**MỤC LỤC**

[DANH MỤC BẢNG 4](#_Toc168302151)

[DANH MỤC hình 5](#_Toc168302152)

[DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT 6](#_Toc168302153)

[MỞ ĐẦU 7](#_Toc168302154)

[1. Xuất xứ của Dự án 7](#_Toc168302155)

[1.1. Thông tin chung về dự án 7](#_Toc168302156)

[1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án 7](#_Toc168302157)

[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](#_Toc168302158)

[2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 8](#_Toc168302159)

[2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật 8](#_Toc168302160)

[2.1.1. Các văn bản pháp luật 8](#_Toc168302161)

[2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng 9](#_Toc168302162)

[2.1.3. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về Dự án 9](#_Toc168302163)

[2.2. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập 9](#_Toc168302164)

[3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 10](#_Toc168302165)

[4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 12](#_Toc168302166)

[4.1. Các phương pháp ĐTM 12](#_Toc168302167)

[4.2. Các phương pháp khác 12](#_Toc168302168)

[5. Tóm tắt các nội dung chính của dự án 13](#_Toc168302169)

[5.1. Thông tin về dự án 13](#_Toc168302170)

[5.1.1. Thông tin chung 13](#_Toc168302171)

[5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất 13](#_Toc168302172)

[5.1.3. Công nghệ sản xuất 13](#_Toc168302173)

[5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 13](#_Toc168302174)

[5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường 14](#_Toc168302175)

[5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 14](#_Toc168302176)

[5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 15](#_Toc168302177)

[5.3.1. Giai đoạn thi công 15](#_Toc168302178)

[5.3.2. Giai đoạn vận hành 16](#_Toc168302179)

[5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 16](#_Toc168302180)

[5.4.1. Đối với giai đoạn thi công 16](#_Toc168302181)

[5.4.2. Đối với giai đoạn hoạt động 18](#_Toc168302182)

[5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án 19](#_Toc168302183)

[5.5.1. Chương trình quản lý môi trường 19](#_Toc168302184)

[5.5.2. Chương trình giám sát môi trường 19](#_Toc168302185)

[CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 20](#_Toc168302186)

[1.1. Thông tin chung về dự án 20](#_Toc168302188)

[1.1.1. Tên dự án 20](#_Toc168302189)

[1.1.2. Chủ dự án 20](#_Toc168302190)

[1.1.3. Vị trí địa lý 20](#_Toc168302191)

[1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 20](#_Toc168302192)

[1.1.5. Khoảng các từ dự án tới khu dân và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 20](#_Toc168302193)

[1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 21](#_Toc168302194)

[1.2. Các hạng mục công trình của dự án và hoạt động của dự án 22](#_Toc168302195)

[1.2.1. Các hạng mục công trình chính 22](#_Toc168302196)

[1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ 23](#_Toc168302197)

[1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 25](#_Toc168302198)

[1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường 26](#_Toc168302199)

[1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 26](#_Toc168302200)

[1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án 26](#_Toc168302201)

[1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước 26](#_Toc168302202)

[1.3.3. Sản phẩm của Dự án 27](#_Toc168302203)

[1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 27](#_Toc168302204)

[1.5. Biện pháp tổ chức thi công 29](#_Toc168302205)

[1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 29](#_Toc168302206)

[1.6.1. Tiến độ dự án 29](#_Toc168302207)

[1.6.2. Tổng mức đầu tư 30](#_Toc168302208)

[1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 30](#_Toc168302209)

[CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 31](#_Toc168302210)

[2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 31](#_Toc168302211)

[2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên phục vụ đánh giá tác động môi trường của dự án 31](#_Toc168302212)

[2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải 34](#_Toc168302213)

[2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án 35](#_Toc168302214)

[2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 37](#_Toc168302215)

[2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 37](#_Toc168302216)

[2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 44](#_Toc168302217)

[2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 45](#_Toc168302218)

[2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 45](#_Toc168302219)

[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 47](#_Toc168302220)

[3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng 47](#_Toc168302221)

[3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 59](#_Toc168302222)

[3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 71](#_Toc168302223)

[3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 71](#_Toc168302224)

[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 75](#_Toc168302225)

[3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 79](#_Toc168302226)

[3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo 80](#_Toc168302227)

[Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 82](#_Toc168302228)

[4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 82](#_Toc168302229)

[5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 87](#_Toc168302230)

[Chương 6. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG 89](#_Toc168302231)

[6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng 89](#_Toc168302232)

[6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng 90](#_Toc168302233)

[KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 93](#_Toc168302234)

[1. Kết luận 93](#_Toc168302235)

[2. Kiến nghị 93](#_Toc168302236)

[3. Cam kết của chủ dự án đầu tư 94](#_Toc168302237)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 96](#_Toc168302238)

[PHỤ LỤC 97](#_Toc168302239)

DANH MỤC BẢNG

[Bảng 1. Các công trình và hoạt động của Dự án 14](#_Toc168303105)

[Bảng 2. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng 26](#_Toc168303106)

[Bảng 3. Nhu cầu sử dụng điện 26](#_Toc168303107)

[Bảng 4. Nhu cầu sử dụng nước 27](#_Toc168303108)

[Bảng 5. Tổng mức đầu tư của Dự án 30](#_Toc168303109)

[Bảng 6. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C) 32](#_Toc168303110)

[Bảng 7. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %) 32](#_Toc168303111)

[Bảng 8. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ) 33](#_Toc168303112)

[Bảng 9. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm) 33](#_Toc168303113)

[Bảng 10. Tốc độ gió trung bình qua các thời kỳ 1973 - 2020 (Đơn vị: m/s) 34](#_Toc168303114)

[Bảng 11. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diezel 40](#_Toc168303115)

[Bảng 12. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển vật liệu xây dựng 40](#_Toc168303116)

[Bảng 13. Tải lượng ô nhiễm của từng phương tiện trên đơn vị thời gian 40](#_Toc168303117)

[Bảng 14. Nồng độ khí thải do phương tiện vận chuyển 41](#_Toc168303118)

[Bảng 15. Lượng bụi phát sinh từ lốp xe trên đơn vị thời gian 42](#_Toc168303119)

[Bảng 16. Nồng độ bụi lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển 42](#_Toc168303120)

[Bảng 17. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san nền 43](#_Toc168303121)

[Bảng 18. Nồng độ các chất độc hại phát sinh từ quá trình hàn 43](#_Toc168303122)

[Bảng 19. Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn kết cấu thép của công trình 44](#_Toc168303123)

[Bảng 20. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 45](#_Toc168303124)

[Bảng 21. Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án 46](#_Toc168303125)

[Bảng 22. Khối lượng CTNH phát sinh 47](#_Toc168303126)

[Bảng 23. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công 48](#_Toc168303127)

[Bảng 24. Mức độ rung của các máy móc thi công 49](#_Toc168303128)

[Bảng 25. Tổng hợp khối lượng thu hồi đất 49](#_Toc168303129)

[Bảng 26. Tác động của việc chiếm dụng đất như sau 49](#_Toc168303130)

[Bảng 27. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 64](#_Toc168303131)

[Bảng 28. Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án 65](#_Toc168303132)

[Bảng 29. Chất thải nguy hại dự báo phát sinh 66](#_Toc168303133)

[Bảng 30. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe 67](#_Toc168303134)

[Bảng 31. Danh sách công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án 72](#_Toc168303135)

[Bảng 32. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp 73](#_Toc168303136)

[Bảng 33. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường 76](#_Toc168303137)

DANH MỤC hình

[Hình 1. Quy trình thi công xây dựng của Dự án 28](#_Toc168303138)

[Hình 2. Nhà vệ sinh di động 55](#_Toc168303139)

[Hình 3. Mô hình hầm tự 5 ngăn 69](#_Toc168303140)

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **VIẾT TẮT** | **DIỄN GIẢI** |
|  | BTCT | Bê tông cốt thép |
|  | BTNMT | Bộ Tài nguyên Môi trường |
|  | BVMT | Bảo vệ môi trường |
|  | BXD | Bộ Xây dựng |
|  | BYT | Bộ Y tế |
|  | CP | Chính phủ |
|  | CTNH | Chất thải nguy hại |
|  | CTPHMT | Cải tạo phục hồi môi trường |
|  | CTR | Chất thải rắn |
|  | ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
|  | GPMB | Giải phóng mặt bằng |
|  | NĐ | Nghị định |
|  | NQ | Nghị quyết |
|  | PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
|  | QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
|  | QCXDVN | Quy chuẩn xây dựng Việt Nam |
|  | TCXDVN | Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam |
|  | TNHH | Trách nhiệm hữu hạn |
|  | UBMTTQVN | Uỷ ban mặt trận tổ quốc Việt Nam |
|  | UBND | Uỷ ban nhân dân |
|  | WHO | Tổ chức y tế thế giới (World Health Organization) |

MỞ ĐẦU

# Xuất xứ của Dự án

## Thông tin chung về dự án

Ngày 20/12/2021, Phó Thủ tướng Lê Văn Thành đã ký Quyết định 2148/QĐ-TTg về chủ trương đầu tư dự án Đầu tư xây dựng Cảng hàng không Quảng Trị, tỉnh Quảng Trị theo phương thức đối tác công tư (PPP).

Quy mô dự án theo quy hoạch: Cấp sân bay 4C (theo mã tiêu chuẩn của Tổ chức hàng không dân dụng quốc tế - ICAO) và sân bay quân sự cấp II. Công suất theo quy hoạch là 01 triệu hành khách/năm và 3.100 tấn hàng hóa/năm. Loại tàu bay khai thác code C hoặc tương đương. Cảng hàng không có 05 vị trí đỗ tàu bay code C (có khả năng đỗ tàu bay code E). Dự kiến, quy mô đầu tư gồm 2 giai đoạn, mức đầu tư dự kiến cho cả 2 giai đoạn là 5.800 tỷ đồng.

Dự án đầu tư xây dựng Cảng hàng không Quảng Trị được thực hiện tại 3 xã Gio Quang, Gio Hải và Gio Mai, huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị. Tổng diện tích thực hiện dự án là trên 265ha. Xã Gio Hải có 02 công trình giáo dục bị ảnh hưởng, gồm trường mầm non Gio Hải và trường TH&THCS Gio Hải ở thôn Nhĩ Hạ, hai trường này nằm trong diện phải di dời do nằm trong khu vực đầu tư dự án Cảng hàng không. Cũng trong giai đoạn này, dự kiến nhiều hộ dân, công trình, khu vực sản xuất bị ảnh hưỡng sẽ được di dời, tái định cư.

Trước tình hình đó, UBND tỉnh Quảng Trị đã chỉ đạo các ban ngành liên quan cùng với chính quyền địa phương chóng thực hiện các công tác đền bù, tái định cư để nhanh chống triển khai các bước tiếp theo của dự án.

Ngày 19/12/2023, Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Trị đã phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Gio Hải (cơ sở 2).

Quá trình triển khai Dự án sẽ chiếm dụng 2,16 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 hiện hành, UBND huyện Gio Linh đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Gio Hải (cơ sở 2)” 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.

## Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

- HĐND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án.

- UBND tỉnh cấp quyết định đầu tư Dự án.

## 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

- Quyết định số 2148/QĐ-TTg ngày 20 tháng 12 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Đầu tư xây dựng Cảng hàng không Quảng Trị, tỉnh Quảng Trị theo hình thức đối tác công tư (PPP);

- Quyết định số 2326/QĐ-UBND ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Gio Linh;

- Quyết định số 2350/QĐ-UBND ngày 12/9/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc điều chỉnh Quyết định số 2326/QĐ-UBND ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Gio Linh;

- Nghị quyết số 115/NQ-HĐND ngày 07/12/2022 của HĐND tỉnh Quảng Trị về việc thông qua danh mục dự án cần thu hồi đất;

- Nghị quyết số 131 NQ-HĐND ngày 19/12/2023 của HĐND tỉnh Quảng Trị phê duyệt chủ trương đầu tư: Trường TH&THCS Gio Hải (cơ sở 2);

- Căn cứ Quyết định số 381/QĐ-UBND ngày 20/02/2024 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc điều chỉnh vị trí, ranh giới trong quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của huyện Gio Linh; Quyết định 397/QĐ-UBND ngày 22/02/2024 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của huyện Gio Linh.

# Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

## Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật

### Các văn bản pháp luật

- Luật Giao thông đường bộ năm 2008;

- Luật Tài nguyên nước năm 2012;

- Luật Đất đai năm 2013;

- Luật Xây dựng năm 2014;

- Luật Lâm nghiệp năm 2017;

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

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

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

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng về Định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2020/TT-BGDĐT ngày 26/5/2022 Quy định tiêu chuẩn cơ sở vật chất của các trường mầm non, tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học.

### Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

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

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

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

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

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

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

- QCVN 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 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 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.

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

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

- TCXDVN 13606:2023 - Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam về “Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế”.

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

- Nghị quyết số 115 NQ-HĐND ngày 07/12/2023 của HĐND tỉnh về việc thông qua danh mục dự án cần thu hồi đất, dự án có sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ và mục đích khác.

- Nghị quyết số 131 NQ-HĐND ngày 19/12/2023 của HĐND tỉnh Quảng Trị phê duyệt chủ trương đầu tư: Trường TH&THCS Gio Hải (cơ sở 2).

- Quyết định số 397/QĐ-UBND ngày 22/02/2024 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của huyện Gio Linh.

## Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập

- Thuyết minh Phương án nạo vét dự án: Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Gio Hải (cơ sở 2).

- Hồ sơ thiết kế cơ sở của Dự án.

# Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Để lập báo cáo ĐTM của Dự án, Chủ dự án phối hợp với 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 đăng tải 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 |
| 5 | Tổng hợp hoàn thiện báo cáo ĐTM trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định | - Tổng hợp, hoàn thành báo cáo sau khi tham cộng đồng  - Tổ chức rà soát, chỉnh sửa nội dung trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định |

*\* Đơn vị tư vấn*

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

- Giám đốc: Mai Xuân Dũng

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

- Điện thoại: 0233.6290.999

**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** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chủ dự án: Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư để GPMB xây dựng dự án Cảng hàng không Quảng Trị** | | | | |
| 1 | Trần Đức Hiền | Phó Chủ tịch thường trực  Trưởng phòng Tài chính - Kế hoạch | Chỉ đạo chung. |  |
| 2 | Lộc | Cán bộ kỹ thuật | Cung cấp thông tin dự án; họp tham vấn cộng đồng. |  |
| **Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị** | | | | |
|  | Lê Văn Phú | Phó Giám đốc  Ths Khoa học Môi trường | Chỉ đạo về chuyên môn |  |
|  | Lê Văn Hải | Phó Trưởng phòng DV-KT  KS Quản lý Môi trường | Giám sát thực hiện |  |
|  | Võ Văn Anh | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường | Khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, TVCĐ, phụ trách nội dung đánh giá tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu; mô tả Dự án, điều kiện tự nhiên, KT-XH khu vực Dự án |  |
|  | Lê Thị Xuân | Ths Khoa học Môi trường |  |
|  | Nguyễn Thị Phương Thủy | CN. Kinh tế Môi trường |  |
|  | Lê Quang Lộc | CN Địa chất công trình - Thủy văn | Lập các sơ đồ bản vẽ |  |
|  | Nguyễn Thị Trà | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường | Phụ trách nội dung chương trình quản lý, giám sát môi trường |  |
|  | Đặng Thanh Huy | PTP Phụ trách Phòng Quan trắc  Ths Khoa học Môi trường | Phân công cán bộ khảo sát, lấy mẫu |  |
|  | Lê Công Thành | Ths Quản lý Tài nguyên và Môi trường | Phối hợp khảo sát, đo đạc, lấy mẫu hiện trạng |  |
|  | Nguyễn Chơn Nhật | CN Khoa học môi trường |  |
|  | Lê Văn An | PTP Phụ trách Phòng Thí nghiệm  CN Hoá học | Phân công cán bộ phân tích mẫu, rà soát kết quả |  |
|  | Trần Ngọc Yến Nhi | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường | Phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm |  |

# Phương pháp đánh giá tác động môi trường

## Các phương pháp ĐTM

- Phương pháp kế thừa: 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 3.

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

- Phương pháp đánh giá nhanh: Dựa trên cơ sở sử dụng các hệ số phát thải đã được thống kê bởi các cơ quan, tổ chức nghiên cứu có uy tín trong nước và trên thế giới như: Tổ chức Y Tế thế giới (WHO), Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ (USEPA), Bộ Giao thông vận tải,… nhằm xác định nguồn ô nhiễm và ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

- Phương pháp mô hình hóa: Sử dụng mô hình Sutton 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: Được xây dựng bằng phương pháp đo vẽ trực tiếp tại thực địa kết hợp sử dụng ảnh vệ tinh, biên vẽ và biên tập dựa trên nền bản đồ địa hình với các thông số tỷ lệ và việc đo vẽ bổ sung 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. Phương pháp này được áp dụng ở chương 1.

## Các phương pháp khác

- Phương pháp thống kê: Ứng dụng trong việc thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2.

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Được sử dụng trong việc tổ chức họp lấy ý kiến trực tiếp của đại diện lãnh đạo UBND, UBMTTQVN và các đoàn thể, tổ chức chính quyền địa phương và người dân khu vực Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 5.

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực dự án và khu vực xung quanh bao gồm: hiện trạng môi trường nước mặt, nước dưới đất, không khí để làm cơ sở đánh giá các tác động của việc triển khai dự án tới môi trường. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2.

- Phương pháp 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. Cụ thể ở chương 2 các kết quả đo và phân tích mẫu không khí xung quanh, mẫu nước mặt, mẫu nước dưới đất được so sánh với các quy chuẩn: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt; QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- Phương pháp phân tích tổng hợp xây dựng báo cáo: Phân tích, tổng hợp các tác động của Dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực thực hiện Dự án; 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 môi trường không khí, nước để đánh giá các tác động của Dự án tới môi trường.

# Tóm tắt các nội dung chính của dự án

## Thông tin về dự án

### Thông tin chung

- Tên Dự án: Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Gio Hải (cơ sở 2).

- Địa điểm thực hiện: Xã Gio Hải, huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị.

- Chủ dự án: UBND huyện Gio Linh.

### Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi thực hiện dự án: Dự án Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Gio Hải (cơ sở 2) thực hiện tại xã Gio Hải, huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị

- Quy mô diện tích: 2,16ha.

### Công nghệ sản xuất

Dự án “Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2)” thuộc nhóm các Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng công trình giáo dục nên các hoạt động của Dự án chủ yếu áp dụng các giải pháp kỹ thuật và biện pháp thi công công trình (được nêu cụ thể tại mục 1.5, Chương 1)..

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

#### Các hạng mục công trình của Dự án

Dự án “Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Gio Hải (cơ sở 2)” có quy mô tổng diện tích 2,16ha, với các quy mô các hạng mục công trình như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH** | **Dt xd (m2)** | **Số tầng** | **Dt sàn (m2)** | **MĐ XD (%)** | **Hệ số SDĐ** |
| **1** | Mái đón, nhà cầu nối, sân khấu | 200 | 1 | 200 | 0,93 | 0,009 |
| **2** | Nhà hiệu bộ | 230 | 2,5 | 560 | 1,06 | 0,026 |
| 2.1 | Tầng 1; 2 | - | - | 330 | - | - |
| 2.2 | Tầng lững (cốt -2.700) | - | - | 230 | - | - |
| **3** | Nhà khối tiểu học | 596 | 3 | 1.788 | 2,76 | 0,083 |
| **4** | Nhà khối hổ trợ học tập và phụ trợ | 222 | 3 | 666 | 1,03 | 0,031 |
| **5** | Nhà khối THCS | 718 | 3 | 2.154 | 3,32 | 0,100 |
| **6** | Nhà Đa Năng | 845 | 1,5 | 1.690 | 3,91 | 0,078 |
| 6.1 | Tầng 1 | - | - | 845 | - | - |
| 6.2 | Tầng lững (cốt -2.700) | - | - | 845 | - | - |
| **7** | Sân và đường | 13.740 | - | - | 63,61 | - |
| 7.1 | Sân gạch và đường nội bộ | 7.560 | - | - | - | - |
| 7.2 | Sân bóng đá | 2.700 | - | - | - | - |
| 7.3 | Đường chạy bộ | 1.410 | - | - | - | - |
| 7.4 | Sân bãi bên ngoài | 2.070 | - | - | - | - |
| **8** | Bơm & bể PCCC | 20 | 1 | 20 | 0,09 | 0,001 |
| **9** | Nhà xe | 350 | 1 | 350 | 1,62 | 0,016 |
| **10** | Cổng tường rào | 10 | 1 | 10 | 0,05 | 0,000 |
| **11** | Dự Phòng và cây xanh | 2.867 |  |  | 13,27 | - |
| **12** | Kè chắn đất | 1.802 |  |  | 8,34 | - |
|  | **Tổng cộng** | **21.600** |  | **7.438** | **100,0** | **0,3** |

#### Các hoạt động của Dự án

- Trong giai đoạn thi công, xây dựng: Giải phóng mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu, xây dựng công trình, sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường;

- Trong giai đoạn vận hành: Hoạt động sinh hoạt, giảng dạy và học tập của Giáo viên và học sinh trong Trường

### Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có chiếm dụng 20.437 m²diện tích đất lúa 02 vụ của các hộ dân thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải, huyện Gio Linh.

