­MỤC LỤC

[MỤC LỤC 1](#_Toc167458694)

[DANH MỤC BẢNG 4](#_Toc167458695)

[MỞ ĐẦU 6](#_Toc167458696)

[1. Xuất xứ của Dự án 6](#_Toc167458697)

[1.1. Thông tin chung về dự án 6](#_Toc167458698)

[1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 6](#_Toc167458699)

[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](#_Toc167458700)

[2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 8](#_Toc167458701)

[2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật 8](#_Toc167458702)

[2.1.1. Các văn bản pháp lý 8](#_Toc167458703)

[2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng 9](#_Toc167458704)

[2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án 10](#_Toc167458705)

[2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập 11](#_Toc167458706)

[3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 11](#_Toc167458707)

[4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 14](#_Toc167458708)

[4.1. Các phương pháp ĐTM 14](#_Toc167458709)

[4.2. Các phương pháp khác 14](#_Toc167458710)

[5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM 15](#_Toc167458711)

[5.1. Thông tin về dự án 15](#_Toc167458712)

[5.1.1. Thông tin chung 15](#_Toc167458713)

[5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất 15](#_Toc167458714)

[5.1.3. Công nghệ sản xuất 15](#_Toc167458715)

[5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 15](#_Toc167458716)

[5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường 16](#_Toc167458717)

[5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 16](#_Toc167458718)

[5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 16](#_Toc167458719)

[5.3.1. Giai đoạn thi công 16](#_Toc167458720)

[5.3.2. Giai đoạn vận hành 17](#_Toc167458721)

[5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 18](#_Toc167458722)

[5.4.1. Đối với giai đoạn thi công 18](#_Toc167458723)

[5.4.2. Đối với giai đoạn hoạt động 19](#_Toc167458724)

[5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án 20](#_Toc167458725)

[5.5.1. Chương trình quản lý môi trường 20](#_Toc167458726)

[5.5.2. Chương trình giám sát môi trường 20](#_Toc167458727)

[CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 22](#_Toc167458728)

[1.1. Thông tin về dự án 22](#_Toc167458729)

[1.1.1. Tên dự án 22](#_Toc167458730)

[1.1.2. Tên chủ dự án 22](#_Toc167458731)

[1.1.3. Vị trí địa lý 22](#_Toc167458732)

[1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 22](#_Toc167458733)

[1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 24](#_Toc167458734)

[1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 24](#_Toc167458735)

[1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 25](#_Toc167458736)

[1.2.1. Hạng mục công trình chính 25](#_Toc167458737)

[1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ 26](#_Toc167458738)

[1.2.3. Các hoạt động của dự án 28](#_Toc167458739)

[1.2.4. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 29](#_Toc167458740)

[1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường 30](#_Toc167458741)

[1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 32](#_Toc167458742)

[1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án giai đoạn thi công 32](#_Toc167458743)

[1.3.2. Nhiên liệu, hóa chất sử dụng của dự án 32](#_Toc167458744)

[1.3.3. Nguồn cung cấp điện, nước 33](#_Toc167458745)

[1.3.4. Sản phẩm của dự án 34](#_Toc167458746)

[1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 34](#_Toc167458747)

[1.5. Biện pháp tổ chức thi công 34](#_Toc167458748)

[1.5.1. Công tác chuẩn bị 34](#_Toc167458749)

[1.5.2. Giai đoạn thi công xây dựng 35](#_Toc167458750)

[1.5.3. Giải pháp kỹ thuật và biện pháp thi công công trình 35](#_Toc167458751)

[1.5.4. Danh mục máy móc, thiết bị 37](#_Toc167458752)

[1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 38](#_Toc167458753)

[1.6.1. Tiến độ dự án 38](#_Toc167458754)

[1.6.2. Tổng mức đầu tư 38](#_Toc167458755)

[1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 39](#_Toc167458756)

[CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 40](#_Toc167458757)

[2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 40](#_Toc167458758)

[2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án 40](#_Toc167458759)

[2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận này 44](#_Toc167458760)

[2.1.3. Tóm tắt điều kiện kinh tế - xã hội xã Gio Hải [3] 45](#_Toc167458761)

[2.1.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 47](#_Toc167458762)

[2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 47](#_Toc167458763)

[2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 51](#_Toc167458764)

[2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 51](#_Toc167458765)

[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 52](#_Toc167458766)

[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 52](#_Toc167458767)

[3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 52](#_Toc167458768)

[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 67](#_Toc167458769)

[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 77](#_Toc167458770)

[3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 77](#_Toc167458771)

[3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 81](#_Toc167458772)

[3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 85](#_Toc167458773)

[3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 86](#_Toc167458774)

[CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 88](#_Toc167458775)

[4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 88](#_Toc167458776)

[4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 93](#_Toc167458777)

[4.2.1. Giám sát môi trường không khí 93](#_Toc167458778)

[4.2.2. Giám sát môi trường nước mặt 93](#_Toc167458779)

[4.2.3. Giám sát CTR, CTNH 93](#_Toc167458780)

[KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 94](#_Toc167458781)

[1. Kết luận 94](#_Toc167458782)

[2. Kiến nghị 95](#_Toc167458783)

[3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường 95](#_Toc167458784)

[NGUỒN TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO 97](#_Toc167458785)

[PHỤ LỤC 97](#_Toc167458786)

DANH MỤC BẢNG

[Bảng 1.1. Tọa độ phạm vi ranh giới quy hoạch của Dự án [1] 22](#_Toc167458787)

[Bảng 1.2. Hiện trạng thành phần các loại đất bị chiếm dụng [1] 23](#_Toc167458788)

[Bảng 1.3. Quy mô hạng mục công trình dự án 25](#_Toc167458789)

[Bảng 1.4. Các hoạt động của dự án 28](#_Toc167458790)

[Bảng 1.5. Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu tới môi trường 31](#_Toc167458791)

[Bảng 1.6. Khối lượng nguyên, vật liệu cho xây dựng [1] 32](#_Toc167458792)

[Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước [1] 33](#_Toc167458793)

[Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng 37](#_Toc167458794)

[Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C) 41](#_Toc167458795)

[Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %) 41](#_Toc167458796)

[Bảng 2.3. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ) 42](#_Toc167458797)

[Bảng 2.4. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm) 42](#_Toc167458798)

[Bảng 3.1. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển 55](#_Toc167458799)

[Bảng 3.2. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diezel - mức 4 55](#_Toc167458800)

[Bảng 3.3. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau 56](#_Toc167458801)

[Bảng 3.4. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển 58](#_Toc167458802)

[Bảng 3.5. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt [10] 59](#_Toc167458803)

[Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san nền [8] 61](#_Toc167458804)

[Bảng 3.7. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công [12] 63](#_Toc167458805)

[Bảng 3.8. Mức độ rung của các máy móc thi công [14] 64](#_Toc167458806)

[Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm tính theo đầu người [10] 78](#_Toc167458807)

[Bảng 3.10. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe [18] 80](#_Toc167458808)

[Bảng 3.11. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án 85](#_Toc167458809)

[Bảng 3.12. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp 86](#_Toc167458810)

[Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường 89](#_Toc167458811)

**CÁC TỪ VIẾT TẮT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Viết tắt** | **Diễn giải** |
|  | BTCT | Bê tông cốt thép |
|  | BVMT | Bảo vệ môi trường |
|  | CBCNV | Cán bộ công nhân viên |
|  | CTNH | Chất thải nguy hại |
|  | ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
|  | ĐVT | Đơn vị tính |
|  | GPMB | Giải phóng mặt bằng |
|  | KT-XH | Kinh tế xã hội |
|  | ng.đ | Ngày đêm |
|  | QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
|  | TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
|  | TCXDVN | Tiêu chuẩn Xây dựng Việt nam |
|  | UBMTTQVN | Uỷ ban mặt trận tổ quốc Việt Nam |
|  | UBND | Uỷ ban nhân dân |
|  | VXM | Vữa xi măng |
|  | WHO | Tổ chức Y tế thế giới |

MỞ ĐẦU

# 1. Xuất xứ của Dự án

# 1.1. Thông tin chung về dự án

Ngày 20/12/2021, Phó Thủ tướng Lê Văn Thành đã ký Quyết định số 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 chóng 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 Mầm non Gio Hải (cơ sở 2).

