp 99](#_Toc180755603)

[Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường 102](#_Toc180755604)

# MỞ ĐẦU

# 1. Xuất xứ của Dự án

# 1.1. Thông tin chung về Dự án

 Thị trấn Hồ Xá là trung tâm huyện lỵ của huyện Vĩnh Linh, trong những năm qua thị trấn Hồ Xá đã đạt được các chỉ tiêu về kinh tế xã hội đáng phấn khởi. Nhiều chỉ tiêu tăng trưởng cao, cơ sở vật chất phục vụ cho đời sống được tăng cường đáng kể. Tốc độ tăng trưởng bình quân hàng năm trên 18%. Cơ cấu chuyển dịch theo hướng tăng công nghiệp, dịch vụ, thu nhập bình quân đầu người đạt 75 triệu đồng/người/năm, tỷ lệ hộ nghèo giảm 3-5%. Bộ mặt thị trấn ngày càng khởi sắc và trên đà phát triển mạnh mẽ. Có thể khẳng định trong tương lai gần, thị trấn Hồ Xá là một khu đô thị nhộn nhịp và sôi động với những hoạt động phát triển kinh tế - xã hội, thu hút một lượng lớn lao động đến làm việc và định cư làm ăn sinh sống tại địa phương.

 Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh cho Khu dân cư Tây Nam quốc lộ 1 (Giai đoạn 2), thị trấn Hồ Xá cũng sẽ tạo được nguồn thu cho ngân sách từ đấu giá quyền sử dụng đất, phục vụ mục tiêu tái thiết hạ tầng đô thị.

 Để quản lý được quy hoạch tại thị trấn Hồ Xá, quản lý đất đai của khu vực dọc đường quốc lộ 1 và một số trục đường dân sinh hiện có tại Khu dân cư Tây Nam quốc lộ 1, thị trấn Hồ Xá một cách chặt chẽ, làm cơ sở cho việc thực hiện dự án cơ sở hạ tầng Khu dân cư Tây Nam quốc lộ 1 (Giai đoạn 2), thị trấn Hồ Xá nhằm tạo quỹ đất để đấu giá quyền sử dụng đất, đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng thì việc lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, lập quy chế quản lý quy hoạch, kiến trúc là rất cần thiết kể cả trước mắt cũng như lâu dài một cách toàn diện, bền vững, xứng tầm là thị trấn huyện lỵ của tỉnh Quảng Trị.

Dự án Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá chiếm dụng 5,29 ha diện tích đất lúa, là dự án nhóm II, quy định tại mục số 6, 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 Tập đoàn bất động sản Thịnh Phát đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá” 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 UBND tỉnh Quảng Trị chấp thuận.

# 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 737/QĐ-UBND ngày 17/4/2023 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh.

- Quyết định số 2682/QĐ-UBND ngày 17/10/2023 của UBND huyện Vĩnh Linh về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh đến năm 2035;

- Quyết định số 932/QĐ-UBND ngày 27/4/2023 của UBND huyện Vĩnh Linh về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2), thị trấn Hồ Xá (tỷ lệ 1/500).

# 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;

- 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 15/05/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- 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 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 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư 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 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;

- 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;

- Quyết định số 03/2019/QĐ-UBND ngày 01/02/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành quy định trách nhiệm quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định số 26/2021/QĐ-UBND ngày 27/10/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- 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.

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

- TCVN 13606:2023 về cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế;

- TCXDVN 104:2007 - Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế;

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

- TCVN 8791:2011 - Sơn tín hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu;

- 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 41:2012/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ;

- QCVN 07-9:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình quản lý chất thải rắn và nhà vệ sinh công cộng;

- 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.

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

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

- 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.

# 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 308/QĐ-UBND ngày 05/2/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Trị về việc Quyết định chấp thuận Chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá.

- Quyết định số 628/QĐ-UBND ngày 25/3/2024 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của huyện Vĩnh Linh.

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

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá;

- Bản vẽ thiết kế cơ sở 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 Tập đoàn bất động sản Thịnh Phát 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

**Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM**

| **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 Tập đoàn bất động sản Thịnh Phát** |
| 1 | Quách Mạnh Cường | Phó Tổng Giám đốc | Chỉ đạo chung |  |
| 2 | Phạm Văn Lượng | Giám đốc PTDA | Chỉ đạo về chuyên môn |  |
| 3 | Trịnh Châu Sa | Trưởng phòng KTXD | Cung cấp thông tin phục vụ lập báo cáo và phối hợp tham vấn |  |
| **Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị**  |
| 1 | Lê Văn Phú | Phó Giám đốcTh.S Khoa học Môi trường | Chỉ đạo về chuyên môn |  |
| 2 | Nguyễn Trung Hải | Trưởng phòng DV - KTTh.S Khoa học Môi trường | Phân công nhiệm vụ, kiểm tra sản phẩm. |  |
|  | Lê Văn Hải | Phó Trưởng phòng DV-KT KS Quản lý Môi trường | Giám sát thực hiện, rà soát nội dung báo cáo |  |
| 3 | Lê Thị Xuân | Th.S. Khoa học Môi trường | Khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, tham vấn cộng đồng, phụ trách nội dung đánh giá, dự báo tác động - biện pháp giảm thiểu giai đoạn vận hành. |  |
| 4 | Nguyễn Thị Phương Thủy | CN Kinh tế Môi trường | Tham vấn cộng đồng, phụ trách nội dung mô tả Dự án, điều kiện tự nhiên, KT-XH khu vực Dự án, đánh giá, dự báo tác động - biện pháp giảm thiểu giai đoạn thi công. |  |
| 5 | Võ Văn Anh | KS Công nghệ Kỹ thuật Môi trường |  |
| 6 | Lê Quang Lộc  | CN Địa chất công trình - Địa chất thủy văn | Phụ trách nội dung phần mở đầu, chương trình quản lý, giám sát môi trường, phối hợp lập các sơ đồ, bản vẽ. |  |
| 7 | Võ Thị Hồng Nhung | CN Quản lý tài nguyên & môi trường |  |
| 8 | Lê Văn An | PTP Thí nghiệmCN Hoá học | Phân công cán bộ phân tích mẫu, rà soát kết quả |  |
| 9 | Trần Ngọc Yến Nhi | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường | Phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm |  |
| 10 | Trương thị Bảo Hằng | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường | Phối hợp khảo sát, đo đạc, lấy mẫu hiện trạng môi trường. |  |
| 11 | Nguyễn Chơn Nhật | CN Khoa học môi trường |  |

# 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, thị trấn, 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: Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá.

- Địa điểm thực hiện: Dự án được thực hiện tại thị trấn Hồ Xá, tỉnh Quảng Trị.

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Tập đoàn bất động sản Thịnh Phát.

### *5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất*

- Phạm vi thực hiện dự án: thị trấn Hồ Xá và xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh.

- Quy mô diện tích: Diện tích thực hiện dự án khoảng 7,28 ha.

- Công suất hoạt động:

+ Số lượng căn hộ liền kề nhà đầu tư sẽ xây dựng và bán nhà ở gắn liền với đất: 15 căn/143 lô đất ở liền kề (*còn lại 128 lô kinh doanh bán đất nền cho khách hàng tự xây dựng*); Số tầng dự kiến: 3 tầng; Diện tích xây dựng trung bình 127,09m2/căn; Diện tích sàn xây dựng khoảng 5.146,98 m2.

+ Số lượng căn nhà thương mại liền kề nhà đầu tư sẽ xây dựng và bán nhà ở gắn liền với đất: 55 căn/55 lô đất ở thương mại liền kề; Số tầng dự kiến: 3 tầng; Diện tích xây dựng trung bình 92,17m2/căn; Diện tích sàn xây dựng khoảng 13.687 m2.

+ Số lượng căn hộ biệt thự nhà đầu tư sẽ xây dựng và bán nhà ở gắn liền với đất: 02 căn/12 lô đất ở biệt thự (*còn lại 10 lô sẽ kinh doanh bán đất nền cho khách hàng tự xây dựng*); số tầng dự kiến 02 tầng; Diện tích xây dựng: trung bình 195m2/căn; Diện tích sàn xây dựng khoảng 312 m2.

+ Thương mại dịch vụ: 01 công trình.

+ Hạ tầng kỹ thuật, cảnh quan dự án đồng bộ.

### *5.1.3. Công nghệ sản xuất*

Đối với loại hình của Dự án là xây dựng hạ tầng kỹ thuật gồm hệ thống đường giao thông, điện, hệ thống cấp thoát nước, công trình công cộng nên các hoạt động của Dự án không sử dụng công nghệ sản xuất. Các chất thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công, sinh hoạt của công nhân trên công trường trong giai đoạn thi công và của người dân khi Khu tái định cư đi vào hoạt động. Để bảo vệ môi trường cho khu vực yêu cầu các hộ gia đình trong khu vực phải thu gom, xử lý rác thải và nước thải sinh hoạt theo quy định.

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

***\* Các hạng mục công trình:***

San nền, xây dựng các căn hộ, tuyến đường giao thông, căm móc phân lộ, hệ thống thoát nước và cấp điện.

***\* 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: Sinh hoạt của người dân.

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

Dự án có chiếm dụng 5,29 ha diện tích đất lúa của các hộ dân thị trấn Hồ Xá và xã Vĩnh Long, 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** | Phương tiện giao thông | - Bụi, khí thải- CTR | Tiếng ồn, rung | Tai nạn giao thông |

# 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 5 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 15 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 người dân; Nước mưa chảy tràn.

+ Thải lượng khoảng 131,1 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.

Nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực Dự án.

- Khí thải:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào dự án; mùi hôi từ khu vực xử lý chất thải (nước thải, rác thải. thành phần chủ yếu: bụi, CO, NOx, HC…

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

- Chất thải rắn thông thường: phát sinh khoảng 630 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là bao bì PE các loại vật dụng; thức ăn thừa, bao bì nilon, bìa carton,…

- CTNH: bảo dưỡng máy móc thiết bị: dẽ 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 nhà vệ sinh di động với hầm phân hủy có thể tích 10 m3/nhà.

+ Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thuê đơn vị có chức năng định kì hút và 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 03 thùng rác sinh hoạt loại 60L. Tiến hành phân loại khi thải bỏ rác, hợp đồng với Trung tâm Môi trường – Công trình đô thị Vĩnh Linh tiến hành thu gom, đưa đi xử lý định kỳ 1 tuần/1 lần.

*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.

Đối với chất thải rắn phát sinh từ bóc lớp hữu cơ đất lúa tầng mặt được sử dụng đổ vào khu vực trồng cây xanh trong phạm vi dự án.

Đối với đất đào phát sinh và phá dỡ công trình được thu gom và vận chuyển đi đổ thải theo quy định.

*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:* Nước thải sinh hoạt: Nước thải này được thu gom và xử lý bằng hầm tự hoại 5 ngăn. Nước thải sau bể tự hoại 5 ngăn chưa đặt yêu cầu xả thải nên được tiếp tục dẫn về hệ thống xử lý tập trung để tiếp tục xử lý. Hệ thống xử lý nước thải có công suất 160 m3/ngày đêm. Với công nghệ xử lý nước thải bằng Công nghệ sinh học kết hợp giá thể vi sinh di động MBBR.

*\* Bụi và khí thải:*

Chính quyền địa phương sẽ tuyên truyền khuyến khích người dân tăng cường trồng thêm cây xanh trong đất ở được cấp nhằm cải thiện vi khí hậu trong khu vực dự án.

Ngoài ra, để hạn chế được tác động đến môi trường và con người xung quanh, dự án có bố trí diện tích cây trồng cây xanh dọc tuyến đường. Các loại cây xanh được lựa cho trồng như bò cạp nước, bằng lăng, hoàng hậu (hoa ban đỏ), giáng hương, lộc vừng,… duy trì tầng cao tán từ 3 m - 5 m.

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

- Chất thải rắn từ các hộ dân và chất thải rắn phát sinh từ việc duy trì tôn tạo tuyến đường được công nhân thu gom bằng xe đẩy tay, sau đó tập kết đến các điểm đón rác tạm để xe nén ép rác vận chuyển về bãi rác tập trung của huyện.

- Chất thải rắn từ các hộ gia đình sẽ được phân loại rác tại nguồn theo quy định, thu gom và bỏ rác vào sọt hay thùng rác tự trang bị, 1 tuần/lần xe nén ép rác vận chuyển về bãi rác tập trung của huyện.

- Người dân trong dự án phân loại rác tại nguồn trước khi đưa đi xử lý.

- Tuyên truyền, vận động đến người dân trong khu vực việc phân loại rác tại nguồn;

- Nâng cao nhận thức cho người dân về các loại rác, thu gom và xử lý. Mặt khác đơn vị chức năng tại địa phương phải trang bị đồng bộ các phương tiện thu gom, vận chuyển.

- Hợp đồng với đơn vị định kỳ thu gom và đưa đi xử lý với tần suất tối thiểu là 01 tuần/lần. Các hộ gia đình tự nộp phí rác thải theo quy định thu phí hiện hành của UBND tỉnh Quảng Trị.

# 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 thi công xây dựng. Vì vậy, chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án thực hiện trong giai đoạn này.

 *\* Quan trắc môi trường không khí và tiếng ồn*

- Số lượng, vị trí quan trắc: 02 điểm.

+ 01 vị trí tại khu vực thi công dự án;

+ 01 vị trí tại Quốc lộ 1;

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

- Tần suất quan trắc: 01 lần trong thời gian thi công.

- Tiêu chuẩn, Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; 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.

*\* Quan trắc môi trường nước mặt*

- Số lương: 01 điểm tại sông Hồ Xá phía Tây khu vực Dự án;

- Thông số giám sát: pH, DO, TSS, BOD5, COD, Clorua, NH4-N, NO3-N, PO4-P, Fe, Coliform.

- Tần suất giám sát: 01 lần trong thời gian thi công.

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

\* *Quan trắc chất thải rắn*

- Thông số quan trắc: Tổng lượng thải, CTR, CTNH.

- Tần suất quan trắc: 01 lần trong thời gian thi công.

- Vị trí quan trắc: Tại lán trại của công nhân.

# CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

# 1.1. Thông tin về Dự án

## *1.1.1. Tên Dự án*

Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá.

## *1.1.2. Chủ dự án*

- Tên Chủ dự án: Công ty Cổ phần Tập đoàn bất động sản Thịnh Phát.

- Địa chỉ: thị trấn Hồ Xá, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.

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

## *1.1.3. Vị trí địa lý*

Dự án Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá có vị trí tại thị trấn Hồ Xá và xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị, với quy mô diện tích dự án là 7,28 ha. Ranh giới khu vực như sau:

* Phía Đông Bắc giáp Quốc lộ 1A;
* Phía Đông Nam giáp Đường và xã Vĩnh Long;
* Phía Tây Nam giáp sông Hồ Xá;
* Phía Tây Bắc giáp khu đô thị (giai đoạn 1)

## *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 72.802 m2. Trong phạm vi thực hiện dự án có 02 hộ dân đang sinh sống, hiện trạng phần lớn là đất trồng lúa, một phần đất trồng cây hàng năm khác, đất bằng chưa sử dụng của người dân thị trấn Hồ Xá và xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh.Qua điều tra, khảo sát tại khu vực cho thấy hiện trạng ở đất lúa được người dân trồng 1 vụ (hè thu).