## 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

1. Các công trình và 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 | - Bụi, khí thải  - CTR | Tiếng ồn, rung | Tai nạn giao thông |
| Sinh hoạt của giáo viên và học sinh | - Nước thải SH  - CTR | Mất an ninh, trật tự | Cháy nổ do chập điện |

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

### Giai đoạn thi công

#### 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…

#### 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.

- Thành phần chủ yếu:

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

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

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

- Chất thải nguy hại:

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

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

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

#### 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.

### Giai đoạn vận hành

#### Nước thải, khí thải

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt tối đa của 540 người, bao gồm 40 CBCNV và 500 học sinh với thải lượng khoảng 8,1 m3/ngày.đêm.

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

- Khí thải:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện đi lại trong khu vực.

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

#### Chất thải rắn, chất thải nguy hại

- CTR thông thường phát sinh từ quá trình sinh hoạt hàng ngày của người dân trong khu tái định cư với khối lượng khoảng 270 kg/ngày.

- 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 phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt hàng ngày trong khuôn viên Trường học với khối lượng dự kiến khoảng 2-5 kg/tháng

+ Thành phần bao gồm: giẻ lau dính dầu; 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.

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

### Đối với giai đoạn thi công

#### Các công trình và biện pháp thu gom xử lý nước thải, khí thải

1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt:

+ Để phục vụ cho quá trình sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công, Chủ dự án và đơn vị nhà thầu sẽ hợp đồng sử dụng nhà vệ sinh di động với thể tích 10m3/nhà phục vụ cho quá trình sinh hoạt hàng ngày.

+ 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.

1. 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.
* Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.
* Chỉ sử dụng các phương tiện máy móc thi công đã được đăng kiểm, không sử dụng các loại máy móc cũ có khả năng gây ô nhiễm cao.
* Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn sạch sẽ chất thải rắn phát sinh nhằm tránh để chiến diện tích khu vực.
* Hàng ngày bố trí công nhân quét thu dọn tại các điểm giao với đường vào khu vực dự án.
* Phun ẩm tại các đoạn đường vào khu vực Dự án, đặc biệt là đoạn đường đi qua các hộ dân thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải, huyện Gio Linh. Phun ẩm với tần suất tối thiểu 05 lần/ngày và tăng lên vào thời kỳ cao điểm, nhằm hạn chế lượng bụi phát tán ra môi trường xung quanh trong những ngày nắng gió.

#### Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, CTNH

1. Chất thải rắn sinh hoạt

Trang bị 03 thùng đựng rác sinh hoạt loại 60L ở khu vực thi công để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng, khu vực chứa CTR sinh hoạt bố trí bên cạnh lán trại. Bên cạnh đó sẽ nhắc nhở công nhân cần thải bỏ rác đúng nơi quy định.

1. Chất thải nguy hại

CTNH sẽ được thu gom, tập trung vào 02 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 6 tháng/1 lần.

1. 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.

- Đối với các CTR là đất đào sẽ được Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tận dụng để san lấp mặt bằng khu vực quy hoạch trồng cây xanh của dự án với khối lượng tận dụng 2.721 m3.

#### 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).

### Đối với giai đoạn hoạt động

#### Các công trình và biện pháp thu gom xử lý nước thải, khí thải

1. Xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của giáo viên và học sinh trong khu vực Trường học nhất thiết phải thu gom, xử lý riêng với nước thải xám. Cụ thể:

* Đối với nước thải đen: Được thu gom, xử lý sơ bộ tại chổ bằng bể tự hoại 5 ngăn. Nước thải sau khi xử lý sẽ đưa qua hố thấm trước khi đấu nối vào hệ thống thoát thoát nước mưa của khu vực được đầu tư xây dựng đồng bộ trong quá trình thi công xây dựng.
* Đối với nước thải xám: Thu gom theo thiết kế thoát nước riêng, được lược rác sơ bộ bằng các song chắn rác. Sau đó qua các hố ga nhằm lắng cặn rồi đấu nối với hệ thống thoát nước mưa của khu vực dự án.

1. bThu gom thoát nước mưa

- Nước mưa trên mái bố trí theo phương án thoát tràn thu qua phễu thu và sê nô BTCT. Nước từ mái thoát xuống vào ga tiêu năng và được dẫn thoát ra mương thoát nước ngoài nhà, có thể thoát theo hệ thống nước mặt tự do ở các hạng mục phụ trợ. Trên đường xuống, kết hợp thu nước mưa cho hành lang, ban công.

- Cấu tạo hệ thống thoát nước đứng và ngang trong nhà đi bằng các đường ống PVC D=60-140mm. Hệ thống thoát nước ngoài nhà bằng mương thu và ống thoát bằng BTLT. Sử dụng cống thoát nước tương đương BTLT DN400 bố trí âm trong sân để thoát nước kết hợp mương thu nước mặt xây rộng trung bình B400. Bố trí các hố ga thu nước ở các vị trí nối và chuyển cốt sân.

- Hệ thống thoát nước mưa có hướng thoát theo hướng nghiêng độ dốc san nền đổ ra các thủy vực trong khu vực dự án, cụ thể tập trung vào 2 hướng, 1 hướng ra phía sông Cánh Hòm, 1 hướng ra mương thủy lợi phía trước.

#### Các công trình, biện pháp quản lý CTR

- Thực hiện công tác phân loại rác tại nguồn

- Bố trí 10 thùng rác có nắp đậy loại 20L tại mỗi khu vực lớp học, phòng hành chính,… và 02 thùng rác loại 120L tại khu vực sân trường để tiến hành thu gom rác thải phát sinh.

- Hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Gio Linh đưa đi xử lý. Các hộ gia đình tự nộp phí rác thải theo quy định thu phí hiện hành của UBND tỉnh Quảng Trị.

## Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án

### Chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường được nêu rõ Chương 5.

### 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 chú trọng thực hiện trong giai đoạn này.

#### Giám sát môi trường không khí

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

- Vị trí giám sát: 03 vị trí

+ 01 vị trí tại khu vực thi công dự án tại thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải;

+ 01 vị trí tại điểm giao giữa ĐT575A với đường vào khu vực thi công dự án;

+ 01 vị trí tại tuyến đường ĐT575A, đoạn đi qua cụm dân thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải (cách khu vực dự án khoảng 125m về phía Tây Bắc).

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 24:2016/BYT; QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT.

#### Giám sát môi trường nước mặt

- Thông số giám sát: pH, DO, TSS, COD, BOD5, TOC, Tổng N, Tổng P, Coliform, tổng dầu mỡ

- Vị trí giám sát: 01 vị trí

+ 01 điểm nước mặt tại sông Cánh Hòm, cách khu vực dự án khoảng 45m về phía Nam;

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2023/BTNMT (mức B).

#### Giám sát CTR, CTNH

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

- Vị trí giám sát*:* 01 vị trí (vị trí khu vực thi công và lán trại của công nhân);

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

# 

## Thông tin chung về dự án

### Tên dự án

Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Gio Hải (cơ sở 2).

### Chủ dự án

- Tên Chủ dự án: UBND huyện Gio Linh.

+ Người đứng đầu Chủ dự án: (Ông) Võ Đắc Hóa - Chức vụ: Chủ tịch.

+ Địa chỉ liên hệ: khu phố 5, thị trấn Gio Linh, huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị.

- Cơ quan quản lý dự án: Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư để GPMB xây dựng dự án Cảng hàng không Quảng Trị.

+ Người đứng đầu: (Ông) Võ Đắc Hóa - Chức vụ: Chủ tịch.

+ Địa chỉ liên hệ: thị trấn Gio Linh, huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị.

- Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách tỉnh.

- Tiến độ thực hiện: Năm 2024 - 2025 (02 năm)

### Vị trí địa lý

#### Vị trí khu vực thực hiện Dự án

Dự án có vị trí thực hiện tại thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải, huyện Gio Linh với diện tích 2,16ha. Tiếp giáp với ranh giới Dự án như sau:

- Phía Đông: Giáp đất trồng lúa.

- Phía Tây: Giáp đất trồng lúa.

- Phía Nam: Giáp đường ĐT.575A

- Phía Bắc: Giáp đường bê tông và khu dân cư.

### Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

Khu đất lập dự án đầu tư có diện tích khoảng 2,16 ha với hiện trạng toàn bộ là đất trồng lúa nước thuộc địa bàn xã Gio Hải, huyện Gio Linh.

Chủ trương chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa sang đất công thuộc thẩm quyền của Hội đồng nhân dân tỉnh. Trên cơ sở chủ trương chuyển đổi được thông qua, phương án đền bù sẽ được thành lập và trình cấp thẩm quyền phê duyệt theo đúng quy định của pháp luật

### Khoảng các từ dự án tới khu dân và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

#### Các đối tượng tự nhiên

- Đường giao thông:

+ Giáp với khu vực dự án về Bắc là tuyến đường ĐT575A nền đường rộng 9m, mặt đường nhựa rộng 6m, hiện trạng chất lượng tốt. Tuyến đường này kết nối khu vực với trung tâm thị trấn Gio Linh, cũng như kết nối tuyến đường Quốc Lộ 1A với Quốc lộ 9.

+ Cách khu vực dự án khoảng 180m về phía Đông là tuyến đường ĐH08, có nền đường rộng 9m, kết cấu bê tông nhựa, hiện trạng chất lượng tốt.

Nhìn chung, khu vực Dự án nằm gần với các tuyến đường được kết nối liên hoàn nên có điều kiện thuận lợi cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong thi công.

- Các đối tượng sông suối, ao hồ:

+ Quá trình xây dựng hạng mục công trình của Dự án sẽ ảnh hưởng đến tuyến kênh thủy lợi nằm giáp phía Bắc Dự án. Hiện trạng đây là tuyến kênh bê tông, có hướng dòng chảy Tây Bắc - Đông Nam. Nhằm đảm bảo khả năng cung cấp nước cho các đồng ruộng, quá trình triển khai dự án sẽ giữ nguyên hiện trạng tuyến kênh mương này.

+ Cách khu vực dự án khoảng 20m về phía Nam là sông Cánh Hòm. Sông Ô Khê này có chức năng cung cấp nước cho sản xuất nông nghiệp của khu vực.

Theo hướng nghiêng địa hình quá trình thi công cũng như khi đi vào hoạt động của dự án sẽ làm ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nước mặt sông Cánh Hòm.

#### Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Khu vực Dự án được thực hiện trên địa phận thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải. khu vực dự án nằm cách cụm dân cư gần nhất khoảng 60m về phía Tây Bắc. Người dân nơi đây chủ yếu sinh sống bằng nghề làm nông, thợ hồ, kinh doanh, buôn bán,…

- Cách khu vực Dự án khoảng 750m, 760m và 1.000m về phía Tây Bắc lần lượt là Trường Mầm non Gio Hải 2, Trường TH và THCS Gio Hải 2 và Nghĩa trang liệt sỹ xã Gio Hải.

- Cách khu vực Dự án khoảng 600m về phía Tây là khu Quy hoạch Cảng hàng không Quảng Trị

### Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

#### Mục tiêu của dự án

Đầu tư xây dựng mới trường TH&THCS Gio Hải (cơ sở 2) đạt chuẩn theo quy định. Nhằm để thu hồi, GPMB cơ sở hạ tầng và diện tích sử dụng đất mà trường đang sử dụng để bàn giao mặt bằng sạch cho Nhà đầu tư xây dựng Cảng hàng không Quảng Trị

#### Loại hình dự án

Loại, cấp công trình: Công trình giáo dục, cấp III, bậc chịu lửa bậc III.

#### Quy mô, công suất

- Diện tích sử dụng đất: 2,16 ha.

- Đáp ứng nhu cầu phát triển trong 10 năm đến, số học sinh dự kiến, 480-500 em.

- Số cán bộ, nhân viên khoảng 35-40 người: trong đó cán bộ quản lý 3 người, giáo viên 25-30 người, nhân viên 6 người.

#### Công nghệ sản xuất

Xây dựng hạ tầng kỹ thuật sử dụng các phương tiện, máy móc, thiết bị và công nhân lao động.

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

### Các hạng mục công trình chính

#### Nhà hiệu bộ

Nhà 02 tầng + 1 tầng lửng, diện tích 560m². trong đó: sảnh đón + nhà để xe giáo viên diện tích 230m² (cốt âm -2.7m) diện tích; tầng 1 diện tích 165m²; tầng 2 diện tích 165m²). Công năng phục vụ:

- Tầng lửng (cốt -2.700): Chổ để xe giáo viên; phòng nghỉ nhân viên ở xa dạy 02 buổi; cầu thang.

- Tầng 1: Phòng hội đồng giáo viên; phòng hiệu phó; phòng công đoàn, phòng công vụ; phòng vệ sinh.

- Tầng 2: Phòng hiệu trưởng; phòng tiếp khách; phòng hiệu phó, văn phòng; phòng lưu tài liệu.

#### Nhà học khối tiểu học

Nhà 03 tầng, diện tích 1.788m². (trong đó: tầng 1;2;3 diện tích 596m²). Công năng phục vụ:

- Tầng 1: Sát với sảnh chính có phòng y tế và phòng đoàn đội; 03 phòng học; 02 phòng học bộ môn; 01 phòng chuẩn bị; khu vệ sinh; 02 cầu thang.

- Tầng 2: Sát với nhà cầu nối có phòng nghĩ giáo viên; phòng thiết bị tiểu học; 03 phòng học; 02 phòng học bộ môn; 1 phòng chuẩn bị; khu vệ sinh; 02 cầu thang.

- Tầng 3: 03 phòng học; 02 phòng học bộ môn; 1 phòng chuẩn bị; khu vệ sinh; 02 cầu thang.

#### Nhà học khối THCS

Nhà 03 tầng, diện tích 2.155m². (trong đó: tầng 1;2;3 diện tích 718m²). Công năng phục vụ:

- Tầng 1: 03 phòng học; 03 phòng học bộ môn; 02 phòng chuẩn bị; khu vệ sinh; 02 cầu thang.

- Tầng 2: Sát với nhà cầu nối có phòng nghĩ giáo viên; phòng thiết bị THCS; 02 phòng học; 03 phòng học bộ môn; 02 phòng chuẩn bị; khu vệ sinh; 02 cầu thang.

- Tầng 3: 03 phòng học; 03 phòng học bộ môn; 02 phòng chuẩn bị; khu vệ sinh; 02 cầu thang.

#### Nhà hỗ trợ học tập và phụ trợ

Nhà 03 tầng, diện tích 666m². (trong đó: tầng 1;2;3 diện tích 222m²).

- Tầng 1: Phòng dụng cụ chung; phòng truyền thống; phòng tư vấn học đường.

- Tầng 2: Phòng thư viện (phòng kho sách, phòng đọc mở, phòng đọc GV).

- Tầng 3: Phòng họp 120 người.

#### Nhà đa năng

Nhà 01 tầng + 1 tầng lửng, diện tích 1.455m². diện tích sử dụng phòng đa năng 600m². Công năng phục vụ

- Tầng lửng (cốt -2.700): mặt bằng để trống dự kiến làm không gian dạy trẻ tập bơi; 02 phòng để đồ; 01 phòng bảo trì; khu vệ sinh.

- Tầng 1: Phòng đa năng 600m²(sân tập, sân khấu, phòng chuẩn bị); hành lang cầu thang.

#### Nhà cầu nối

Nhà 01 tầng, diện tích 200m². Kết nối các khu chức năng trong công trình, di chuyển thuận lợi giữa các khối.

### Các hạng mục công trình phụ trợ

#### Nhà để xe học sinh

01 nhà 100m² và 01 nhà 150m². Chia thành 02 nhà xe dành riêng cho tiểu học và khu THCS

#### Cổng, tường rào và nhà trực

01 cổng chính có nhà trực diện tích 10m², 01 cổng phụ. Tường rào cao 1,5-2m dài khoảng 630m. Cổng và tường rào mặt trước có trang trí màu sắc đơn giản. Bố trí 01 cổng chính và 01 cổng phụ. Cổng chính có bảng tên, cổng có vòm mái kết hợp với nhà trực.

#### Sân đường bê tông

- Phần sân bên ngoài tường rào sát đường ĐT.575 làm bãi đổ xe và trồng cây xanh: Diện tích khoảng 2.070m², kết cấu sân bê tông đá có cắt chỉ.

- Phần sân bên trong và đường trong khuôn viên trường, diện tích khoảng 6.150m². Kết cấu sân bằng bê tông có lát gạch, đường nội bộ bằng bê tông + cắt chỉ.

#### Cấp điện, chiếu sáng

Lắp đặt đường dây trung áp và 01 trạm biến áp công suất trên 122Kva. Chiếu sáng khuôn viên bằng hệ thống trụ đèn NLMT.

- Nguồn cấp điện: Xây dựng mới 01 TBA, cấp điện 3 pha, tuyến chính đi trên trụ BTLT, từ đường dẫn vào trong công trình đi ngầm trong rãnh kỹ thuật, công suất dự kiến gần 197kVA.

- Vị trí dự kiến cấp nguồn: Tuyến trung áp xuất tuyến 476.QNGN, khu vực trụ 128/51. Chiều dài tuyến khoảng 480m. Kết hợp phương án cấp điện kết hợp với trường mầm non, công suất dự kiến TBA là 250kVA.

#### Cấp nước

- Cấp nước từ nguồn nước máy, lấy từ đường ống HDPE Ddn=110mm đi qua khu vực công trình trường TH&THCS .

- Ống cấp nguồn chính dùng loại PP-R D32. Ống cấp đến các hạng mục dùng ống PP-R D20-D40. Từ đường ống cấp dẫn lên bồn nước inox đặt trên sàn mái các hạng mục, từ bồn nước nước được cấp đến cho các điểm sử dụng nước. Khối lượng cấp đảm bảo > 15m³/ng.đ.

- Đối với phòng học bộ môn Hoá học, Sinh học cấn bố trí hệ thống chậu rửa, vòi nước, đường thoát nước gắn với bàn học.

#### Phòng cháy chữa cháy

- Áp dụng các giải pháp phòng cháy đảm bảo hạn chế tối đa khả năng xảy ra hoả hoạn. Trong trường hợp xảy ra hoả hoạn thì phải phát hiện đám cháy nhanh để cứu chữa kịp thời. Không để đám cháy lan ra các khu vực khác sinh ra cháy lớn khó cứu chữa, gây ra hậu quả nghiêm trọng.

- Đảm bảo sao cho khi có cháy thì người và tài sản trong toà nhà dễ dàng sơ tán sang các khu vực an toàn một cách nhanh chóng nhất.

- Tổ chức không gian, mặt bằng lối đi theo Quy chuẩn PCCC hiện hành, hồ sơ PCCC được thẩm duyệt theo quy định.

- Hệ thống chữa cháy:

+ Hệ thống chữa cháy bằng nước (bể, bơm điện, bơm xăng, ống): Bể nước 72m³, cụm bơm (1 bơm Diesel, 1 bơm điện), tủ Pccc vách tường.

+ Hệ thống chữa cháy xách tay và các phương tiện chữa cháy tại chổ.

- Hệ thống báo cháy: Trang bị hệ thống báo cháy tự động cho các hạng mục, trung tâm báo cháy bố trí ở nhà trực..

- Hệ thống sự cố: Trang bị hệ thống sự cố chuông, đèn, bảng chỉ dẫn,…

- Hệ thống chống sét: Chống sét cho toàn bộ các hạng mục của dự án.

#### Hệ thống thông gió, điều hòa không khí

- Thiết kế thông gió, điều hòa không khí cần theo hướng triệt để tận dụng thông gió tự nhiên và tuân theo các quy định trong tiêu chuẩn.

- Kết cấu bao che tường đôi giữ được nhiệt, tránh gió lạnh về mùa đông, đảm bảo thông thoáng, tận dụng thông gió tự nhiên, gió xuyên phòng về mùa hè, đảm bảo giới hạn tiện nghi vi khí hậu bên trong công trình.

- Bố trí hệ thống thông gió nhân tạo như quạt đảo trần, quạt thông gió, quạt hút.

- Phòng học bộ môn cần lắp đặt các thiết bị như tủ sấy, tủ hút, quạt thông gió, thoát khí thải, mùi và hơi độc.

- Phòng học tin học, ngoại ngữ, phòng thí nghiệm cần trang bị máy điều hòa không khí và thiết bị cách âm để tránh gây ồn.

- Phòng vệ sinh cần lắp đặt hệ thống thông gió, hút mùi riêng biệt, không gây ảnh hưởng đến các phòng khác.

- Bố trí hệ thống cấp nguồn, thoát nước các vị trí dự kiến lắp đặt máy điều hòa.

### Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

#### Thoát nước

- Hệ thống thoát nước thải và nước mái trong công trình đi độc lập với nhau.

+ Nước thải trong khu phòng vệ sinh thoát ra bể xử lý, sau khi xử lý dẩn vào hố thấm, dự kiến 9m³/ng.đ.

+ Nước rửa sinh hoạt thoát ra bể lọc và dẫn đến hố thấm hoặc tưới cây.

+ Các phòng học bộ môn khi làm việc tạo ra các chất thải độc hại ảnh hưởng đến môi trường phải có hệ thống xử lý chất thải.

- Hệ thống thoát mặt (thoát nước ngoài nhà) tập trung vào 2 hướng, 1 hướng ra phía sông Cánh Hòm, 1 hướng thoát về phía Đông khu đất.

- Nước mưa trên mái bố trí theo phương án thoát tràn tránh phương án thu qua phễu thu và sê nô BTCT. Nước từ mái thoát xuống vào ga tiêu năng và được dẫn thoát ra mương thoát nước ngoài nhà, có thể thoát theo hệ thống nước mặt tự do ở các hạng mục phụ trợ. Trên đường xuống, kết hợp thu nước mưa cho hành lang, ban công nếu có.