Quá trình triển khai Dự án sẽ chiếm dụng 9.669 m2 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 Mầm non 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.

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

Chủ trương đầu tư của Dự án do HĐND tỉnh Quảng Trị phê duyệt.

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

- Về quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia: Hiện nay, Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia đang được lập, đã được Thủ tướng Chỉnh phủ phê duyệt Phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 274/QĐ-TTg ngày 18/2/2020.

- Về quy hoạch tỉnh Quảng Trị: Theo Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050, cụ thể trong nội dung Báo cáo thuyết minh tổng hợp Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050: Phạm vi khu vực thực hiện dự án nằm trong vùng hạn chế phát thải.

- Dự án phù hợp với Quyết định số 236/QĐ-TTg ngày 23/02/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển giao thông vận tải hàng không giai đoạn đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

- Dự án phù hợp với các Quyết định của UBND tỉnh Quảng Trị: số 2435/QĐ-UBND ngày 17/12/2008; số 976/QĐ-UBND ngày 22/5/2009; số 2299/QĐ-UBND về phê duyệt và phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất Cảng hàng không Quảng Trị;

- 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;

- 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.

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

- Là vị trí 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 ATGT.

- Nghị quyết số 130/NQ-HĐND ngày 19/12/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2).

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

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

### 2.1.1. Các văn bản pháp lý

- Luật 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 47/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- 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;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

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

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;4

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

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

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

- Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 của Bộ Xây dựng Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình kỹ thuật;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2016 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư số 13/2019/TT-BNNPTNT ngày 25/10/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác;

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

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

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

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

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

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

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

- TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

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

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

- QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 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.

- Nghị quyết số 130/NQ-HĐND ngày 19/12/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Trường Mầm non 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.

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

- Thuyết minh Thiết kế cơ sở dự án: Trường Mầm non Gio Hải (Cơ sở 2);

- Bản vẽ thiết kế cơ sở của Dự án.

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

Để thực hiện lập báo cáo ĐTM của Dự án, Đại diện Chủ dự án là Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư để GPMB xây dựng dự án Cảng hàng không Quảng Trị đã phối hợp đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan Trắc Tài nguyên và Môi trường thực hiện.

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

| **TT** | **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Thu thập tài liệu và nghiên cứu dự án | - Thu thập các văn bản pháp lý, kỹ thuật và tài liệu liên quan đến dự án (báo cáo nghiên cứu khả thi, dự án đầu tư,…);  - Xem xét dự án thuộc đối tượng nào của ĐTM, cơ quan thẩm định báo cáo ĐTM,… |
| 2 | Thành lập nhóm thực hiện ĐTM | Thành lập nhóm chuyên gia thực hiện ĐTM, tiến hành phân công nhiệm vụ thực hiện |
| 3 | Tiến hành, lập báo cáo ĐTM | - Nghiên cứu hồ sơ dự án  - Thu thập thông tin, tài liệu về hiện trạng khu vực dự án.  - Khảo sát hiện trạng môi trường  - Lấy mẫu và phân tích các số liệu môi trường nền  - Tổng hợp các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin trong quá trình khảo sát  - Tiến hành đánh giá tác động đến môi trường tự nhiên và KT-XH; đề xuất các biện pháp giảm thiểu tương ứng  - Tổng hợp nội dung báo cáo tiến hành tham vấn cộng đồng |
| 4 | Tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư | - Tham vấn ý kiến của chính quyền và các tổ chức chính trị, xã hội của địa phương nơi thực hiện Dự án  - Tham vấn ý kiến của người dân chịu tác động trực tiếp.  - Tham vấn ý kiến các tổ chức, cộng động thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử. |
| 5 | Tổng hợp hoàn thiện báo cáo ĐTM 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** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đại diện 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 | Trần Hữu Đức | 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** | | | | |
| 1 | Lê Văn Phú | Phó Giám đốc  Ths Khoa học Môi trường | Chỉ đạo về chuyên môn. |  |
| 2 | Lê Văn Hải | Phó Trưởng phòng DV-KT  KS Quản lý Môi trường | Phân công nhiệm vụ, kiểm tra sản phẩm. |  |
| 3 | Lê Thị Xuân | Ths Khoa học Môi trường | Giám sát thực hiện, rà soát nội dung báo cáo. |  |
| 4 | Lê Quang Lộc | CN Địa chất công trình - Thủy văn | Chủ trì tổng hợp báo cáo. Khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, TVCĐ, phụ trách nội dung đánh giá tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu; mô tả Dự án, điều kiện tự nhiên, KT-XH khu vực Dự án. |  |
| 5 | Võ Văn Anh | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường |  |
| 6 | Võ Thị Hồng Nhung | CN. Quản lý Tài nguyên và Môi trường | Lập các sơ đồ bản vẽ. |  |
| 7 | Nguyễn Thị Phương Thủy | CN. Kinh tế Môi trường | Phụ trách nội dung chương trình quản lý, giám sát môi trường. |  |
| 8 | Đặng Thanh Huy | Phó Trưởng phòng Quan trắc  Ths Khoa học Môi trường | Phân công cán bộ khảo sát, lấy mẫu. |  |
| 9 | Nguyễn Chơn Nhật | CN Khoa học môi trường | Phối hợp khảo sát, đo đạc, lấy mẫu hiện trạng. |  |
| 10 | Trương Thị Bảo Hằng | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường | Phân công cán bộ phân tích mẫu, rà soát kết quả. |  |
| 11 | Lê Văn An | PTP Phụ trách Phòng Thí nghiệm  CN Hoá học |  |
| 12 | Trần Ngọc Yến Nhi | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường | Phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm. |  |

# 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

## 4.1. Các phương pháp ĐTM

- Phương pháp 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.

## 4.2. 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 điều tra xã hội học: Được sử dụng trong quá trình tham vấn cộng đồng, lấy ý kiến lãnh đạo UBND cấp xã, các tổ chức chính trị xã hội có liên quan và cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp của Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 6.

- 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 tổng hợp, so sánh và đối chiếu với các dự án tương tự đã/đang triển khai: Tổng hợp các số liệu thu thập được trong quá trình khảo sát, lấy mẫu phân tích hiện trạng, tiến hành so sánh với Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án. Phương pháp này áp dụng ở chương 2, 3.

- Phương pháp kế thừa: Kế thừa các kết quả nghiên cứu từ báo cáo ĐTM của các Dự án trên địa bàn đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

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

## 5.1. Thông tin về dự án

### 5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2);

- Địa điểm thực hiện: thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải, huyện Gio Linh.

- Chủ dự án: UBND huyện Gio Linh.

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

### 5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi thực hiện dự án: Dự án đầu tư Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2) được xây dựng trên địa bàn thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải, huyện Gio Linh.

- Quy mô diện tích: Tổng diện tích sử dụng đất của Dự án là 10.000 m2.

### 5.1.3. 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).

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

*5.1.4.1. Các hạng mục công trình của Dự án*

Dự án “Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2)” có quy mô tổng diện tích 10.000m2, với các quy mô các hạng mục công trình như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH** | **Diện tích**  **(m2)** | **Số tầng** | **Diện tích sàn**  **(m2)** | **Mật độ**  **(%)** |
| **1** | Mái đón, nhà cầu nối, sân khấu | 317 | 1 | 317 | 3,17 |
| **2** | Nhà học và chăm trẻ | 465 | 2 | 900 | 4,65 |
| **3** | Nhà hiệu bộ, hổ trợ học tập | 250 | 2 | 390 | 2,5 |
| **4** | Bếp một chiều | 150 | 1 | 150 | 1,5 |
| **5** | Sân đường nội bộ | 1.820 | - | - | 18,2 |
| **6** | Sân bãi bên ngoài | 820 | - | - | 8,2 |
| **7** | Bơm & bể PCCC | 20 | 1 | 20 | 0,2 |
| **8** | Nhà xe | 67 | 1 | 67 | 0,67 |
| **9** | Cổng tường rào, kè chắn đất | 10 | 1 | 10 | 0,1 |
| **10** | Dự Phòng, cây xanh | 4.640 | - | - | 46,4 |
| **11** | Kè chắn đất | 1.441 | - | - | 14,41 |
|  | **Tổng cộng** | **10.000** |  |  | **100** |

*5.1.4.2. 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.