#### **Bảng 1.1. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại đất** | **Ký hiệu** | **Diện tích (m2)** |
| **I** | **UBND TT Hồ Xá** |  |  |
| 1 | Đất trồng lúa | LUC | 50.333 |
| 2 | Đất ở | ODT+BKH | 1.189,8 |
| 3 | Đất trồng cây hàng năm khác | BHK | 151,0 |
| 4 | Đất thủy lợi | DTL | 1.489,5 |
| 5 | Đất mặt nước | MNC | 1.598,5 |
| 6 | Đất giao thông | DGT | 5.412,8 |
| 7 | Đất bằng chưa sử dụng | BCS | 6.123,0 |
| **II** | **UBND xã Vĩnh Long** |  |  |
| 1 | Đất trồng lúa | LUC | 2.661,1 |
| 2 | Đất mặt nước | MNC | 1.052,6 |
| 3 | Đất giao thông | DGT | 1.486,5 |
| 4 | Đất bằng chưa sử dụng | BCS | 1.304,4 |
|  | **Tổng** |  | **72.802,2** |

*\* Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:*

+ Giao thông: Khu đất xây dựng nằm giáp Quốc lộ 1 thuận lợi về thi công xây dựng. Hiện trạng giao thông trong khu vực quy hoạch chưa được đầu tư, hiện trạng chủ yếu là đất nông nghiệp, giao thông chủ yếu là đường đất để đi canh tác, sản xuất.

+ Thoát nước: Hiện trạng khu vực thoát nước theo tự nhiên ra sông Hồ Xá, đồng ruộng. Chênh lệch cao độ trung bình 1 m.

+ Cấp nước: Hiện đã có hệ thống cấp nước đường kính Φ150mm chạy dọc đường Quốc lộ 1.

+ Cấp điện: Trong và xung quanh khu vực nghiên cứu đã có hệ thống cấp điện trung áp 22KV, hạ áp 0,4KV và có trạm biến áp phụ tải Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 1) với công suất 250kVA.

## *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 Đông là Quốc lộ 1.

- Giáp khu vực dự án về phía Nam là đường liên xã Vĩnh Long đi thị trấn Hồ Xá.

*\* 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 ruộng lúa đang canh tác, hướng thoát nước theo hướng nghiêng của địa hình theo hướng Đông Tây đổ về sông Hồ Xá giáp phía Tây khu vực dự án. Cách khu vực dự án khoảng 2 km về phía Tây Nam là sông Hồ Xá.

*b. Các đối tượng kinh tế - xã hội*

*\* Khu dân cư:*

- Giáp khu vực dự án là cụm dân Khu phố 5, 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 45m về phía Đông là Trụ sở Công an huyện Vĩnh Linh và Điện lực Vĩnh Linh.

- Cách khu vực dự án khoảng 650m về phía Đông Bắc là Trụ sở UBND huyện Vĩnh Linh.

*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*

- Xây dựng một khu dân cư hiện đại để sớm hình thành một khu đô thị kiểu mẫu, văn minh, hiện đại giữa lòng thị trấn Hồ Xá.

- Triển khai, thực hiện Đồ án Quy hoạch chi tiết 1/500 Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2), thị trấn Hồ Xá.

### *1.1.6.2. Loại hình dự án*

Xây dựng cơ sở hạ tầng nhóm B (theo Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18 tháng 6 năm 2015 của Chính phủ)

### *1.1.6.3. Quy mô, công suất*

Dự án Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (Giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá được xây dựng với diện tích 7,28 ha thuộc địa bàn thị trấn Hồ Xá và xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị (trong đó: Khu đất ở diện tích khoảng 26.050 m2 bao gồm nhà ở thương mại (shophouse) diện tích khoảng 5.059,2 m2, nhà ở liền kề diện tích khoảng 18.411,9 m2, khu đất nhà ở biệt thự diện tích 2.568,9 m2; Khu đất thương mại dịch vụ diện tích khoảng 2.695,2 m2) với chức năng chính là khu nhà ở và khu thương mại dịch vụ. Các hạng mục chính như sau:

+ Nhà liền kề: 14 lô đất quy hoạch có mặt tiền quay ra đường trục chính vào dự án và 01 lô mặt tiền đường Phạm Văn Đồng (theo Quy hoạch).

+ Nhà ở thương mại liền kề (shophouse): 55 lô đất quy hoạch nhà ở thương mại liền kề (mặt tiền Quốc lộ 1).

+ Nhà ở biệt thự: 02 lô đất quy hoạch nhà ở biệt thự (mặt đường Phạm Văn Đồng).

+ Thương mại dịch vụ: 01 công trình

+ Hạ tầng kỹ thuật, cảnh quan dự án đồng bộ

### *1.1.6.3. Công nghệ Dự án*

Đối với loại hình của Dự án là xây dựng hạ tầng kỹ thuật gồm hệ thống đường giao thông, điện, hệ thống cấp thoát nước, công trình công cộng, căn hộ nên các hoạt động của Dự án không sử dụng công nghệ sản xuất. Các chất thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công, sinh hoạt của công nhân trên công trường trong giai đoạn thi công và của người dân khi Khu tái định cư đi vào hoạt động. Để bảo vệ môi trường cho khu vực yêu cầu các hộ gia đình trong khu vực phải thu gom, xử lý rác thải và nước thải sinh hoạt theo quy định. Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa.

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

*1.2.1. Các hạng mục công trình chính*

Dự án Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (Giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá được xây dựng với diện tích 7,3ha thuộc địa bàn thị trấn Hồ Xá và xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị bao gồm các hạng mục:

+ Nhà liền kề: 14 lô đất quy hoạch có mặt tiền quay ra đường trục chính vào dự án và 01 lô mặt tiền đường Phạm Văn Đồng (theo Quy hoạch).

+ Nhà ở thương mại liền kề (shophouse): 55 lô đất quy hoạch nhà ở thương mại liền kề (mặt tiền Quốc lộ 1).

+ Nhà ở biệt thự: 02 lô đất quy hoạch nhà ở biệt thự (mặt đường Phạm Văn Đồng).

+ Thương mại dịch vụ: 01 công trình

+ Hạ tầng kỹ thuật, cảnh quan dự án đồng bộ

Việc kết hợp giữa công trình thương mại dịch vụ và khu nhà liền kề, nhà ở thương mại liền kề, biệt thự góp phần tạo nên một tổ hợp mua sắm, hoạt động giải trí, nâng cao đời sống của người dân và góp phần nâng tầm giá trị của toàn khu vực. Các hạng mục công trình như sau:

#### **Bảng 1.2. Cân bằng quy hoạch sử dụng đất**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại đất** | **Diện tích (m2)** | **Tỷ lệ (%)** |
| 1 | Đất công trình công cộng | 620,5 | 0,85 |
| 2 | Đất ở | 26.050,0 | 35,68 |
|   | Đất nhà ở thương mại (Shophouse) | 5.069,2 | 6,94 |
|   | Đất nhà ở liền kề | 18.411,9 | 25,22 |
|   | Đất nhà ở biệt thự | 2.568,9 | 3,52 |
| 3 | Đất cây xanh cảnh quan | 9.513,0 | 13,30 |
| 4 | Đất thương mại dịch vụ | 2.695,2 | 3,69 |
| 5 | Đất giao thông | 33.537,3 | 45,94 |
| 6 | Đất hạ tầng kỹ thuật | 386,0 | 0,53 |
|  | **Tổng** | **72.802** | **100** |

#### **Bảng 1.3. Cơ cấu sử dụng đất**

| **TT** | **Ký hiệu ô đất** | **Vị trí ô đất** | **Diện tích ô đất (m2)** | **Mật độ XD (%)** | **Diện tích XD tầng 1 (m2)**  | **Diện tích XD tầng 2 (m2)**  | **Diện tích XD tầng 3 (m2)**  | **Diện tích tum (m2)**  | **Số tầng** | **Diện tích sàn XD (m2)**  | **Số lô** | **Tổng diện tích sàn XD (m2)**  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I. Nhà ở liền kề:** |  |  |  |  |  |  | **15** | **5.654,18** |
| 1 | LK1 | 110 | 185,8 | 84,65% | 157,28 | 175,47 | 163,65 | 43,68 | 3 tầng + tum | 540,08 | 1 | 540,08 |
| 2 | LK10LK12 | 128÷133136÷141 | 120 | 89,50% | 107,40 | 111,00 | 109,56 | 25,20 | 3 tầng + tum | 353,16 | 12 | 4.237,92 |
| 3 | LK10LK12 | 134135 | 140,3 | 89,91% | 126,15 | 140,27 | 140,27 | 31,40 | 3 tầng + tum | 438,09 | 2 | 876,18 |
| **II. Nhà ở thương mại liền kề (shophouse):** |  |  |  |  |  |  | **55** | **16.030,63** |
| 1 | SH1 | 01 | 89 | 86,1% | 76,61 | 83,23 | 83,23 | 24,96 | 3 tầng + tum | 268,03 | 1 | 268,03 |
| 2 | SH1SH2SH3SH4SH5SH6SH7 | 02÷1013÷1921÷2427÷3134÷3941÷4750÷54 | 90 | 90,00% | 81,00 | 89,52 | 88,36 | 25,80 | 3 tầng + tum | 284,68 | 43 | 12.241,24 |
| 3 | SH1SH2SH5 | 111233 | 85,5 | 89,77% | 76,75 | 85,02 | 85,02 | 24,96 | 3 tầng + tum | 271,75 | 3 | 815,25 |
| 4 | SH3SH6 | 20&2548 | 102 | 90,00% | 91,80 | 101,52 | 100,36 | 29,12 | 3 tầng + tum | 322,80 | 3 | 968,40 |
| 5 | SH4 | 26 | 114 | 90,00% | 102,60 | 113,52 | 112,60 | 32,24 | 3 tầng + tum | 360,96 | 1 | 360,96 |
| 6 | SH4 | 32 | 109,5 | 89,82% | 98,35 | 109,02 | 108,82 | 32,24 | 3 tầng + tum | 348,43 | 1 | 348,43 |
| 7 | SH6 | 40 | 103,5 | 90,00% | 93,15 | 103,02 | 101,86 | 29,64 | 3 tầng + tum | 327,67 | 1 | 327,67 |
| 8 | SH7 | 49 | 112,5 | 90,00% | 101,25 | 112,02 | 110,86 | 32,76 | 3 tầng + tum | 356,89 | 1 | 356,89 |
| 9 | SH7 | 55 | 108 | 89,81% | 97,00 | 107,52 | 107,52 | 31,72 | 3 tầng + tum | 343,76 | 1 | 343,76 |
| **III. Nhà ở biệt thự** |  |  |  |  |  |  | **2** | **344,00** |
| 1 | BT | 204 | 199,5 | 38,34% | 76,49 | 95,51 |   |   | 2 | 172,00 | 1 | 172,00 |
| 2 | BT | 205 | 191,5 | 39,94% | 76,49 | 95,51 |   |   | 2 | 172,00 | 1 | 172,00 |
| **IV. Công trình Thương mại dịch vụ** |  |  |  |  |  |  | **1** | **1.978,07** |
| 1 | TMDV |   | 2452,7 | 39,93% | 979,35 | 998,72 |   |   | 2 | 1978,07 | 1 | 1.978,07 |

*Quy mô và giải pháp thiết kế:*

*(1). Các khối nhà ở thương mại Liền kề (shophouse):*

- Với tổng diện tích xây dựng 5.069,2 m2 dành cho đất nhà ở thấp tầng, khu thương mại liền kề (shophouse) được chia thành 07 dãy các mẫu nhà gồm các không gian kinh doanh, sinh hoạt, thư giãn và đặc biệt là những khoảng xanh được lồng ghép khéo léo, góp phần mang đến cho khách hàng môi trường sống tiện nghi nhất.

- Giải pháp tổng thể, công trình là các khối nhà được thiết kế sát nhau tạo nên một khối hợp nhất với phong cách kiến trúc hiện đại góp phần cho cảnh quan toàn khu thêm đẹp và ấn tượng, mặt khác giao thông mạch lạc rõ ràng đảm bảo khoảng cách về PCCC và thêm tính thông thoáng cho cảnh quan toàn khu.

- Giải pháp mặt bằng, công trình được thiết kế tận dụng chiếu sáng tự nhiên và thông gió tốt cho các không gian, thiết kế môi trường lý tưởng cho các hoạt động, với hình khối kiến trúc hiện đại, màu sắc trang nhã, nét kiến trúc phù hợp với công trình là nhà ở thương mại. Công trình có tính thẩm mỹ lâu dài theo yêu cầu cấp công trình, thể hiện được hình ảnh, vị thế, thương hiệu của công ty.

- Mặt bằng tầng 1 là không gian kinh doanh, bên trong để trống không hoàn thiện để khách hàng tự thiết kế.

- Mặt bằng tầng 2,3 là để ở đảm bảo diện tích sàn tầng cho thiết kế nhà ở, bên trong để trống không hoàn thiện để chủ nhà tự thiết kế.

- Mặt đứng của các lô nhà sử dụng vật liệu hiện đại, các khối, diện được thiết kế tương đồng nhằm tạo sự thống nhất về mặt kiến trúc, tầng cao, thẩm mỹ. Tạo nên không gian đẹp cho toàn bộ quần thể dự án.

- Mặt cắt, các lô có chiều cao 3 tầng với tầng 1 cao 3,9m, tầng 2-3 cao 3,6m; tầng tum cao 3,2m.

- Tổ hợp nhà ở thương mại liền kề nằm trong dự án Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (Giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá được thiết kế với phong cách hiện đại, với các tiêu chuẩn đáp ứng được nhu cầu vừa để kinh doanh vừa làm nhà ở.

*(2). Các khối nhà ở Liền kề:*

- Với tổng diện tích xây dựng 18.411,9 m2 dành cho đất nhà ở thấp tầng, khu liền kề được chia thành 16 dãy các mẫu nhà gồm các không gian sinh hoạt, thư giãn và đặc biệt là những khoảng xanh được lồng ghép khéo léo, góp phần mang đến cho khách hàng môi trường sống tiện nghi nhất.

- Giải pháp tổng thể, công trình là các khối nhà được thiết kế sát nhau tạo nên một khối hợp nhất với phong cách kiến trúc hiện đại góp phần cho cảnh quan toàn khu thêm đẹp và ấn tượng, mặt khác giao thông mạch lạc rõ ràng đảm bảo khoảng cách về PCCC và thêm tính thông thoáng cho cảnh quan toàn khu.

- Giải pháp mặt bằng, công trình được thiết kế tận dụng chiếu sáng tự nhiên và thông gió tốt cho các không gian, thiết kế môi trường lý tưởng cho các hoạt động, với hình khối kiến trúc hiện đại, mầu sắc trang nhã, nét kiến trúc phù hợp với công trình là nhà ở liền kề. Công trình có tính thẩm mỹ lâu dài theo yêu cầu cấp công trình, thể hiện được hình ảnh, vị thế, thương hiệu của công ty.

- Mặt bằng tầng 1,2,3 là để ở đảm bảo diện tích sàn tầng cho thiết kế nhà ở, bên trong để trống không hoàn thiện để chủ nhà tự thiết kế.

- Mặt đứng của các lô nhà sử dụng vật liệu hiện đại, các khối, diện được thiết kế tương đồng nhằm tạo sự thống nhất về mặt kiến trúc, tầng cao, thẩm mỹ. Tạo nên không gian đẹp cho toàn bộ quần thể dự án.

- Mặt cắt, các lô có chiều cao 3 tầng với tầng 1 cao 3,9m, tầng 2-3 cao 3,6m; tầng tum cao 3,2m.