- Cấu tạo hệ thống thoát nước đứng và ngang trong nhà đi bằng các đường ống PVC D=60-140mm. Hệ thống thoát nước ngoài nhà bằng mương thu và ống thoát bằng BTLT. Sử dụng cống thoát nước tương đương BTLT DN400 bố trí âm trong sân để thoát nước kết hợp mương thu nước mặt xây rộng trung bình B400. Bố trí các hố ga thu nước ở các vị trí nối và chuyển cốt sân.

#### Xử lý chất thải rắn, CTNH

- Lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt: CTR thông thường sẽ được thu gom, phân loại rác tại nguồn và chứa vào 03 thùng đựng rác 60L tại khu vực lán trại công nhân. Định kỳ hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Gio Linh thu gom và vận chuyển đi xử lý.

- Lưu giữ CTNH: Trang bị 01 thùng rác loại 60L để thu gom và lưu trữ CTNH phát sinh, đặt trong khu lán trại (tại bãi tập kết số 1) và định kỳ 1 năm/lần hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý.

#### Cây xanh

- Bao gồm: cây xanh vườn hoa; cây xanh bóng mát.

- Bố trí dạng chuổi dọc theo các tuyến giao thông, dạng tập trung trong các vườn hoa và dạng phân tán để che bóng mát. Khu vực bố trí trồng cây ở sân trước, sân trong.

- Sử dụng loại cây: Dạng thảm (cỏ lá gừng, cỏ lạc,..), dạng chuổi dọc theo các viền thành bồn hoa; Dạng tán để che bóng mát bằng cây trung mộc đường kích cách góc 1m > 120mm.

- Trồng các giống cây có trông quy định của Sở Nông Nghiệp quy định và các giống cây địa phương khuyến khích. Tận dụng chọn giống cây đã có và đang phát triển tốt trên địa bàn. Phối kết màu sắc cả bốn mùa, cây có hương thơm, cây có tuổi thọ cao, ít cành ngang, cho bóng mát rộng, không trồng cây ăn quả hấp dẫn trẻ em.

- Không trồng những cây hoa quả hấp dẫn hoặc làm mồi cho sâu bọ, ruồi nhặng. Những cây gỗ giòn, dễ gãy, các cây mùi khó chịu hoặc quá hắc, cây phải có đặc tính thân, cành chắc khỏe, rễ ăn sâu và không phá hủy các công trình.

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

Dự án xây dựng trường TH&THCS Gio Hải (cơ sở 2) không sử dụng công nghệ hay kỹ thuật.

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

### Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án

#### Nhu cầu sử dụng máy móc, nguyên, nhiên liệu

1. Nguyên vật liệu cho quá trình xây dựng

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.

1. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại** | **Khối lượng** | **Trọng lượng riêng** | **Khối lượng (tấn)** |
| 1 | Đất đào | - | - | - |
| 2 | Đất đắp | 128.138 kg/m³ | 1,3 kg/m³ | 166.579 |
| 3 | Cát các loại | 1.345 kg/m³ | 1,45 kg/m³ | 1.950 |
| 4 | Đá các loại | 327 kg/m³ | 1,5 kg/m³ | 491 |
| 5 | Sắt thép | 500 tấn | - | 500 |
| 6 | Gạch ốp lát | 2.000 viên | 1,52 kg/viên | 3.040 |
| 7 | Gạch lát nền | 12.800 viên | 2 kg/viên | 25.600 |
| 8 | Xi măng | 1.050 tấn | - | 1.050 |
| 9 | Bê tông thương phẩm | 1.744 m³ | 2,87 tấn/m³ | 5.005 |
|  | **Tổng cộng** |  |  | **204.215** |

### Nguồn cung cấp điện, nước

#### Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn điện cấp cho Dự án kết nối từ lưới điện hiện có tại khu vực. Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng : “Định mức sử dụng điện bảo đảm đủ tiêu chuẩn là 0,15kW/học sinh, có điều hòa nhiệt độ.”

1. Nhu cầu sử dụng điện

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại phụ tải** | **Quy mô** | **Chỉ tiêu** | **Công suất (KW)** |
| 1 | Cấp điện sinh hoạt, làm việc | 540 (giáo viên và học sinh) | 0,15kW/hsngày | 24 |
| 2 | Dự phòng tổn hao |  | 10% Qsh | 2,4 |
| **Tổng cộng** | | | | **26,4** |

#### Nhu cầu sử dụng nước

1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

Nước dùng chủ yếu cho việc thi công xây dựng, xịt rửa bánh xe,... và tưới nước làm ẩm chống bụi gần khu vực thi công và trong công trường sẽ được lấy tại các nguồn nước có sẵn tại các khu dân cư gần khu vực Dự án.

Nước dùng cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa tay, tắm rửa và nước đi vệ sinh. Với số lượng công nhân dự kiến khoảng 50 người, áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo TCVN 13606:2023 của Bộ xây dựng là 45 lít/người/ca thì lượng nước sử dụng ước tính khoảng:

50 người x 45 lít/người.ngày = 2,25 m³/ngày

Nước cấp cho quá trình vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc và nước cho các hoạt động tưới ẩm nền đường, bảo dưỡng bê tông đường giao thông ước tính 5m3/ngày.

Do đó, tổng nhu cầu sử dụng nước lớn nhất trong giai đoạn này là 7,25 m³/ngày.

1. Trong giai đoạn vận hành

Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng : “Định mức sử dụng nước sạch trong sinh hoạt bảo đảm đủ tiêu chuẩn là 15 lít nước sinh hoạt cho 1 học sinh/ngày.đêm.”

1. Nhu cầu sử dụng nước

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thành phần dùng nước** | **Quy mô** | **Tiêu chuẩn** | **Nhu cầu (m³/ng.đ)** |
| 1 | Nước cho sinh hoạt (Qsh) | 540 (giáo viên và học sinh) | 15 lít/người/ng.đ | 8,1 |
| 3 | Nước dự phòng, rò rỉ |  | 15%ΣQ | 1,2 |
| 4 | Cấp nước cho PCCC |  | 10 l/s cho mỗi đám cháy, 1 đám cháy xảy ra đồng thời trong 3h | 108 |
| **Công suất tính toán Qc** | | | | **120** |

### Sản phẩm của Dự án

Việc đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cho Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Gio Hải (cơ sở 2) là một ngôi trường mới, có đầy đủ cơ sở vật chất và trang thiết bị hiện đại phục vụ việc dạy và học, thay thế cho trường cũ bị giải phóng mặt bằng xây dựng Cảng hàng không Quảng Trị.

## Công nghệ sản xuất, vận hành

Trường học là loại hình cơ sở giáo dục, không phải là cơ sở sản xuất hàng hóa. Do đó không có công nghệ sản xuất, vận hành.

Mặc dù trường học không có công nghệ sản xuất hàng hóa, nhưng họ vẫn ứng dụng các công nghệ hiện đại phục vụ cho mục đích giáo dục và đào tạo. Việc ứng dụng công nghệ giúp nâng cao hiệu quả dạy và học, tăng tính tương tác, tiếp cận tri thức mới và chuẩn bị cho học sinh những kỹ năng cần thiết trong xã hội hiện đại.

A group of white rectangular boxes with black text

Description automatically generated

1. Quy trình thi công xây dựng của Dự án

***Thuyết minh quy trình***

Chủ đầu tư thực hiện giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản các hạng mục công trình của dự án, trình tự thực hiện như sau:

+ Chủ dự án phối hợp với các đơn vị chức năng của địa phương tiến hành lập phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng đê tạo mặt bằng sạch.

+ Dựng hàng rào bao quanh khu vực thi công dự án.

+ Chuẩn bị lán trại, bãi tập kết vật liệu, liên hệ nguồn cung cấp vật liệu, chuẩn bị tài chính, nhân lực, máy móc, thiết bị, chuẩn bị tổ chức…;

+ Chuyển máy móc thiết bị, tập kết vật tư lên công trình;

+ Thực hiện thi công các hạng mục công trình.

Trong quá trình triển khai xây dựng dự án sẽ phát sinh các loại chất thải: bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tương ứng và được trình bày chi tiết tại chương 3 của báo cáo.

## Biện pháp tổ chức thi công

#### Chuẩn bị mặt bằng thi công

* San gạt mặt bằng, làm đường tạm, hệ thống thoát nước tạm.
* Thiết lập hàng rào ngăn cách khu vực thi công với bên ngoài.
* Bố trí các khu vực tập kết vật liệu, kho bãi, lán trại tạm.

#### Thi công phần móng và hầm công trình

* Đào đất móng, đóng cọc móng theo thiết kế.
* Đổ bê tông móng, móng bệ theo đúng quy cách kỹ thuật.
* Thi công phần hầm, tường chắn đất đảm bảo an toàn.

#### Thi công phần thân công trình:

* Lắp dựng các hệ khung sàn, khung mái bằng thép hoặc bê tông cốt thép.
* Thi công các bệ đỡ, lõi thang máy, sân thượng.
* Đổ bê tông sàn, sàn mái, trát vữa các bộ phận thân công trình.

#### Thi công hoàn thiện công trình:

* Xây tường ngăn, trát vữa tường trong, ngoài.
* Lắp đặt các hệ thống cửa, cửa sổ, trần nhà, sàn nước.
* Lắp đặt các hệ thống điện, nước, thông gió, phòng cháy chữa cháy.
* Hoàn thiện vật liệu ốp lát, sơn phủ các bề mặt.

#### Thi công các hạng mục phụ trợ:

* Xây dựng sân bãi, đường nội bộ, hệ thống thoát nước.
* Xây dựng hàng rào, cổng ngõ, nhà để xe.
* Thi công hệ thống chiếu sáng, cây xanh sân trường.

#### Biện pháp đảm bảo an toàn lao động:

* Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.
* Lắp đặt các biển báo, rào chắn, đảm bảo an toàn công trường.
* Tuân thủ các quy định về an toàn lao động thi công xây dựng.

#### Kiểm tra, nghiệm thu chất lượng công trình:

* Kiểm tra công tác thi công các hạng mục theo đúng thiết kế.
* Kiểm định chất lượng vật liệu đầu vào, thử nghiệm mẫu bê tông.
* Nghiệm thu từng giai đoạn thi công theo quy định.

## Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

### Tiến độ dự án

Thời gian hoạt động của Dự án là 05 năm.

### Tổng mức đầu tư

1. Tổng mức đầu tư của Dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Chi phí (đồng)** |
| 1 | Chi phí xây dựng công trình | 19.543.000.000 |
| 2 | Chi Phí thiết bị | 1.500.000.000 |
| 3 | Chi phí quản lý dự án | 535.000.000 |
| 4 | Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng | 1.556.000.000 |
| 5 | Chi phí khác | 290.000.000 |
| 6 | Chi phí dự phòng | 3.004.000.000 |
|  | **Tổng cộng** | **26.428.000.000** |

Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách tỉnh hỗ trợ 100%.

### Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Cơ quan quyết định đầu tư dự án: UBND Quảng Trị;

- Chủ đầu tư: UBND huyện Gio Linh.

- Quản lý dự án: Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư để GPMB xây dựng dự án Cảng hàng không Quảng Trị.

- Đơn vị tiếp nhận, vận hành, quản lý và khai thác: Phòng giáo dục Đào tạo huyện Gio Linh - Trường TH&THCS Gio Hải.

*(Các thông tin của Dự án tại Chương 1 tham khảo từ Thuyết minh thiết kế kỹ thuật công trình: Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Gio Hải (cơ sở 2))*

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN



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

### Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên phục vụ đánh giá tác động môi trường của dự án

#### Điều kiện về địa lý, địa chất

1. Điều kiện về địa lý

Xã Gio Hải nằm ở phía Đông huyện Gio Linh, là một xã vùng biển bãi ngang nằm phía đông huyện Gio Linh. Diện tích lên 1.958,85 ha; có chiều dài dọc theo bờ biển 5,8 km, toàn xã có 1738 hộ; 7.082 nhân khẩu. Vị trí địa lý của xã Gio Hải như sau:

- Phía Đông giáp Biển Đông.

- Phía Tây giáp xã Gio Mai và xã Gio Mỹ.

- Phía Nam giáp thị trấn Cửa Việt và xã Gio Việt.

- Phía Bắc giáp xã Trung Giang.

1. Điều kiện địa hình, địa mạo

Vị trí xây dựng công trình nằm trong khu vực có địa hình tương đối bằng phẵng, khu vực xây dựng có mặt bằng thấp hơn đường giao thông trung bình 1,7-2,0m. Mức cốt lụt cao nhất năm 2019 là nước có tràn qua đường nhựa dưới 20cm.

1. Điều kiện địa chất

Qua khảo sát hiện trường, tham khảo hồ sơ địa tầng khảo sát được chia thành các lớp từ trên xuống dưới như sau (tên lớp được thống nhất chung cho từng khu vực). Từ kết quả khảo sát nhận thấy vị trí khu đất xây dựng công trình thuộc thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải, có kết cấu địa hình địa chất đồng nhất đảm bảo cho quá trình xây hạ tầng kỹ thuật công trình giáo dục của dự án. Bên cạnh đó, giao thông phát triển nên rất thuận lợi cho công tác vận chuyển vật liệu và máy móc phục vụ thi công công trình

#### Điều kiện về khí hậu, khí tượng [1]

Ở tỉnh Quảng Trị, yếu tố địa hình và hoàn lưu chi phối rất rõ rệt đến điều kiện khí hậu. Phần lớn diện tích tỉnh Quảng Trị thuộc sườn Đông của dãy Trường Sơn nên chế độ khí hậu chủ yếu thể hiện đặc điểm của miền khí hậu Đông Trường Sơn, một phần lãnh thổ mang đặc điểm khí hậu của miền Tây Trường Sơn.

Xã Gio Hải nằm trong khu vực có khí hậu nhiệt đới gió mùa, với mùa Hè nóng và mưa nhiều, cùng mùa Đông khô và lạnh. Điều kiện tự nhiên này tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển nông nghiệp và các hoạt động sản xuất khác trong xã, điều kiện về khí hậu khí tượng trong vùng cụ thể như sau:

1. 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:

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 | 24,9 | 25,6 | 26,4 | 25,7 | 25,3 | 25,4 | 26,5 | 26,0 | 27,5 | 25,08 |
| Tháng 1 | 19,3 | 18,5 | 19,4 | 20,8 | 21,2 | 19,8 | 20,2 | 22,1 | 18,0 | 21,3 |
| Tháng 2 | 22,8 | 20,0 | 22,1 | 18,4 | 20,5 | 19,0 | 24,3 | 22,3 | 21,5 | 18,6 |
| Tháng 3 | 24,3 | 22,6 | 25,5 | 21,9 | 23,5 | 22,7 | 25,4 | 25,4 | 24,5 | 24,1 |
| Tháng 4 | 26,0 | 26,9 | 26,4 | 27,2 | 26,2 | 25,0 | 28,9 | 24,4 | 27,0 | 24,6 |
| Tháng 5 | 29,1 | 30,4 | 31,7 | 29,3 | 28,0 | 29,0 | 29,9 | 30,0 | 29,8 | 26,9 |
| Tháng 6 | 28,8 | 30,8 | 30,9 | 30,8 | 30,3 | 30,0 | 31,8 | 31,2 | 31,2 | 30,6 |
| Tháng 7 | 28,3 | 30,0 | 28,8 | 30,0 | 28,6 | 28,8 | 30,5 | 30,6 | 30,1 | 29,5 |
| Tháng 8 | 28,4 | 29,4 | 29,6 | 29,7 | 29,4 | 28,9 | 29,1 | 29,2 | 30,5 | 28,6 |
| Tháng 9 | 26,6 | 28,5 | 29,3 | 28,5 | 28,8 | 28,4 | 26,8 | 29,0 | 27,4 | 27,6 |
| Tháng 10 | 24,6 | 25,7 | 25,7 | 26,9 | 25,3 | 26,0 | 26,3 | 25,0 | 24,9 | 24,5 |
| Tháng 11 | 23,1 | 24,9 | 26,0 | 24,4 | 22,3 | 24,5 | 23,6 | 23,6 | 22,8 | 25,2 |
| Tháng 12 | 18,1 | 19,6 | 21,9 | 21,0 | 19,7 | 22,3 | 21,5 | 19,6 | 20,1 | 19,4 |

1. 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:

1. 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 | 87 | 84 | 82 | 84,5 | 85,4 | 84 | 81 | 83 | 84 | 86 |
| Tháng 1 | 89 | 87 | 87 | 91,2 | 91,8 | 92 | 92 | 88 | 88 | 88 |
| Tháng 2 | 91 | 90 | 89 | 85,4 | 91,6 | 88 | 88 | 87 | 88 | 89 |
| Tháng 3 | 91 | 91 | 87 | 89,4 | 90,3 | 89 | 88 | 87 | 89 | 87 |
| Tháng 4 | 88 | 87 | 83 | 85,4 | 83,2 | 87 | 82 | 88 | 86 | 83 |
| Tháng 5 | 80 | 74 | 69 | 79,9 | 83,6 | 78 | 76 | 78 | 79 | 80 |
| Tháng 6 | 78 | 74 | 71 | 74,2 | 73,2 | 72 | 66 | 69 | 68 | 73 |
| Tháng 7 | 83 | 75 | 77 | 76,0 | 80,2 | 77 | 68 | 71 | 73 | 80 |
| Tháng 8 | 84 | 78 | 78 | 77,0 | 78,4 | 77 | 75 | 78 | 70 | 82 |
| Tháng 9 | 89 | 82 | 79 | 83,4 | 83,0 | 82 | 85 | 81 | 88 | 87 |
| Tháng 10 | 91 | 90 | 87 | 89,4 | 89,4 | 88 | 85 | 87 | 92 | 91 |
| Tháng 11 | 93 | 91 | 88 | 89,5 | 92,3 | 89 | 86 | 91 | 91 | 90 |
| Tháng 12 | 85 | 88 | 88 | 93,6 | 88,2 | 92 | 82 | 91 | 91 | 90 |

1. 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.

1. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng\năm** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| Cả năm | 1.545 | 1.869 | 2039 | 1.744 | 1.677 | 1.804 | 2.100 | 2.033 | 1.974 | 1.737 |
| Tháng 1 | 65 | 117 | 121 | 38 | 87.6 | 35 | 76 | 172 | 63 | 114 |
| Tháng 2 | 86 | 98 | 99 | 71 | 94.6 | 67 | 178 | 185 | 172 | 25 |
| Tháng 3 | 136 | 91 | 59 | 102 | 114 | 123 | 139 | 149 | 129 | 128 |
| Tháng 4 | 149 | 177 | 202 | 192 | 173.9 | 175 | 239 | 120 | 210 | 163 |
| Tháng 5 | 241 | 269 | 295 | 250 | 174 | 272 | 227 | 246 | 291 | 168 |
| Tháng 6 | 222 | 213 | 272 | 252 | 255.6 | 173 | 283 | 275 | 244 | 275 |
| Tháng 7 | 190 | 233 | 111 | 260 | 179.6 | 128 | 237 | 318 | 241 | 257 |
| Tháng 8 | 171 | 194 | 239 | 204 | 212.9 | 170 | 145 | 211 | 257 | 201 |
| Tháng 9 | 110 | 192 | 209 | 164 | 227.4 | 227 | 125 | 224 | 186 | 164 |
| Tháng 10 | 95 | 133 | 170 | 128 | 81.7 | 209 | 233 | 57 | 75 | 88 |
| Tháng 11 | 60 | 121 | 168 | 67 | 43.6 | 146 | 108 | 60 | 78 | 149 |
| Tháng 12 | 19 | 31 | 94 | 16 | 32.1 | 79 | 110 | 16 | 27 | 48 |

1. 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:

1. 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 | 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 | 2383,2 |
| Tháng 1 | 11,6 | 23,1 | 46,2 | 90,4 | 71,8 | 53,3 | 73,1 | 65,4 | 97,3 | 71,2 |
| Tháng 2 | 35,3 | 17,7 | 39,9 | 37,8 | 78,3 | 38,2 | 3,9 | 7,3 | 33,8 | 57,2 |
| Tháng 3 | 50,5 | 22,1 | 19,5 | 12,5 | 26,9 | 43,7 | 51,5 | 1,8 | 33,8 | 116,7 |
| Tháng 4 | 61,0 | 29,6 | 158,9 | 89,2 | 35,9 | 139,0 | 0,5 | 44,5 | 83,2 | 156,4 |
| Tháng 5 | 93,1 | 20,6 | 5,0 | 102,0 | 98,7 | 6,0 | 57,9 | 81,7 | 17,3 | 152,8 |
| Tháng 6 | 282,2 | 143,5 | 97,2 | 94,2 | 115,5 | 46,2 | 28,1 | 25,8 | 63,0 | 47,1 |
| Tháng 7 | 154,7 | 93,9 | 114,5 | 75,4 | 421,2 | 260,4 | 97,5 | 18,3 | 21,6 | 72,7 |
| Tháng 8 | 88,2 | 172,6 | 99,4 | 99,2 | 57,5 | 34,1 | 383,0 | 128,0 | 42,7 | 211,0 |
| Tháng 9 | 767,6 | 63,5 | 300,3 | 443,6 | 374,9 | 211,7 | 611,1 | 87,7 | 752,2 | 255,0 |
| Tháng 10 | 572,0 | 462,7 | 427,3 | 558,2 | 394,6 | 447,6 | 374,7 | 2254,3 | 1.002,5 | 724,6 |
| Tháng 11 | 518,3 | 381,9 | 482,1 | 483,2 | 648,0 | 287,7 | 392,2 | 615,7 | 160,5 | 200,0 |
| Tháng 12 | 46,9 | 268,2 | 156,7 | 448,1 | 234,2 | 747,5 | 92,6 | 227,5 | 273,3 | 318,5 |

1. 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 Hải Lăng 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.