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

Dự án có chiếm dụng 9.669 m2 diện tích đất lúa 02 vụ của các hộ dân thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải, huyện Gio Linh.

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

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

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

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

### 5.3.1. Giai đoạn thi công

*5.3.1.1. Nước thải, khí thải*

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 50 công nhân tại công trường với thải lượng khoảng 5 m3/ngày.

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

- Khí thải:

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

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

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

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

- Thành phần chủ yếu:

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

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

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

- Chất thải nguy hại:

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

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

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

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

### 5.3.2. Giai đoạn vận hành

*5.3.2.1. Nước thải, khí thải*

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 220 người, bao gồm 20 giáo viên và 200 học sinh với thải lượng khoảng 4,4 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…

*5.3.2.2. 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 132 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.

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

### 5.4.1. Đối với giai đoạn thi công

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

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

- Nước thải sinh hoạt:

+ 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.

*b. Đối với xử lý bụi, khí thải*

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm bụi trên diện rộng.

- 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.

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

*a. Chất thải rắn sinh hoạt*

Trang bị 03 thùng 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.

*b. 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.

*c. Chất thải rắn xây dựng*

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

- 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.

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

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

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

### 5.4.2. Đối với giai đoạn hoạt động

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

*a. 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.

*b. Thu 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.

*5.4.2.2. 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.

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

### 5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

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

### 5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

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

*5.5.2.1. 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.

#### 5.5.2.2. 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).

#### 5.5.2.3. 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

## 1.1. Thông tin về dự án

### 1.1.1. Tên dự án

Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2).

### 1.1.2. Tên chủ dự án

- Chủ đầu tư: 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).

### 1.1.3. Vị trí địa lý

Dự án đầu tư Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2) được xây dựng trên địa bàn thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải, huyện Gio Linh với diện tích 10.000m2, có vị trí tiếp giáp như sau:

+ Phía Đông: Giáp đất trồng lúa.

+ Phía Tây: Giáp đất trồng lúa.

+ Phía Nam: Giáp đất trồng lúa và sông Cánh hòm.

+ Phía Bắc: Giáp đường ĐT.575A.

- Phạm vi quy hoạch của Dự án được giới hạn bởi các điểm có toạ độ theo hệ toạ độ VN 2000, KTT 106015’, múi chiếu 30 như sau:

###### **Bảng 1.1. Tọa độ phạm vi ranh giới quy hoạch của Dự án [1]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký**  **hiệu** | **Hệ tọa độ VN2000 KTT 106°15’, múi chiếu 3°** | |
| **X(m)** | **Y(m)** |
| 1 | 593.539 | 1.870.222 |
| 2 | 593.519 | 1.870.131 |
| 3 | 593.644 | 1.870.110 |
| 4 | 593.658 | 1.870.185 |

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

Dự án Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2) được xây dựng với diện tích 10.000m2. Hiện trạng sử dụng đất của khu vực dự án như sau:

###### **Bảng 1.2. Hiện trạng thành phần các loại đất bị chiếm dụng [1]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại đất** | **Ký**  **hiệu** | **Diện tích (m2)** |
| 1 | Đất trồng lúa | LUC | 9.669 |
| 2 | Đất thủy lợi | DTL | 27 |
| 3 | Đất nghĩa địa | NTD | 29 |
| 4 | Đất giao thông | DGT | 94 |
| 5 | Đất chưa sử dụng | BCS | 181 |
|  | **Tổng cộng** |  | **10.000** |

**Hiện trạng thành phần chiếm dụng đất:**

- Đất trồng lúa: Hiện trạng là đất lúa nước 02 vụ của người dân thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải, năng suất bình quân 54,8 tạ/ha.

- Đất giao thông: Hiện trạng là đường đất phục vụ cho canh tác ruộng đồng của người dân trong khu vực.

- Đất nghĩa trang, nghĩa địa: Trong khu vực xây dựng có 4 ngôi mộ bao gồm mộ đất, mộ xây đường kính 1-2m.

- Đất thủy lợi: 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.

- Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án:

+ Giao thông: Giáp đường ĐT575A, nền đường rộng 9m, mặt đường nhựa rộng 6m, cắm móc lộ giới hiện trạng 30m, quy hoạch mở rộng dự kiến 42m.

+ Hệ thống cấp điện: Lân cận khu vực có đường dây trung áp 22KV trên tuyến đường dân sinh. Trong khu vực xây dựng có các tuyến đường dây hạ áp 0,4kV đi dọc các đường khu vực hiện trạng cung cấp điện cho các hộ dân sinh hoạt. Cách trạm biến áp trạm bơm xuất tuyến 476.QNGN một đoạn 450m.

+ Hệ thống điện chiếu sáng: Tuyến đường khu vực chưa có hệ thống điện chiếu sáng.

+ Hê thống cấp nước: Đã có nước máy, cấp từ nhà máy nước Gio Linh, đường ống HDPE D160.

+ Hệ thống thoát nước thải: Khu vực chưa có hệ thống thoát nước thải, có tuyến mương bê tông thủy lợi B=0,6m nằm sát đường ĐT575A.

+ Hệ thống thông tin liên lạc: Khu vực đã có hệ thống thông tin liên lạc.

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

*1.1.5.1. 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.

*1.1.5.2. 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.

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

*1.1.6.1. Mục tiêu của dự án*

Đầu tư xây dựng mới trường mầm non 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.

*1.1.6.2. Loại hình dự án*

Công trình giáo dục, cấp III, bậc chịu lửa bậc III, dự án nhóm C.

*1.1.6.3. Quy mô dự án*

Dự án “Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2)” có quy mô tổng diện tích 10.000m2, với các quy mô các hạng mục công trình như sau:

###### **Bảng 1.3. Quy mô hạng mục công trình dự án**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH** | **Diện tích**  **(m2)** | **Số tầng** | **Diện tích sàn**  **(m2)** | **Mật độ**  **(%)** |
| **1** | Mái đón, nhà cầu nối, sân khấu | 317 | 1 | 317 | 3,17 |
| **2** | Nhà học và chăm trẻ | 465 | 2 | 900 | 4,65 |
| **3** | Nhà hiệu bộ, hổ trợ học tập | 250 | 2 | 390 | 2,5 |
| **4** | Bếp một chiều | 150 | 1 | 150 | 1,5 |
| **5** | Sân đường nội bộ | 1.820 | - | - | 18,2 |
| **6** | Sân bãi bên ngoài | 820 | - | - | 8,2 |
| **7** | Bơm & bể PCCC | 20 | 1 | 20 | 0,2 |
| **8** | Nhà xe | 67 | 1 | 67 | 0,67 |
| **9** | Cổng tường rào, kè chắn đất | 10 | 1 | 10 | 0,1 |
| **10** | Dự Phòng, cây xanh | 4.640 | - | - | 46,4 |
| **11** | Kè chắn đất | 1.441 | - | - | 14,41 |
|  | **Tổng cộng** | **10.000** |  |  | **100** |

*1.1.6.4. Công suất, công nghệ dự án*

- 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 gồm công trình nhà học, sân đường nội bộ, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cấp điện và chiếu sáng 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 chất thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công, sinh hoạt của công nhân trên công trường trong giai đoạn thi công và sinh hoạt của học sinh và giáo viên đi vào hoạt động.

- Loại hình dự án: Đầu tư xây dựng mới cơ sở hạ tầng công trình giáo dục.

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

### 1.2.1. Hạng mục công trình chính

*1.2.1.1. Nhà mái đón:*

- Nhà mái đón + sân khấu ngoài trời: Nhà 1 tầng, diện tích 317m2.

- Số tầng: 01 tầng .

- Kích thước: tương đương D x R x C = 25,4 x 12,4 x 9,0 m.

*-* Diện tích: diện tích sử dụng 317m2. (trong đó: Mái đón và nhà cầu nối 200m2; mở rộng thêm khu vực sân khấu ngoài trời 117m2).