- Tổ hợp nhà ở liền kề nằm trong dự án Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (Giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá được thiết kế với phong cách hiện đại, với các tiêu chuẩn đáp ứng được nhu cầu nhà ở.

*(3) Các Biệt thự:*

- Với tổng diện tích xây dựng 2.568,9 m2 dành cho đất nhà ở thấp tầng, khu biệt thự ở có 12 căn được bố trí ngay sát với trung tâm thương mại dịch vụ, các mẫu nhà gồm các không gian sinh hoạt, thư giãn và đặc biệt là khoảng xanh sân vườn riêng biệt được tính toán đảm bảo góp phần mang đến cho khách hàng môi trường sống tiện nghi nhất.

- Giải pháp mặt bằng, công trình được thiết kế tận dụng chiếu sáng tự nhiên và thông gió tốt cho các không gian, thiết kế môi trường lý tưởng cho các hoạt động, với hình khối kiến trúc hiện đại, mầu sắc trang nhã, nét kiến trúc phù hợp với công trình là biệt thự ở. Công trình có tính thẩm mỹ lâu dài theo yêu cầu cấp công trình, thể hiện được hình ảnh, vị thế, thương hiệu của công ty.

- Mặt bằng tầng 1,2 là để ở đảm bảo diện tích sàn tầng cho thiết kế nhà ở, bên trong để trống không hoàn thiện để chủ nhà tự thiết kế.

- Mặt đứng của các lô nhà sử dụng vật liệu hiện đại, các khối, diện được thiết kế tương đồng nhằm tạo sự thống nhất về mặt kiến trúc, tầng cao, thẩm mỹ. Tạo nên không gian đẹp cho toàn bộ quần thể dự án.

- Mặt cắt, các lô có chiều cao 2 tầng với tầng 1-2 cao 3,4m.

- Biệt thự ở nằm trong dự án Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (Giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá được thiết kế với phong cách hiện đại, với các tiêu chuẩn đáp ứng được nhu cầu nhà ở.

*(4) Thương mại dịch vụ:* Bố trí vỉa hè để ngăn cách và bảo vệ, ưu tiên hàng rào bằng cây xanh và vật liệu thân thiện môi trường để tạo không gian thoáng cho công trình công cộng.

- Diện tích khu đất Trung tâm thương mại dịch vụ: 2.452,7 m2

- Mật độ xây dựng toàn khu: 39,93%

- Số tầng nổi: 2 tầng.

- Tổng diện tích sàn tầng nổi: 1.978,07 m2

- Cốt +0,0m tương đương với cao độ hoàn thiện sân, vỉa hè ngoài nhà

- Cốt +0,45m tương đương với cao độ sàn tầng 1

- Chiều cao: 3,85m (tính từ cốt +/-0.000 của công trình)

*1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ*

***a. Đường giao thông:***

*\* Đối với các tuyến trong Khu dân cư:*

- Cấp đường: Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế TCVN 13592:2022, gồm 15 tuyến, tổng chiều dài L=2438,02m, trong đó:

+ Đường phố chính thứ yếu: 01 tuyến N1

+ Đường phố gom: 10 tuyến, gồm tuyến D1, D2, D3, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8

+ Đường phố nội bộ: 04 tuyến, gồm tuyến NB1, NB2, NB3, NB4

- Vận tốc thiết kế: Đường phố chính thứ yếu và gom: Vtk=40km/h; Đường phố nội bộ: Vtk=20km/h

- Tải trọng thiết kế: Đối với nền mặt đường xe trục 100kN, Đối với cống: H30 – XB80.

*\* Đối với các tuyến đối ngoại:*

- Cấp đường: TCVN 4054:2005.

+ Tuyến vào xã Vĩnh Lâm: Hiện trạng là Đường cấp VI Đồng Bằng Vtk=30km/h, giữ nguyên, mở rộng mặt đường từ 5,5m thành 7,0m (theo Quy hoạch).

+ Tuyến mở rộng quốc lộ 1: Hiện trạng là Đường cấp III – Đồng bằng, Vtk=60km/h, giữ nguyên, mở rộng bên phải tuyến làn tăng giảm tốc ra vào khu dân cư.

- Mặt cắt ngang:

| **STT** | **Tên tuyến** | **Chiều dài tuyến (m)** | **Bề rộng nền đường (m)** | **Bề rộng mặt đường (m)** | **Bề rộng hè phố (m)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **Các tuyến trong khu dân cư** |
| 1 | D1  | 410,5 | 16,3 | 7,5 | 5,8+3=8,8 |
| 2 | D2  | 485,45 | 15,5 | 7,5 | 2x4,0=8,0 |
| 3 | D3  | 532,74 | 20,5 | 10,5 | 2x5,00=10,0 |
| 4 | N1 | 101,94 | 23,5 | 13,5 | 2x5,00=10,0 |
| 5 | N2 | 115,09 | 15,5 | 7,5 | 2x4,0=8,0 |
| 6 | N3 | 76,94 | 13,5 | 7,5 | 2x3,0=6,0 |
| 7 | N4 | 81,24 | 13,5 | 7,5 | 2x3,0=6,0 |
| 8 | N5 | 132,74 | 22 | 12 | 2x5,00=10,0 |
| 9 | N6 | 81,24 | 13,5 | 7,5 | 2x3,0=6,0 |
| 10 | N7 | 81,27 | 13,5 | 7,5 | 2x3,0=6,0 |
| 11 | N8 | 132,82 | 15,5 | 7,5 | 2x4,0=8,0 |
| 12 | NB1 | 51,5 | 4 | 4 | 0 |
| 13 | NB2 | 51,5 | 4 | 4 | 0 |
| 14 | NB3 | 51,53 | 4 | 4 | 0 |
| 15 | NB4 | 51,52 | 4 | 4 | 0 |
| 16 | Tuyến kè | 517,10 | - | - | - |
|   | **Tổng cộng (1+…+15)** | **2438,02** |   |   |   |
| **B** | **Các tuyến đối ngoại** |
| 16 | Tuyến vào xã Vĩnh Lâm | 126,74 | 11,5 | 7 | 0,5+4=4,5 |
| 17 | Tuyến mở rộng QL1 | 303,62 | 5,3 | 3,5 | 1,8 (P) |

***b. Hệ thống thoát nước:***

- Xây dựng hệ thống cống thoát nước dọc bằng ống cống BTLT D600mm, D800mm đặt ngầm dưới hè phố của các tuyến giao thông. Tổng chiều dài các tuyến ống cống thoát nước dọc **L=2628,50m** ống, trong đó: Tuyến ống D600mm chiều dài **1564,5m**; Tuyến ống D800mm chiều dài **1064m**. Trên mỗi tuyến cống bố trí các hố thu, giếng thăm để đảm bảo thu nước mặt đường. Hệ thống hố thu nước sử dụng tấm chắn rác bê tông tính năng cao thu nước trực tiếp trên mặt đường đặt sát bó vỉa, sau đó đổ vào Giếng thăm có bố trí vách ngăn mùi. Hệ thoát cống thoát nước dọc được đấu nối vào các cống hộp 2x(1,5x1,5)m chạy dọc theo tuyến N2 và cống hộp (1,5x1,5)m chạy dọc theo tuyến N8 và đổ ra sông Hồ Xá.

***c. Tuyến kè sát sông Hồ xá:***

Tuyến kè sát sông Hồ Xá thực hiện đồ án quy hoạch, tuyến kè trùng vào mép ranh giới quy hoạch Khu Dân cư. Tổng chiều dài L=517,10m, chia làm 03 loại modul, (1) 40 modul dài 11,8m; (2) 3 modul dài 9,70m, (3) 2 modul dài 8,0m.

 + Kết cấu kè như sau: Thân kè cao 3,0m, bằng bê tông cốt thép 25Mpa đá 1x2; Móng kè bằng bê tông cốt thép 25Mpa đá 1x2, đặt trên hệ cọc ép bằng BTCT KT\_35x35cm, chiều dài cọc dự kiến 10,8m. Tổng cộng có 702 cọc. Gia cố trước móng kè bằng đá hộc xếp khan; Lan can, tay vin bằng thép mạ kẽm.

***d. San nền:***

- San nền: Thiết kế san nền trên toàn bộ khu vực dự án theo nguyên tắc đảm bảo các yêu cầu về mặt cao độ và độ dốc san nền và cao độ đường đỏ của các tuyến đường giao thông. Diện tích khu vực san nền 3,46ha/16 lô.

***e. Hào kỹ thuật:***

- Căn cứ vào tính chất của khu đô thị hiện đại, kiểu mẫu, đảm bảo mỹ quan đô thị, đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật. Lựa chọn hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm hóa hoàn toàn trong hào kỹ thuật loại 2 ngăn B(200x200). Tổng chiều dài thiết kế: **L= 1724m**. Trong đó: Loại nằm ở vỉa hè dài **1375,00m**, loại qua đường dài **349,00m**.

***f. Hệ thống cấp nước:***

- Nguồn cấp nước cho dự án được lấy từ tuyến ống gang D150 dọc hành lang phía Đông dọc QL1A đoạn Km726+700. Đường ống cấp nước cho Khu dân cư bằng ống HDPE D160, D110 và D63. Tổng chiều dài đường ống **L=2.977m** Lưu lượng cấp nước toàn bộ khu dân cư 167m3/ngày.

***g. Hệ thống thoát nước thải:***

- Thoát nước thải khu dân cư bằng hệ thống đường ống HDPE D110, D160, D255, D280 và D315. Đấu chờ vào các hộ dân bằng ống HDPE D110 và dẫn về Nhà máy xử lý nước thải tại Km0+490 tuyến D3. Tổng chiều dài các đường ống thoát nước thải **L=2290,3m.**

 ***h. Hệ thống cấp điện sinh hoạt và điện chiếu sáng:***

- Đường dây hạ áp: Điểm đầu: Đấu nối tại cột số 25/2/3 nhánh rẽ đường dây 22kV đi trạm biến áp Điện nước 1 thuộc XT478 trung gian Vĩnh Linh. Điểm cuối: TBA KDC Tây Nam QL1. Tuyến đường dây 22kV dài 181m. Tuyến đường dây hạ áp xây dựng đi trong hào kỹ thuật có tổng chiều dài 2587m.

 - Trạm biến áp 630KVA: TBA xây dựng mới được đặt ở góc giao đường N6 và D2 nằm trong lo đất đất quy hoạch công viên.

 - Tuyến đường dây chiếu sáng có tổng chiều dài 2337m.

***i. Hạ tầng viễn thông:***

 - Dự kiến điểm cấp nguồn tại đường dây viễn thông đi két hợp trên cột BTLT vị trí 25/2/3 đường dây 22kV hiện có.

 - Tổng chiều dài đường ống chờ luồn cáp viễn thông đi trong hào cáp và rãnh cáp ngầm là: 1660m

*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 1.4. 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 giao thông của người dân phát sinh bụi, khí thải | Tiếng ồn, rung | Tai nạn giao thông |
| Sinh hoạt của người dân trong Khu dân cư | Chất thải rắn, nước thải sinh hoạt có khả năng gây ô nhiễm đất, nước, không khí khu vực |  | - Sự cố cháy nổ- Sự cố hệ thống xử lý chất thải |

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

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

*\* Giai đoạn thi công:*

Sử dụng nhà vệ sinh di động (thể tích 10 m3/nhà) được đặt tại khu vực lán trại để phục vụ nhu cầu vệ sinh của công nhân, sau đó hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Công trình Đô thị Vĩnh Linh thu gom và đưa đi xử lý.

*\* Giai đoạn hoạt động:*

- Nước thải sinh hoạt của người dân trong khu dân cư được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn. Sau đó đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 160 m3/ngày.đêm

- Đầu tư hệ thống thoát nước mưa đồng bộ cho khu vực.

### *1.2.3.2. 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:*

Các hộ gia đình tự bố trí các thùng rác thu gom và hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Công trình Đô thị Vĩnh Linh thu gom và đưa đi xử lý.

# 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*

- Nhu cầu nguyên liệu xây dựng phục vụ việc xây dựng Dự án bao gồm sắt, thép, đá, cát, bê tông nhựa, bê tông xi măng, xi măng... Các loại nguyên vật liệu sử dụng cho dự án được lấy từ các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng tại địa phương và vận chuyển theo các tuyến đường bộ đến vị trí dự án.

- Đá xay các loại lấy tại mỏ đá km27, huyện Cam Lộ;

- Cát đổ bê tông, cát dùng cho bê tông nhựa lấy tại bãi khai thác sông Bến Hải, thị xã Quảng Trị;

- Cát xây, cát tô, cát đổ nền lấy tại bãi tập kết tại sông Bến Hải;

- Các vật tư như Xi măng, sắt thép các loại lấy tại thị trấn Hồ Xá;

- Các loại vật tư khác như gỗ, thép hình…lấy tại thị trấn Hồ Xá;

### *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 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*

- Nước cấp khi đi vào hoạt động sử dụng nguồn nước ngầm: Các hộ gia đình sẽ tự khoan giếng để sử dụng.

- Nhu cầu sử dụng nước:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Loại nước thải** | **Quy mô (1)** | **Tiêu chuẩn cấp nước (2)** | **Công suất (m3/ngđ)** |
| **Giá trị** | **Đơn vị** | **Giá trị** | **Đơn vị** |
| 1 | Sinh hoạt | 1.050 | Người | 120 | l/ng.ngđ | 126 |
| 2 | Dịch vụ, thương mại | 2.528 | m2 | 2 | l/m2.ngđ | 5,1 |
|  | **Tổng** | 131,1 |

*b. Nguồn cung cấp điện*

Nguồn điện được đấu nối từ nguồn điện chạy dọc tuyến đường Quốc lộ 1.

## *1.3.4. Sản phẩm của Dự án*

- Cơ cấu sản phẩm nhà ở:

+ Số lượng căn hộ liền kề nhà đầu tư sẽ xây dựng và bán nhà ở gắn liền với đất: 15 căn/143 lô đất ở liền kề (*còn lại 128 lô kinh doanh bán đất nền cho khách hàng tự xây dựng*); Số tầng dự kiến: 3 tầng; Diện tích xây dựng trung bình 127,09m2/căn; Diện tích sàn xây dựng khoảng 5.146,98 m2.

+ Số lượng căn nhà thương mại liền kề nhà đầu tư sẽ xây dựng và bán nhà ở gắn liền với đất: 55 căn/55 lô đất ở thương mại liền kề; Số tầng dự kiến: 3 tầng; Diện tích xây dựng trung bình 92,17m2/căn; Diện tích sàn xây dựng khoảng 13.687 m2.

+ Số lượng căn hộ biệt thự nhà đầu tư sẽ xây dựng và bán nhà ở gắn liền với đất: 02 căn/12 lô đất ở biệt thự (*còn lại 10 lô sẽ kinh doanh bán đất nền cho khách hàng tự xây dựng*); số tầng dự kiến 02 tầng; Diện tích xây dựng: trung bình 195m2/căn; Diện tích sàn xây dựng khoảng 312 m2.

+ Thương mại dịch vụ: 01 công trình.

+ Hạ tầng kỹ thuật, cảnh quan dự án đồng bộ

- Quỹ đất phát triển nhà ở xã hội: không có.