Thời tiết, khí hậu khá khắc nghiệt đã gây bất lợi cho sản xuất và đời sống, điều kiện lao động khó khăn, năng suất lao động giảm.

1. Tốc độ gió trung bình qua các thời kỳ 1973 - 2020 (Đơn vị: m/s)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng\trạm** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| Đông Hà | 2,2 | 2,2 | 1,9 | 1,8 | 2,2 | 3,4 | 3,8 | 3,2 | 1,7 | 1,9 | 2,4 | 2,4 |
| **Bình quân/năm** | **2,4 m/s** | | | | | | | | | | | |

Sự khắc nghiệt của chế độ khí hậu ở tỉnh Quảng Trị càng trở nên khắc nghiệt hơn khi bên cạnh thời kỳ khô hạn gay gắt lại đến thời kỳ chịu ảnh hưởng của bão, lũ nặng nề. Bão, lũ thường xảy ra từ tháng 7 đến tháng 11 (chủ yếu tập trung từ tháng 8-10). Mùa bão lũ thường là mùa mưa, với địa hình sườn dốc và rất dốc, mưa lớn, chiều rộng sông suối ngắn nên lũ thường xảy ra rất mạnh gây xói mòn đất và sạt lở mạnh ở các công trình, đường sá.

### Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải

Theo hướng nghiêng của địa hình của khu vực thì thủy vực tiếp nhận nước mưa của Dự án nói riêng và của khu vực nói chung sẽ đổ về sông Cánh Hòm, nằm ở phía Nam khu vực Dự án.

Sông Cánh Hòm là con sông trải dài trên diện tích phía Đông của huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị, có chiều dài 11km. Sông Cánh Hòm nối liền sông Thạch Hãn ở phía Nam với sông Bến Hải ở phía Bắc. Sông bị ảnh hưởng dòng xâm thực của thủy triều ở 2 đầu, chịu tác động của thủy triều phân bố ở địa hình thấp, bậc thềm phù sa ven sông hoặc mực nước ngầm nông, tạo thành vùng đất nhiễm mặn và phèn mặn. Các xã dọc hành lang sông Cánh Hòm là Gio Phong, Trung Hải, Trung Giang, Gio Mỹ, Gio Hải và Gio Mai.

Sông Cánh Hòm là phụ lưu của sông Thạch Hãn, sông có chiều dài 36 km, diện tích lưu vực 92 km2, ngoài thoát lũ bản thân, sông còn chịu ảnh hưởng nước dềnh từ sông Thạch Hãn và thủy triều biển Đông khi trong khu vực có mưa lũ lớn. Các năm ngập úng điển hình là 1999 và 2020.

Điều kiện thuỷ văn sông Thạch Hãn: Sông Thạch Hãn có chiều dài là 46 km bắt nguồn từ các dãy núi lớn Động Sa Mui, Động Voi Mẹp (nhánh Rào Quán) và động Ba Lê, động Dang (nhánh Đakrông). Có 37 con sông gồm 17 sông nhánh cấp I với 3 nhánh tiêu biểu là Vĩnh Phước, Rào Quán và Cam Lộ, 13 sông nhánh cấp II, 6 sông nhánh cấp III. Cuối nguồn của sông Thạch Hãn đổ ra biển ở Cửa Việt. Theo báo cáo Quy hoạch tổng thể tài nguyên nước tỉnh Quảng Trị đến năm 2010 có định hướng 2020, các thông số chính của lưu vực sông Thạch Hãn như sau:

- Diện tích lưu vực: 2.777 km2.

- Mô đun dòng chảy: M0 = 44,8 (l/s/km2).

- Lớp dòng chảy chuẩn: Y0 = 1.412,8 (mm).

- Tổng lượng dòng chảy: W = 3,92 km3.

- Dòng chảy năm: Bình quân tại đầu mối Nam Thạch Hãn (Flv = 1.301 km2):

- Q0 = 68,3 m3/s

- W0 = 2.156,6 x 106 m3

+ Mực nước trung bình nhiều năm: + 0,4 m

+ Lưu lượng max: Qmax = 8.000 m3/s.

+ Lưu lượng min: Qmin = 8 ÷ 10 m3/s.

+ Lưu lượng trung bình: QTB = 2.644 m3/s.

Dòng chảy trên lưu vực sông Thạch Hãn chia thành 2 mùa rõ rệt:

+ Mùa lũ mặc dù chỉ kéo dài 4 tháng (từ tháng VIII đến tháng XI hoặc từ tháng IX đến tháng XII) nhưng mức độ tập trung dòng chảy trong mùa lũ khá lớn, chiếm tới 62,5 - 80% tổng lượng dòng chảy cả năm. Đây là thời kỳ mưa lớn trong năm và lũ thời kỳ này có thể xảy ra lũ quét sườn dốc gây đất đá lở hay lũ ngập tràn ở hạ du. Lũ này thường đi liền với bão gây thiệt hại lớn cho kinh tế xã hội, gây chết người và hư hỏng các công trình, cơ sở hạ tầng. Tính chất lũ kéo dài từ 5 - 7 ngày, đỉnh lũ cao, tổng lượng lớn. Với tình hình phát triển kinh tế hiện tại lũ này chỉ có thể tránh và chủ động làm giảm mức thiệt hại do lũ gây ra.

+ Mùa kiệt bắt đầu từ tháng XII hoặc tháng I, kết thúc vào tháng VII hoặc VIII, kéo dài tới 8 tháng nhưng tổng lượng dòng chảy mùa kiệt chỉ chiếm khoảng 20 - 37,5% tổng lượng dòng chảy cả năm. Sự phân phối không đều đã gây ảnh hưởng lớn cho sinh hoạt và sản xuất. Tình trạng đó càng trở nên khốc liệt vào các tháng có gió Tây Nam (gió Lào) hoạt động mạnh.

### Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án

#### Tình hình phát triển kinh tế - xã hội của xã Gio Hải [2]

Gio Hải là một xã vùng biển bãi ngang nằm phía đông huyện Gio Linh. Diện tích lên 1.958,85 ha; có chiều dài dọc theo bờ biển 5,8 km, toàn xã có 1738 hộ; 7.082 nhân khẩu.

Giá trị sản xuất bình quân hàng năm của xã Gio Hải tăng 11%, cơ cấu kinh tế chuyển dịch tích cực với ngư - nông - lâm nghiệp chiếm 39%, công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, xây dựng 25,5%, thương mại - dịch vụ 35,5%.

1. Điều kiện về kinh tế

###### Nông nghiệp

- Thủy sản: Tổng số tàu thuyền hiện có 200 chiếc, tổng công suất 8.399 CV, trong đó có 13 tàu xa bờ. Tổng sản lượng khai thác hàng năm từ 1.600 - 1.700 tấn, trong đó xuất khẩu 750 tấn và chế biến 500 tấn. Nuôi trồng thủy sản diện tích 7,2 ha, sản lượng 35 tấn/năm.

- Nông nghiệp: Diện tích gieo trồng hàng năm 654,6 ha, trong đó lúa 533,7 ha, năng suất lúa bình quân 52,4 tạ/ha. Sản lượng lương thực bình quân hàng năm đạt 2.795,9 tấn.

- Chăn nuôi: Có 12 mô hình chăn nuôi gia súc, gia cầm theo hướng gia trại, 1 trang trại nuôi gà trên 4.000 con và 1 gia trại chăn lợn trên 200 con.

*\* Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và thương mại - dịch vụ*

Sản xuất, kinh doanh của các ngành tiểu thủ công nghiệp, thương mại dịch vụ trên địa bàn xã được duy trì và phát triển. Nhiều ngành nghề TTCN từng bước ứng dụng máy móc, thiết bị tiên tiến vào sản xuất nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, tạo thu nhập ổn định, đặc biệt là ngành mộc dân dụng, chế biến nước mắm, chế biến sứa khô... Dịch vụ buôn bán hải sản, hậu cần nghề cá bao tiêu sản phẩm phục vụ tốt cho đánh bắt hải sản. Chợ, các cơ sở buôn bán nhỏ lẻ được nâng cấp đầu tư, các cơ sở chế biến, dịch vụ ăn uống phát triển rộng khắp, phục vụ nhu cầu của nhân dân, góp phần quan trọng trong việc giải quyết việc làm tại chỗ cho người lao động.

1. Điều kiện về xã hội

###### Giáo dục - Y tế - Dân số

- Giáo dục: Duy trì trường đạt chuẩn quốc gia (trường Mầm Non, trường TH và THCS Gio Hải số 1), đang tập trung thực hiện một số nội dung còn lại dự kiến năm học 2023-2024 trường TH&THCS số 2 đạt chuẩn quốc gia; Duy trì tốt xã đạt chuẩn phổ cập giáo dục mầm non cho trẻ 5 tuổi, phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi, phổ cập giáo dục THCS và phổ cập giáo dục bậc trung học.

- Y tế - dân số: Duy trì và nâng cao chất lượng các hoạt động chăm sóc sức khỏe nhân dân theo bộ tiêu chí xã đạt chuẩn Quốc gia về Y tế giai đoạn đến năm 2020 theo Quyết định 4467/QĐ-BYT. Tổ chức triển khai thực hiện Quyết định 1300/QĐ- BYT ngày 09/3/2023 của Bộ y tế về ban hành bộ tiêu chí quốc gia về y tế xã giai đoạn đến năm 2030. Cơ sở vật chất trạm y tế được xây dựng mới, đáp ứng nhu cầu khám, chữa bệnh cho nhân dân, hàng năm có hơn 4.200 lượt người đến khám và điều trị tại Trạm.

###### Văn hóa - xã hội

Phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa” được triển khai thực hiện có hiệu quả. Chất lượng gia đình văn hóa, thôn văn hóa, đơn vị văn hóa được nâng lên. Hàng năm, có trên 96% hộ gia đình đạt danh hiệu Gia đình văn hóa, 100% khu dân cư, cơ quan, đơn vị trên địa bàn đạt danh hiệu khu dân cư, cơ quan, đơn vị văn hóa.

###### Quốc phòng - An ninh

Công tác Quốc phòng - An ninh luôn được chú trọng; An ninh chính trị và trật tự an toàn xã hội được giữ vững. Thực hiện tốt nhiệm vụ sẵn sàng chiến đấu; Lực lượng công an, Quân sự đã phát huy vai trò nồng cốt trong công tác phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; tích cực chủ động tham gia thực hiện công tác phòng chống lụt bão, tìm kiếm cứu nạn. Nhờ vậy tình hình an ninh trật tự trên địa bàn huyện được giữ vững và ổn định, không để xảy ra các vụ việc phức tạp, nghiêm trọng làm ảnh hưởng đến sự phát triển chung của địa phương.

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

### Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Chất lượng môi trường tại xã Gio Hải, huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị nhìn chung đang được đánh giá ở mức ổn định. Tuy nhiên, vẫn tiềm ẩn một số nguy cơ ô nhiễm, đặc biệt là ô nhiễm nguồn nước và ô nhiễm rác thải.

Điểm tích cực:

Môi trường không khí: Chất lượng không khí tương đối tốt, do mật độ dân cư thấp và ít hoạt động công nghiệp.

Nguồn nước: Nguồn nước ngầm và nước mặt cơ bản đảm bảo chất lượng cho sinh hoạt.

Rác thải: Tỷ lệ rác thải được thu gom và xử lý đạt khá cao.

Vấn đề cần quan tâm:

Ô nhiễm nguồn nước: Hoạt động sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là việc sử dụng phân bón hóa học và thuốc trừ sâu, có thể gây ô nhiễm nguồn nước ngầm.

Ô nhiễm rác thải: Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh ngày càng tăng, gây áp lực cho công tác thu gom và xử lý.

Rác thải nhựa: Rác thải nhựa, đặc biệt là túi nilon, vẫn còn tồn tại nhiều trong môi trường, gây ô nhiễm và ảnh hưởng đến hệ sinh thái.

Chất lượng môi trường tại xã Gio Hải, huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị đang ở mức ổn định nhưng cần được quan tâm và có biện pháp bảo vệ để đảm bảo sức khỏe cho người dân và môi trường sống.

### Hiện trạng đa dạng sinh học

###### Hệ sinh thái trên cạn

- Các loài động vật không xương sống thuộc nhóm động vật đất như: Giun đất, giun khoang..., các loài côn trùng, ấu côn trùng của chúng như: chuồn chuồn, cào cào, châu chấu, dế mèn, rầy xanh, bọ xít, bướm, tò vò, ruồi nhà, ruồi trâu, kiến...

- Động vật có xương sống bao gồm những loài thuộc lớp ếch nhái (Amphibia) như: loài nhái, ếch đồng, chàng hưu, ếch ương, cóc nhà...; bò sát (Reptilia) như: thạch sùng, thằn lằn bóng, tắc kè, rắn nước, rắn cạp nong,...; các loài chim bay (Volantes) 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, sơn ca, bách thanh, chèo bẻo, chích nâu, đớp ruồi, sẻ nhà...; ngoài ra còn có một số loài chim khác như: diều hâu, cu gáy, bìm bịp, cú lợn, sả đầu nâu, bói cá, cò bợ...

- Khu hệ thú (Mammalia): chỉ gặp các loài thú nhỏ gần người như: chuột chù, chuột nhà, chuột cống, chồn bạc má và các loài gia cầm như gà (Gallus gallus dometicus), vịt nhà (Anas platyrhynchos); gia súc như: bò (Bibos gaurus), trâu (Bubalus bubalis), chó nhà (Canis dingo), mèo nhà (Felis bengalensis).

- Đặc trưng thảm thực vật chủ yếu hình thành và phát triển trên lớp đất bị bào mòn và các vùng đất mới được cải tạo để phục vụ cho mục đích sản xuất nông nghiệp.

+ Những cây thân gỗ là những cây trồng, có tuổi hình thành trẻ như: keo lá tràm (Acacia) có giá trị giữ ẩm cho đất, chống xói mòn, rửa trôi đất tầng mặt và bảo vệ bờ.

+ Dọc hai bên bờ sông, khe nước là những cây thân thảo và bụi mọc trên các vùng đất cải tạo làm bờ ruộng như: họ cúc (Asteraceae), họ cỏ (Poaceae), họ cói (Cyperaceae), họ cà (Solanaceae). Trong đó loài phổ biến và chiếm ưu thế là lức (Pluchea indica), sơn cúc (Wedelia biflora), cỏ may (Chrysopogon aciculatus), cỏ chân vịt (Dactyloctenium eagypticum),...

Nhìn chung, hệ sinh thái trên cạn của khu vực là nghèo nàn và đã chịu ảnh hưởng nhiều bởi các hoạt động phát triển kinh tế xã hội của con người.

###### Hệ sinh thái dưới nước

Khu vực Dự án gần sông Cánh hòm nên hệ sinh vật dưới nước mang đặc điểm chung của vùng. Tham khảo một số nguồn tài liệu từ các kết quả điều tra trước đây ở khu vực sau:

Tài nguyên sinh vật của các hệ sinh thái dưới nước bị tác động bởi các hoạt động của con người và hoạt động tự nhiên như khí hậu, thủy văn và thiên tai (bão, lũ lụt, hạn hán...).

- 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.... Thường gặp các loài thực vật thích hợp với điều kiện sống này như ô rô gai, gai xanh, mướp sát, ráng, dứa dại...

- Động vật dưới nước: Bao gồm hệ sinh thái vùng sông, hệ sinh thái trong kênh mương, 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, các loại ốc, hến, cua đồng,...

+ 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, móm, cá căng, cá đối lá....

## 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 (thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải), dọc tuyến đường vận chuyển và CBCNV trong giai đoạn thi công xây dựng;

- Môi trường nước mặt của sông Cánh Hòm và kênh mương;

- Môi trường nước dưới đất của khu vực.

*\* Yếu tố ngạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:* Dự án có chiếm dụng 20.437m2 diện tích đất lúa của các hộ dân thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải.

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

- Dự án phù hợp với Quyết định số 2326/QĐ-UBND ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Gio Linh;

- Dự án phù hợp với Quyết định số 2350/QĐ-UBND ngày 12/9/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc điều chỉnh Quyết định số 2326/QĐ-UBND ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Gio Linh;

- Dự án phù hợp với Nghị quyết số 115/NQ-HĐND ngày 07/12/2023 của HĐND tỉnh Quảng Trị về việc thông qua danh mục dự án cần thu hồi đất, dự án có sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ vào các mục đích khác;

- Công trình được xây dựng phù hợp với quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành, vùng và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

- Khu vực Dự án có nền địa chất tương đối đồng nhất, tạo điều kiện thuận lợi cho các hoạt động san ủi, tạo mặt bằng và xây dựng kết cấu hạ tầng.

- Dự án đề xuất đầu tư xây dựng có nhiều yếu tố tác động tích cực đến đời sống người dân, tình hình phát triển KT-XH trong khu vực. Việc thực hiện đầu tư xây dựng dự án có nhiều yếu tố thuận lợi;

- Dự án phù hợp đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước; phù hợp các nghị quyết, kế hoạch xây dựng phát triển của tỉnh; được nhân dân và chính quyền địa phương quan tâm ủng hộ.

- Vị trí dự án Không trùng lặp với các công trình, dự án đã có quyết định chủ trương đầu tư và đảm bảo hiệu quả đầu tư.

- Vị trí dự án nằm ở trung tâm của khu vực đông dân cư, bán kính phục vụ thuận lợi, dể dàng kết nối giao thông bên ngoài và tổ chức và đảm bảo an toàn giao thông.

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



## Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

#### Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

1. Tác động do bụi, khí thải

###### Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển

Quá trình thi công xây dựng sẽ có nhiều phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, các phương tiện này khi hoạt động sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, CO, NO2, HC trên tuyến đường vận chuyển và trong công trường thi công xây dựng.

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 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:

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại phương tiện** | **Giá trị giới hạn khí thải (g/km)**  **(QCVN 86:2015/BGTVT)** | | | |
| **CO** | **HC** | **NOx** | **Bụi (PM)** |
| Xe tải, trong tải 2,5T-12T | 0,74 | 0,07 | 0,39 | 0,06 |

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

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

1. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển vật liệu xây dựng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | Khối lượng vận chuyển | tấn | 204.215 |
| 2 | Số chuyến (xe 12T vận chuyển) | chuyến | 17.018 |
| 3 | Số lượt xe vận chuyển (02 lượt đi và về) | lượt | 34.036 |
| 4 | Trung bình lượt xe hàng ngày | lượt xe/ngày | 87 |
| 5 | Trung bình lươt xe giờ | lượt xe/giờ | 11 |

*Ghi chú: Thời gian thi công 13 tháng*

Dựa vào giá trị giới hạn khí thải động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính được tải lượng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

1. Tải lượng ô nhiễm của từng phương tiện trên đơn vị thời gian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thông số ô nhiễm** | **Giá trị giới hạn khí thải (g/km)** | **Số lượt xe (xe/giờ)** | **Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)** |
| CO | 0,74 | 11 | 0,0022 |
| HC | 0,07 | 11 | 0,0012 |
| NOx | 0,39 | 11 | 0,0002 |
| Bụi (PM) | 0,06 | 11 | 0,0002 |

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 [2] để xác định nồng độ ô nhiễm như sau:

C(x) = 0,8.E (3.1)

*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 (3.1), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

1. Nồng độ khí thải do phương tiện vận chuyển

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Khoảng cách x(m)** | **σz** | **Nồng độ (mg/m3)** | | | |
| **CCO** | **CNox** | **CHC** | **Bụi** |
| 1 | 1 | 0,53 | 0,01673 | 0,00881 | 0,00158 | 0,00136 |
| 2 | 2 | 0,88 | 0,00325 | 0,00171 | 0,00031 | 0,00026 |
| 3 | 5 | 1,72 | 0,00103 | 0,00054 | 0,00010 | 0,00008 |
| 4 | 10 | 2,85 | 0,00056 | 0,00029 | 0,00005 | 0,00005 |
| 5 | 30 | 6,35 | 0,00024 | 0,00013 | 0,00002 | 0,00002 |
| 6 | 50 | 9,22 | 0,00016 | 0,00009 | 0,00002 | 0,00001 |
| **QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h)** | | | **30** | **0,2** | **-** | **0,3** |

*Đánh giá tác động:* Lượng khí thải do phương tiện vận chuyển phát sinh có nồng độ không lớn. Khí thải 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 sinh sống dọc tuyến đường giao thông.

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

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 đã được bê tông hóa có chất lượng mặt đường rất tốt, tuy nhiên đoạn từ đường liên xã vào khu vực Dự án dài khoảng 200m là đường đất, do đó lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này sẽ cao hơn so với các khu vực khác. Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển chạy trên đường đất, báo cáo áp dụng công thức tính toán như sau [3]:

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 đất s=5,7)*

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

*+ W - Tải trọng của xe, (12 tấn)*

*+ w - Số lốp xe của ôtô (10 lốp)*

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

Thay số liệu vào công thức (3.2) ta có E = 1,15 kg/xe/km. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường đất vào dự án là 0,2 km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường vận chuyển này là:

1. Lượng bụi phát sinh từ lốp xe trên đơn vị thời gian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Khối lượng** |
| 1 | Quãng đường vận chuyển | 2,5 km |
| 2 | Lượt xe | 42 xe/giờ |
| 3 | Lượng phát thải bụi | 0,019 kg/m |
| 4 | Tải lượng bụi phát sinh từ lốp xe trên đơn vị thời gian | 5,36 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:

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

| **TT** | **Khoảng cách x(m)** | **σz** | **Nồng độ (mg/m3)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 0,53 | 39,98 |
| 2 | 5 | 1,72 | 2,47 |
| 3 | 10 | 2,85 | 1,34 |
| 4 | 30 | 6,35 | 0,57 |
| 5 | 50 | 9,22 | 0,39 |
| 6 | 80 | 12,99 | 0,28 |
| 7 | 100 | 15,29 | 0,23 |
| **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 ≤50m sẽ vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Do đó, để giảm thiểu lượng bụi phát sinh ảnh hưởng đến người tham gia giao thông, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp trong giai đoạn thi công Dự án.