- Mặt bằng công năng: Đón trả trẻ, sân khấu ngài trời có mái che, nhà cầu nối các khối nhà hiệu bộ, nhà bếp, nhà chăm trẻ.

*1.2.1.2. Nhà học và chăm trẻ:*

- Nhà 02 tầng, diện tích 900m2.

- Kích thước: tương đương D x R x C = 34,2 x 14,3 x 9,0 m.

*-* Diện tích: tổng diện tích xây dựng tương đương 900m2. (trong đó: tầng 1 diện tích 465m2; tầng 2 diện tích 435m2).

- Mặt bằng công năng:

+ Tầng 1: 03 phòng học ( phòng học chăm trẻ, phòng để đồ, phòng vệ sinh, ban công giặt phơi); 01 cầu thang.

+ Tầng 2: 03 phòng học ( phòng học chăm trẻ, phòng để đồ, phòng vệ sinh, ban công giặt phơi); 01 cầu thang.

*1.2.1.3. Nhà hổ trợ học tập, kết hợp hiệu bộ và phụ trợ:*

- Nhà 02 tầng, diện tích 390m2.

- Kích thước: tương đương D x R x C = 18,6 x 15,5 x 9,0 m.

*-* Diện tích: tổng diện tích xây dựng t ng đương 390m2. (trong đó: tầng 1 diện tích 250m2; tầng 2 diện tích 140m2).

- Mặt bằng công năng:

+ Tầng 1: Phòng đa năng (văn thể mỹ); phòng y tế; phòng nhân viên; phòng vệ sinh; 01 cầu thang.

+ Tầng 2: Phòng hiệu phó; văn phòng (phòng họp); 01 cầu thang.

*Ghi chú:* Nhà học nằm cạnh nhà hiệu bộ, có 02 cầu thang bộ bố trí 02 đầu.

*1.2.1.4. Bếp ăn một chiều:*

- Nhà 1 tầng, diện tích 150m2.

- Kích thước: tương đương D x R x C = 12,5 x 11,6 x 5,4 m.

- Diện tích: tổng diện tích xây dựng tương đương 150m2.

- Mặt bằng công năng: Khu tiếp nhận, rửa và sơ chế; kho lương thực; kho thực phẩm; khu chế biến; khu nấu; khu chia.

### 1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ

*1.2.2.1. Nhà để xe giáo viên:*

*-* Diện tích: tương đương 60m2.

- Kích thước: tương đương D x R x C = 20,0 x 3,0 x 5,4 m.

- Mặt bằng công năng: để xe máy cho 100% CBGV nhà trường.

*1.2.2.2. Cổng và tường rào, và nhà trực:*

- Cổng và tường rào mặt trước có trang trí màu sắc vui tươi, thu hút trẻ. Bố trí 01 cổng chính và nhà trực. Cổng chính có bảng tên, cổng có vòm mái kết hợp với nhà trực.

- Tường rào cao trung bình 1,5-2m, tường rào dài khoảng 360m.

- Nhà trực: 01 tầng, diện tích nhà trực 10m2, 01 tầng, kích thước D x R x C = 3,3 x 3,3 x 4,5 m.

*1.2.2.3. Hệ thống cấp nước:*

- Cấp nước từ nguồn nước máy, lấy từ đường ống HDPE Ddn=160mm đi qua khu vực công trình.

- 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 > 23m3/ng.đ

*1.2.2.4. Hệ thống cấp điện:*

- 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 52kVA.

- 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.

- Bố trí thiết bị điện: Chiếu sáng, ổ cắm điện theo tiêu chuẩn. Thiết bị điều khiển và bảo vệ.

- Chiếu sáng khuôn viên bằng đèn trụ đèn cao 6-9m, sử dụng loại đèn NLMT.

- Trang bị thiết bị cung cấp Internet Wiffi: Bố trí tủ chia và các đầu phát cho toàn bộ khu vực lớp học và khu vực sảnh đông người.

- Bố trí hệ thống Camera an ninh: Bố trí các đầu camera an ninh khuôn viên bên ngoài gồm sảnh, hành lang, sân chơi, không bố trí camera trong phòng.

- Trang bị hệ thống âm thanh: Trang bị hệ thống âm thanh cho phòng đa năng.

*1.2.2.5. Các hạng mục hạ tầng và nội dung đầu tư khác:*

- San nền, kè: San nền toàn bộ khuôn viên xây dựng của dự án, xây kè giử đất.

- Sân đường bê tông: Sân và đường ngoài khuôn viên rộng 820m2. Sân và đường bên trong rộng 1.820m2.

- Cấp điện, chiếu sáng bên ngoài: Lắp đặt đường dây trung áp và 01 trạm biến áp công suất trên 52Kva. Chiếu sáng khuôn viên bằng hệ thống trụ đèn NLMT.

- Cấp thoát nước: Hệ thống nước sạch từ nguồn nước máy trong khu vực >21m3/ng.đ.

- Phòng cháy chữa cháy: Đầy đủ hệ thống báo cháy, chữa cháy, sự cố.

- Vệ sinh môi trường: Trang bị khu vực tập trung xử rác thải rắn và xử lý nước thải.

- Hệ thống điện nhẹ: Hệ thống camera, hệ thống mạng nội bộ, hệ thống âm thanh.

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

- Hệ thống thông gió, điều hòa không khí.

- Cây xanh: Bố trí cây xanh bóng mát và trang trí ở khu vực sân trường.

*1.2.2.4. Trang thiết bị:*

- Thiết bị lớp học: Trang bị bàn ghế, tủ kệ.

- Trang bị đầy đủ thiết bị trong phòng bếp.

- Trang bị dụng cụ, thiết bị cho phòng đa năng.

### 1.2.3. Các hoạt động của dự án

- Các hoạt động trong giai đoạn thi công, xây dựng bao gồm: Giải phóng mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu, xây dựng công trình, sinh hoạt của 50 CBCNV *(Khối lượng nguyên, vật liệu cho xây dựng tại bảng 1.6)*.

- Các hoạt động trong giai đoạn vận hành bao gồm: sinh hoạt 20 giáo viên và 200 học sinh trong khu vực dự án.

###### **Bảng 1.4. Các hoạt động của dự án**

| **Các giai đoạn dự án** | **Hoạt động** | **Tác động liên quan đến chất thải** | **Tác động không liên quan đến chất thải** | **Sự cố môi trường** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Triển khai 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 | - | - Tai nạn giao thông  - Cháy nổ do chập điện |

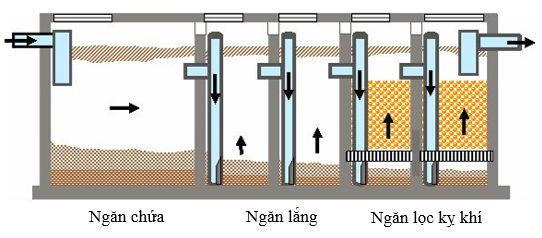
### 1.2.4. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

*1.2.4.1. Hệ thống xử lý nước thải:*

- Nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý sơ bộ tại chổ qua 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:



Hình 1.1. Mô hình hầm tự hoại 5 ngăn

*1.2.4.2. Hệ thống thu gom thoát nước mưa:*

- 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.

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

- Hệ thống thoát mặt (thoát nước ngoài nhà) tập trung vào 2 hướng, 1 hướng ra phía sông Cánh Hòm, 1 hướng ra mương thủy lợi phía trước.

- 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.

*1.2.4.3. Quản lý CTR/CTNH:*

- 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.

*1.2.4.4. Trồng 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 trong 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.

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

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

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 gồm công trình nhà học, sân đường nội bộ, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cấp điện và chiếu sáng 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).