# 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

# Đối với loại hình của Dự án là xây dựng hạ tầng kỹ thuật gồm hệ thống đường giao thông, điện, hệ thống cấp thoát nước, công trình công cộng, các căn hộ nên các hoạt động của Dự án không sử dụng công nghệ sản xuất. Các chất thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công, sinh hoạt của công nhân trên công trường trong giai đoạn thi công và của người dân khi Khu dân cư đi vào hoạt động. Để bảo vệ môi trường cho khu vực yêu cầu các hộ gia đình trong khu vực phải thu gom, xử lý rác thải và nước thải sinh hoạt theo quy định. Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa.

# 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

* + 1. *Tổ chức thi công các hạng mục chính:*

*a. Công tác chuẩn bị, tiếp nhận mặt bằng:*

* Chuẩn bị mặt bằng: Bàn giao mặt bằng công trường cho Nhà thầu xây dựng. Nhận bàn giao tại chỗ vị trí, các cọc tim tuyến, các mốc khôi phục tim tuyến công trình, các mốc được kiểm tra đối chiếu với hồ sơ thiết kế, xác lập các mốc định vị cơ bản phục vụ thi công; đánh dấu, bảo quản bằng bê tông và sơn, bảo vệ các mốc đó.
* Huy động nhân lực, trang thiết bị thi công; thỏa thuận, xin phép xây dựng. Nhà thầu sẽ liên hệ với chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan để xin phép sử dụng các phương tiện công cộng của địa phương cũng như phối hợp với công tác giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực thi công. Bố trí bảo vệ 24/24h trên công trường.
* Dọn dẹp mặt bằng: Tháo dỡ các loại chướng ngại vật, kết cấu công trình tồn tại trong phạm vi xây dựng. Các công trình tạm bố trí tại mặt bằng thi công được thu dọn vệ sinh hàng ngày đảm bảo vệ sinh; kho chứa xi măng, kho chứa vật tư thiết bị, bể nước thi công và được bố trí phù hợp với thời điểm thi công và điều kiện mặt bằng.
* *Cấp điện thi công:* liên hệ Điện lực huyện Vĩnh Linh đấu nối từ nguồn điện địa phương để cung cấp điện tạm thời. Trường hợp không cấp được điện sẽ dùng máy phát điện để đảm bảo thi công liên tục.
* *Cấp nước thi công:* sử dụng nguồn nước mặt gần khu vực phục vụ cho các hoạt động tưới các tuyến đường, mặt bằng nền để hạn chế ngăn ngừa bụi và sử dụng nguồn nước từ các giếng ngầm đã được các hộ dân khoan nằm trong khu vực dự án nếu cần.
* *Tổ chức nhân lực thi công:*

Chủ đầu tư yêu cầu Nhà thầu thi công thành lập ra ban chỉ huy công trường bao gồm: Kỹ sư trưởng (Chỉ huy trưởng công trường), các kỹ sư phụ trách thi công, cán bộ thủ kho, cán bộ y tế, bảo vệ thay ca nhau, cán bộ điều phối vật tư, cán bộ an toàn lao động. Ban chỉ huy công trường có nghiệm vụ phối hợp điều hành hoạt động của các đội thi công trên công trường.

*- Tổ chức máy thi công:* huy động thiết bị máy móc thi công nhiều chủng loại, được lựa chọn có công suất và tính năng phù hợp với công việc, đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường. Tất cả máy móc huy động đến thi công tại công trình đều có hồ sơ kiểm định của cơ quan chức năng.

- *Vận chuyển và tập kết vật liệu thi công:* Vật tư, thiết bị được vận chuyển đến công trường bằng đường bộ. Các xe vận chuyển vật liệu rời đều phải che kín, khi xúc, chở phế liệu, đất thải phải tưới ẩm để chống bụi.

*1.5.2. Công tác chuẩn bị, GPMB*

* Trước khi thi công xây dựng, tiến hành phát quang dọn dẹp mặt bằng, đào phá gốc cây;
* Trước khi thi công đắp nền tiến hành bóc bỏ lớp đất hữu cơ dày trung bình 30cm;
* Vận chuyển đất hữu cơ và vật liệu thải ra khỏi phạm vi xây dựng đến bãi thải;
* Làm khô mặt bằng xây dựng;
* Công tác đào, đắp kết hợp giữa thủ công và cơ giới;
* Công tác đào, đắp đất, xây đá hộc theo quy trình hiện hành;
* Nền đất đầm chặt
* Tận dụng đất đào sang đất đắp.

*1.5.3. Công nghệ thi công*

*\* Biện pháp thi công nền đường:*

Trong quá trình thi công Nhà thầu luôn tuân thủ các quy định về công tác đất trong TCVN 4447 - 2012 “Công tác đất - quy phạm thi công và nghiệm thu”.

Trình tự thi công:

* Chuẩn bị trước khi đắp: Trước khi đắp nhà thầu phải dọn dẹp chuẩn bị nền đường hiện tại, bao gồm các công tác sau:
* Đào hữu cơ: Đào hữu cơ tại các vị trí nền đắp, lớp đất phủ bề mặt được bóc bỏ bằng máy xúc. Sau khi bóc bỏ lớp hữu cơ tiến hành vệ sinh bề mặt, nghiệm thu cao độ trước khi đắp đất nền đường.
* Nền đường được đắp bằng đất C3 chọn lọc từ công tác san nền và từ mỏ đất đắp. Lớp đắp có hệ số đầm chặt K ≥0,95. Lớp đắp chiều dày không quá 20cm. Dùng cọc gỗ để khống chế chiều dày lớp rãi, điều chỉnh độ ẩm, sau đó dùng máy lu bánh thép 8-12T đầm đạt độ chặt K ≥0,95. Tiến hành đắp đến cao độ đáy áo đường và đỉnh vỉa hè.
* Đối với nền đắp và nền đào đất, lớp đáy áo đường được đắp bằng đất C3 chọn lọc từ mỏ đất. Lớp đáy áo đường có hệ số đầm chặt K≥0,98, dày 50cm. Dùng cọc gỗ để khống chế chiều dày lớp rãi, điều chỉnh độ ẩm, sau đó dùng máy lu bánh thép 8-12T đầm đạt độ K≥0,98.

*\* Thi công mặt đường bê tông nhựa*

* Chuẩn bị vật liệu yêu cầu đạt chất lượng để tạo bê tông nhựa bao gồm:

+ Đá dăm: sử dụng loại đá dăm đập vỡ, xay ra từ các khối đá nát, từ các tảng đá và từ xỉ lò cao không bị phân hủy.

+ Cát: Phải dùng cát thiên nhiên hoặc cát xay. Với cát thiên nhiên thì không được lẫn tạp chất hữu cơ, nếu dùng cát từ đá xay thì đá phải có cường độ nén không nhỏ hơn của đá dùng để sản xuất ra đá dăm.

+ Bột khoáng: Bột khoáng được nghiềm từ đá cácbônát (đá vôi canxit, đô lô mit, đá dầu...) có cường độ nén không nhỏ hơn 20MPa, từ xỉ bazơ của lò luyện kim hoặc xi măng. Đá cácbônát dùng sản xuất bột khoáng phải sạch, chứa tạp chất sét không quá 5%. Bột khoáng phải khô, tơi, không được vón hòn.

+ Nhựa: dùng để chế tạo bế tông nhựa nóng là loại nhựa đặc gốc dầu mỏ, phải sạch và không lẫn tạp chất. Phải có hồ sơ về các chỉ tiêu kỹ thuật của nhựa do nơi sản xuất hoặc phòng thí nghiệm cung cấp.

* Thi công bê tông nhựa:

+ Phải đảm bảo nhịp nhàng hoạt động của trạm trộn, phương tiện vận chuyển hỗn hợp ra hiện trường, thiết bị rải và phương tiện lu lèn. Cần đảm bảo năng suất trạm trộn bê tông nhựa phù hợp với năng suất của máy rải. Khoảng cách giữa các trạm trộn và hiện trường thi công phải xem xét cẩn thận sao cho hỗn hợp BTN khi vận chuyển đến hiện trường đảm bảo nhiệt độ quy định.

+ Yêu cầu điều kiện thi công: Chỉ được thi công mặt đường bê tông nhựa trong những ngày không mưa, móng đường khô ráo, nhiệt độ không khí lớn hơn 150C. Cần đảm bảo công tác rải đá và lu lèn được hoàn thiện vào ban ngày, trường hợp phải thi công vào ban đêm phải có đủ thiết bị chiếu sáng để đảm bảo chất lượng.

* Công tác lu lèn: Thiết bị lu lèn BTN gồm có ít nhất lu bánh thép nhẹ 6-8 tấn, lu bánh thép nặng 10-12 tấn và lu bánh hơi có lốp nhẵn đi theo một máy rải.
* Công tác giám sát kiểm tra, nghiệm thu: Việc kiểm tra chất lượng vật liệu, kiểm tra tại trạm trộn, kiểm tra trong quá trình thi công phải đảm bảo các yêu cầu theo quy định trong TCVN 8819 -2011 “Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu”. Bao gồm:

+ Kiểm tra khi nghiệm thu mặt đường bê tông nhựa bao gồm các hạng mục: Bề rộng, độ dóc ngang, chiều dày và độ cao.

+ Độ bằng phẳng: Độ bằng phẳng đo bằng thước 3m theo tiêu chuẩn TCVN 8864:2011.

+ Độ nhám mặt đường: Đo bằng phương pháp rác cát, đo 5 điểm/1km/1 làn theo quy định tại TCVN 8866-2011.

+ Độ chặt lu lèn: Hệ số độ chặt lu lèn của lớp BTN không được nhỏ hơn 0,98. Mật độ kiểm tra 2500m2 mặt đường (hoặc 330m dài đường 2 làn xe)/1 tổ mẩu khoan.

+ Các yêu cầu khác: Thành phần cấp phối cốt liệu, hàm lượng nhựa đường lấy từ mẫu nguyên dạng ở mặt đường phải thỏa mãn thành phần hỗn hợp BTN đã được duyệt; Độ ổn định Marshall kiểm tra trên mẫu khoan xác định chiều dày và độ chặt đảm bảo ≥75% giá trị độ ổn định quy định tại TCVN 8819 -2011; Chất lượng các mối nối phải

ngay thẳng, bằng phẳng, không rỗ mặt, không có khe hở, không tạo khấc và được đánh giá bằng mắt.

\* *Công tác bê tông:*

Tuân thủ theo Điều 6 của TCVN 4453-1995 về thi công bê tông. Toàn bộ khối lượng bê tông của các kết cấu chính sẽ được lấy tại trạm trộn của đơn vị cung cấp bê tông thương phẩm, vận chuyển đến công trình bằng các xe ô tô tự trộn và bơm vào các vị trí phải đổ bằng bơm bê tông.

Đầm bê tông: Đối với sàn, nền, mái thì dùng đầm bàn để đầm, khi đầm mặt sẽ kéo từ từ, các dải chồng lên nhau 5-10cm. Thời gian đầm ở 1 chỗ khoảng 30-50s. Đối với cột, dầm thì dùng đầm dùi để đầm, chiều sâu mỗi lớp bê tông khi đầm dùi khoảng 30- 50cm, khoảng cách di chuyển đầm dùi không quá 1,5 bán kính tác dụng của đầm. Thời gian đầm khoảng 20-40s.

***\* Thi công các hạng mục công trình nhà thương mại liền kề (shophouse), nhà liền kề, biệt thự***

Sau khi san lấp mặt bằng tiến hành thi công xây dựng công trình. Phương án thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công tuần tự các hạng mục theo tiến độ.

- Toàn bộ tường xây gạch bê tông, tường đơn dày 110mm và tường đôi dày 220mm.

- Khi thi công phần thô (đổ bê tông, xây gạch) cần kết hợp xem bản vẽ kiến trúc để bảo đảm đúng ý đồ thiết kế và tránh sự sai sót.

- Toàn bộ tường ngoài nhà trát vữa XM cát mác 75# sơn nước liên doanh chống mốc, thấm loại ngoài nhà mầu theo chỉ định trong bản vẽ kiến trúc (Lưu ý khi trát dày quá 2,5cm phải trát làm nhiều lớp, lớp trước phải đủ cứng rồi mới trát lớp lớp tiếp theo. Trường hợp dày quá 3,5cm phải dùng lưới thép D0.7 làm cốt rồi trát hoàn thiện).

- Toàn bộ tường trong nhà trát vữa XM mác 50#, dày d=15mm.

- Ban công, sàn mái phải được chống thấm bằng vật liệu tương đương ShellKote; Kova, Sika v.v… và phải thực hiện theo đúng qui trình kỹ thuật hướng dẫn, lớp vật liệu chống thấm được thực hiện khi đã có lớp vữa che phủ bề mặt, tạo dốc.

- Bậc tam cấp ốp, lát đá Granit Bahia Green.

- Cửa đi vào sảnh chính: cửa nhôm Xingfa hệ tương đương hệ Tungkuang, Việt Pháp...

- Cửa đi, cửa sổ dùng cửa nhôm Xingfa.

- Lan can dùng sử dụng thép hộp kích thước sơn tĩnh điện màu ghi sẫm để phù hợp màu sắc toà nhà.

***\* Thi công Thương mại dịch vụ***

- Toàn bộ tường xây gạch chỉ, tường đơn dày 80mm và tường đôi dày 180mm.

- Khi thi công phần thô (Đổ bê tông, xây gạch) cần kết hợp xem bản vẽ kiến trúc để bảo đảm đúng ý đồ thiết kế và tránh sự sai sót.

- Toàn bộ tường ngoài nhà trát vữa XM cát #75 sơn nước liên doanh chống mốc, thấm loại ngoài nhà mầu theo chỉ định trong bản vẽ kiến trúc (Lưu ý khi trát dày quá 2,5cm phải trát làm nhiều lớp, lớp trước phải đủ cứng rồi mới trát lớp tiếp theo. Trường hợp dày quá 3,5cm phải dùng lưới thép B40 làm cốt rồi trát hoàn thiện).

- Toàn bộ tường trong nhà trát vữa XM #50, dày d=15mm, sơn nước liên doanh.

- Toàn bộ trần trong nhà không trát, đóng trần thạch cao khung xương đồng bộ.

- Trát tường các khu vực ẩm ướt (WC, tắm, bếp) dùng VXM #100÷150

- Bể nước, bể phốt, sàn khu WC, tắm, sàn mái phải được chống thấm bằng vật liệu ShellKote; Kova,... và phải được thực hiện theo đúng quy trình kỹ thuật hướng dẫn, lớp vật liệu chống thấm được thực hiện khi đã có lớp vữa che phủ bề mặt, tạo dốc.

- Sảnh tầng 1 lát gạch ceramic 800x800, miết vữa thẳng mạch.

- Bậc tam cấp (bao gồm mặt bậc, cổ bậc, bo viền) ốp, lát đá Granite nhân tạo đen khò nhám, trải nhẫn.

- Hành lang các tầng lát gạch Ceramic 800x800.

- Khu vệ sinh công cộng lát gạch chống trơn ceramic 600x600.

- Cầu thang lát gạch Taicera KT300x300 màu ghi xám, không ốp chân tường, sơn chân tường màu ghi sẫm rộng 100 theo bậc.

- Tay vịn cầu thang bằng thép ống đường kính d=50 dày 2mm kết hợp lan can thép sơn tĩnh điện màu ghi sáng.

Cửa đi vào sảnh chính: Cửa kính cường lực dày 15mm, có hoa văn sắt mạ đồng.

- Vách kính bao bên ngoài của khối thương mại: Khuôn nhôm chìm sơn tĩnh điện, kính cường lực dày 15mm.