###### Bụi thi công đào, đắp

Tổng khối lượng đất đào đắp 4.320m3, tương đương với 5.616 tấn (tỷ trọng đất san lấp là 1,3 tấn/m3).Với hệ số trung bình phát tán bụi tại công trường là 0,0075 kg/tấn vật liệu [4]. Ước tính nồng độ bụi trung bình như sau:

1. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san nền

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Tính toán** | **Khối lượng** |
| 1 | Khối lượng đất đào đắp (m) | tấn |  | 5.616 |
| 2 | Tải lượng bụi (M) | kg | mx0,0075 | 42,12 |
| 3 | Diện tích Dự án (S) | m2 | S | 21.600 |
| 4 | Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án (V) | m3 | SxH | 216.000 |
| 5 | Nồng độ bụi trung bình (trong 1 giờ) | mg/m3 | M/t/V | 2,17 |
|  | **QCVN 05:2023/BTNMT** | **mg/m3** |  | 0,3 |

*Ghi chú:*

*- H là chiều cao các thông số khí tượng (chọn 10m)*

*- t là thời gian thi công đào đắp (03 tháng, ngày làm 8 tiếng).*

*Đánh giá tác động:* So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT thì nồng độ bụi từ hoạt động đào đắp, san ủi mặt bằng tại khu vực Dự án vượt giới hạn cho phép. Nồng độ bụi cao sẽ tác động trực tiếp đến 50 CBCNV làm việc tại công trường, việc thường xuyên tiếp xúc với môi trường có nồng độ bụi cao có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh ngoài da và bệnh về đường hô hấp.

###### Khí thải phát sinh từ quá trình hàn

Trong quá trình hàn các kết cấu thép tại khu vực xây dựng nhà xưởng, nhà làm việc… sẽ phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, nồng độ các chất độc hại phát sinh từ quá trình hàn như sau:

1. Nồng độ các chất độc hại phát sinh từ quá trình hàn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chất ô nhiễm** | **Đường kính que hàn (mm)** | | | | |
| **2,5** | **3,25** | **4** | **5** | **6** |
| Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn) | 285 | 508 | 706 | 1.100 | 1.587 |
| CO (mg/1 que hàn) | 10 | 15 | 25 | 35 | 50 |
| NOx (mg/1 que hàn) | 12 | 20 | 30 | 45 | 70 |

Theo quy mô xây dựng của Dự án, khối lượng kết cấu thép cần hàn chiếm khoảng 1% khối lượng xây dựng: 314 tấn × 1% = 5 tấn.

Khối lượng que hàn sử dụng được tính theo định mức 7,5 kg que hàn (loại đường kính 4mm) cho 1 tấn thép (*theo công văn 1776/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng).*

Khối lượng que hàn sử dụng cho dự án là: 5 tấn × 7,5 = 37,5 kg que hàn tương đương 525 que (14 que hàn = 1kg). Như vậy lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn các kết cấu thép của công trình được tính toán như sau.

1. Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn kết cấu thép của công trình

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Lượng phát thải của que hàn có D = 4 mm (kg/que)** | **Tổng số que hàn (que)** | **Tổng lượng phát thải (kg)** |
| A | B | C | D | E = C x D |
| 1 | Khói hàn | 706.10-6 | 525 | 0,371 |
| 2 | CO | 25.10-6 | 525 | 0,013 |
| 3 | NOx | 30.10-6 | 525 | 0,016 |
| **Tổng** | | |  | **0,400** |

*Đánh giá tác động:* Như vậy, tải lượng khí thải từ công đoạn hàn phát sinh trung bình 0,4 kg. Trong giai đoạn xây dựng, công tác hàn các kết cấu thép vào khoảng 2 tháng (tương đương khoảng 60 ngày), do đó, tải lượng khói hàn phát sinh trung bình khoảng 0,5 g/h (1 ngày làm việc là 8h). Lượng khí thải từ hoạt động hàn các kết cấu thép không lớn, chủ yếu tập trung tại giai đoạn, gia công các vì kèo thép. Tuy nhiên, nếu công nhân khi thi công các hạng mục không được trang bị các thiết bị bảo hộ như kín hàn, khẩu trang, bao tay thì sẽ rất dễ bị ảnh hưởng đến sức khoẻ.

###### Hơi sơn, dung môi trong giai đoạn hoàn thiện

Hơi dung môi, sơn với thành phần chủ yếu là các hydrocacbon bay hơi, toluen, xylen, benzen,… đây là các chất độc hại với cơ thể con người. Khi tiếp xúc với môi trường có hơi dung môi ở nồng độ cao có thể gây buồn nôn, ngạt thở dẫn đến ngất. Tiếp xúc với da, các dung môi này gây dị ứng. Tuy nhiên, để đảm bảo tính an toàn trong lao động, lượng sơn và dung môi sẽ không tập trung toàn bộ trên công trường tại một thời điểm mà sẽ được vận chuyển đến công trường theo nhu cầu sử dụng. Bên cạnh đó, các thùng chứa nhiên liệu, sơn khi lưu chứa đều đựng trong các thùng chứa đúng quy cách, không để xảy ra hiện tượng rò rỉ, bay hơi do đó nồng độ các hơi dung môi phát sinh là rất thấp. Hơi dung môi phát sinh trong xây dựng hoàn thiện công trình chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân.

1. Tác động do nước thải

###### Nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động trộn bê tông, rửa nguyên vật liệu, rửa máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông, tưới bảo dưỡng công trình,… Thành phần nước thải này chứa đất đá, các chất lơ lửng, các chất vô cơ, dầu mỡ,... Tải lượng nước thải phát sinh do hoạt động xây dựng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, khối lượng thi công, ý thức tiết kiệm nước của công nhân,…

Nước thải của quá trình thi công xây dựng phát sinh trong công đoạn xây trát (trộn vữa, nhúng gạch ướt, tưới tường,…), đổ bê tông (rửa đá, sỏi cát, trộn và bảo dưỡng bê tông,…), rửa dụng cụ, thiết bị xây dựng,… Loại nước thải này có mức độ ô nhiễm thấp, phát sinh không thường xuyên và chỉ xảy ra trên công trường trong giai đoạn xây dựng.

###### Nước thải sinh hoạt

- Phát sinh từ hoạt động vệ sinh, tắm giặt của 50 công nhân thi công trên công trường.

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

- Tải lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của công nhân với tiêu chuẩn cấp nước 100 lít/người/ng.đ *(theo TCXDVN 13606:2023).* Với khoảng 50 người có mặt trên công trường tương đương với lượng nước sử dụng là 5 m3/ngày.đêm, lấy hệ số nước thải bằng 100% tổng lượng nước cấp, từ đó tổng lượng nước thải sinh hoạt là 5 m3/ngày.đêm.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (khi chưa xử lý) được thể hiện qua bản sau:

1. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số ô nhiễm** | **Hệ số tính theo đầu người (g/người/ng.đ)** | **Số người dùng (người)** | **Tải lượng (g/ng.đ)** | **Lượng nước thải (m³/ng.đ)** | **Nồng độ (mg/l)** | **QCVN 14:2008/BTNMT  (cột B)** |
| 1 | Chất rắn lơ lửng (SS) | 60÷65 | 50 | 3.000-3.250 | 5 | 600-650 | 100 |
| 2 | BOD5 của nước thải đã lắng | 30÷35 | 50 | 1.500-1.750 | 5 | 300-350 | 50 |
| 3 | BOD5 của nước chưa lắng | 55÷60 | 50 | 2.750-3.000 | 5 | 550-600 | 50 |
| 4 | Nitơ amôni (NH4 -N) | 8÷10,5 | 50 | 400-525 | 5 | 80,0-105,0 | 10 |
| 5 | Tổng photpho (TP) | 1,1÷2,2 | 50 | 55-110 | 5 | 11,0-22,0 | 10 |

*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:* Qua bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của 50 công nhân vượt nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Nguồn ô nhiễm này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây ảnh hưởng lớn đến môi trường tiếp nhận, đồng thời làm mất cảnh quan khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ quan tâm, giảm thiểu tác động này.

###### Nước mưa chảy tràn

Nước mưa có thể cuốn theo đất cát trên bề mặt, tạo thành dòng nước ô nhiễm có thể làm tắc hệ thống thoát nước khu vực và ảnh hưởng tới chất lượng nguồn nước mặt trong khu vực lân cận như: làm đục nước, tăng độ kiềm, độ khoáng hóa của nước; bồi lắng ở các dòng chảy v.v... Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường là 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 20 mg TSS/l.

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn (Các công thức tính toán được lấy từ TCVN 7957:2023 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế):

Q (l/s) = q.F.β.ψ (3.3)

Trong đó:

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

F - Diện tích lưu vực (m²);

β - Hệ số phân bố mưa β = 1 (diện tích lưu vực <500ha);

Ψ - Hệ số dòng chảy Ψ = 0,34 (mặt cỏ, chu kỳ lặp lại trận mưa là 5 năm),

Vậy lưu lượng nước mưa khu vực Dự án theo công thức (3.3) là:

1. Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Cường độ mưa tính toán q (mm)** | **Diện tích F (m²)** | **Hệ số phân bố mưa β** | **Hệ số dòng chảy bề mặt ψ** | **Lượng nước mưa chảy tràn Q (l/s)** |
| 1 | Dự án | 2,16 | 2,81 | 1,0 | 0,34 | 2,1 |

*Đánh giá tác động:* Lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực của dự án gây tác động tới đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực. Hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn có nồng độ thấp không đáng kể.

1. Tác động do CTR thông thường, CTNH

*\* Chất thải rắn sinh hoạt*

Tổng số lượng công nhân thi công của Dự án khoảng 50 người, với định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày [5], thì lượng chất thải rắn sinh hoạt của Dự án là 25 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: thức ăn thừa, bao bì, giấy vệ sinh, vỏ chai,…

*Đánh giá tác động:* Đối với CTR sinh hoạt chủ yếu chứa các thành phần hữu cơ như thức ăn thừa có khả năng phân hủy gây mùi hôi ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Ngoài ra, nước mưa và gió có thể cuốn theo CTR làm mất mỹ quan khu vực cũng như làm ô nhiễm nguồn nước mặt gần. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

*\* CTR xây dựng*

CTR xây dựng bao gồm đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ; đất đổ thải từ quá trình đào lớp đất mặt; các loại bao bì đựng xi măng; sắt thép vụn; CTR từ quá trình đổ bê tông, thì công cầu... 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,... vị trí phát sinh chủ yếu tại các điểm xây dựng cầu và cống thoát nước ngang, các đoạn ra vào công trường,…

*Đánh giá tác động:* Tuy phần lớn CTR xây dựng có khả năng tận dụng như: gia cố nền móng; bán; tái sử dụng nhưng nếu để phát tán tự do ra môi trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực, xâm nhập vào đất làm thay đổi kết cấu đất, gây ô nhiễm đất; nước mưa có thể cuốn theo các chất thải xây dựng làm ô nhiễm môi trường nước.

###### Chất thải nguy hại

Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại chủ yếu là giẻ lau dính dầu, vật liệu thấm dầu, dầu động cơ và hộp số bôi trơn tổng hợp thải… phát sinh từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị; hộp đựng hóa chất (sơn, dầu); que hàn thải… Cụ thể như sau:

1. Khối lượng CTNH phát sinh

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã CTNH** | **Trạng thái** | **Số lượng (kg/năm)** | **Ghi chú** |
| 1 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | 18 02 01 | Rắn | 05 | Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công |
| 2 | Bao bì cứng thải bằng kim loại | 18 01 02 | Rắn | 10 | Quá trình sơn đường, sơn chống gỉ các kết cấu thép,... |
| 3 | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải | 16 01 06 | Rắn | 01 | Bóng đèn cháy, hỏng từ quá trình chiếu sáng |
| 4 | Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại | 07 04 01 | Rắn | 2 | Từ quá trình hàn các mối nối kim loại |
| 6 | Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại | 16 01 09 | Rắn | 10 | Từ quá trình sơn |
|  | **Tổng cộng** |  |  | **28** |  |

*Đánh giá tác động:* Lượng CTNH phát sinh này nếu không được quản lý, thu gom và xử lý thích hợp thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và sức khoẻ con người là rất lớn.

#### Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

1. Tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh tiếng ồn: Từ quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng các hạng mục công trình.

- Để đánh giá mức độ ồn của một số máy móc thiết bị xây dựng ở khoảng cách khác nhau được tính theo công thức:

LP(x) = LP(x0) + 20.lg(x0/x) (3.4)

Trong đó:

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

+ x0 = 1m.

+ LP(x0): Mức ồn cách nguồn 1m (dBA).

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

1. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

| **TT** | **Các phương tiện** | **Mức ồn cách nguồn (dBA)** [6] | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3,5m** | **7,5m** | **15m** | **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 |
| 6 | Xe tải | 102 | 95 | 88 | 82 | 76 | 70 | 64 |
|  | Cộng hưởng tiếng ồn | 109,3 | 102,3 | 95,3 | 89 | 83,3 | 77,3 | 73,2 |

*Đánh giá tác động:* Qua bảng tính toán trêncho 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). Từ khoảng cách <120m thì mức ồn sẽ ảnh hưởng đến CBCNV làm việc tại công trường.

- Độ rung: Rung động phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công, chủ yếu là hoạt động đào, san ủi. Mức độ rung động của các máy móc thi công thể hiện như sau:

1. Mức độ rung của các máy móc thi công

| **TT** | **Các phương tiện** | **Mức độ rung động** [6]  **(Theo hướng thẳng đứng,** **dB)** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cách nguồn 10m** | **Cách nguồn 30m** | **Cách nguồn 50m** |
| 1 | Máy đào đất | 80 | 71 | 59 |
| 2 | Xe lu | 82 | 71 | 61 |
| 3 | Máy khoan | 63 | 55 | 44 |
| 4 | Máy ủi | 79 | 69 | 58 |
| **QCVN 27:2010/BTNMT** | | **75** | | |

*Đánh giá tác động:* Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách >50 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.

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

Dự án chiếm dụng 2,16ha, bao gồm các loại đất như sau:

1. Tổng hợp khối lượng thu hồi đất

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại đất** | **Tổ chức/cá nhân quản lý** | **Diện tích thu hồi (m²)** |
| 1 | Đất chưa sử dụng (BCS) | UBND xã Gio Hải | 749 |
| 2 | Đất chuyên trồng lúa nước (LUC) | Người dân | 20.437 |
| 3 | Đất nuôi trồng thủy sản (NTS) | 392 |
| 4 | Đất tín ngưỡng (TIN) | 22 |
| **Tổng cộng** | | | **21.600** |

1. Tác động của việc chiếm dụng đất như sau

|  |  |
| --- | --- |
| **Loại đất** | **Tác động** |
| Đất chưa sử dụng (BCS) | - Mất đi diện tích đất để sử dụng cho các mục đích khác.  - Gây khó khăn cho việc quy hoạch và phát triển đô thị, khu công nghiệp.  - Gây ảnh hưởng đến đời sống của người dân. |
| Đất chuyên trồng lúa nước (LUC) | - Mất đi diện tích đất trồng lúa, ảnh hưởng đến sản xuất lương thực.  - Gây khó khăn cho việc bảo đảm an ninh lương thực.  - Gây ảnh hưởng đến đời sống của người dân sống bằng nghề trồng lúa. |
| Đất nuôi trồng thủy sản (NTS) | - Mất đi diện tích đất nuôi trồng thủy sản, ảnh hưởng đến sản xuất thủy sản.  - Gây ô nhiễm môi trường.  - Gây ảnh hưởng đến đời sống của người dân sống bằng nghề nuôi trồng thủy sản. |
| Đất tín ngưỡng (TIN) | - Mất đi nơi sinh hoạt văn hóa tâm linh của người dân.  - Gây ảnh hưởng đến đời sống tinh thần của người dân. |

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

Việc vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thi công cho Dự án sẽ làm tăng mật độ các phương tiện giao thông, đặc biệt là tuyến Đường tỉnh 574A, từ đó sẽ làm hư hỏng các tuyến đường giao thông này nếu việc vận chuyển chở quá tải trọng so với quy định. Ngoài ra, việc vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc có thể gây tai nạn giao thông. Tuy nhiên thời gian và khối lượng nguyên vật liệu, máy móc không lớn do đó, tác động đến hoạt động giao thông xem như không đáng kể.

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

###### Tích cực

- Việc thu mua nguyên vật liệu thi công trên địa bàn xây sẽ làm tăng các khoản thuế, phí và lệ phí cho tỉnh.

- Quá trình thi công dự án sẽ tạo ra công ăn việc làm cho khoảng 50 lao động.

- Sự có mặt của công nhân thi công sẽ góp phần tăng nhu cầu tiêu thụ hàng hoá của khu vực.

###### Tiêu cực

- Phát sinh chất thải rắn, khí thải, bụi, tiếng ồn,... ảnh hưởng đến môi trường không khí, môi trường đất, chất lượng nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động và người dân lân cận khu vực dự án;

- Việc tập trung nhiều công nhân xây dựng sẽ làm phát sinh các tệ nạn xã hội.

#### Tác động do rủi ro, sự cố môi trường

1. Tác động do sự cố tai nạn lao động

###### Nguyên nhân gây tai nạn

- Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao rất dễ gây ra tai nạn cho người lao động, người đi đường và dân cư xung quanh khu vực dự án.

- Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

- Các điều kiện an toàn khi thi công trên cao nếu không quản lý tốt sẽ rất dễ xảy ra tai nạn cho công nhân thi công.

- Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài, ô nhiễm môi trường có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu.

- Công tác giám sát kỹ thuật không tốt sẽ xảy ra các sự cố đổ dàn giáo gây tai nạn cho người thi công và thiệt hại tài sản.

- Những ngày thi công công trình vào mùa mưa, khả năng gây tai nạn lao động trên công trường tăng cao hơn do đất trơn, dễ làm trượt té, đất mềm, lún dễ gây sự cố cho công nhân và các máy móc, thiết bị thi công, gió bão lớn dễ gây ra tình trạng mất điện, hoặc đứt dây dẫn điện gây nguy hiểm đến tính mạng con người.

###### Phạm vi tác động

Nếu các rủi ro về tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy, vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng sẽ được chủ dự án đặc biệt quan tâm.

###### Đối tượng chịu tác động

Như vậy các đối tượng sẽ chịu tác động bởi sự cố tai nạn lao động. Cụ thể: cán bộ, công nhân làm việc tại khu vực dự án.

1. Sự cố tai nạn giao thông

###### Nguyên nhân gây tai nạn

Nhìn chung, sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn giao thông được xác định chủ yếu:

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi công nhân đến công trường, rời công trường. Ngoài ra, dạng tai nạn này cũng có thể xảy ra ngay trên công trường do các phương tiện thi công và vận chuyển nguyên vật liệu gây ra đối với công nhân nếu các biển báo chỉ dẫn giao thông và quản lý điều hành trong khu vực thi công kém.

- Sự cố tai nạn giao thông đường bộ có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

###### Phạm vi tác động

Nếu các rủi ro về tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, người tham gia giao thông, gây tổn thất về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy, vấn đề đảm bảo an toàn trong quá trình tham gia giao thông sẽ được chủ dự án đặc biệt quan tâm.

###### Đối tượng chịu tác động

Như vậy các đối tượng sẽ chịu tác động bởi sự cố tai nạn giao thông. Cụ thể: cán bộ, công nhân làm việc tại công trường, dọc tuyến đường.

1. Tác động do sự cố cháy nổ

###### Nguyên nhân gây cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (sơn, xăng, dầu DO, v.v.) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại về người, vật chất và môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ, v.v. gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì, đun, đốt nóng, v.v.) có thể gây ra cháy hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

###### Phạm vi tác động

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình cải tạo. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Cụ thể:

- Ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng và tài sản của công nhân xây dựng trên công trình và nhà máy lân cận.

- Ảnh hưởng tới môi trường: ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi, ảnh hưởng gián tiếp là nước thải do công tác chữa cháy. Nước thải mang theo tro bụi, đất cát, hóa chất lưu giữ trong công trình, hóa chất do quá trình cháy. Nước chảy tràn ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm các nguồn tiếp nhận.

###### Đối tượng chịu tác động

Như vậy các đối tượng sẽ chịu tác động bởi sự cố cháy nổ. Cụ thể: cán bộ, công nhân làm việc tại công trình và thiệt hại của nhà máy.

### 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

#### Các biện pháp, công trình xử lý bụi, khí thải

1. Đối với tác động của bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển, bụi rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, bụi cuốn lên từ mặt đường

- Lập phương án thi công, tiến độ thi công, đăng ký với chính quyền các phường lựa chọn tuyến đường vận chuyển, loại phương tiện vận chuyển phù hợp sẽ giảm thiểu đáng kể bụi và khí thải phát sinh.

- Ưu tiên vận chuyển vật liệu trên tuyến đường của dự án sau khi thi công san nền nhằm hạn chế đến mức thấp nhất sử dụng các tuyến đường đi qua khu dân cư để tránh ảnh hưởng tới người dân.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt kín khi hoạt động, không chở vật liệu rời (cát, đá,...) quá tải trọng làm rơi vãi ra tuyến đường gây bụi.