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

###### **Bảng 1.5. Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu tới môi trường**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Các hoạt động** | **Nguồn gây tác động** | **Đối tượng chịu tác động** |
| **A** | **Giai đoạn triển khai thi công xây dựng án** | | |
| 1 | GPMB | Phát quang thảm thực vật phát sinh CTR (thân, cành, rễ, lá, thực bì,...) | - Hệ sinh thái trên cạn, cảnh quan khu vực. |
| 2 | Vận chuyển nguyên liệu, vật liệu, thiết bị xây dựng. | Xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng, đất, cát, đá, sắt thép,... phát sinh bụi, khí thải, chất thải rắn. | - Chất lượng môi trường khu vực không khí.  - Công nhân thi công tại công trường  - Người dân khu vực Dự án và người tham gia giao thông |
| 3 | Thi công xây dựng các hạng mục công trình | - Xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng.  - Máy xúc, máy đào, máy khoan, máy bơm...  - Hoạt động bảo dưỡng bê tông.  - Các loại máy móc trên phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn làm ô nhiễm khu vực Dự án. |
| 4 | Sinh hoạt của công nhân | Chất thải rắn, nước thải sinh hoạt có khả năng gây ô nhiễm đất, nước, không khí khu vực | - Chất lượng môi trường khu vực  - Công nhân thi công  - Người dân khu vực Dự án và người tham gia giao thông |
| 5 | Hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị | Chất thải nguy hại (dầu mỡ, dẻ lau dính dầu mỡ, dụng cụ chứa dầu mỡ…) | - Chất lượng môi trường khu vực không khí, đất, nước.  - Công nhân thi công tại công trường  - Người dân lân cận khu vực Dự án |
| 6 | Hoạt động dự trữ, bảo quản nhiên, nguyên vật liệu phục vụ công trình | - Bãi dự trữ đất, cát, đá.  - Khu vực tập kết chứa xi măng.  - Việc cất giữ nguyên, nhiên liệu có khả năng gây ô nhiễm tiềm tàng khu vực xung quanh. |
| 7 | Các sự cố rủi ro môi trường | - Sự cố cháy nổ  - Sự cố tai nạn lao động, giao thông  - Sự cố ngập úng cục bộ  - Sự cố sạt lỡ, sụt lún, nứt nẻ nhà dân |
| **B** | **Giai đoạn hoạt động** | |  |
| 1 | Phương tiện giao thông | Phương tiện vận chuyển của người dân trong khu vực... phát sinh bụi, khí thải. | - Chất lượng môi trường khu vực không khí, đất, nước.  - Người dân lân cận khu vực Dự án.  - Chất lượng nước sông Cánh Hòm. |
| 2 | Sinh hoạt của giao viên và học sinh | Chất thải rắn, nước thải sinh hoạt có khả năng gây ô nhiễm đất, nước, không khí khu vực |
| 3 | Các sự cố rủi ro môi trường | - Sự cố cháy nổ  - Sự cố tai nạn giao thông |

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

### 1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án giai đoạn thi công

Căn cứ vào quy mô công trình, khối lượng thi công các hạng mục thì nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu của Dự án *(theo dự toán thi công xây dựng công trình Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2))* như sau:

###### **Bảng 1.6. Khối lượng nguyên, vật liệu cho xây dựng [1]**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | **Trọng lượng riêng** | **Quy đổi ra tấn** |
| 1 | Đất đào, đất bóc hữu cơ | m3 | 2.721 | 1,40 T/m3 | 3.809,4 |
| 2 | Đất đắp | m3 | 21.121 | 29.569,4 |
| 3 | Cát các loại | m3 | 3.147 | 1,40 T/m3 | 3.005,8 |
| 4 | Đá các loại | m3 | 307 | 1,55 T/m3 | 475,9 |
| 5 | Gạch 4 lỗ | viên | 82.120 | 1,60 kg/ viên | 131,9 |
| 6 | Gạch đặc, 6 lỗ | viên | 54.070 | 86,5 |
| 7 | Thép các loại | kg | 88.315 | - | 88,3 |
| 8 | Xi măng | kg | 139.055 | - | 139,1 |
| 9 | Que hàn | kg | 545 | - | 0,5 |
|  | **Tổng cộng** |  |  |  | 37.306,8 |

- Quá trình san ủi mặt bằng chủ dự án sẽ tận dụng tối đa khối lượng đất đào để san lấp mặt bằng cho khu vực dự án.

### 1.3.2. Nhiên liệu, hóa chất sử dụng của dự án

#### 1.3.2.1. Đối với giai đoạn triển khai xây dựng

Trong giai đoạn thi công xây dựng lượng nhiên liệu sử dụng chủ yếu là dầu DO dùng cho máy đào, máy ủi để bốc xúc, san ủi; các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên, vật liệu và thiết bị. Tổng lượng dầu DO dùng cho hoạt động thi công xây dựng là 100m3 (theo dự toán tổng mức đầu tư).

#### 1.3.2.2. Đối với giai đoạn vận hành

Đối với loại hình dự án, trong quá trình vận hành sẽ không sử dụng nhiên liệu hay hóa chất nào.

### 1.3.3. Nguồn cung cấp điện, nước

#### 1.3.3.1. Nguồn cung cấp nước

#### a. Đối với giai đoạn triển khai xây dựng

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

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

#### b. Đối với giai đoạn vận hành

- Nguồn cung cấp nước: Hiện nay đã có đường ống cấp nước D160 dọc đường ĐT575A để cấp cho toàn vùng. Dự kiến đầu nối vào tuyến này để cung cấp cho hoạt động sinh hoạt tại trường học. Tiêu chuẩn dùng nước và nhu cầu dùng nước được tính theo TCVN 13606:2023 - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình và TCVN 4513:1988 về cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế, như sau.

###### **Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước [1]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nhu cầu cấp nước** | **Tiêu chuẩn cấp nước** | **Lưu lượng (m3/ngày.đêm)** |
| 1 | Nước cấp sinh hoạt cho giáo viên và học sinh (220 người) (Qsh) | 20 lít/người.ngđ | 4,40 |
| 2 | Nước tưới cây (Qr) | 8% x Qsh | 0,35 |
| 3 | Nước dùng các công trình công cộng, dịch vụ (Qc) | 10% x Qsh | 0,44 |
| 4 | Nước thất thoát | 12% x Qsh | 0,53 |
|  | **Tổng cộng: Qmax** |  | **5,72** |

#### 1.3.3.2. Nguồn cung cấp điện

#### a. Đối với giai đoạn triển khai xây dựng

- Điện phục vụ thi công: Được lấy từ điện lưới Quốc gia và hợp đồng với địa phương để đấu nối.

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

#### b. Đối với giai đoạn vận hành

- Nguồn cung 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 52kVA.

- 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.

### 1.3.4. Sản phẩm của dự án

Đầu tư xây dựng mới trường mầm non 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.

# 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Đối với loại hình của Dự án là xây dựng hạ tầng công trình giáo dục gồm công trình nhà học, sân đường nội bộ, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cấp điện và chiếu sáng 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 chất thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công, sinh hoạt của công nhân trên công trường trong giai đoạn thi công và của học sinh, giáo viên khi Trường học đi vào hoạt động. Để bảo vệ môi trường cho khu vực và cũng tạo cảnh môi trường Chủ dự án sẽ bố trí hệ thống cây xanh nhằm đa dạng hóa hệ sinh thái khu vực, thu gom và xử lý rác thải và nước thải cho Trường học. Với tính chất loại hình dự án như trên nên Dự án không có công nghệ sản xuất, vận hành.

## 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

### 1.5.1. Công tác chuẩn bị

- Rà phá bom mìn: Trước khi tiến hành thi công xây dựng sẽ rà phá bom mìn.

- Việc ra phá bom mìn sẽ hợp đồng với cơ quan chuyên ngành và có đủ thẩm quyền tiến hành. Đơn vị rà phá bom mìn chịu trách nhiệm toàn bộ về tất cả các vấn đề an toàn có liên quan tới bom mìn vật liệu nổ trong quá trình khảo sát và thi công sau này trên toàn bộ phạm vi khảo sát và xây dựng công trình là 10.000 m2.

- Công tác thu hồi đất:

+ Việc kiểm kê, thu hồi đất đối với hộ gia đình và cá nhân nằm trong vùng dự án được thực hiện đúng, đảm bảo trình tự theo Luật đất đai và Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất và Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.

+ Công tác kiểm kê bồi thường giải phóng mặt bằng cần phải khẩn trương thực hiện đi trước một bước. Công tác này phải làm chặt chẽ, đảm bảo trình tự quy định của pháp luật và phải được sự đồng tình, nhất trí của nhân dân.