**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

Tổng mức đầu tư là: 218.935.836.000 đồng (Bằng chữ: Hai trăm mười tám tỷ, chín trăm ba mươi lăm triệu, tám trăm ba mươi sáu nghìn đồng chẵn).

- Nguồn vốn đầu tư: Vốn tự có và vốn huy động của nhà đầu tư.

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

## + Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tập đoàn bất động sản Thịnh Phát.

*(Các thông tin của Dự án tại Chương 1 tham khảo từ thuyết minh dự án đầu tư* “*Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá”)*

# 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 Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá được xây dựng trên địa bàn thị trấn Hồ Xá và xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị. Ranh giới huyện Vĩnh Linh như sau:

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

- Phía Nam và Tây Nam giáp huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị.

- Phía Tây giáp huyện Hướng Hóa và Gio Linh, tỉnh Quảng Trị.

- Phía Đông giáp Biển Đông.

*2.1.1.2. Điều kiện địa hình*

Khu vực dự án thuộc địa hình vùng đồng bằng, địa hình có độ dốc ngang thoải, chênh cao địa hình tương đối thấp và bị phân cắt bởi các dòng chảy nhỏ.

Về địa mạo và cấu trúc địa tầng khá đồng nhất, các lớp đất đá cấu hình nên khu vực này phần lớn trải qua quá trình bồi tích sông, biển (amQ).

*2.1.1.3. Điều kiện địa chất [2]*

Khu vực thực hiện dự án gồm có 07 lổ khoan ký hiệu từ LK1 đến LK7, trong đó: Lổ khoan LK1, LK3, LK5, Lk7 sâu 20m, lổ khoan LK2, LK4, LK6 sâu 12m.

Trên cơ sở nhận biết, phân loại đất đá tại hiện trường, kết hợp với kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý trong phòng của các hố đào, phân định các lớp đất đá như sau:

- Lớp N: Nền đường nhựa, nền đường bê tông xi măng.

- Lớp 1A: Sét ít dẻo (CL), lẫn hữu cơ, màu xám nâu, có bề dày trung bình 0,2m.

- Lớp 1B: Đất đắp: Sét ít dẻo (CL), màu xám nâu, xám vàng. Trạng thái dẻo cứng. Lớp có bề dày từ 0,4m (LK7) đến 1,6m (LK1).

- Lớp 1: Sét ít dẻo (CL), màu xám nâu, xám vàng. Trạng thái dẻo mềm. Chiều dày từ 0,5m (LK5, LK6) đến 1,2m (LK4).

- Lớp 2: Cát lẫn bụi (SM), màu xám tro, xám vàng. Kết cấu xốp đến chặt vừa. Chiều dày lớp từ 1,2m (LK3) đến 1,6m (LK1).

- Lớp 3: Sét rất dẻo (CH), màu xám xanh. Trạng thái chảy đến dẻo chảy. Chiều dày từ 3,1m (LK5) đến 5,8m (LK7).

- Lớp 4: Sét ít dẻo (CL), màu nâu đỏ, xám trắng, xám vàng, xám xanh. Trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Chiều dày từ 1,6m (LK7) đến 7,8m (LK3).

- Lớp 5: Cát cấp phối kém, cát lẫn bụi (SP,SM), lẫn sỏi, màu trắng đục, xám vàng, xám trắng. Kết cấu chặt vừa đến chặt. Chiều dày từ 2,5m (LK2) đến 12,2m (LK1).

*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** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| 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** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| 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** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| 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** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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.

*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*

Giáp khu vực dự án về phía Tây là sông Hồ Xá. Sông Hồ Xá (hay còn gọi là sông Châu Thị), nằm ở phía Đông Bắc tỉnh Quảng Trị là phụ lưu cấp 2 của sông Bến Hải. Diện tích lưu vực khoảng 125,9 km2. Sông Châu Thị bắt nguồn từ xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình chảy qua các xã Vĩnh Chấp, Vĩnh Long, TT. Hồ Xá của huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị. Sông có chiều dài khoảng 25km, đoạn chảy qua địa bàn Quảng Trị có chiều dài 10km, chiều rộng lòng sông nơi rộng nhất khoảng 30m, nơi hẹp nhất chỉ rộng khoảng 10m. Sông Hồ Xá là nguồn phù sa bồi đắp cho các cánh đồng ven hai bên sông; cung cấp nước ngọt dồi dào cho sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản của các xã Vĩnh Chấp, Vĩnh Long, Trung 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).

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

*2.1.3.1. Điều kiện về kinh tế*

Với mục tiêu đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế - xã hội, đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Từng bước hoàn thiện hệ thống kết cấu hạ tầng, phát triển mạnh hệ thống đô thị, tạo thành hạt nhân động lực phát triển cho các vùng trong huyện. Không ngừng nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân, giữ gìn và phát huy bản sắc văn hóa dân tộc. Cùng với xu thế phát triển chung của tỉnh và cả nước, kinh tế của huyện Vĩnh Linh đã có những phát triển mạnh mẽ, đời sống nhân dân được cải thiện rõ rệt.

*a. Điều kiện về kinh tế*

Tổng giá trị sản xuất (theo giá so sánh năm 2010) ước tăng 11,07% so với năm 2021 (KH tăng 8 - 9%). Trong đó, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản ước tăng 8,31/KH tăng 3 - 4%, khu vực công nghiệp và xây dựng ước tăng 10,85%/KH tăng 7,5 - 8,5%, khu vực thương mại - dịch vụ ước tăng 12,3%/KH tăng 9 - 10%.

Cơ cấu kinh tế chuyển dịch đúng hướng theo hướng giảm gần tỷ trọng nông, lâm nghiệp và thủy sản, tăng dần tỷ trọng công nghiệp - xây dựng và thương mại dịch vụ. Cụ thể, tỷ trọng nông, lâm nghiệp và thủy sản ước chiếm 23,4%/KH 24,5 - 25,5%; công nghiệp – xây dựng ước chiếm 31,6%KH 31,0 – 31,5%; thương mại dịch vụ ước chiếm 45,0%/KH 43 - 44,5% trong tổng giá trị sản xuất.

- Sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp: Phát triển ổn định, kinh tế nông thôn chuyển biến tích cực theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Nền nông nghiệp được tập trung chỉ đạo toàn diện mang lại kết quả cao. Đóng góp của sản xuất nông nghiệp chiếm tỷ trọng lớn trong cơ cấu kinh tế, giải quyết nhiều vấn đề về nông nghiệp, nông thôn và nông dân.

+ Ngành chăn nuôi được chú trọng, khuyến khích ứng dụng các kỹ thuật tiến bộ, công nghệ mới và chăn nuôi, đầu tư mô hình chăn nuôi mới mang lại hiệu quả, trang trại có hệ thống xử lý môi trường theo quy trình kỹ thuật công nghệ tiên tiến. Huyện đã tập trung chỉ đạo thực hiện công tác phòng chống dịch bệnh, góp phần vào việc đảm bảo an toàn, hạn chế tối đa dịch bệnh xảy ra trên địa bàn.

+ Công tác nuôi trồng thủy sản được thực hiện theo đúng khung lịch mùa vụ, đầu tư mở rộng các mô hình nuôi mới mang lại hiệu quả kinh tế cao cho bà con. Tuyên truyền nâng cao ý thức tuân thủ các quy định về khai thác thủy sản cho bà con ngư dân.

+ Công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng, phòng chống cháy rừng được triển khai thực hiện tốt. Quản lý, bảo vệ, phát triển và sử dụng bền vững đất rừng hiện có. Chỉ đạo thực hiện có hiệu quả công tác đấu tranh ngăn chặn các hành vi xâm hại rừng; tăng cường kiểm tra công tác bảo vệ rừng, phòng cháy chữa cháy rừng.

+ Công nghiệp - xây dựng: Tình hình sản xuất CN-TTCN có nhiều chuyển biến tích cực, sản lượng một số sản phẩm công nghiệp chủ yếu đều tăng so với năm 2021. Thu hút, hỗ trợ nhà đầu tư đẩy nhanh tiến độ thực hiện các nhà máy tại Cụm công nghiệp Cửa Tùng, Khu công nghiệp Tây Bắc Hồ Xá. Các doanh nghiệp trên địa bàn dần khôi phục hoạt động, có nhiều nỗ lực, đẩy mạnh sản xuất và cuối năm, một số lĩnh vực có bước phát triển mạnh cả về số lượng và quy mô. Tập trung đầu tư, đổi mới công nghệ trong ngành công nghiệp, khuyến khích các dự án công nghiệp tạo ra giá trị gia tăng và có hàm lượng công nghệ cao. Nâng cao giá trị các sản phẩm truyền thông hiện có của huyện.

+ Thương mại - dịch vụ: Hoạt động thương mại - dịch vụ trên đà phục hồi, giá trị sản xuất thương mại - dịch vụ tăng 12,3% so với năm 2021. Trên địa bàn huyện có trên 5.100 cơ sở kinh doanh thương mại - dịch vụ đang hoạt động. Tổng mức bán lẻ hàng hóa ước đạt 3.981,2 tỷ đồng tăng 12,64% so với năm 2021. Công tác quản lý các hoạt động thương mại, bình ổn thị trường được chú trọng. Triển khai các giải pháp, hoạt động hỗ trợ phát triển thương mại điện tử, đáp ứng nhu cầu mua sắm, tiêu dùng của người dân.

- Tài nguyên và môi trường: Công tác quản lý nhà nước về Tài nguyên - Môi trường tiếp tục được chú trọng. Tiếp tục thực hiện các hoạt động tuyên truyền về môi trường, ngăn chặn và xử lý nghiêm tình trạng khai thác trái phép khoáng sản, tài nguyên. Thực hiện công tác thu gom, vận chuyển và chuyển giao xử lý chai lọ, bao bì thuốc bảo vệ thực vật sau khi sử dụng.

*2.1.3.2. Điều kiện về xã hội*

Về giáo dục: Chất lượng giáo dục đại trà được duy trì ổn định, thực chất; chất lượng giáo dục mũi nhọn đã có bước đột phá với những kết quả nổi bật. Công tác quản lý giáo dục và nâng cao chất lượng đội ngũ giáo viên được chú trọng thực hiện, công tác kiểm định và đánh giá cơ sở giáo dục được thực hiện nghiêm túc; cơ sở vật chất từng bước được đầu tư, nâng cấp. Từng bước đầu tư bổ sung trang thiết bị giáo dục theo hướng hiện đại nhằm thực hiện chương trình phổ thông mới, triển hai công tác xây dựng cơ sở vật chất thiết bị đồng bộ với lộ trình đổi mới giáo dục phổ thông.

Về an ninh - quốc phòng: Công tác Quốc phòng – An ninh của địa phương được thực hiện đảm bảo. Tiếp tục thực hiện phong trào toàn dân bảo vệ ANTQ trên địa bàn huyện. Bố trí 04 cấp công an bước đầu tạo chuyển biến mới trong công tác chỉ đạo điều hành và quản lý tình hình an ninh trật tự tại cơ sở. Phối hợp thực hiện tốt công tác phòng chống, khắc phục hậu quả thiên tai trên địa bàn.

*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 5,29 ha đất lúa. Việc chiếm dụng đất lúa sẽ ảnh hưởng đến nguồn thu nhập, kinh tế của các hộ bị thu hồi đất thuộc thị trấn Hồ Xá và xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh.

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 đánh giá tác động môi trường của dự án “Đường kết nối trung tâm huyện Vĩnh Linh đến các xã ven biển, hạ tầng Khu du lịch Cửa Tùng và bãi tắm cộng đồng Vĩnh Thái (giai đoạn 1)” và “Nạo vét, khơi thông dòng chảy kết hợp thu hồi vật liệu san lấp tại kênh Trung Thủy Nông và sông Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh” 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 thử nghiệm** | **QCVN 05:2013/BTNMT****(TB 1 giờ)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **KK3** | **KK4** | **KK5** | **KK6** |
| 1 | Nhiệt độ | oC | 22,7 | 23,3 | 25,2 | 24,4 | - |
| 2 | Độ ẩm | % | 85 | 82 | 75 | 78 | - |
| 3 | Tốc độ gió | m/s | 1,0 | 2,1 | 1,7 | 2,4 | - |
| 4 | Hướng gió | - | Đông Bắc | Đông Bắc | Đông Bắc | Đông Bắc |  |
| 5 | Áp suất | hPa | 1.008 | 1.008 | 1.008 | 1.008 |  |
| 6 | Độ ồn | dB(A) | 68,5 | 67,8 | 67,3 | 68,5 | 70(1) |
| 7 | Độ rung | dB | 50 | 51 | 53 | 52 |  |
| 8 | Bụi lơ lửng | μg/m3 | 184 | 220 | 240 | 230 | 300 |
| 8 | SO2 | μg/m3 | 24 | 18 | 20 | 25 | 350 |
| 9 | NO2 | μg/m3 | 22 | 20 | 19 | 17 | 200 |
| 10 | CO | μg/m3 | KPH(3000\*) | KPH(3000\*) | KPH(3000\*) | KPH(3000\*) | 30.000 |

*Ghi chú:*

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

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

*- (-) Quy chuẩn không quy định;*

*- KK3: Không khí tại Quốc lộ 1A giao với đường Phạm Văn Đồng, thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh.*

*- KK4: Không khí tại đường Ngô Quyền giao với đường Nguyễn Văn Cừ, thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh.*

*- KK5: Không khí tại đường Nguyễn Trãi giao nhau với Quốc lộ 9D, thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh.*

*- KK6: Không khí tại đường Nguyễn Văn Linh, thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh.*

Nhận xét:Dữ liệu tại bảng 2.5 cho thấy, tất cả các thông số quan trắc đánh giá hiện trạng chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn tại các vị trí đều nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

*b. Dữ liệu môi trường nước mặt*

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 8:2023/BTNMT (Mức B)** |
| NM1 | NM2 |
| 1 | pH | - | 7,2 | 7,3 | 6,5-8,5 |
| 2 | DO | mg/l | 6,3 | 6,1 | ≥5 |
| 3 | TSS | mg/l | 9,6 | 10 | ≤100 |
| 4 | BOD5 | mg/l | 2,2 | 1,8 | ≤6 |
| 5 | TOC | mg/l | KPH | KPH | ≤6 |
| 6 | COD | mg/l | 7 | 9 | ≤15 |
| 7 | Tổng P | mg/l | KPH | KPH | ≤0,3 |
| 8 | Tổng N | mg/l | KPH | KPH | ≤1,5 |
| 9 | Coliform | MPN/100ml | 782 | 531 | ≤5.000 |

*Ghi chú:*

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

*- KPH: Không phát hiện.*

*- (-) Quy chuẩn không quy định.*

*- NM1: Tại sông Hồ Xá, cách cụm dân cư thôn Lai Bình khoảng 400m về phía Bắc.*

*NM2: Tại sông Hồ Xá, cách cụm dân cư thôn Lai Bình khoảng 100m về phía Tây Nam.*

Nhận xét: Dữ liệu tại bảng 2.6 cho thấy, tất cả các thông số đánh giá chất lượng nước mặt tại các vị trí đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT.