- Trong những ngày nắng nóng và có gió lớn, chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công phun nước tưới ẩm các vị trí ra vào công trường và đoạn từ đường đường liên xã vào khu vực Dự án (dài khoảng 200m), tần suất khoảng 04 lần/ngày.

- Vệ sinh bánh xe vận chuyển vật liệu khi ra vào công trình để tránh mang theo bùn đất rơi vãi trên các tuyến đường, nhất là vào những ngày có mưa.

- Bố trí tại mỗi cổng ra của công trường xây dựng 01 máng rửa bánh xe kết cấu BTCT, dài 10 m, rộng 4 m, chiều sâu lớp nước 0,3 m, xung quanh có rãnh thu nước tràn bề mặt để bắt buộc rửa bánh xe mỗi khi ra khỏi công trường. Nước được bổ sung vào máng bù cho lượng hao hụt.

- Tại thời gian vào buổi sáng từ 6h30-7h30, buổi trưa 10h00-11h00 và buổi chiều từ 14h30 đến 17h30 là thời gian cao điểm với lượng phương tiện tham gia nhiều trên các tuyến tương đối nhiều khi người dân trong vùng đi lại sản xuất, làm việc, học tập. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí cán bộ điều tiết giao thông và có kế hoạch vận chuyển vật liệu phù hợp.

- Hằng ngày bố trí công nhân quét dọn thu gom bụi hoặc bùn, đất rơi vãi tại các điểm giao của tuyến đường vào khu vực Dự án với các tuyến vận chuyển chính.

- 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 bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

1. Đối với tác động của bụi từ quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng

- San lấp mặt bằng theo đúng phạm vi Dự án và tập trung bố trí kinh phí đủ theo dự án, huy động lực lượng, thiết bị thi công theo tiến độ đã phê duyệt. Thi công theo phương pháp “cuốn chiếu”, thi công đoạn nào gọn đoạn đó.

- Trong những ngày nắng nóng và có gió lớn sẽ phun ẩm tại các vị trí phát sinh nhiều bụi với tần suất tối thiểu 04 lần/ngày.

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

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

- Tận dụng lượng đất, cát đào lên để đắp cho công trình, đất đào lên đắp ngay tại các khu vực thấp trũng, thiếu đất, không đổ tràn lan dễ gây bụi.

- Các phương tiện vận tải sẽ được bố trí thời gian tập kết đất đắp phù hợp để tránh nhiều xe cùng hoạt động trong 1 thời điểm tại khu vực Dự án.

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

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

1. Biện pháp giảm thiểu tác động của thổi bụi đường

- Chỉ thổi bụi vào các giờ thấp điểm, cụ thể là khoảng thời gian từ 21-22h, đây là khoảng thời gian ít ảnh hưởng về phương tiện qua lại, thời gian sinh hoạt ăn uống, hạn chế tiếng ồn đến việc nghỉ ngơi của người dân.

- Thông báo đến từng hộ dân để có sự chuẩn bị trước khi thực hiện thổi bụi.

- Đặt biển cảnh báo, rào chắn, phân luồng đường tránh để giảm thiểu tác động đến người tham gia giao thông.

- Công nhân thổi bụi bắt buộc phải đeo kính bảo hộ, mặt nạ bảo vệ và các biện pháp phòng ngừa khác.

- Không được phép chĩa thẳng ống thổi vào trực tiếp người hoặc vật nuôi.

1. Biện pháp giảm thiểu tác động của quá trình tưới nhựa mặt đường

Để giảm thiểu tác động này, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp như sau:

- Sử dụng máy rải có hệ thống điều chỉnh cao độ tự động nhằm hạn chế phát sinh hạt nhựa ra xung quanh.

- Xe vận chuyển hỗn hợp BTNC bắt buộc phải có bạt che phủ, những chỗ có nhựa rơi vãi phải dọn sạch và rắc cát.

- Chỉ dùng thiết bị chuyên dụng có khả năng kiểm soát được liều lượng và nhiệt độ của vật liệu tưới dính bám hoặc thấm bám. Thiết bị tưới bằng thủ công chỉ được sử dụng để tưới dặm các vị trí bị thiếu và các vị trí nhỏ hẹp mà thiết bị tưới chuyên dụng không thể tưới được.

- Không được tưới khi có gió to, trời mưa, có cơn mưa, điều kiện thời tiết phải ngừng tưới thấm bám hoặc dính bám sẽ do Tư vấn giám sát xem xét quyết định.

- Công nhân phục vụ theo máy rải được trang bị bảo hộ lao động phù hợp (giầy/ủng, găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động,...).

#### Đối với nước thải

1. Nước thải xây dựng

- Bố trí các điểm rửa xe, xịt lốp xe trước khi ra khỏi công trường nằm cách xa các thuỷ vực tại khu vực Dự án, kênh mương thuỷ lợi.

- Cung cấp lưới để ngăn chặn các chất thải rắn lẫn vào dòng chảy. Cấm xả rác thải, dầu đã qua sử dụng, và các chất thải khác vào nguồn nước và các khu vực gần đó, bao gồm cả rửa và làm sạch thiết bị và máy móc ô nhiễm dầu.

- Các địa điểm xây dựng cần được thiết kể để đảm bảo rằng nước không chảy tràn từ khu vực xây dựng sang các vùng chứa nước xung quanh.

- Tất cả các thiết bị phải giữ trong trạng thái làm việc tốt và làm thường xuyên. Thiết bị han gỉ cần được đưa ra khỏi nơi xây dựng ngay và mang đi sửa chữa.

- Che phủ khu vực chứa vật liệu trong suốt thời gian mưa. Nơi chứa tạm thời rác thải xây dựng không được để quá 24 tiếng tại công trường xây dựng và cũng phải được che kín.

- Việc rửa xe, máy móc, thiết bị hay các dụng cụ cạnh nơi chứa nước là hoàn toàn bị cấm để tránh rò rỉ chất thải, bùn, đất và dầu làm ô nhiễm nước.

1. Nước thải sinh hoạt

Để thuận tiện cho công tác quản lý công trình, nhà thầu thi công sẽ thuê nhà vệ sinh di động bố trí tại khu vực lán trại, được thiết kế vệ sinh đảm bảo chất lượng, có bồn chứa chất thải không ảnh hưởng đến môi trường.



1. Nhà vệ sinh di động

Nhà vệ sinh có kích thước C2,9m x R2,44m x D3,0m, được chia làm 2 phần, 1 phần bên dưới làm bể chứa chất thải và phần còn lại được thiết kế làm 2 phòng vệ sinh riêng biệt với đầy đủ trang thiết bị.

Phần bể chứa (bể phốt) sẽ được thiết kế làm bể chứa tự hoại 3 ngăn riêng biệt (thể tích 5,4m3), bao gồm ngăn chứa chất thải, ngăn lắng và ngăn lọc, loại bể này sẽ tăng thời gian phải hút của bể phốt cao hơn rất nhiều so với loại bể phốt chỉ có 1 ngăn (không có chức năng tự hoại). Hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Gio Linh để thu gom, xử lý bùn thải sau khi thi công xong.

1. Nước mưa chảy tràn

Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu xây dựng chọn thời điểm thi công chủ yếu vào mùa khô, để tránh những ngày mưa để giảm thiểu đến mức tối đa lượng nước mưa chảy tràn mang theo đất, cát, chất ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt trong khu vực, cũng như gây bồi lắng, cản trở dòng chảy. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra mưa bất thường thì giải pháp giảm thiểu được Chủ dự án thực hiện như sau:

- Tạo các rãnh thoát nước, hố lắng nước tạm thời để thu gom nước mưa trên công trường đang thi công và lắng sơ bộ, giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng ngập lụt, rửa trôi, lôi cuốn vật liệu, rác thải, giẻ lau dính dầu mỡ vào nguồn nước mặt,.... Lắp đặt hệ thống bơm thoát nước phòng trường hợp sự cố mưa lớn lũ lụt tại địa phương, cống ngang đường cần khơi thông dòng chảy, bồi lấp dòng chảy, gây ngập lụt tại khu vực thi công cũng như người dân xung quanh.

- Hạn chế dầu nhớt, xăng rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên.

- Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào các mương rãnh thoát nước mưa, hay thuỷ vực trong khu vực.

- Không bố trí các bãi chứa tạm thời ở vùng đất gần ao hồ, kênh mương thuỷ lợi, vùng tập trung vật liệu phải được che chắn kĩ càng bằng vải địa kỹ thuật hoặc sử dụng các vách ngăn tạm thời bằng bùn nếu cần thiết để giảm thiểu trầm tích chảy tràn vào ao, hồ, sông.

- Người phụ trách phải thường xuyên giám sát tiến độ và chất lượng của các công trình.

- Cần theo dõi thời tiết chặt chẽ, đặc biệt vào mùa mưa lũ, khí có áp thấp nhiệt đới, hay xoáy thuận thiệt đới, từ đó có phương án phòng chống tránh bị ảnh hưởng làm ô nhiễm môi trường nước khu vực dự án.

- Nước mưa chảy tràn sau khi được lắng sơ bộ tại hố lắng sẽ được thoát tự nhiên theo địa hình hoặc qua cống rãnh thoát nước chung và thoát ra hệ thống tiêu thoát nước của khu vực.

#### Các biện pháp, công trình xử lý chất thải rắn

1. CTR sinh hoạt

Bố trí 01 kho chứa có mái che lợp tôn, bên cạnh lán trại (Kho chứa phục vụ lưu giữ CTR thông thường và CTNH) diện tích khoảng 8m2. Trang bị 01 thùng đựng rác sinh hoạt loại 120L tại khu vực lán trại để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng. Hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Gio Linh định kỳ đưa đi xử lý.

1. CTR xây dựng

- Với chất thải xây dựng, tách riêng các phần có thể tái sử dụng hoặc tái chế trước khi vận chuyển về bãi đổ thải theo đúng hồ sơ thiết kế và được kỹ sư giám sát chấp thuận.

- Chất thải rắn là đất phong hoá đào bề mặt: Đối với đất đào sẽ tận dụng để vào khu vực quy hoạch khuôn viên cây xanh của Nhà máy để tận dụng trồng cây.

1. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại bao gồm các hộp, can chứa nhựa đường, xăng dầu, nhiên liệu, sơn, giẻ lau dính dầu mỡ… Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại:

- Việc thu gom, vận chuyển và xử lý được thực hiện bởi các công ty chuyên xử lý chất thải nguy hại. Các công ty này phải tuân thủ các yêu cầu của Thông tư 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022. Các nhà thầu phải có một cuốn sổ ghi chép về chất thải nguy hại phát sinh trong Dự án, quy trình xử lí, vận chuyển các chất thải nguy hiểm đó (ví dụ ai xử lý, chuyển từ đâu đến đâu, ngày vận chuyển, trách nhiệm).

- Phân loại chất thải theo đúng quy định về quản lý CTNH;

- Lưu giữ CTNH bằng các thiết bị đảm bảo quy định, có nắp đậy và dán nhãn;

- CTNH từ công trường được tập kết và lưu giữ tại khu vực lưu chứa tạm CTNH được đặt gần lán trại chỉ huy, diện tích 2,0m x 4,0m= 8m2, khu vực này được đặt trên lớp lót không thấm nước và bao quanh nó bằng tường không thấm nước, có mái che, có cửa khóa và biển báo khu vực chứa CTNH, bằng phẳng, không trơn trượt và không có khe nứt. Khu vực lưu trữ sẽ được đặt cách xa nguồn nước, các khu vực có nguy cơ lũ lụt, lán trại của công nhân và các khu vực nguy hiểm.

- Bố trí 02 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng bằng kim loại, có nắp đậy, dung tích 60L lít để chứa dầu thải, giẻ lau dính dầu, đầu mẩu que hàn và được dán nhãn mác để phân loại.

- Thu gom 100% giẻ lau dính dầu mỡ và các thùng chứa chuyên dụng (thùng thu gom chất thải nguy hại) đặt trong khu vực công trường.

- Các hộp đựng dầu nhớt, nhiên liệu cũng phải được thu gom theo đúng quy định chất thải nguy hại, không thải trực tiếp ra môi trường cũng như không được bán kèm theo phế liệu. Dầu thải phải được thu thập và lưu trữ trong các khu vực có sàn không thấm nước và được xử lý bởi các công ty chuyên về xử lý chất thải nguy hại.

- Không đốt chất thải nhiễm dầu, giẻ lau tại khu vực công trường, khu dân cư.

- Không đổ dầu mỡ loang ra đất. Trong trường hợp tràn ra ngoài phải lập tức thu gom và được xử lí loại bỏ an toàn.

- Quy định khu vực sửa chữa đột xuất máy móc thiết bị thi công.

#### Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

1. Đối với tiếng ồn, độ rung

*\* Tiếng ồn*

- 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 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.

- Không lập bãi đỗ xe, tập trung phương tiện gần các khu vực có dân cư.

- 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.

1. 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.

- Sau khi kết thúc thi công xây dựng phải thu dọn, san gạt lại mặt bằng trả lại cho địa phương.

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.

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

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau để giảm thiểu tác động xã hội:

- Chủ dự án và nhà thầu sẽ thông báo cho chính quyền địa phương và cộng đồng về kế hoạch thi công chi tiết ít nhất hai tuần trước khi tiến hành khởi công. Nếu phải cắt điện, nước... để phục vụ thi công, Chủ dự án sẽ thông báo trước cho địa phương và các hộ bị ảnh hưởng ít nhất hai ngày.

- Đặt cọc tiêu và đèn báo: Cọc tiêu được đặt để giới hạn phạm vi thi công trong thời gian thi công. Cọc tiêu cao tối thiểu là 75cm có chân đế rộng đảm bảo không bị làm hỏng bởi các phương tiện giao thông qua lại. Tất cả các cọc tiêu được bố trí mầu trắng và có tấm phản quang để đảm bảo nhìn rõ cả ban ngày và ban đêm. Cọc ổn định trong điều kiện giao thông bình thường cũng như khi có gió to. Đèn nhấp nháy sẽ được kỹ sư giám sát căn cứ theo điều kiện thực tế phê duyệt trước khi sử dụng.

- Nhà thầu sẽ ưu tiên sử dụng lực lượng lao động là nhân công địa phương, đặc biệt là con em của của các hộ dân bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất phục vụ Dự án.

- Nhà thầu phải xây dựng nội quy làm việc tại công trường. Bảng nội quy được niêm yết tại khu vực thường tập trung đông người; phổ biến tới toàn thể người lao động tại công trường.

- Các nhà thầu sẽ quản lý chặt chẽ công nhân trong thời gian lao động tại công trường thông qua việc ban hành các nội quy trên công trường và nghiêm túc tuân thủ nghiêm thực hiện nội quy đã ban hành.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và cơ quan công an địa phương trong quản lý an ninh trật tự; thực hiện khai báo tạm trú đầy đủ và thường xuyên để tiện theo dõi, giám sát và phát sớm các dấu hiệu vi phạm pháp luật.

- Nhà thầu thi công sẽ đảm bảo phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây mất đoàn kết với người dân xung quanh.

- Nhà thầu thi công sẽ đảm bảo không để xảy ra tình trạng cờ bạc, nghiện hút và các tệ nạn xã hội khác trong đội ngũ công nhân.

- Nhà thầu thi công sẽ phân công lực lượng bảo vệ công trường, không cho người không phận sự ra vào công trường.

- Nhà thầu thi công sẽ đảm bảo tổ chức ghi chép nhật ký theo dõi mọi hoạt động trên công trường.

- Hạn chế các hoạt động xây dựng vào ban đêm. Nếu không thể tránh việc thi công vào ban đêm thì phải thông báo trước cho cộng đồng ít nhất 2 ngày.

1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất

###### Đối với đất chưa sử dụng (BCS):

* Quy hoạch rõ ràng: Lập quy hoạch sử dụng đất đai cụ thể, chi tiết cho từng khu vực, đảm bảo sử dụng đất đai hiệu quả, tiết kiệm, phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội.
* Ưu tiên sử dụng đất đã giải phóng mặt bằng: Sử dụng tối đa diện tích đất đã được giải phóng mặt bằng, đất hoang hóa, đất kém hiệu quả trước khi chuyển đổi sang các mục đích sử dụng khác.
* Kiểm soát chặt chẽ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất: Chỉ cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy hoạch, có sự thẩm định, phê duyệt của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.
* Áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường: Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, hạn chế ô nhiễm môi trường khi sử dụng đất cho các mục đích phi nông nghiệp.

###### Đối với đất chuyên trồng lúa nước (LUC):

* Phát triển nông nghiệp công nghệ cao: Áp dụng các biện pháp khoa học kỹ thuật vào sản xuất lúa nước để nâng cao năng suất, hiệu quả sử dụng đất.
* Chuyển đổi cơ cấu cây trồng: Chuyển đổi một số diện tích đất lúa sang trồng các cây trồng có giá trị kinh tế cao hơn, phù hợp với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng.
* Phát triển mô hình kinh tế tổng hợp: Kết hợp trồng lúa với nuôi trồng thủy sản, chăn nuôi gia súc, gia cầm để tăng thu nhập cho người dân, giảm áp lực lên đất trồng lúa.
* Hỗ trợ nông dân chuyển đổi nghề nghiệp: Hỗ trợ về vốn, kỹ thuật, thông tin thị trường cho nông dân chuyển đổi nghề nghiệp khi diện tích đất trồng lúa bị thu hồi.

###### Đối với đất nuôi trồng thủy sản (NTS):

* Phát triển nuôi trồng thủy sản bền vững: Áp dụng các biện pháp nuôi trồng thủy sản bền vững để bảo vệ môi trường, hạn chế ô nhiễm nguồn nước.
* Sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên: Sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên nước, thức ăn cho thủy sản để nâng cao năng suất nuôi trồng.
* Phát triển mô hình nuôi trồng kết hợp: Kết hợp nuôi trồng thủy sản với du lịch sinh thái, chế biến thủy sản để tăng thu nhập cho người dân.
* Hỗ trợ ngư dân chuyển đổi nghề nghiệp: Hỗ trợ về vốn, kỹ thuật, thông tin thị trường cho ngư dân chuyển đổi nghề nghiệp khi diện tích đất nuôi trồng thủy sản bị thu hồi.

###### Đối với đất tín ngưỡng (TIN):

* Bảo tồn di tích văn hóa: Bảo tồn, tôn tạo di tích văn hóa, tín ngưỡng trên đất tín ngưỡng.
* Quy hoạch khu vực di tích: Lập quy hoạch khu vực di tích văn hóa, tín ngưỡng cụ thể, chi tiết, đảm bảo bảo vệ di tích và môi trường xung quanh.
* Tăng cường tuyên truyền, giáo dục: Tăng cường tuyên truyền, giáo dục về giá trị văn hóa, lịch sử của di tích văn hóa, tín ngưỡng để nâng cao ý thức trách nhiệm của cộng đồng trong việc bảo vệ di tích.
* Hỗ trợ cộng đồng địa phương: Hỗ trợ cộng đồng địa phương trong việc bảo vệ, quản lý di tích văn hóa, tín ngưỡng.

1. 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. Bố trí công nhân hướng dẫn phân luồng cho các phương tiện tham gia giao thông tại khu vực thi công và các điểm giao cắt của các tuyến đường Dự án với tuyến đường khu vực.

###### Phương án phân luồng từ xa

Bổ sung các biển hướng dẫn, biển cấm, sơ đồ hướng lưu thông tại các nút giao để hướng dẫn, điều tiết các phương tiện tránh khu vực thi công.

###### Phương án phân luồng khu vực thi công

- Bố trí lực lượng điều tiết cho các phương tiện trên các tuyến đường thi công.

- Cấm các phương tiện đỗ và dừng xe dưới lòng đường.

- Trong thời gian thi công, các loại phương tiện giao thông vẫn lưu thông bình thường qua khu vực Dự án, nhưng phải hạn chế tốc độ và chấp hành hướng dẫn của lực lượng điều tiết giao thông.

- Trong quá trình thi công, phương tiện, vật tư, thiết bị phục vụ công tác sẽ bố trí bãi tập kết an toàn trong khu vực thi công.

- Sau khi hoàn thành từng hạng mục công trình, khẩn trương thu dọn mặt bằng, trang thiết bị thi công và làm vệ sinh sạch sẽ toàn bộ công trường và môi trường xung quanh để bàn giao trả lại mặt bằng cho các phương tiện tham gia giao thông.

- Tổ chức lực lượng ứng trực để kịp thời khắc phục các sự cố, đảm bảo an toàn giao thông, an toàn lao động trong suốt thời gian 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.

###### Biện pháp tránh ùn tắc, tai nạn giao thông

- Không thực vận chuyển nguyên vật liệu tại các giờ cao điểm như: Giờ bắt đầu đi làm, đi học từ 6h30 - 7h30, giờ tan ca từ 11h00 - 11h30 để tránh ùn tắc giao thông.

- Phối hợp với các đơn vị chức năng tăng cường các biện pháp công tác tổ chức giao thông, khoa học hợp lý, phân luồng, chỉ dẫn giao thông.

- Trang bị các phương tiện thông tin liên lạc như bộ đàm, điện thoại, di động cho cán bộ làm nhiệm vụ phân luồng, điều tiết giao thông trên phạm vi rộng để họ có thể phối hợp với nhau một cách nhịp nhàng, thông tin kịp thời về đơn vị khi cần lực lượng hỗ trợ.