+ Trong suốt quá trình chuẩn bị, kiểm đếm, chi trả, giải tỏa mặt bằng và giải quyết khiếu nại, tất cả các chính sách và thủ tục thu hồi đất, bồi thường và GPMB phải được thông tin đầy đủ đến người bị ảnh hưởng. Người bị ảnh hưởng phải được tham gia vào quá trình khảo sát, đo đạc chi tiết và quá trình thu thập, kiểm tra số liệu, đóng góp vào việc hoàn thiện các biện pháp khôi phục đời sống.

- Công tác bồi thường: Sau khi thực hiện công tác thu hồi đất thì tiến hành công tác bồi thường cho các bên theo qui định.

- Phá dỡ các công trình hiện hữu: Dọn dẹp mặt bằng trong phạm vi thiết kế quy định, phá dỡ những công trình hiện hữu nằm trong mặt bằng không sử dụng được trong quá trình thi công như: lăng mộ và các công trình sau khi bồi thường GPMB.

Tiến hành tháo dỡ đến đâu các vật liệu thải được cho lên xe tải có bạt che phủ đổ ra bãi thải hoặc hợp đồng đơn vị thu gom và đưa đi xử lý.

- Chặt bỏ lớp phủ thực vật:

Phương án chặt bỏ chủ yếu là sử dụng cưa máy và các dụng cụ thủ công để phá bỏ thảm thực vật, đối với phần rễ sẽ sử dụng máy xúc để đào loại bỏ. Đối với diện tích cây trồng sẽ để cho người dân tận thu nhằm hạn chế phát sinh chất thải.

### 1.5.2. Giai đoạn thi công xây dựng

*1.5.2.1. Giải pháp san nền, kè, đấu nối giao thông:*

Lấy tim đường ĐT575A đoạn giữa khu đất làm chuẩn, cốt san nền trong khu vực xây dựng công trình tại vị trí thấp nhất thì cao hơn mặt đường ĐT575A là 0,2m

San nền đầm chặt K90, tổng diện tích S=8.776,96m2. Độ dốc san nền từ 0.08% đến 1,34%, hướng dốc san nền từ phía Tây Bắc sang phía Đông Nam về đổ ra sông Cánh Hòm. Cao độ san nền từ 2,05m đến 2,45m. Bốc phong hóa dày trung bình 30cm.

Giải pháp gia cố chân ta luy đào đắp bằng kè chắn giữ đắt, bố trí kè có đá cao trung bình 1m bao quay khuôn viên san nền của dự án

Giải pháp đấu nối giao thông, gia cố mương thủy lợi: Đảm bảo đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn, được cơ quan chuyên môn chấp thuận. (Trình bày chi tiết trong nội dung đấu nối hạ tầng giao thông)

*1.5.2.2. Sân và đường bê tông:*

- Phần bên ngoài tường rào sát đường ĐT.575 làm bãi đổ xe và trồng cây xanh: Diện tích khoảng 820m2, kết cấu mặt sân bê tông đá có cắt chỉ.

- Phần trong sân, đường trong khuôn viên trườn, diện tích khoảng 1.820m2. Kết cấu sân bằng bê tông có lát gạch, đường nội bộ bằng bê tông + cắt chỉ.

Cấu tạo chung:

- Sân lát gạch: Lớp đáy lót bạt pe, đến lớp bê tông đá 10x20 mác 150 dày 100mm, lớp vữa mác 75 dày 20 tạo phẵng và lớp gạch terrazzo 400x400 dày 30mm.

- Đường bê tông nội bộ kết cấu bạt pe lót đến lớp bê tông đá 10x20 mác 150 dày 100mm.

### 1.5.3. Giải pháp kỹ thuật và biện pháp thi công công trình

*1.5.3.1. Giải pháp kết cấu*

Căn cứ vào kết quả khảo sát địa chất tại địa điểm xây dựng, với đặc điểm đó đơn vị tư vấn phải đề xuất giải pháp hợp lý:

+ Yêu cầu móng.

- Phần móng: Căn cứ hồ sơ khảo sát địa chất và nội lực tính toán khung kết cấu bằng phần mềm Etabs. Đơn vị tư thiết kế lựa chọn giải pháp móng đơn trên nền đệm cát.

- Bê tông móng và dầm móng mác B22,5 (300), đá 1x2.

- AI-Ra=2300 kg/cm2 cho thép có Fi<10

- AII-Ra=2800kg/cm2 cho thép có Fi>=10.

- T­ường cổ móng đúc BT

+ Kết cấu phần thân.

- Phần khung kết cấu chịu lực chính: Cột, dầm, sàn bê tông cốt thép cấp độ bền B20;

- Công trình cao 1-2 tầng, nhịp từ 2,4-7,2m, phần khung chính sử dụng giải pháp trụ và sàn bê tông chịu lực. Không gian vượt nhịp hơn 10m sử dụng hệ kèo thép hình. Tường bao và tường xây ngăn chia dùng gạch tạo sự ổn định kết cấu cho công trình, đáp ứng được yêu cầu thiết kế kiến trúc, có tính kinh tế và phù hợp với điều kiện thi công, vật liệu sử dụng:

- Bê tông mác 200-300

- AI-Ra=2300 kg/cm2 cho thép có Fi<10

- AII-Ra=2800kg/cm2 cho thép có Fi>=10.

- T­ường bao xây gạch nung, các kết cấu còn lại xây bằng gạch không nung mác 75, vữa xây trát mác 75.

*1.5.3.2. Giải pháp hoàn thiện*

*a. Xây tường và ngăn chia không gian bên trong:*

- Tường xây bằng gạch dày 100-200mm, tường ngoài xây gạch nung, tường trong và các cấu kiện khác xây bằng gạch không nung, tường xây trát vữa mác 75, dày trung bình 15mm. Tường có bả matic tùy vị trí, tường phía ngoài sơn 3 nước (1 lót, 2 phủ) chống thấm màu kem, tường trong nhà sơn 3 nước màu vàng kem sáng, trong phòng và hành lang có ốp gạch chân âm tường. Màu sác vui tươi, phù hợp với tính chất công trình.

- Ngoài ngăn không gian bên trong phòng bằng tường xây, kết hợp phương án dùng vách ngăn (nhôm kính, vách gỗ,...) để phân chia không gian và trang trí nội thất.

*b. Hoàn thiện nền, sàn, bậc cấp, cầu thang và lan can trong và ngoài nhà:*

- Nền phòng, sảnh và hành lang lát bằng gạch giả đá granit nhân tạo 600x600mm-800x800mm.

- Nền phòng chức năng (văn, thể mỹ): Vật liệu sàn gỗ CN, đệm mút giảm chấn.

- Nền phòng vệ sinh, sàn ướt lát gạch chống trơn trượt, kt=300x300-600x600mm.

- Bậc cấp khu vực tiền sảnh, cầu thang chính ốp lát đá granit tự nhiên, có bo mũi bậc.

- Bậc cấp ngoài nhà, cầu thang phụ, tùy theo vị trí và ý đồ kiến trúc:

+ Ốp lát bằng gạch giả đá granit nhân tạo 600x600mm loại chống trượt, vát mũi bậc.

+ Mài đá granito có trộn màu.

+ Đá tự nhiên.

- Lan can tay vịn: Dùng vật liệu Inox 304 D=21-60mm, hoặc thép hình sơn 2 thành phần màu sáng. Lan can cầu thang cao ≥900mm. Lan can hành lang ≥1.500mm.

*c. Giải pháp lợp mái:*

- Mái lợp tôn sóng vuông và tôn mạ màu toàn bộ các công trình, tôn dày 0,4-0.45mm, chủng loại tôn A/Z≥100.

-Hệ xà gồ hộp mạ kẽm 30x60x1.8mm; 40x80x1.8mm; 50x100x2.0mm; xà gồ C 150-200x50x20x2.0mm dùng cho mái vượt nhịp, kết hợp khung kèo thép định hình.

*d. Giải pháp hoàn thiện hệ trần kỹ thuật, trần trang trí:*

- Trần kỹ thuật: Trần thả nhựa khung xương nỗi cho các vị trí phòng vệ sinh.