*c. Dữ liệu môi trường nước dưới đất*

#### **Bảng 2.7. Dữ liệu môi trường nước dưới đất**

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả thử nghiệm** | **QCVN 09:2023/BTNMT**  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NN** |
| 1 | Nhiệt độ | oC | 23,7 | - |
| 2 | pH | - | 4,9 | 5,5-8,5 |
| 3 | Độ đục | NTU | 0,15 | - |
| 4 | Độ dẫn điện | µS/cm | 219 | - |
| 5 | TDS | mg/l | 111 | 1.500 |
| 6 | Độ cứng | mgCaCO3/l | 37 | 500 |
| 7 | NH4 –N | mg/l | KPH(0,02\*) | 1 |
| 8 | NO3 –N | mg/l | 8,18 | 15 |
| 9 | As | mg/l | KPH(0,0008\*) | 0,05 |

*Ghi chú:*

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

*- KPH: Không phát hiện.*

*- (-) Quy chuẩn không quy định.*

*- NN : Tại hộ gia đình ông Nguyễn Hữu Thể, Khu phố 5, thị trấn Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh.*

Nhận xét: Dữ liệu tại bảng 2.7 cho thấy, tất cả các thông số đánh giá chất lượng nước dưới đất tại các vị trí đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT.

*2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học*

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 và 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 gồm lúa, 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 5,29 ha đất lúa của các hộ dân thị trấn Hồ Xá và xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh.

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*

- Đầu tư cơ sở hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, hoàn thiện mạng lưới giao thông, cơ sở hạ tầng thị trấn Hồ Xá và xã Vĩnh Long theo quy hoạch đã được phê duyệt.

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.

- 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 72.802,2 m2, hiện trạng khu vực là vùng thấp trũng, xung quanh chủ yếu là đất trồng lúa 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 dự án 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 72.802,2 m2, trong đó hiện trạng phần lớn là đất đất trồng lúa (diện tích 52.994,1 m2). Trong phạm vi khu vực dự án có 02 hộ dân sinh sống. Các hộ dân này sẽ được đền bù theo đúng quy định.

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

Hiện trạng khu vực là vùng ruộng lúa thấp trũng, 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 14.825 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.

- 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 3.1. 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 = 3 xe/h × 0,06 g/km/xe = 0,00005 mg/m.s.

Tải lượng NOx: ENOx = 3 xe/h × 0,39 g/km/xe = 0,000325 mg/m.s.

Tải lượng CO: ECO = 3 xe/h× 0,74 g/km/xe = 0,000616 mg/m.s.

Tải lượng HC: EHC = 3 xe/h × 0,07 g/km/xe = 0,000058 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 3.2. 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 | 0,000351 | 0,000033 | 0,000185 | 0,000028 |
| 10 | 0,000166 | 0,000016 | 0,000087 | 0,000013 |
| 15 | 0,000116 | 0,000011 | 0,000061 | 0,000009 |
| 20 | 0,000091 | 0,000009 | 0,000048 | 0,000007 |
| 25 | 0,000077 | 0,000007 | 0,000040 | 0,000006 |
| **QCVN 05:2023/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 khu phố 5, thị trấn Hồ Xá. 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 = 0,92 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 0,46 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: 3 lượt xe/h/500m = 0,006 xe/m.h. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lốp xe là 0,92 kg/xe×0,0006 xe/m.h = 0,00276 kg/m.h tương đương 0,766 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 3.3. 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 05:2023/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 1 và các tuyến đường đi cầu Nam Bộ (đường liên xã).

*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 Khu Phố 5, thị trấn Hồ Xá.

*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 3.4. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt [7]**

| **TT** | **Thông số** | **Nồng độ, mg/l** | **QCVN14:2008/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 sông Hồ Xá 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 lượng nước mưa chảy tràn trong diện tích khu vực được xác định theo (TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cần thiết kế) theo công thức: Q = q × F ×β × Ψ (3)

*Trong đó:*

*Q - là lượng nước mưa chảy tràn;*

*q - Cường độ mưa tính toán là lượng mưa trung bình ngày trong năm lớn nhất năm 2020 có giá trị 258,8 mm.*

*F - là diện tích mặt bằng khu vực tính toán. Để tính toán lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án dựa vào địa hình của khu vực để xác định lưu vực tiếp nhận nươc mưa chảy tràn.*

*β - Hệ số phân bố mưa, β = 1 diện tích lưu vực <500 ha.*

*Ψ - Hệ số dòng chảy, Ψ = 0,37 tương ứng với mặt đất, cỏ, độ dốc trung bình 2 - 7%.*

⇨ Vậy: Q = 72.802,2 m2 × 0,2588 m × 0,37 = 6.971,25 m3/ngày.

Nếu chủ dự án không có các biện pháp quản lý tại công trường xây dựng, khi gặp mưa nước mưa có khả năng cuốn trôi đất, cát trên bề mặt ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

*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 [8]. 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 3.5. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công [9]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 [10].*

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 3.6. Mức độ rung của các máy móc thi công [11]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 1, đường liên xã 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 lắp đặt nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại có KT (260x180x135) cm với thể tích 10 m3/nhà, như vậy sẽ hạn chế nước thải sinh hoạt trên công trường. Định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút và đưa đi xử lý với tần suất 1 lần/năm.

*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.

- Đối với chất thải rắn từ quá trình đào bóc phong hóa sẽ đổ tại khu vực cây xanh của dự án. Lượng đất đào thi công sẽ được vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải đã được thống nhất với UBND xã Vĩnh Long.

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

*a. Chất thải rắn sinh hoạt*

- Trang bị 03 thùng đựng rác sinh hoạt loại 60L ở các khu vực thi công để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng, phân loại rác thải tại nguồn. 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 - Công trình đô thị Vĩnh Linh tiến hành thu gom đưa đi xử lý với tần suất 1 lần/tuần.

*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 đất lúa, trồng cây hàng năm 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 - Công trình đô thị 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,...

*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*

- Phương án rà phá bom mìn:

+ Vị trí rà phá bom mìn trên toàn bộ khu vực dự án.

+ Toàn bộ công tác thi công chỉ được tiến hành sau khi vùng khảo sát đã được đảm bảo chắc chắn là không có bom mìn và các vật liệu nổ khác.

+ Công tác rà phá bom mìn được Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có năng lực thực hiện, tránh rủi ro xảy ra khi triển khai Dự án về sau.

- 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.

*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 đến môi trường không khí*

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng mật độ các phương tiện giao thông do đó nguồn tác động đến môi trường không khí chủ yếu là khí thải và bụi từ hoạt động của các phương tiện lưu thông qua lại.

Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào Dự án chủ yếu là phương tiện đi lại của người dân trong khu tái định cư, chuyên chở hàng hóa dịch vụ,... số lượng thường rất khó xác định chính xác. Các phương tiện này chủ yếu sử dụng nhiên liệu dầu DO nên sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm như NOx, SO2, CxHy, CO, CO2,…

Đặc điểm của nguồn phát sinh khí thải do phương tiện giao thông sử dụng dầu DO là nguồn thải không tập trung và phát sinh không thường xuyên, nồng độ các khí thải thường không cao, do vậy tác động không đáng kể.

Ngoài ra, hoạt động của Khu dân cư còn phát sinh mùi hôi từ các nguồn như: cống rãnh, điểm tập kết rác nếu các chất thải không được thu gom thường xuyên và cống rãnh không được định kỳ nạo vét.

Tuy nhiên, về tổng thể thì mức độ tác động này thường rất nhỏ và chỉ xảy ra cục bộ một số khu vực.

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

*\* Nước thải sinh hoạt:*

- Nguồn phát sinh: Từ quá trình sinh hoạt của 1.050 người dân trong khu vực dự án.

- 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 (nấu ăn, tắm, giặt, rửa, tưới) 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.

- Thải lượng:

+ Theo TCVN 13606:2023 về cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế lượng nước cấp cho 1 người là 120 lít/người/ngày [7], nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt của 1.050 người trong đó khi đi vào hoạt động là 126 m3/ngày.đêm.

+ Nước phục vụ cho thương mại, dịch vụ với định mực 2 l/m2. Diện tích 2.528 m2 thì lượng nước sử dụng là 5,1 m2/ngày.

+ Tỷ lệ thải bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 131,1 m3/ngày.đêm.

Thành phần nước thải sinh hoạt (khi chưa xử lý) được thể hiện qua bảng sau.

#### **Bảng 3.7. Thải lượng ô nhiễm tính theo đầu người [9]**

| **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 | 12.470 | **1.075** | **120** |
| 2 | BOD5 | 49,5 | 5.742 | **495** | **60** |
| 3 | COD | 88,5 | 10.266 | **885** | **-** |
| 4 | NH4-N | 3,6 | 417,6 | **36** | **12** |
| 5 | Tổng N | 9 | 1.044 | 90 | **-** |
| 6 | Tổng P | 2,4 | 278,4 | 24 | **-** |
| 7 | Dầu mỡ | 20 | 2.320 | **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 BOD5, NH4-N và coliform vượt khá cao so với QCVN 14:2008/BTNMT; nếu xả thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước gây nên các hiện tượng phú dưỡng, làm giảm lượng ôxy trong nước, ảnh hưởng đến chất lượng thủy vực tiếp nhận là sông Hồ Xá. 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 khu vực.

*\* 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 khu vực 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 dự án.

*c. Đánh giá, dự báo tác động do CTR*

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này thì nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân trong Khu dân cư.

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

- Tải lượng: Định mức phát sinh CTR sinh hoạt là 0,6 kg/người/ngày [8].

Như vậy, với số lượng dân cư lấp đầy trong Khu dân cư là 1.050 người, khối lượng CTR dự kiến phát sinh là 630 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.

*\* CTR xây dựng:*

Phát sinh từ hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng, nhà ở của người dân. Theo số liệu điều tra của Bộ Xây dựng, tỷ lệ phát sinh chất thải xây dựng chiếm 20% lượng CTR sinh hoạt phát sinh, tương đương 126 kg/ngày.

*\* Chất thải nguy hại:*

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này thì nguồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân trong Khu dân cư.

- Thành phần bao gồm: Giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải từ quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị,….

- Tải lượng: Định mức phát sinh CTNH chiếm 3% lượng CTR sinh hoạt. Như vậy, khối lượng CTNH phát sinh là: 630 kg/ngày x 3% = 18,9 kg/ngày.

Lượng CTNH phát sinh không lớn. Tuy nhiên, với thành phần chủ yếu chứa các chất độc hại nếu không được thu gom và xử lý triệt để thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ con người là rất lớn.

*3.2.1.2. Đánh giá tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải*

*a. Tác động do tiếng ồn*

Trong quá trình hoạt động, các nguồn phát sinh tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông... Tuy nhiên, các tác động này nhỏ và xem như không lớn.

*b. Tác động đến kinh tế - xã hội*

*\* Tác động tích cực:*

Dự án nhằm mục đích xây dựng mới một khu dân cư hiện đại để sớm hình thành một khu đô thị ở kiểu mẫu, văn mình, hiện đại giữa lòng thị trấn Hồ Xá.

*\* Tác động tiêu cực:*

- Sự hình thành Dự án sẽ góp phần tăng áp lực lên nhu cầu sử dụng điện, nước, thoát nước mưa,...

- Các chất thải (rác, nước thải) nếu không được thu gom và xử lý triệt để có thể làm mất cảnh quan môi trường, làm ô nhiễm môi trường khu vực dự án.

*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 hoạt động, sự cố cháy nổ có thể phát sinh từ các nguồn như:

- Sự bất cẩn trong sinh hoạt hàng ngày của người dân sống trong khu vực dự án.

- Sự cố chập điện do điện quá tải hoặc lắp đặt hệ thống điện không an toàn hoặc có thể là do sét đánh.

Trong quá trình hoạt động, sự cố cháy nổ luôn có thể xảy ra bất cứ lúc nào nếu không được quản lý chặt chẽ, hậu quả để lại thường rất nặng nề có thể nguy hại tới tính mạng và tài sản của người dân.

*b. Đối với sự cố tai nạn giao thông*

Khi dự án đi vào hoạt động, số lượng dân cư gia tăng, mật độ phương tiện ra vào khu vực tăng lên nên nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông là rất dễ xảy ra, đặc biệt là tại điểm giao với Quốc lộ 1 và đường liên xã.

*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*

*\* Biện pháp thu gom, xử lý nước thải:*

Khi các hộ gia đình mua, cấp đất trong Khu vực dự án yêu cầu bắt buộc phải xây dựng các bể tự hoại 5 ngăn xử lý tại chỗ trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước thải tập trung của Khu dân cư. Bể phốt tự hoại cải tiến BASTAF được xây dựng với 5 ngăn tách biệt (như mô hình bên dưới) gồm 01 ngăn chứa, 02 ngăn lắng và 02 ngăn lọc kỵ khí.

Mô hình hầm tự hoại như sau:



Ngăn chứa

Ngăn lắng

Ngăn lọc kỵ khí

Tính toán kích thước của bể tự hoại:

Dung tích bể tự hoại được xác định theo công thức sau:

W = Wn + Wc. 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 đến 3 lần lưu lượng nước thải trong một ngày đêm tùy thuộc yêu cầu vệ sinh, chọn: Wn = 2Qn = 2×0,6 m3/ngày đêm = 1,2 m3.

+ Trị số Wc được xác định theo công thức sau:

Wc = [a×T×(100 - W1)×b×c]×N/[(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.

N: Số người mà bể phục vụ 5 người/hộ gia đình.

=> Wc = [0,8×365×(100 - 95)×0,7×1,2×5]/[(100 - 90)×1.000] = 0,6 m3

Tổng thể tích bể tự hoại là 1,2 + 0,6 = 1,8 m3 (chọn 2 m3).

Như vậy, mỗi nhà vệ sinh tại các hộ gia đình được xây dựng với thể tích bể là 2 m3/hộ gia đình để đảm bảo xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

Nước thải từ các hộ gia đình sau khi xử lý bằng bể tự hoại sẽ được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

#### **Bảng 3.8. Nhu cầu thoát nước thải của dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại nước thải** | **Quy mô (1)** | **Tiêu chuẩn cấp nước (2)** | **Công suất (m3/ngđ)** |
| **Giá trị** | **Đơn vị** | **Giá trị** | **Đơn vị** |
| 1 | Sinh hoạt | 1.050 | Người | 120 | l/ng.ngđ | 126 |
| 2 | Dịch vụ, thương mại | 2.528 | m2 | 2 | l/m2.ngđ | 5,1 |
| 2 | Lượng thải ngày trung bình | 131,1 |
| 3 | Lượng nước thải ngày lớn nhất (Kmax = 1,2) | 157,3 |
| **4** | **Công suất thiết kế trạm xử lý nước thải sinh hoạt** | 160 |

*Ghi chú: (1) và (2) là thông số căn cứ theo Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư Tây Nam quốc lộ 1 (Giai đoạn 2), thị trấn Hồ Xá.*

Tổng lưu lượng nước thải cần xử lý của khu đô thị là: 160 m³/ngày đêm.