- Chủ dự án sẽ làm việc với các cơ quan chức năng để đưa ra giải pháp an toàn đoạn đi qua các điểm giao, bên cạnh đó, đơn vị nhà thầu sẽ bố trí người báo hiệu, chỉ dẫn ở các điểm giao cắt quan trọng… để điều tiết giao thông hạn chế gây ra nguy hiểm cho người đi đường và tai nạn giao thông.

1. Biện pháp hoàn phục trả lại mặt bằng khu vực đất tạm chiếm dụng

Hoàn trả lại mặt bằng khu vực bãi tập kết vật liệu, tránh để vật liệu dư thừa cuốn trôi vào đất đai người dân gây khó khăn trong canh tác nông nghiệp và các hoạt động khác. Cụ thể như sau:

- Đối với hạng mục tháo dỡ kho, bãi vật liệu: Toàn bộ kho chứa CTR, CTNH sau khi kết thúc thi công sẽ tiến hành tháo dỡ. Việc tháo dỡ được thực hiện từ trên xuống dưới. Tháo dỡ mái tôn và hệ thống kèo sau đó mới tiến hành tháo dỡ tường bao che. Vật liệu sau khi được tháo dỡ sẽ sử dụng cho các dự án khác hoặc để bán phế liệu. Sau tháo dỡ tiến hành quét dọn, san gạt mặt bằng và bàn giao lại cho địa phương quản lý.

- Đối với hầm tự hoại sẽ hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Triệu Phong đưa đi xử lý. Sau đó tiến hành tháo dỡ lán trại, nhà vệ sinh di động đi kèm.

- Sau khi kết thúc thi công xây dựng phải thu dọn, san gạt lại mặt bằng trả lại cho địa phương.

- Tiến hành tháo dỡ đến đâu các vật liệu thải được cho lên xe tải có bạt che phủ tránh phát sinh bụi.

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

1. Đối với sự cố cháy nổ

- Phương án rà phá bom mìn:

+ 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.

1. 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.

- 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 145/2020/NĐ-CP ngày 14/12/2020 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.

1. Đối với sự cố tai nạn giao thông

- Nhà thầu phải làm việc với Sở Giao thông vận tải tỉnh, Cảnh sát Giao thông 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.

1. Đối với biện phòng phòng chống, ứng phó sự cố thiên tai và 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:

- 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 tuyến đường.

- 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.

- Để hạn chế tác động ngập úng cục bộ cho khu vực thiết kế hệ thống thoát nước dựa trên cao độ san nền của khu vực Dự án. Hướng san nền cũng là hướng thoát nước của Dự án đảm bảo theo hướng thoát nước hiện trạng của khu vực.

- Bố trí dẫn dòng chảy tạm đảm bảo thoát nước cho khu vực Dự án khi có mưa trong giai đoạn thi công.

- Thường xuyên theo dõi tình hình của bão để có thể chủ động đưa ra các phương án phòng chống, gia cố các hạng mục công trình đang thi công. Khi sự cố xảy ra phải tổ chức trực ban 24/24 theo dõi tình hình để kịp thời ứng phó.

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

### Đánh giá, dự báo các tác động

#### Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

*a. Tác động đến môi trường không khí*

Khi Dự án đi vào vận hành, nguồn phát sinh khí thái chủ yếu từ các phương tiện tham gia giao thông ra vào trường học. Theo thiết kế thì số lượng học sinh và cán bộ giáo viên là 540 người bao gồm 500 học sinh và 40 CBCNV, nên hàng ngày có rất nhiều phương tiện đi lại, trung bình mỗi ngày vào khoảng 40 lượt xe máy/ngày.

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,… khí thải gây ảnh hưởng trực tiếp tới CBCNV và học sinh. Tuy nhiên, do lưu lượng xe ra vào khu vực không liên tục, đường giao thông rộng, thoáng đãng nên khí thải từ các phương tiện phát tán nhanh vào không khí, ảnh hưởng của nguồn thải này là không đáng kể.

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

*\* Nước thải sinh hoạt:*

Phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 540 cán bộ giáo viên và học sinh. Thành phần của nước thải chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và các vi sinh vật. Với định mức cấp nước là 100 lít/người/ngày [6] và tỷ lệ thải là 100% lượng nước cấp [7] thì tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: 19 người × 100 lít/người/ngày × 100% = 1,9 m³/ngày. Thành phần nước thải sinh hoạt (khi chưa xử lý) được thể hiện qua bảng sau.

1. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

| **TT** | **Thông số ô nhiễm** | **Hệ số tính theo đầu người (g/người/ng.đ)** | **Số người dùng (người)** | **Tải lượng (g/ng.đ)** | **Lượng nước thải (m³/ng.đ)** | **Nồng độ (mg/l)** | **QCVN 14:2008**  **/BTNMT  (cột B, K=1,2)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Chất rắn lơ lửng (SS) | 60÷65 | 540 | 1.140-1.235 | 1,9 | 600-650 | 120 |
| 2 | BOD5 của nước thải đã lắng | 30÷35 | 540 | 570-665 | 1,9 | 300-350 | 60 |
| 3 | BOD5 của nước chưa lắng | 55÷60 | 540 | 1.045-1.140 | 1,9 | 550-600 | 60 |
| 4 | Nitơ amôni (NH4 -N) | 8÷10,5 | 540 | 152-200 | 1,9 | 80,0-105,0 | 12 |
| 5 | Tổng photpho (TP) | 1,1÷2,2 | 540 | 20,9-41,8 | 1,9 | 11,0-22,0 | 12 |

*Ghi chú:*

*- Hệ số phát thải tính theo đầu người tham khảo theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới công trình.*

*- 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:* Lượng nước thải này chứa các vi sinh vật có khả năng trở thành nơi phát triển, lây lan các vi sinh vật gây bệnh cho người và động vật hoặc gây ảnh hưởng đến nguồn nước sông Cánh Hòm, đồng thời làm mất cảnh quan khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này.

###### Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn (Các công thức tính toán được lấy từ TCVN 7957:2023 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế):

Q (l/s) = q.F.β.ψ (3.6)

Trong đó:

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

F - Diện tích lưu vực (m²);

β - Hệ số phân bố mưa β = 1 (diện tích lưu vực <500ha);

Ψ - Hệ số dòng chảy Ψ = 0,34 (mặt cỏ, chu kỳ lặp lại trận mưa là 5 năm),

Vậy lưu lượng nước mưa khu vực Dự án theo công thức (3.6) là:

1. Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Cường độ mưa tính toán q (mm)** | **Diện tích F (m²)** | **Hệ số phân bố mưa β** | **Hệ số dòng chảy bề mặt ψ** | **Lượng nước mưa chảy tràn Q (l/s)** |
| 1 | Trường học | 2,16 | 2,81 | 1,0 | 0,8 | 4,9 |

*Đánh giá tác động:*

Các dạng tác động của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động thường gặp là:

Chất thải nguy hại như hóa chất bị cuốn theo nước mưa và phát tán ra xung quanh tác động đến hệ sinh thái, gây ô nhiễm môi trường đất và nước;

Chất thải rắn sinh hoạt không được thu gom triệt để cuốn theo nước mưa chảy tràn làm gia tăng nồng độ chất dinh dưỡng, chất hữu cơ trong nước mưa, dễ gây tình trạng phú dưỡng và ô nhiễm hữu cơ trong các kênh mương.

Hệ thống thoát nước không đáp ứng được khi trời mưa lớn sẽ có nguy cơ gây ngập úng cục bộ tại Dự án.

Tuy nhiên, các nguyên nhân gây tác động trên dễ kiểm soát và xử lý nên nhìn chung các tác động của nước mưa chảy tràn đến hoạt động thi công xây dựng Dự án là không lớn.

*c. Đánh giá, dự báo tác động do CTR*

###### Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ 540 người. Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình khoảng 0,5 kg/người/ngày [13] thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn là: 540 người × 0,5 kg/người/ngày = 270 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm bao bì nilon, giấy loại, hộp nhựa, chai lọ, lon bia, thức ăn dư thừa,...

*Đánh giá tác động:* Lượng CTR sinh hoạt phát sinh của Dự án tương đối lớn nên nếu không được thu gom xử lý hợp vệ sinh và đúng quy cách không những gây mất mỹ quan mà còn dễ dàng bị nước mưa cuốn trôi, gây tắc nghẽn dòng chảy và ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực Dự án. Các chất hữu cơ có trong CTR sẽ bị phân hủy sinh ra các khí CH4, H2S,... gây mùi khó chịu. Đồng thời, đây cũng là môi trường thích hợp cho các loài vi sinh vật gây bệnh và các loài gặm nhấm phát triển. Nước rỉ rác sinh ra trong quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong rác thải sinh hoạt sẽ thấm xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất mặt khu vực đổ thải, nếu tích tụ trong thời gian dài có thể gây ô nhiễm nước ngầm tầng nông.

*\* Chất thải nguy hại:*

CTNH còn phát sinh từ các hoạt động khác như sửa chữa máy móc, hoạt động văn phòng bao gồm: Hộp mực in, dầu mỡ thải từ hoạt động của máy phát điện,... Dự báo thành phần và thải lượng CTNH phát sinh của Dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

1. Chất thải nguy hại dự báo phát sinh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chất thải** | **Trạng thải tồn tại (rắn/lỏng/bùn)** | **Số lượng (kg/năm)** | **Mã CTNH** |
| 1 | Hộp mực in thải | Rắn | 15 | 08 02 04 |
| 2 | Bóng đèn huỳnh quang thải | Rắn | 20 | 16 01 06 |
| 3 | Giẻ lau, găng tay dính dầu | Rắn | 10 | 18 02 01 |
|  | **Tổng cộng** |  | **45** |  |

*Đánh giá tác động:* Lượng CTNH phát sinh từ hoạt động của Dự án không lớn, nếu không có biện pháp quản lý và kiểm soát tốt sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của CBCNV và học sinh.

Mặt khác, CTNH rất khó phân huỷ trong môi trường tự nhiên, thời gian tồn lưu lâu và có khả năng tích luỹ nên thường gây tác động lâu dài, khi phát tán vào môi trường có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm và môi trường đất, ảnh hưởng đến sự phát triển và hủy hoại sinh vật, dẫn đến mất cân bằng sinh thái. Các chất độc hại có trong chất thải sẽ tích tụ vào cơ thể con người qua chu trình thức ăn gây các bệnh nan y như ung thư, nặng hơn có thể gây nhiễm độc cấp tính dẫn đến tử vong.

#### Đánh giá tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

1. Tác động do tiếng ồn

Khi dự án đi vào vận hành, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các nguồn sau:

- Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực Dự án.

- Tiếng ồn từ các hoạt động đi lại, nói chuyện,… trong sinh hoạt, giảng dạy trong Trường học.

Tiếng ồn sinh ra trong giai đoạn này chủ yếu là do các phương tiện tham gia giao thông gây ra. Mức độ tác động do tiếng ồn của các phương tiện giao thông tuỳ thuộc vào lưu lượng, loại phương tiện và chất lượng phương tiện. Các loại xe khác nhau sẽ có mức độ ồn khác nhau, như trình bày trong bảng sau.

1. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại xe** | **Mức ồn (dBA) ở khoảng cách 1m** | **Mức ồn (dBA) ở khoảng cách 20 m** | **QCVN 26:2010/BTNMT** |
| 1 | Xe ôtô: - 4 chỗ  - 12 chỗ | 77  84 | 51  58 | 70 dBA  (từ 6 h - 21 h) |
| 2 | Xe mô tô:  - Động cơ 4 thì  - Động cơ 2 thì | 94  80 | 68  54 |

*Đánh giá tác động:* Tính toán trên cho thấy mức ồn từ khoảng cách 20 m trở đi có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép tại khu vực thông thường (từ 6 - 21h) theo *QCVN 60:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức ồn tối đa cho phép (70 dBA),* những khu vực sát đường đi và lối ra vào sẽ chịu tác động bởi tiếng ồn của các phương tiện. Tuy nhiên, tiếng ồn của các phương tiện chủ yếu xảy ra trong thời gian ngắn, đây là điều không thể tránh khỏi đối với hoạt động giao thông. Do đó, để hạn chế nguồn ồn này cần xây dựng nội quy, hạn chế tốc độ,… cho các phương tiện ra vào khu vực trường học nhằm giảm công suất không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh

#### Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án

1. Đối với 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 CBCNV tại trường học.

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

- Các dãy phòng học, khu vực sinh hoạt,… hầu hết đều sử dụng điện cho hoạt động học tập sinh hoạt. Do đó, sự cố cháy nổ do những nguyên nhân: do sử dụng quá tải điện, do chập mạch, do sét đánh,….

Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí một cách nghiêm trọng. Bên cạnh đó, sự cố cháy nổ có thể nguy hại tới tính mạng và phá hủy tài sản. Vì vậy công tác PCCC sẽ phải được thực hiện nghiêm ngặt và kiểm tra thường xuyên. Do đó, Chủ dự án cần trang bị các phương tiện PCCC và phương án PCCC trong suốt quá trình hoạt động.

1. Đối với sự cố tai nạn giao thông

Mặc dù đây là loại hình dự án trường học, tuy nhiên tai nạn giao thông vẫn có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Tai nạn giao thông do các yếu tố môi trường tự nhiên như: thời tiết mưa lớn, gió mạnh, ảnh hưởng đến phụ huynh khi đưa rước trẻ.

- Hoạt động đưa rước trẻ tại cồng trường gây nguy cơ ùn tắc giao thông trong khu vực.

- Người tham gia giao thông không nghiêm chỉnh chấp hành luật lệ giao thông.

1. Sự cố thiên tai (bão, lũ lụt) và ngập úng cục bộ

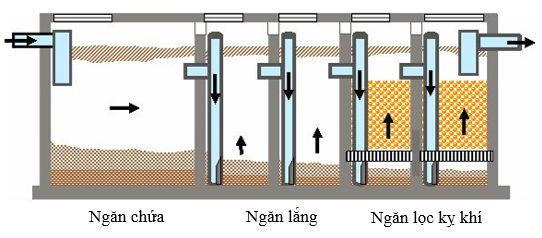
Khu vực Dự án nằm trong khu vực thường chịu ảnh hưởng của các cơn bão nhiệt đới nên tác động của mưa bão, lũ lụt là khó tránh khỏi. Khi sự cố xảy ra nếu không có biện pháp phòng ngừa giảm thiểu thì sẽ gây ảnh hưởng lớn đến tính mạng và tài sản. Do đó, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ có biện pháp thích hợp để giảm thiểu tác động này

### 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

#### Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà vệ sinh tại dự án được thu gom, xử lý bằng các bể tự hoại 5 ngăn. 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:



1. Mô hình hầm tự 5 ngăn

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, ở đây chọn: Wn = 2Qn = 2×4,4 m3/ngày đêm = 8,8m3.

+ 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 (0,2 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 540 người/hộ gia đình.

=> Wc = [0,2×365×(100 - 95)×0,7×1,2×220]/[(100 - 90)×1.000] = 6,7 m3

Tổng thể tích bể tự hoại là 8,8 + 6,7 = 15,5 m3.

- Hệ thống thoát nước thải và nước mưa trong công trình đi độc lập với nhau.

+ Nước thải trong khu phòng vệ sinh thoát ra bể xử lý, sau khi xử lý dẩn vào hố thấm.

+ Nước rửa sinh hoạt thoát ra bể lọc và dẫn đến hố thấm hoặc tưới cây

*\* Nước mưa chảy tràn*

* Nước mưa trên mái bố trí theo phương án thoát tràn thu qua phễu thu và sê nô BTCT. Nước từ mái thoát xuống vào ga tiêu năng và được dẫn thoát ra mương thoát nước ngoài nhà, có thể thoát theo hệ thống nước mặt tự do ở các hạng mục phụ trợ. Trên đường xuống, kết hợp thu nước mưa cho hành lang, ban công.
* Cấu tạo hệ thống thoát nước đứng và ngang trong nhà đi bằng các đường ống PVC D=60-140mm. Hệ thống thoát nước ngoài nhà bằng mương thu và ống thoát bằng BTLT. Sử dụng cống thoát nước tương đương BTLT DN400 bố trí âm trong sân để thoát nước kết hợp mương thu nước mặt xây rộng trung bình B400. Bố trí các hố ga thu nước ở các vị trí nối và chuyển cốt sân.
* Hệ thống thoát nước mưa có hướng thoát theo hướng nghiêng độ dốc san nền đổ ra các thủy vực trong khu vực dự án, cụ thể tập trung vào 2 hướng, 1 hướng ra phía sông Cánh Hòm, 1 hướng ra mương thủy lợi phía trước

#### Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

Trong giai đoạn vận hành, Chủ dự án cơ bản đã xây dựng và bàn giao hạ tầng kỹ thuật về đơn vị tiếp nhận. Tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ hoạt động phương tiện giao thông, đây là tác động bất khả kháng. Để hạn chế được tác động đến môi trường và con người xung quanh Chủ dự án sẽ quy hoạch trồng cây xanh trong khu vực Dự án, đồng thời tạo cảnh quan cho khu vực. Các giải pháp giảm thiểu tác động môi trường không khí trong khu vực Dự án như sau:

* Chăm sóc cây xanh trong khu vực Dự án, cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút và giữ bụi, lọc sạch không khí và che chắn tiếng ồn, giảm nhiệt độ không khí, cũng như tạo cảnh quan cho khu vực.
* Thường xuyên tổ chức quét dọn, làm vệ sinh mặt đường nội bộ, cắt tỉa cây xanh xung quanh để tạo môi trường nội vi thông thoáng sạch đẹp.

#### Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

###### Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

* Nhằm tăng cường ý thức bảo vệ môi trường của trẻ em ngay từ bậc học đầu tiên, ban giám hiệu nhà trường sẽ dạy cho các em thực hiện phân loại rác tại nguồn. Học sinh trường sẽ được giáo dục phân loại CTR tại nguồn.
* Bố trí 10 thùng rác có nắp đậy loại 20 lít tại mỗi khu vực lớp học, phòng hành chính,… và 02 thùng rác loại 120L tại khu vực sân trường để tiến hành thu gom rác thải phát sinh.
* Hướng dẫn giáo viên và học sinh phân loại rác thải, để rác đúng nơi quy định, hàng ngày bộ phận lao công của trường sẽ thu gom rác tại các khu vực đưa đến vị trí tập kết.
* Hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Gio Linh đưa đi xử lý. Các hộ gia đình tự nộp phí rác thải theo quy định thu phí hiện hành của UBND tỉnh Quảng Trị.

###### Chất thải nguy hại:

Để đảm bảo công tác thu gom, quản lý chất thải nguy hại. Trường học sẽ bố trí khu vực tập kết lưu giữ tạm thời CTNH; khu vực được che chắn cách ly, có dán biển cảnh báo kho CTNH, bên trong bố trí 02 thùng 60L, bên ngoài có dán nhãn chất thải nguy hại.

Định kỳ hàng năm (hoặc tùy khối lượng phát sinh thực tế) Đơn vị quản lý dự án hợp đồng đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

#### Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

*\* Giảm thiểu tác động do tiếng ồn:*

* Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện tham gia giao thông chủ yếu phát sinh trong thời gian ngắn, ảnh hưởng đến khu vực cổng ra vào và nhà xe và không ảnh hưởng nhiều đến khu vực khác. Tuy nhiên, để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh có thể áp dụng một số biện pháp như sau:
* Phương pháp trồng cây xanh để giảm ô nhiễm tiếng ồn giao thông là cách hiệu quả để giảm thiểu nguồn ô nhiễm tiếng ồn do các phương tiện gây ra. Trông cây xanh vừa làm đẹp cho đường phối mà lại giảm thiểu được ô nhiễm tiếng ồn.
* Quản lý các phương tiện giao thông và quy định tốc độ các phương tiện trong khu vực, bố trí các biển báo cấm sử dụng còi.

#### Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

1. Đối với sự cố cháy nổ

- Thực hiện nghiêm chỉnh nội quy an toàn cháy, nổ.

- Tổ chức không gian, mặt bằng lối đi theo Quy chuẩn PCCC hiện hành, hồ sơ PCCC được thẩm duyệt theo quy định.

- Quy hoạch các hạng mục công trình bảo đảm khoảng cách hợp lý, để các phương tiện chữa cháy có thể thao tác dễ dàng, tránh xảy ra tình trạng cháy lan.

- Ngay từ khâu thiết kế bố trí các hạng mục PCCC như bể chứa nước, hệ thống báo cháy, các bình chữa cháy các loại,.... trong phạm vi khuôn viên trường học.

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức của CBCNV trong việc phòng chống cháy nổ.

- Khi xảy ra sự cố, phải báo ngay cho chính quyền địa phương, cơ quan chức năng được biết để xử lý kịp thời.

- Định kỳ kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (báo cháy, chữa cháy, chống sét, aptomat,…) và có chế độ bảo dưỡng, thay thế kịp thời.

1. Đối với sự cố tai nạn giao thông

Để góp phần đảm bảo trật tự ATGT thì ý thức trong việc tham gia giao thông của phụ huynh, giáo viên là hết sức quan trọng, công tác tuyên truyền vận động và nhắc nhỡ người tham gia giao thông nghiêm chỉnh chấp hành Luật giao thông đường bộ.

Dự án thiết kế khoảng lùi công trình (so với mép đường nhựa hiện trạng) khoảng 48m, do đó trong quá trình đưa rước học sinh có thể giảm thiểu tác động ùn tắc giao thông. Bố trí biển báo “Khu vực trường học” theo quy định đồng thời trang bị biển báo giao thông, biểu ngữ, tiêu lệnh an toàn giao thông ở cổng trường.

1. Đối với sự cố thiên tai (lũ lụt, mưa bão)

Để giảm thiểu, hạn chế tối đa ảnh hưởng do thiên tai gây ra cần áp dụng một số biện áp như sau:

- Thường xuyên theo dõi tình hình của bão để có thể chủ động đưa ra các phương án phòng chống, gia cố các hạng mục công trình đang thi công.

- Khi sự cố xảy ra phải tổ chức trực ban 24/24 theo dõi tình hình để kịp thời ứng phó.

## 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.

1. Danh sách công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

| **TT** | **Công trình, biện pháp BVMT** | **Số lượng** | **Kinh phí thực hiện**  **(1.000 đồng)** | **Thời gian thực hiện** | **Tổ chức thực hiện, vận hành** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Giai đoạn triển khai thi công xây dựng** | | | |  |
| 1 | Đền bù, thu hồi đất, GPMB | - | 1.921.634 | Trước khi thi công xây dựng | Chủ dự án và Đơn vị thi công |
| 2 | Rà phá bom mìn. | 10.000 m2 | Theo hợp đồng |
| 3 | Tưới nước giảm bụi. | Tối thiểu 05 lần/ngày | 2.000/ngày | Trong quá trình thi công |
| Phương tiện vận chuyển có bạt che phủ. | - | - |
| Lập hàng rào tôn bao xung quanh khu vực thi công. | - | 50.000 |
| 4 | Hợp đồng với nhà dân để sinh hoạt hoặc sử dụng nhà vệ sinh di động. | 01 nhà | Theo thoả thuận hoặc 15.000/nhà |
| Hệ thống thoát nước mưa. | 01 hệ thống | 653.734 |
| 5 | Thùng chứa CTNH. | 02 thùng 60L | 600/thùng 60L |
| Thùng chứa rác sinh hoạt. | 03 thùng 60L | 600/thùng 60L |
| Hợp đồng xử lý CTR/CTNH | - | Theo hợp đồng |
| **II** | **Giai đoạn đi vào hoạt động** | | | |  |
| 1 | Hệ thống thoát nước mưa. | 01 hệ thống | Đã được xây dựng trong giai đoạn thi công. | - | Đơn vị được giao tiếp nhận, quản lý: Phòng giáo dục Đào tạo huyện Gio Linh - Trường TH&THCS Gio Hải |
|  |  |
| 2 | Bể tự hoại 05 ngăn. | - | Đã được xây dựng trong giai đoạn thi công. | Trong suốt quá trình thực hiện |
| 3 | Trồng cây xanh. | - | - |
| 4 | *Thùng chứa CTR* | 10 thùng 20L  02 thùng 120L | 200/thùng 60L  1.000/thùng 60L |
| *Thùng chứa CTNH* | 02 thùng 60L | 600/thùng 60L |
| Hợp đồng thu gom xử lý. | - | Theo hợp đồng |

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

Các đánh giá trong báo cáo ĐTM 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 Dự án đầu tư, 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:

1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp

| **TT** | **Nội dung đánh giá** | **Phương pháp đánh giá** | **Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy của đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Giai đoạn xây dựng** |  |  |
| 1 | Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường không khí | - Phương pháp tính toán khả năng lan truyền chất thải trong môi trường không khí như: phương pháp Sutton | - Nhận xét: Các số liệu, hệ số sử dụng tính toán được lựa chọn dựa trên thông số thiết kế, khối lượng thi công của dự án và điều kiện tự nhiên khu vực dự án. Phương pháp được công nhận và sử dụng rộng rãi.  - Độ tin cậy: Cao |
| 2 | Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường nước | - Phương pháp đánh giá nhanh | - Nhận xét: Đánh giá dựa trên kết quả tính toán theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập chưa thực sự phù hợp với điều kiện tại khu vực dự án.  - Độ tin cậy: khá |
| 3 | Đánh giá, dự báo tác động do CTR, CTNH | - Phương pháp đánh giá nhanh  - Phương pháp thống kê và liệt kê | - Nhận xét: Đánh giá chưa thực sự phù hợp với điều kiện tại khu vực dự án; các bảng số liệu liệt kê chỉ đánh giá ở mức bán định lượng.  - Độ tin cậy: khá |
| 4 | Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp điều tra xã hội học  - Phương pháp bản đồ | - Nhận xét: Đã định lượng các đối tượng bị ảnh hưởng.  - Độ tin cậy: Cao |
| 5 | Đánh giá dự báo tác động đến hệ sinh thái | - Phương pháp khảo sát thực địa  - Phương pháp điều tra xã hội học  - Phương pháp kế thừa  - Phương pháp bản đồ | - Nhận xét: Công tác điều tra sinh thái ở mức độ sơ bộ và đánh giá nhanh tại một số vị trí đặc trưng khu vực  - Độ tin cậy: Khá |
| 6 | Đánh giá, dự báo tác động đến hoạt động giao thông | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp kế thừa | Nhận xét: Đã đánh giá định lượng số lượng phương tiện giao thông và ảnh hưởng của hoạt động dự án tới giao thông của khu vực  Độ tin cậy: cao |
| **II** | **Giai đoạn vận hành** |  |  |
| 1 | Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội | - Phương pháp khảo sát thực địa.  - Phương pháp liệt kê | - Nhận xét: Đánh giá ở mức độ định tính  - Độ tin cậy: khá |
| 2 | Đánh giá dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp khảo sát thực địa  - Phương pháp điều tra xã hội học  - Phương pháp kế thừa | - Nhận xét: Mức độ chỉ đánh giá định tính. Mức độ tin cậy của đánh giá phụ thuộc vào chủ quan của người đánh giá.  - Độ tin cậy: khá |

Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

## Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án



Trên cơ sở tổng hợp các tác động của Dự án, các đối tượng bị ảnh hưởng, báo cáo xây dựng các giải pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực, các chương trình quản lý môi trường cho dự án. Việc quản lý giám sát môi trường sẽ được thực hiện do một cơ quan tư vấn giám sát môi trường thực hiện, kết quả được cung cấp liên tục cho Chủ dự án nhằm báo cáo thường xuyên tới các cấp cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và thông báo với công chúng về chất lượng môi trường khu vực Dự án suốt quá trình thi công và vận hành. Nếu kết quả giám sát chỉ ra bất kỳ sự không thích hợp nào trong các giải pháp giảm nhẹ tác động đến môi trường thì Chủ dự án sẽ xem xét lại các giải pháp đã lựa chọn có thể đưa ra các giải pháp sửa đổi bổ sung. Chương trình quản lý môi trường của công trình được tóm lược trong bảng sau:

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 | Thu hồi đất | Tác động do chiếm dụng đất | - Lập phương án GPMB theo quy định của pháp luật.  - Mồ mã được kiểm đếm và lên phương án bồi thường và dự kiến di dời đến khu nghĩa trang của địa phương | 1.921.634  (kinh phí bồi thường, hổ trợ, tái định cư) | Trước khi thi công xây dựng | Chủ dự án và đơn vị thi công | Chủ dự án |
| Phá bỏ các công trình, chặt bỏ thảm thực vật | - Cháy nổ  - Bụi, khí thải, CTR từ quá trình phá bỏ các công trình, thảm thực vật | - Công tác rà phá bom mìn phải được các cơ quan chuyên ngành và có đủ thẩm quyền tiến hành, tránh rủi ro xảy ra khi triển khai Dự án về sau.  - Lên kế hoạch GPMB cụ thể, thu gom triệt để lượng chất thải rắn phát sinh, tuyệt đối không xả ra môi trường.  - 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 | Theo hợp đồng |
| Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công | - Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải, máy móc thi công  - Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các phương tiện, máy móc. | - Phun nước thường xuyên ở những nơi phát sinh nhiều bụi tối thiểu 05 lần/ngày. Vị trí tại khu vực thi công, trên tuyến đường vào khu vực Dự án.  - Không sử dụng các phương tiện đã quá cũ  - Các phương tiện vận chuyển có bạt che phủ và không chở quá tải. | 2.000/ngày | Trong suốt quá trình thi công xây dựng |
| Giai đoạn thi công xây dựng | Thi công xây dựng | - Bụi và khí thải, tiếng ồn, độ rung từ quá trình san gạt mặt bằng, thi công xây dựng các hạng mục công trình  - Nước thải từ quá trình thi công xây dựng;  - Nước mưa chảy tràn; | - Lập hàng rào tôn cao 2,5m bao xung quanh khu vực Dự án.  - Bố trí các bảng cấm ra vào khu vực thi công và bố trí thời gian thi công hợp lý (Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm (buổi sáng: từ 6h30 - 7h30; buổi chiều: 4h30 - 5h30), chỉ thổi bụi vào các giờ ít người qua lại và che chắn tại khu vực qua khu dân cư, tránh thi công vào giờ nghĩ của người dân.  - Tưới nước tại khu vực thi công để giảm bụi tần suất tối thiểu 05 lần/ngày khi cần sẽ tăng lên).  - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mũ, giày…  - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa đồng bộ. | 50.000  2.000/ngày  50.000  653.734 | Trong suốt quá trình thi công xây dựng | Chủ dự án và đơn vị thi công | Chủ dự án |
| - CTR xây dựng.  - CTNH | - Đất đào sẽ được Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tận dụng để san lấp mặt bằng khu vực trồng cây xanh của dự án với khối lượng tận dụng 1.221 m3.  - CTNH sẽ được thu gom, tập trung vào 02 thùng rác có nắp đậy dán biển báo, dung tích chứa hữu ích là 60 lít, đáy thùng được lắp 4 bánh xe để dễ dàng di chuyển. Vị trí thùng chứa CTNH sẽ được đặt tại khu vực lán trại, có dán biển báo. | -  600/01 thùng rác loại 60L |
| Sinh hoạt của công nhân | - Nước thải sinh hoạt;  - CTR sinh hoạt. | - Hợp đồng với nhà dân gần khu vực dự án để sinh hoạt hoặc sử dụng nhà vệ sinh di động có KT (260x180x135)cm với thể tích 10m3/nhà.  - Rác thải sinh hoạt thu gom bỏ vào 03 thùng rác loại 60L bố trí ở khu vực lán trại.  - Hợp đồng Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Gio Linh thu gom và đưa đi xử lý. | Theo thỏa thuận hoặc 15.000/nhà  600/01 thùng rác loại 120L |
| Giai đoạn thi công xây dựng | Sự cố môi trường | - Cháy nổ;  - Tai nạn lao động;  - Tai nạn giao thông.  - Sạt lở, sụt lún, nứt nẻ nhà dân | - Xây dựng nội quy về PCCC, trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC; Tổ chức tập huấn an toàn lao động;  - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mũ, giày…  - Bố trí người điều kiển và biển báo tại các đoạn ra vào công trường và hạn chế tốc độ.  - Quy định tài xế tuân thủ Luật Giao thông đường bộ, không được phóng nhanh, vượt ẩu, sử dụng chất kích thích.  - Các công trình đảm bảo thi công đúng thiết kế hạn chế sạt lở.  - Sử dụng các phương tiện thi công, lu lèn, san nền có độ rung thấp tránh gây ảnh hưởng đến nhà dân.  - Bố trí các biển báo cấm ra vào khu vực đang thi công thuộc phạm vi của Dự án.  - Xây dựng hàng rào, khoanh vùng khu vực Dự án.  - Bố trí cán bộ giám sát việc thực hiện công tác an toàn công trình. | -  50.000  5.000/biển báo  25.000 | Trong suốt quá trình thi công xây dựng | Chủ dự án | Chủ dự án |
| Giai đoạn hoạt động | - Phương tiện giao thông | - Bụi và khí thải, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện; | - Trồng cây xanh với diện tích tạo cảnh quan môi trường  - Thường xuyên vệ sinh các tuyến đường, chăm sóc dải cây xanh.  - Kiểm soát loại phương tiện và tốc độ các phương tiện lưu thông | - | Trong quá trình đi vào hoạt động | Đơn vị được giao tiếp nhận và quản lý: Phòng giáo dục Đào tạo huyện Gio Linh - Trường TH&THCS Gio Hải | |
| - Hoạt động sinh hoạt của người cán bộ giáo viên và học sinh trong Trường học | - Nước thải sinh hoạt | - Nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được xử lý tại chỗ bằng bể tự hoại 5 ngăn, sau đó qua hố thấm trước khi đấu nối vào hệ thống thoát chung được quy hoạch. | - |
| Giai đoạn hoạt động | - Nước mưa chảy tràn | - Hoàn thiện đồng bộ hệ thống thu gom, thoát nước mưa trước khi đi vào hoạt động  - Thường xuyên nạo vét rảnh thu gom thoát nước tránh bị tắc nghẽn.  - Tăng cường tuyên truyền, vận động người dân thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường. | Đã xây dựng trong giai đoạn thi công | Trước khi đi vào hoạt động | Đơn vị được giao tiếp nhận và quản lý: Phòng giáo dục Đào tạo huyện Gio Linh - Trường TH&THCS Gio Hải | |
| - CTR sinh hoạt  - CTNH | - Tuyên truyền, vận động đến cán bộ giáo viên và học sinh trong khu vực việc phân loại rác tại nguồn.  - Bố trí 10 thùng rác có nắp đậy loại 20L tại mỗi khu vực lớp học, phòng hành chín và 02 thùng rác loại 120L tại khu vực sân trường để tiến hành thu gom rác thải phát sinh.  - Hợp đồng Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Gio Linh thu gom và đưa đi xử lý. | 200/thùng 60L  1.000/thùng 60L  Theo hợp đồng |
| Sự cố môi trường | - Cháy nổ | - Tuyên truyền, nâng cao ý thức CBCNV trong việc phòng chống cháy nổ.  - Quy hoạch các hạng mục công trình bảo đảm khoảng cách hợp lý, để các phương tiện chữa cháy có thể thao tác dễ dàng, tránh xảy ra tình trạng cháy lan. | - | Trước khi đi vào hoạt động | Đơn vị được giao tiếp nhận và quản lý: Phòng giáo dục Đào tạo huyện Gio Linh - Trường TH&THCS Gio Hải | |
| - Tai nạn giao thông. | - Nâng cao ý thức trong việc tham gia giao thông của phụ huynh, giáo viên.  - Tuyên truyền vận động và nhắc nhỡ người tham gia giao thông nghiêm chỉnh chấp hành Luật giao thông đường bộ.  - Bố trí biển báo “Khu vực trường học” theo quy định đồng thời trang bị biển báo giao thông, biểu ngữ, tiêu lệnh an toàn giao thông ở cổng trường. | - |



## Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Chủ dự án sẽ xây dựng chương trình giám sát chất lượng môi trường và được áp dụng trong suốt quá trình vận hành của Dự án.

Trong quá trình triển khai thực hiện công tác giám sát, Chủ dự án sẽ thường xuyên báo cáo tiến độ, nội dung và kết quả của hoạt động giám sát lên Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị, Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Gio Linh. Qua đó có thể theo dõi, kiểm soát nguồn thải nhằm đảm bảo trong quá trình thi công và vận hành của Dự án không gây tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và đánh giá hiệu quả của các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm mà Chủ Dự án thực hiện.

\* *Giám sát môi trường không khí:*

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

- Vị trí giám sát: 03 vị trí

+ 01 vị trí tại khu vực thi công dự án tại thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải;

+ 01 vị trí tại điểm giao giữa ĐT575A với đường vào khu vực thi công dự án;

+ 01 vị trí tại tuyến đường ĐT575A, đoạn đi qua cụm dân thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải (cách khu vực dự án khoảng 125m về phía Tây Bắc).

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 24:2016/BYT; QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT.

*\* Giám sát môi trường nước mặt*

- Thông số giám sát: pH, DO, TSS, COD, BOD5, TOC, Tổng N, Tổng P, Coliform, tổng dầu mỡ

- Vị trí giám sát: 01 vị trí

+ 01 điểm nước mặt tại sông Cánh Hòm, cách khu vực dự án khoảng 45m về phía Nam;

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2023/BTNMT (mức B)..

*\* Giám sát CTR, CTNH:*

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

- Vị trí giám sát*:* tại khu vực chứa CTR của Dự án;

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần, tập trung trong giai đoạn triển khai nạo vét dự án.

*\* Giám sát CTR, CTNH*

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

- Vị trí giám sát*:* 01 vị trí (vị trí khu vực thi công và lán trại của công nhân);

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

# Kết luận

Trên cơ sở nghiên cứu dự án Trường TH&THCS Gio Hải (cơ sở 2), quá trình khảo sát, phân tích các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án, đánh giá tác động môi trường của dự án, Dự án đi đến kết luận sau đây:

Báo cáo đã nhận dạng đầy đủ các nguồn tác động và đánh giá tác động tiêu cực từ hoạt động của Dự án tới môi trường trong giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành của Dự án, cụ thể như sau:

- Các tác động liên quan đến chất thải:

+ Trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng: Các nguồn phát sinh chủ yếu là bụi, khí thải, nước thải và chất thải rắn sinh từ các quá trình GPMB, vận chuyển vật liệu và thi công xây dựng các hạng mục công trình. Báo cáo đã đánh giá và đưa ra được tải lượng, nồng độ các chất có khả năng ảnh hưởng đến môi trường không khí, nước mặt, sức khỏe của công nhân làm việc trên công trường, người dân thuộc thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải.

+ Khi Dự án đi vào hoạt động: Các nguồn phát sinh chủ yếu nước thải vệ sinh, chất thải rắn sinh hoạt từ các cán bộ giáo viên và học sinh trong quá trình giảng dạy, học tập.

- Các tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu là tác động đến kinh tế - xã hội khi thu hồi đất sản xuất và di dời lăng mộ.

- Các sự cố môi trường có thể xảy ra như: Cháy nổ, bom mìn, sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông,…

- Báo cáo đã đánh giá tổng quát và chi tiết về mức độ cũng như quy mô tác động do các hoạt động của Dự án đến môi trường không khí, nước, đất và môi trường sinh thái.

- Báo cáo đã trình bày đầy đủ các sự cố có thể xảy ra, phân tích và đánh giá về nguy cơ xảy ra các sự cố, mức độ nghiêm trọng của các sự cố.

- 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. Chủ dự án xây dựng các phương án bồi thường thỏa đáng cho các hộ dân bị ảnh hưởng nhằm đảm bảo giúp người dân ổn định cuộc sống.

Bên cạnh đó, để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực, ngoài việc áp dụng các biện pháp xử lý 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.

# 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. UBND huyện Gio Linh kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Trị thẩm định và trình UBND Tỉnh phê duyệt báo cáo ĐTM để Dự án sớm được triển khai thực hiện./.

# Cam kết của chủ dự án đầu tư

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình triển khai Dự án, UBND huyện Gio Linh cam kết thực hiện như sau:

- 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.

- Tất cả các biện pháp BVMT sẽ thực hiện theo quy định và hoàn thành đúng tương ứng theo từng giai đoạn từ khi triển khai cho đến khi kết thúc Dự án.

- 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 như đã nêu trong Chương 4 của Báo cáo.

- 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.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu Đơn vị nhà thầu trước khi thi công cần làm việc với các hộ dân, 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.

- Đối với các sản phẩm như bê tông nhựa nóng, cấu kiện bê tông đúc sẵn trong quá trình mời thầu chỉ lựa chọn các đơn vị có đầy đủ hồ sơ môi trường.

- Cam kết trong quá trình triển khai thực hiện Dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như:

+ Triển khai thi công đúng tiến độ, tránh ảnh hưởng đến đời sống, hoạt động sản xuất của người dân.

+ Trong quá trình thi công, công khai danh sách người phụ trách, quản lý tại công trường để người dân phản ánh kịp thời và giải quyết khi có vấn đề xảy ra.

+ Công khai minh bạch công tác GPMB, niêm yết phương án quản lý môi trường, đơn vị quản lý chịu trách nhiệm của Dự án để người dân phản ánh khi có các sự cố xảy ra.

+ Có sự giám sát của cộng đồng dân cư trong quá trình thi công xây dựng.

+ Nếu tuyến đường khu vực bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng công trình Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ kịp thời khắc phục, sửa chữa đảm bảo cho quá trình đi lại của người dân.

- Chủ dự án cam kết sẽ đưa các biện pháp bảo vệ môi trường trong báo cáo vào hồ sơ mời thầu thi công và yêu cầu các đơn vị thi công phải thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường như báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

- 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] | Cục Thống kê tỉnh Quảng Trị, Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị năm 2022, Xuất bản 2023. |
| [2] | Tình hình phát triển KT-XH, Quốc phòng - An ninh năm 2023 và Kế hoạch phát triển KT-XH, Quốc phòng - An Ninh năm 2024, UBND xã Hải Trường. |
| [3] | WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993. |
| [4] | GS.TS Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, NXB KH&KT Hà Nội. |
| [5] | Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, Air Chief, 1995. |
| [6] | TCVN 13606:2023 - Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế. |
| [7] | Nghị định 80/2014/NĐ - CP của Chính phủ ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải. |
| [8] | Bộ phận nghiên cứu trầm tích ô nhiễm Los Angeles, LACS – Los Angeles Contaminated Sediments Task Force, 2003. |
| [9] | PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh, Đánh giá tác động môi trường, Hà Nội, 2005. |
| [10] | GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái, Quản lý Chất thải rắn, Hà Nội: NXB Xây Dựng, 2001. |
| [11] | Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng. |
| [12] | Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, NXB Khoa học và Kỹ thuật. |
| [13] | Trạm khí tượng thuỷ văn Quảng Trị, 2020. |

PHỤ LỤC

- Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án.

- Các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện.

- Các văn bản của chủ dự án gửi lấy ý kiến tham vấn.

- Văn bản trả lời của các cơ quan, tổ chức được xin ý kiến.

- Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân.

- Các sơ đồ, bản vẽ liên quan đến dự án.