* Theo số liệu trên, lưu lượng nước giờ trung bình tính toán là Qtb = 6,7 (m3/h).
* Lưu lượng nước giờ max đến trạm là Qhmax = 6,7\*2,5 = 16,7 (m3/h).
* Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là hệ thống thoát nước mưa của Khu dân cư và sau đó theo cửa xả ra sông Hồ Xá.
* Sơ đồ thoát nước được mô tả theo hình dưới đây:

NT xí, tiểu

NT nhà bếp

Bể tự hoại hộ gia đình

Ga thoát nước

Hệ thống thu gom

Trạm XLNT Q = 160 m3/ngđ

0

Tách dầu mỡ

**Hình 1: Sơ đồ thoát nước thải điển hình của dự án**

Dây chuyền công nghệ xử lý nước thải theo phương án lựa chọn bao gồm có các công đoạn xử lý như dưới đây:

*SCR*

**BỂ THIẾU KHÍ**

*Điều tiết lưu lượng*

**BỂ TUẦN HOÀN NƯỚC**

**BỂ TỰ HOẠI**

*Xử lý BOD, COD, Nitorat hóa*

**BỂ MBBR**

**MÁY THỔI KHÍ**

**BỂ LẮNG THỨ CẤP**

**BỂ ĐIỀU HÒA**

*Khử NO3- thành N2*

**BỂ CHỨA BÙN**

**BỂ KHỬ TRÙNG**

**HC pH**

**XỬ LÝ THEO QUI ĐỊNH**

*Ổn định quá trình Nitorat hóa và tuần hoàn nước về bể thiếu khí*

**CLO-JAVEN**

**ĐIỂM XẢ THẢI**

**CỘT B QCVN 14:2008/BTNMT**

*Lắng bùn, tách nước trong*

**NT XÍ, TIỂU**

**NT BẾP**

**HT THU GOM**

**BỂ THU GOM**

*Thu gom, bơm chuyển bậc*

*Diệt vi khuẩn gây bệnh*

**BỂ TÁCH CÁT, MỠ**

*Tách các hạt cặn có kích thước lớn và dầu mỡ trong nước thải đầu vào*

 Đường bùn Đường nước Đường khí Đường hóa chất

**Hình 5. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải sử dụng công nghệ MBBR.**

**Mô tả các hạng mục công trình:**

Công nghệ nghệ Sinh học kết hợp giá thể vi sinh di động MBBR:

* ***Bể tự hoại hộ gia đình:*** Nhiệm vụ tiếp nhận nước thải đầu tiên, lắng cặn, phân hủy các HCHC khó phân hủy sinh học thành các HCHC dễ phân hủy sinh học (Công trình tiền xử lý).
* ***Bể thu gom:*** Tiếp nhận nước thải từ hệ thống ống dẫn chính, rọ chắn rác có nhiệm vụ tách rác lẫn trong nước thải bảo vệ bơm cũng như các thiết bị khác. Nhờ hoạt động của bơm thu gom, cos mực nước của công trình được đảm bảo, tránh việc phải xây dựng các ngăn bể phía sau lớn hơn. Bơm thu gom hoạt động theo phao báo mức và thời gian cài đặt trên PLC.
* ***Bể tách cát, tách mỡ:*** Cát, xi măng, vật chất rắn lơ lửng có kích thước nhỏ đi qua song chắn rác hòa trong dòng nước thải đầu vào. Các chất rắn lơ lửng này không xử lý sinh học được mà cần tách thông qua lắng trọng lực. Bể lắng ngang được sử dụng nhằm mục đích loại bỏ lượng cát có trong dòng nước thải đầu vào này. Cát, cặn có trọng lượng riêng lớn hơn nước sẽ lắng ở đáy bể lắng và được bơm sang bể chứa bùn. Còn dầu mỡ có trọng lượng nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên mặt nước và được thu gom thủ công. Nước được tách cát, dầu mỡ theo ống dẫn chảy qua bể điều hòa.
* ***Bể điều hòa:*** Tiếp nhận nước thải, điều hòa lưu lượng, và nồng độ chất bẩn. Tại bể điều hòa có hệ thống bơm điều tiết lưu lượng, bơm điều hòa hoạt động theo tín hiệu của phao báo mực nước. Để tránh hiện tượng bùn lắng đáy bể gây phân hủy kỵ khí, hệ thống đĩa phân phối khí dạng bọt thô lắp đặt đáy bể có nhiệm vụ xáo trộn dòng nước thải, điều hòa nồng độ chất bẩn có trong nước thải.
* ***Bể sinh học thiếu khí***: Xử lý tổng hợp các chất ô nhiễm có chứa Nitơ. Tại đây, quá trình khử NO3- thành khí N2 được diễn ra trong môi trường thiếu khí, NO3- đóng vai trò chấp nhận Electron. Vi khuẩn thu năng lượng để tăng trưởng từ quá trình chuyển NO3- thành khí N2. Nhằm đảm bảo hiệu xuất làm việc của bể thiếu khí máy khuấy chìm được lắp đặt với nhiệm vụ xáo trộn dòng nước thải chảy vào bể với dòng tuần hoàn nước và tuần hoàn bùn cũng như đẩy mạnh quá trình khuếch tán N2 ra ngoài môi trường. Hóa chất bổ sung nguồn Cacbon (Cồn CN 96%) được sử dụng/châm vào đầu bể thiếu khí trong trường hợp nguồn nước thải đầu vào bị thiếu hụt Cacbon, dòng này làm thức ăn, thúc đẩy vi sinh vật thiếu khí phát triển và chuyển hóa NO3- từ bể hiếu khí thành N2.
* ***Bể MBBR:*** Có nhiệm vụ xử lý triệt để các chất hữu cơ, nitrat hóa Amoni. Hệ thống phân phối khí dạng bọt tinh được lắp đặt dưới bể xử lý tăng hiệu quả hòa tan oxy vào nước. Lượng oxy này có nhiệm vụ oxy hóa trực tiếp chất hữu cơ, một phần lượng oxy còn lại có nhiệm vụ trộn đều bùn hoạt tính với nước thải. Nhằm nâng cao hiệu quả xử lý cho bể xử lý sinh học hiếu khí và giảm khối tích của công trình, giá thể vi sinh dạng di động MBBR được bổ sung vào bể sinh học hiếu khí. Giá thể vi sinh di động MBBR cung cấp diện tích bề mặt lớn để bảo vệ và thúc đẩy sự phát triển của vi khuẩn phân hủy chất hữu cơ.
* ***Bể tuần hoàn nước:*** Bể có nhiệm vụ làm ổn định chỉ số Nitorat trong nước thải sau quá trình nitorat hóa; bơm tuần hoàn nước nước thải về đầu ngăn thiếu khí để thực hiện quá trình khử nitorat và đưa nước sang bể lắng thứ cấp. Tại đây có lắp đặt ống chặn giá thể vi sinh để cô lập giá thể và bảo vệ bơm chìm.
* ***Bể lắng thứ cấp:*** Bể có chức năng lắng bùn hoạt tính, làm giảm hàm lượng cặn lơ lửng có trong nước thải trước khi đưa sang bể khử trùng. Cặn có trong nước thải đưa sang bể lắng chủ yếu là bông cặn tạo nên do quá trình xử lý sinh học trong bể hiếu khí, bao gồm các loại cặn vô cơ, bông bùn, xác vi sinh vật... Hỗn hợp bùn nước trong ngăn lắng có MLSS khoảng 6000 – 8000 mg/l (tương đương độ ẩm 99,2 – 99,4%) được bơm tuần hoàn về ngăn thiếu khí để bổ sung lượng vi sinh hoạt tính, đồng thời cũng được bơm về bể chứa bùn.
* ***Bể khử trùng:*** Nước trong sau lắng từ ngăn lắng được thu qua máng thu nước răng cưa, có tấm chắn bọt nổi sang ngăn khử trùng. Hóa chất khử trùng từ hệ thống bồn hóa chất khử trùng và bơm định lượng được châm vào dòng nước thải với mục đích tiêu diệt mầm bệnh vi sinh vật có trong nước thải, đảm bảo chỉ tiêu Coliform trong nước thải đầu ra.
* ***Bể chứa bùn:*** Lưu trữ và xử lý phần bùn thải phát sinh trong các công trình xử lý. Bùn thải định kỳ sẽ được xe hút chuyên dụng đến hút và đem đi xử lý theo quy định. Nước trong bể mặt ngăn lưu bùn được thu về ngăn điều hòa để tiếp tục quay vòng các công đoạn xử lý, đồng thời tiết kiệm chi phí, làm giảm kéo dài thời gian hút bùn giữa 2 lần.
* ***Hệ thống thông hơi:*** Toàn bộ lượng khí phát sinh từ công trình sẽ được thu gom về hệ thống xử lý khí mùi qua các ống thu gom và được xử lý bằng hệ thống lọc than hoạt tính trước khi xả ra môi trường.

*\* Trạm xử lý nước thải sử dụng các loại hóa chất hỗ trợ quá trình xử lý sau:*

* Hóa chất điều chỉnh pH châm vào đầu bể hiếu khí - MBBR: Na2CO3.
* Hóa chất khử trùng châm vào đầu bể khử trùng: Clo - javel.
* Hóa chất bổ sung cơ chất châm vào đầu bể thiếu khí: mật rỉ đường (Dùng cho giai đoạn nuôi cấy vi sinh).

#### **Bảng 3.9. Định lượng hóa chất cho 1 m3 nước thải**

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Na2CO3 | g/m3 | 20 - 25 |
| 2 | Nước javen | g/m3 | 3 - 5 |
| 3 | Mật rỉ đường | kg/m3 | 0,4-0,5 |

Hóa chất sử dụng phải đảm bảo đúng chủng loại và khối lượng được điều chỉnh theo thực tế trong quá trình vận hành của trạm xử lý.

Danh mục máy móc thiết bị:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **HẠNG MỤC** | **QUY CÁCH/THÔNG SỐ KỸ THUẬT** | **XUẤT****XỨ** | **TÌNH TRẠNG** | **NĂM SẢN XUẤT** | **ĐƠN VỊ** | **SỐ LƯỢNG** | **ĐẶC TÍNH, CHỨC NĂNG** |
| **A** | **THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ** |  |
| **I**  | **BỂ THU GOM** |  |
| 1 | Rọ chắn rác tinh | Vật liệu: SUS 304Loại tách rác thủ côngKích thước khe hở: 6 ± 1 mmChế tạo theo thiết kế | Việt Nam | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 1 | Lọc các loại rác có kích thước từ 6mm trở lên để đảm bảo hoạt động của các thiết bị trong trạm xử lý. |
| 2 | Bơm chìm bơm nước thải đầu vào | Loại: Bơm chìmLưu lượng: 17,0 m3/giờCột áp: ≥ 6,0 mCông suất: 0,75kW; 380V/3ph/50HzCấp độ bảo vệ: IP68Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉPhụ kiện đi kèm: Ốc vít, xích kéo, thanh trượt: SUS 304 - Việt Nam | Nhật Bản/G7  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 2 | Bơm nước thải đầu vào lên bể điều hòa. |
| 3 | Phao điện | Cường độ dòng điện: 0,5ADòng điện AC/DC30VChiều dài dây điện 6m | Nhật Bản/G7  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 1 | Đóng mở bơm theo mức nước thiết kế. |
| 4 | Van cửa phai chắn nước | Kích thước ống vào: DN300Kiểu: Vận hành bằng tay quay, ty chìmVật liệu: Khung cửa, và trục van bằng Inox 304 | Việt Nam | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 1 | Đóng mở cống nước thải đầu vào trạm xử lý trong trường hợp ngăn đầu vào gặp sự cố. |
| **III** | **BỂ LẮNG CÁT** |
| 1 | Bơm chìm bơm cát lắng về bể chứa bùn | Loại: Bơm chìmLưu lượng: 2,5 m3/giờCột áp: ≥ 8,0 mCông suất: 0,4kW; 380V/3ph/50HzCấp độ bảo vệ: IP68Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉPhụ kiện đi kèm: Ốc vít, xích kéo, thanh trượt: SUS 304 - Việt Nam | Nhật Bản/G7 | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 1 | Bơm chìm bơm cát lắng về bể chứa bùn. |
| **III**  | **BỂ ĐIỀU HÒA, NGĂN SỰ CỐ** |  |
| 1 | Bơm chìm bơm nước sang bể thiếu khí | Loại: Bơm chìmLưu lượng: 6,7 m3/giờCột áp: ≥ 6,0 mCông suất: 0,4kW; 380V/3ph/50HzCấp độ bảo vệ: IP68Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉPhụ kiện đi kèm: Ốc vít, xích kéo, thanh trượt: SUS 304 - Việt Nam | Nhật Bản/G7  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 4 | Bơm nước điều hòa sang bể thiếu khíBơm nước từ ngăn sự cố sang bể điều hòa |
| 2 | Phao điện | Cường độ dòng điện: 0,5ADòng điện AC/DC30VChiều dài dây điện 6m | Nhật Bản/G7  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 2 | Đóng mở bơm theo mức nước thiết kế. |
| 3 | Đĩa phân phối khí thô | Loại: đĩa phân phối khí dạng bọt thôDải lưu lượng: 2 - 25m3/hLưu lượng thiết kế: 5-26m3/hĐường kính đĩa: 105 mmNối ren ngoài: 3/4"Màng: SiliconeKhung: Nhựa PP gia cường sợi thủy tinhBao gồm: Đầu nối ren vật liệu EPDM | Đức/G7 | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 32 | Cấp khí để khuấy trộn đều nồng độ chất ô nhiễm trong bể. |
| **IV**  | **BỂ THIẾU KHÍ** |  |
| 1 | Máy khuấy chìm | Công suất: 0,4 kW; 380V/3ph/50Hz Vật liệu: - Thân: Gang- Cánh: Thép không gỉ- Trục: Thép không gỉCấp bảo vệ: IP68, class HPhụ kiện đi kèm: Ốc vít, xích kéo, thanh trượt: SUS 304 - Việt Nam | Nhật Bản/G7  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 2 | Khuấy trộn đều các dòng nước thải trong bể thiếu khí |
| **V** | **BỂ HIẾU KHÍ – MBBR** |  |
| 1 | Bơm chìm bơm tuần hoàn nước về bể thiếu khí | Loại: Bơm chìmLưu lượng: 6,7 m3/giờCột áp: ≥ 8,0 mCông suất: 0,4kW; 380V/3ph/50HzCấp độ bảo vệ: IP68Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉPhụ kiện đi kèm: Ốc vít, xích kéo, thanh trượt: SUS 304 – Việt Nam | Nhật Bản/G7  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 2 | Bơm tuần hoàn nước sau bể hiếu khí về đầu bể thiếu khí để tiến hành quá trình phản nitorat trong chu trình xử lý Nitơ. |
| 2 | Đĩa phân phối khí tinh | Loại: đĩa phân phối khí dạng bọt mịnDải lưu lượng: 1,5-8m3/hĐường kính đĩa: 268 mmNối ren ngoài: 3/4"Màng: EPDMKhung: Nhựa PP gia cường sợi thủy tinhBao gồm: Đầu nối ren vật liệu EPDM | Đức/G7 | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 36 | Cấp khí tinh liên tục hình thành môi trường hiếu khí để tạo điều kiện cho quá trình nitorat hóa diễn ra. |
| 3 | Hệ thống giá thể MBBR | Loại giá thể di độngDiện tích tiếp xúc: ≥900 m2/m3Kích thước: D12x10mmĐộ dày trung bình: 1,10mmTỷ trọng trung bình: 0,95 -0,98Vật liệu: HDPE | Châu Á | Mới 100% | Từ năm 2022 | m3 | 15 | Giá thể vi sinh di động là nơi cho các vi khuẩn hiếu khí dính bám, sinh trưởng và tiêu thụ các chất hữu cơ có trong nước thải. |
| 4 | Hệ thống chặn giá thể vi sinh | Ống DN200, lưới SUS304Kích thước mắt lưới 8mm, chiều dài 800mm | Việt Nam | Mới 100% | Từ năm 2022 | Bộ | 2 | Ngăn cho giá thể vi sinh MBBR tràn sang bể thiếu khí và bể tuần hoàn nước làm giảm khối tích giá thể trong bể hiếu khí và bảo vệ thiết bị. |
| **VI** | **BỂ LẮNG THỨ CẤP** |  |
| 1 | Bơm chìm bơm tuần hoàn bùn về bể thiếu khí và bể chứa bùn | Loại: Bơm chìmLưu lượng: 4,0 m3/giờCột áp: ≥ 8,0 mCông suất: 0,4kW; 380V/3ph/50HzCấp độ bảo vệ: IP68Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉPhụ kiện đi kèm: Ốc vít, xích kéo, thanh trượt: SUS 304 - Việt Nam | Nhật Bản/G7  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 2 | Bơm tuần hoàn bùn về đầu bể thiếu khí và bơm bùn dư sang bể chứa bùn |
| 2 | Phao điện | Cường độ dòng điện: 0,5ADòng điện AC/DC30VChiều dài dây điện 6m | Nhật Bản/G7  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 1 | Đóng mở bơm theo mức nước thiết kế. |
| 3 | Ống lắng trung tâm | Kích thước D800x H1800mm, dày 1,2mmVật liệu chế tạo: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 1 | Tiếp nhận nước thải từ bể tuần hoàn nước và phân phối nước trong bể lắng |
| 4 | Tấm lắng lamen | Đường kính ống 80mmĐộ dày: 0.4±0.1mmĐộ nghiêng: 60oVật liệu: Nhựa PP | Việt Nam | Mới 100% | Từ năm 2022 | m3 | 9 | Tăng hiệu quả lắng cho bể |
| **VII** | **BỂ KHỬ TRÙNG** |  |
| 1 | Bơm chìm bơm nước sau xử lý | Loại: Bơm chìmLưu lượng: 13,3 m3/giờCột áp: ≥ 12,0 mCông suất: 1,1kW; 380V/3ph/50HzCấp độ bảo vệ: IP68Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉPhụ kiện đi kèm: Ốc vít, xích kéo, thanh trượt: SUS 304 - Việt Nam | Nhật Bản/G7  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 2 | Bơm nước sau xử lý đã đạt yêu cầu ra điểm tiếp nhận của dự án. |
| 2 | Phao điện | Cường độ dòng điện: 0,5ADòng điện AC/DC30VChiều dài dây điện 6m | Nhật Bản/G7  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 1 | Đóng mở bơm theo mức nước thiết kế. |
| **VIII** | **NHÀ VẬN HÀNH** |  |
| 1 | Máy thổi khí | Đặt trên cạnLưu lượng: 4,2 m3/minCột áp: ≥ 5,5 mmAqCông suất: 7,5kW; 380V/3ph/50HzKích thước đầu đẩy: 80mmPhụ kiện đi kèm: Ống tiêu âm, khớp nối mềm, van 1 chiều | Đài Loan/Châu Á hoặc tương đương | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 2 | Cấp khí liên tục cho quá trình xử lý của bể điều hòa và bể hiếu khí. |
| 2 | Bơm định lượng | Loại: Bơm màngLưu lượng: 50 L/hCột áp: ≥6barCông suất: 0,25kW; 380V/3ph/50Hz | Italy/G7 | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 6 | Định lượng hóa chất cần thiết để châm đến các bể xử lý. |
| 3 | Động cơ khuấy hóa chất | Loại đứng Tốc độ n = 60 - 100 v/phútCông suất: 0,4kw; 380V/3ph/50HzCấp bảo vệ: IP55; Class FTrục, cánh khuấy vật liệu SUS304 - Việt NamGiá đỡ động cơ khuấy: chế tạo theo thiết kế | Đài Loan/Châu Á hoặc tương đương | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 3 | Khuấy trộn đều hóa chất trong bồn để tránh đóng cặn ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của trạm. |
| 4 | Bồn hóa chất | Dung tích: V = 500lVật liệu: PVC |  Việt Nam  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 3 | Chứa các loại hóa chất cần thiết cho quá trình xử lý của trạm. |
| 5 | Quạt hút mùi | Loại: Quạt ly tâmLưu lượng: 1.500m3/hCông suất: 1,5kW; 380V/3ph/50Hz |  Việt Nam  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 1 | Hút mùi từ các bể để đưa đi xử lý mùi. |
| 6 | Tháp khử mùi than hoạt tính | Vật liệu: Thép không gỉ SUS304Kích thước: D600xH2100Chế tạo theo thiết kế |  Việt Nam  | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 1 | Khử mùi trong bể bằng phương pháp hấp phụ trước khi xả ra môi trường, tránh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. |
| 7 | Đồng hồ đo lưu lượng | Kiểu đồng hồ: Điện từ, dạng màn hình rời (màn hình hiển thị gắn trên tường phía trong nhà vận hành, cáp đi kèm 10m)Kiểu đo: Lưu lượng tức thời, lưu lượng tổng, tốc độ dòng chảy lưu lượngĐường kính: DN80Vật liệu thân: Inox 304Vật liệu gioăng đệm: Teflon PTFECấp bảo vệ: IP68Điện áp: 220VAC, 24V DC/ACTín hiệu Analog In/out: Analog 4-20mAKết nối: mặt bích BS, DIN PN16 | Châu Á hoặc tương đương | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 2 | Đo lưu lượng nước thải sau xử lý. |
| **IX** | **BỂ CHỨA BÙN** |  |
| 1 | Van điện từ  | Dạng thường đóng, đóng mở kiểu servoĐường kính: 2"Điện áp 220VVật liệu thân: đồngVật liệu thiết bị điều khiển bên trong van: inoxVật liệu màng: EDPMÁp suất cho phép: 25bar | Italy/G7 | Mới 100% | Từ năm 2022 | Cái | 1 | Đóng mở định kỳ trên đường ống bơm về bể chứa bùn. |
| **X** | **HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG** |  |
|  |   | Xuất xứ: Việt Nam - Ống dẫn nước bơm, dẫn hóa chất : uPVC Class 3- Ống dẫn khí khu vực nhà điều hành: + DN > 50 - INOX SUS 304: Hoàng Vũ - Việt Nam + DN ≤ 50 - PPR nhiệt nóng: Tiền Phong - Việt Nam- Ống dẫn khí dưới mực nước: uPVC Class 3/PPR- Vật tư phụ kiện, van khóa: Việt Nam- Giá đỡ ống bên ngoài bể: SUS304- Giá đỡ ống trong bể: SUS 304 | Việt Nam/Asia | Mới 100% | Từ năm 2022 | Hệ thống | 1 |  |

*3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí*

Chính quyền địa phương sẽ tuyên truyền khuyến khích người dân tăng cường trồng thêm cây xanh trong đất ở được cấp nhằm cải thiện vi khí hậu trong khu vực dự án.

Ngoài ra, để hạn chế được tác động đến môi trường và con người xung quanh, dự án có bố trí diện tích cây trồng cây xanh dọc tuyến đường. Các loại cây xanh được lựa cho trồng như bò cạp nước, bằng lăng, hoàng hậu (hoa ban đỏ), giáng hương, lộc vừng,… duy trì tầng cao tán từ 3 m - 5 m.

*3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn*

- Chất thải rắn từ các hộ dân và chất thải rắn phát sinh từ việc duy trì tôn tạo tuyến đường được công nhân thu gom bằng xe đẩy tay, sau đó tập kết đến các điểm đón rác tạm để xe nén ép rác vận chuyển về bãi rác tập trung của huyện.

- Chất thải rắn từ các hộ gia đình sẽ được phân loại, thu gom và bỏ rác vào sọt hay thùng rác tự trang bị, 1 tuần/lần xe nén ép rác vận chuyển về bãi rác tập trung của huyện.

- Người dân trong dự án phân loại rác tại nguồn trước khi đưa đi xử lý.

- Tuyên truyền, vận động đến người dân trong khu vực việc phân loại rác tại nguồn;

- Nâng cao nhận thức cho người dân về các loại rác, thu gom và xử lý. Mặt khác đơn vị chức năng tại địa phương phải trang bị đồng bộ các phương tiện thu gom, vận chuyển.

- Hợp đồng với đơn vị định kỳ thu gom và đưa đi xử lý với tần suất tối thiểu là 01 tuần/lần. Các hộ gia đình tự nộp phí rác thải theo quy định thu phí hiện hành của UBND tỉnh Quảng Trị.

*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*

- Quản lý các phương tiện giao thông và quy định tốc độ các phương tiện trong khu vực dự án, bố trí các biển báo cấm sử dụng còi.

- Thường xuyên vệ sinh các tuyến đường.

*b. Giảm thiểu đến kinh tế - xã hội*

Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ đem lại tác động tích cực là chính, xây dựng nguồn quỹ đất phục vụ nhu cầu tái định cư, sắp xếp lại dân cư, tạo động lực quan trọng phát triển kinh tế, chuyển dịch cơ cấu kinh tế, khai thác tiềm năng thế mạnh địa phương và thu hút đầu tư phát triển kinh tế xã hội của khu vực.

- Bên cạnh việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của Dự án, các cơ quan quản lý cũng tăng cường giám sát việc chấp hành, thực hiện đúng các quy định liên quan trong công tác bảo vệ môi trường của khu dân cư.

- Tuyên truyền, vận động nhằm nâng cao ý thức của người dân về việc thu gom và xử lý chất thải, vệ sinh môi trường.

- Tăng cường công tác quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, xử lý vi phạm lấn chiếm hành lang gây cản trở tầm nhìn.

- Tuyên truyền, vận động người dân thực hiện ý thức chấp hành luật an toàn giao thông.

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công trình, biện pháp BVMT** | **Số lượng** | **Kinh phí (ngàn đồng)** | **Kế hoạch thực hiện** | **Tổ chức thực hiện** |
| **I** | **Giai đoạn thi công** |  |  |  |  |
| 1 | - Tưới nước giảm bụi trên công trình, đoạn ra vào công trình và đoạn qua khu dân cư gần công trình. | 05 lần/ngày | 1.000/ngày | Trước và trong quá trình thi công(năm 2026) | Chủ dự án và đơn vị thi công |
| 2 | - Trong quá trình vận chuyển có bạt che phủ, không chở quá tải. | - | Theo quy định |
| 3 | - Nước thải sinh hoạt xử lý bằng nhà vệ sinh di động. | 01 nhà | 30.000 |
| 4 | - Thu gom vào thùng rác loại 120L bố trí tại khu vực lán trại. | 03 thùng | 1.200/thùng |
| 5 | - Thùng chứa CTNH 60L | 01 thùng | 600/thùng |
| 6 | - Hợp đồng với Trung tâm Môi trường – Công trình đô thị Vĩnh Linh vận chuyển đi xử lý. | 01 hợp đồng |  |
| **II** | **Giai đoạn vận hành** |  |  |  |  |
| 1 | - Thường xuyên vệ sinh các tuyến đường.- Kiểm soát loại phương tiện và tốc độ các phương tiện lưu thông. | - | - | Trong giai đoạn vận hành (từ 2026 trở đi) | Chính quyền địa phương và các hộ gia đình |
| 2 | - Nước thải từ các hộ gia đình sẽ được xử lý tại chỗ bằng bể tự hoại 5 ngăn. | - | Các hồ gia đình tự xây dựng |
|  | Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 160 m3/ngày.đêm | 01 hệ thống | 4.300.000 |  |
| 3 | - Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn bao xung quanh khu vực dự án. | - | 400.000 | Chính quyền địa phương và các hộ gia đình |
| 4 | - Tuyên truyền, vận động đến người dân trong khu vực việc phân loại rác tại nguồn.- Chất thải rắn từ các hộ gia đình sẽ thu gom và bỏ rác vào sọt hay thùng rác tự trang bị.- Hợp đồng Trung tâm Môi trường – Công trình đô thị Vĩnh Linh thu gom và đưa đi xử lý. | - | - |
| 5 |  Tuyên truyền, nâng cao ý thức người dân trong việc phòng chống cháy nổ. | - | **-** | Trong giai đoạn vận hành (từ năm 2027 trở đi) |

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 3.11. 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  | - Tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình- Thi công cuốn chiếu theo từng hạng mục. | - |
| - 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 được bảo trì, kiểm tra định kỳ, không hoạt động trong tình trạng quá tải. | - |
| Giai đoạn vận hành | Hoạt động sinh hoạt của khu dân cư | - Nước thải sinh hoạt  | - Các hộ gia đình xây dựng bể tự hoại 05 ngăn để xử lý.- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 160 m3/ngày.đêm | -4.300.000 | Trong suốt thời gianhoạt động | Chủ dự án | Chủ dự án |
| Giai đoạn vận hành | Hoạt động sinh hoạt của khu dân cư | Nước mưa chảy tràn | - Thường xuyên kiểm ra, bảo dưỡng các hệ thống thu gom và thoát nước. | - | Trong suốt thời gianhoạt động | Chủ dự án | Chủ dự án |
| Rác thải sinh hoạt | Các hộ gia đình tự đầu tư thùng rác và thu gom và hợp đồng với đơn vị đưa đi xử lý. Tần xuất 01 lần/ngày | Theo hợp đồng |

**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 thi công xây dựng. Vì vậy, chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án thực hiện trong giai đoạn này.

*\* Quan trắc môi trường không khí và tiếng ồn*

- Số lượng, vị trí quan trắc: 02 điểm.

+ 01 vị trí tại khu vực thi công dự án;

+ 01 vị trí tại Quốc lộ 1;

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

- Tần suất quan trắc: 01 lần trong thời gian thi công.

- Tiêu chuẩn, Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; 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.

*\* Quan trắc môi trường nước mặt*

- Số lương: 01 điểm tại sông Hồ Xá phía Tây khu vực dự án;

- Thông số giám sát: pH, DO, TSS, BOD5, COD, Clorua, NH4-N, NO3-N, PO4-P, Fe, Coliform.

- Tần suất giám sát: 01 lần trong thời gian thi công.

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

\* *Quan trắc chất thải rắn*

- Thông số quan trắc: Tổng lượng thải, CTR, CTNH.

- Tần suất quan trắc: 01 lần trong thời gian thi công.

- Vị trí quan trắc: Tại lán trại của công nhân.

 *(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 “Đầu tư xây dựng mới Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá” nhằm xây dựng một khu dân cư hiện đại để sớm hình thành một khu đô thị kiểu mẫu, văn minh, hiện đại giữa lòng thị trấn Hồ Xá. 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.

- Các tác động đến môi trường chủ yếu diễn ra khi Dự án đi vào hoạt động là nước thải từ sinh hoạt của khu dân cư.

- 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. Công ty Cổ phần Tập đoàn bất động sản Thịnh Phát 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.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi công trình: Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá;

[2]. Báo cáo khảo sát địa chất công trình: Khu dân cư Tây Nam Quốc lộ 1 (giai đoạn 2) thị trấn Hồ Xá;

[3]. Cục Thống kê Quảng Trị, Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị năm 2022;

[4]. Báo cáo tình hình KT-XH, Quốc phòng - An ninh năm 2023, phương hướng nhiệm vụ năm 2024 của huyện Vĩnh Linh;

[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;

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

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

[8]. 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;

[9]. Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản - Nhà xuất bản xây dựng, 2010;

[10]. Âm học kiến trúc - Cơ sở lý thuyết và các giải pháp ứng dụng, PGS.TS Phạm Đức Nguyên (2000), NXB KHKT Hà Nội;

[11]. 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.