- Khu vực công cộng, khu vực tiếp khách: Trần nhôm, trần thạch cao khung xương chìm, trần tiêu âm.

*e. Giải pháp hoàn thiện hệ cửa đi và cửa sổ, vách kính.*

- Cửa đi và cửa sổ bằng hệ nhôm dày 1,4-2,0mm + kính an toàn dày 6,38-12,38mm. Phụ kiện đồng bộ.

- Cửa kho, cửa phụ trợ bằng khung thép thưng tôn, sơn hoàn thiện.

- Cánh cổng chính đóng mở bằng điện, cổng phụ đóng mở thủ công.

*g. Yêu cầu về thiết bị.*

- Thiết vị vệ sinh: Đồng bộ, vách ngăn composite màu sáng dày 12mm + phụ kiên inox 304 và thanh nhôm chuyên dụng.

### 1.5.4. Danh mục máy móc, thiết bị

- Đây là loại hình Dự án đầu tư xây dựng công trình nên công nghệ thi công và các loại máy móc phục vụ cho quá trình xây dựng là do các nhà thầu tự trang bị và cung cấp.

- Chủ dự án sẽ xem xét khả năng đáp ứng của các nhà thầu rồi từ đó có những lựa chọn thích hợp. Quá trình thi công Nhà thầu sẽ sử dụng các phương tiện đã qua sử dụng và đang hoạt động tốt với tình trạng của các phương tiện, máy móc thi công được đánh giá khoảng 85 - 95% đảm bảo khả năng vận hành thi công Dự án. Các loại máy móc dự kiến sẽ sử dụng như sau:

###### **Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng**

| **STT** | **Loại thiết bị và đặc điểm thiết bị** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Lu bánh thép/bánh hơi 12-16T, 6-8T | 02 |
| 2 | Cẩu tự hành > 6 tấn | 01 |
| 3 | Máy đào > 0,70 m3 | 02 |
| 4 | Máy đào > 1,20 m3 | 02 |
| 5 | Máy ủi > 75CV | 02 |
| 6 | Máy xúc |  |
| 7 | Máy trộn bê tông >250 lít (\*) | 02 |
| 8 | Ô tô tự đổ từ 5-12 tấn | 10 |
| 9 | Xe tưới nước (hoặc ô tô tưới nước)> 5m3 | 01 |
| 10 | Đầm cóc (\*) | 04 |
| 11 | Đầm dùi >1,5 kw (\*) | 02 |
| 12 | Máy đầm bàn 1,0 kw (\*) | 02 |
| 13 | Máy thuỷ bình (\*) | 02 |
| 14 | Máy kinh vĩ hoặc máy toàn đạc điện tử(\*) | 01 |
| 15 | Máy khoan` | 03 |
| 16 | Máy hàn | 03 |
| 17 | Máy mài | 03 |
| 18 | Máy cắt sắt | 02 |
| 19 | Máy đầm cầm tay | 02 |

Ngoài ra, Dự án có một số hạng mục vật tư, thiết bị lắp đặt như đèn đường, hệ thống điện, ống nhựa HDPE (hệ thống cấp nước), ống cống BTCT thoát nước,...

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

### 1.6.1. Tiến độ dự án

Tổng thời gian thực hiện Dự án: 2024 - 2025.

- Công tác chuẩn bị đầu tư xây dựng: 2024.

- Thi công xây dựng công trình: 2024 - 2025.

- Hoàn thiện đưa vào sử dụng: 2025.

- Phân kỳ đầu tư theo các giai đoạn như sau:.

### 1.6.2. Tổng mức đầu tư

- Tổng vốn đầu tư của dự án: 25.660.000.000 VNĐ. Trong đó:

| **STT** | **Nội dung** | **Quy mô** | **Thành tiền (vnđ.đồng)** | **Nguồn vốn** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **Chi phí đền bù GPMB** | Đất lúa; mồ mã. | **1.331.000.000** | **Vốn ngân**  **sách tỉnh hỗ trợ.** |
| **B** | **Chi phí xây dựng** |  | **18.138.000.000** |
| b.1 | Các hạng mục chính | Khối phòng học; Khối hành cính + phụ trợ + Hỗ trợ; Khối tổ chức ăn | 9.025.000.000 |
| b.2 | Các hạng mục phụ trợ | Nhà bảo vệ; nhà xe giáo viên; Nhà cầu nối; Hệ thống pccc; bể nước ngầm; Cổng tường rào | 4.170.000.000 |
| b.3 | Các hạng mục hạ tầng | San nền, sân lát gạch, cây xanh. | 4.942.500.000 |
| **C** | **Chi phí thiết bị** |  | **708.000.000** |
| **D** | **Tư vấn, chi phí khác, dự phòng và Chi phí QLDA** |  | **5.483.000.000** |
| **Tổng mức đầu tư:** | |  | **25.660.000.000** |

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

*\* Hình thức quản lý Dự án:*

- Giai đoạn thi công: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý Dự án.

- Giai đoạn vận hành: Sau khi dự án hoàn thành giao cho Phòng giáo dục Đào tạo huyện Gio Linh - Trường mầm non xã Gio Hải thực hiện công tác vận hành, quản lý, bảo trì, bảo dưỡng, chăm sóc và duy trì hoạt động có hiệu quả.

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

- Số lượng lao động dự kiến trong quá trình thi công khoảng 50 người.

- Số lượng học sinh và giáo viên: 220 người

- Sơ đồ tổ chức quản lý thi công của Dự án được thể hiện như sau:

Tổ hoàn thiện

Tổ thi công số 1

Tổ thi công số 2

Tổ hoàn thiện

Tổ thi công số 1

Tổ thi công số 2

**Giám đốc**

**Chỉ huy công trường**

Giám sát kỹ thuật

Bộ phận

vật tư - kế toán

Bộ phận

thí nghiệm - KCS

Đội thi công số 1

Đội thi công cơ giới

1. Sơ đồ tổ chức quản lý thi công

*(Các thông tin của Dự án tại Chương 1 tham khảo từ Báo cáo Thuyết minh thiết kế cơ sở*: *Trường Mầm non 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

## 

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

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

#### 2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

*a. Điều kiện về địa lý*

- Dự án Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2) có diện tích 10.000 m2 được xây dựng trên địa bàn thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải, huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị. Có ranh giới như sau:

+ Phía Đông: Giáp đất trồng lúa.

+ Phía Tây: Giáp đất trồng lúa.

+ Phía Nam: Giáp đất trồng lúa và sông Cánh hòm.

+ Phía Bắc: Giáp đường ĐT.575A.

- Khu đất xây dựng mới trường học thuộc tờ bản đồ số 15, xã Gio Thành nay là xã Gio Hải, hiện trạng khu đất chuyên trồng lúa nước.

*b. Điều kiện địa hình, địa chất [1]*

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.

*\* 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.

#### 2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng [2]

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

*a. Chế độ nhiệt*

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

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

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

*b. Độ ẩm*

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

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

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

*c. Bức xạ mặt trời - số giờ nắng*

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

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

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

*d. Lượng mưa*

Trong khu vực lượng mưa nhiều tập trung vào tháng 9 đến tháng 12 (chiếm từ 65-75% lượng mưa cả năm). Số ngày mưa phân bố không đều, số ngày mưa trong năm dao động từ 154 - 190 ngày, trong các tháng cao điểm trung bình mỗi tháng có 17 - 18 ngày mưa. Lượng mưa ngày lớn nhất trong vòng hơn 30 năm (1985 - 2020) có giá trị là 447,5mm (tại thời điểm tháng 10/1985) - Đài khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Trị. Lượng mưa bình quân nhiều năm là 2.382,26mm, Lượng mưa trung bình trong tháng qua các năm được thể hiện như sau:

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng/năm** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Cả năm | 1.970,7 | 2.681,4 | 1.699,4 | 1.947,0 | 2.533,8 | 2.557,5 | 2.315,4 | 2.166,1 | 3.558,0 | 2.595,1 |
| Tháng 1 | 73,4 | 11,6 | 23,1 | 46,2 | 90,4 | 71,8 | 53,3 | 73,1 | 65,4 | 97,3 |
| Tháng 2 | 23,2 | 35,3 | 17,7 | 39,9 | 37,8 | 78,3 | 38,2 | 3,9 | 7,3 | 33,8 |
| Tháng 3 | 16,8 | 50,5 | 22,1 | 19,5 | 12,5 | 26,9 | 43,7 | 51,5 | 1,8 | 33,8 |
| Tháng 4 | 90,1 | 61,0 | 29,6 | 158,9 | 89,2 | 35,9 | 139,0 | 0,5 | 44,5 | 83,2 |
| Tháng 5 | 171,0 | 93,1 | 20,6 | 5,0 | 102,0 | 98,7 | 6,0 | 57,9 | 81,7 | 17,3 |
| Tháng 6 | 92,4 | 282,2 | 143,5 | 97,2 | 94,2 | 115,5 | 46,2 | 28,1 | 25,8 | 63,0 |
| Tháng 7 | 30,5 | 154,7 | 93,9 | 114,5 | 75,4 | 421,2 | 260,4 | 97,5 | 18,3 | 21,6 |
| Tháng 8 | 59,3 | 88,2 | 172,6 | 99,4 | 99,2 | 57,5 | 34,1 | 383,0 | 128,0 | 42,7 |
| Tháng 9 | 613,1 | 767,6 | 63,5 | 300,3 | 443,6 | 374,9 | 211,7 | 611,1 | 87,7 | 752,2 |
| Tháng 10 | 356,9 | 572,0 | 462,7 | 427,3 | 558,2 | 394,6 | 447,6 | 374,7 | 2.254,3 | 1.002,5 |
| Tháng 11 | 210,4 | 518,3 | 381,9 | 482,1 | 483,2 | 648,0 | 287,7 | 392,2 | 615,7 | 160,5 |
| Tháng 12 | 233,6 | 46,9 | 268,2 | 156,7 | 448,1 | 234,2 | 747,5 | 92,6 | 227,5 | 273,3 |

Bên cạnh đó, trong những năm gần đây do vấn đề BĐKH đã làm gia tăng sự biến động và cường độ của các hiện tượng thời tiết cực đoan gây ảnh hưởng lớn đến sự phát triển kinh tế - xã hội và đặc biệt ảnh hưởng đến các định hướng phát triển trong tương lai. Các hiện tượng thời tiết cực đoan thường xuyên xảy ra với tần suất dày đặc cũng như cấp độ tàn phá của thiên tai bão lũ ngày càng cao. Tham khảo số liệu lượng mưa tháng 10/2020 tại Trạm thuỷ văn Hiền Lương, khu vực có lượng mưa ngày lớn nhất là 258,8 mm (ngày 08/10/2020).

*e. Gió, bão*

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

- Mùa bão thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 11, các cơn bão đổ bộ vào đất liền Quảng Trị nói chung và Vĩnh Linh nói riêng thường là các cơn bão số 4,5,6,7,8 và 9. 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 tăng hẳn so với trước kia. Bão thường kèm theo mưa to kết hợp với việc xả lũ của các công trình thủy điện ở thượng nguồn và triều cường trên diện rộng gây lũ lụt và làm thiệt hại đến cơ sở vật chất kỹ thuật và mùa màng. Khu vực Dự án nằm trong khu vực thường chịu ảnh hưởng của các cơn bão nhiệt đới nên tác động của mưa bão 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.

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

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.

### 2.1.3. Tóm tắt điều kiện kinh tế - xã hội xã Gio Hải [3]

*2.1.3.1. Điều kiện về kinh tế*

- Tổng sản lượng khai thác, nuôi trồng trong năm đạt 1.850 tấn.

- Chỉ đạo các HTX, các thôn tổ chức tốt công tác sản xuất nông nghiệp; thực hiện thành công mô hình “*trồng lạc thâm canh thích ứng với biến đổi khí hậu*” tại HTX Nhĩ Hạ với diện tích 10 ha; mô hình sản xuất 14 ha lúa giống ĐD18 bao tiêu sản phẩm năng suất cao tại HTX Nhĩ Trung.

- Tổng diện tích gieo trồng cả năm: 718,9 ha (Đông xuân 464,9 ha, Hè thu 254 ha). Trong đó:

+ Lúa: 583,5 ha, năng suất bình quân đạt 54,8 tạ/ha; sản lượng 3.197,5 tấn.

+ Cây trồng khác 135,4 ha.

***-*** Tổng đàn trâu bò: 694 con (trâu 403 con, bò 291 con); tổng đàn lợn: 6.050 con; tổng đàn gia cầm 61.300 con (gà 13.500 con, vịt 47.800 con).

***-*** Tập trung chỉ đạo bộ phận thú y xã, các thôn tăng cường công tác tuyên truyền nhân dân chủ động công tác phòng chống dịch bệnh. Trong năm trên địa bàn chưa phát hiện ổ dịch. Đã hoàn thành công tác tiêm phòng năm 2023, kết quả đạt 90% số lượng tổng đàn và đạt 102% chỉ tiêu huyện giao.

**-** Tiểu thủ công nghiệp, thương mại dịch vụ được duy trì. Toàn xã có 287 cơ sở kinh doanh cá thể với 493 lao động.

**-** Tiếp tục thực hiện tốt công tác chăm sóc, bảo vệ rừng; diện tích rừng hiện có 469,47 ha, tỷ lệ che phủ rừng 33,5%.

**-** Tập trung xây dựng kế hoạch thực hiện Nghị quyết 06 của Đảng ủy xã về “xây dựng xã Gio Hải đạt chuẩn NTM năm 2023, đạt chuẩn Nông thôn mới nâng cao trước năm 2030”. Đã tổ chức 6/6 thôn trong toàn xã ra quân chĩnh trang nông thôn mới; phấn đấu xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình đã phê duyệt; hiện các bộ phận được phân công đã hoàn thành hồ sơ đề nghị cấp trên thẩm định, công nhận xã đạt chuẩn nông thôn mới vào cuối năm 2023 theo kế hoạch.

- Môi trường: phối hợp với công ty môi trường đô thị huyện thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải trên địa bàn. Xây dựng các bể chứa bao bì thuốc bảo vệ thực vật trên các đồng ruộng của các thôn, tỷ lệ hộ dân sử dụng nước sạch đạt 100%; 100% số thôn có đội thu gom rác thải sinh hoạt.

*2.1.3.2. Điều kiện về xã hội*

*a. Đặc điểm dân cư, văn hóa, giáo dục*

- Đẩy mạnh tuyên truyền các chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước trên các lĩnh vực đến tận cán bộ và nhân dân đặc biệt tập trung tuyên truyền kỷ niệm các ngày lễ lớn của quê hương đất nước, tuyên truyền xây dựng nông thôn mới. Có 100% hộ đăng ký, thôn đăng ký Khu dân cư văn hóa, Gia đình văn hóa năm 2023 theo Nghị định 122/2018/NĐ-CP của Chính phủ; 6/6/ khu dân cư đăng ký danh hệu KDC văn hóa. Kết quả cuối năm có 1.433/1/479 hộ đạt danh hiệu Gia đình văn hóa đạt 96,8%; 6/6 KDC được công nhận KDC văn hóa.

- Thực hiện có hiệu quả chương trình giáo dục phổ thông mới 2018 theo Thông tư 32 và chương trình giáo dục mầm non theo Thông tư 51 của Bộ giáo dục và đào tạo. Tổ chức tổng kết năm học 2022-2023, triển khai nhiệm vụ năm học 2023-2024.

- Tổ chức điều tra, khảo sát cung cầu lao động; điều tra khảo sát hộ nghèo, cận nghèo cuối năm 2023, kết quả: Hộ nghèo 81 hộ, chiếm 4,6%, giảm 03% so với năm 2022; hộ cận nghèo 98 hộ, chiếm 5,6%, giảm 0,9% so với năm 2022.

*b. Về công tác y tế, Quốc phòng - An ninh*

*\* Về công tác y tế:*

Đã tổ chức thực hiện có hiệu quả các chương trình mục tiêu quốc gia về y tế. Hoàn thiện hồ sơ đề nghị huyện thẩm định xã đạt chuẩn quốc gia về y tế theo bộ tiêu chí. Công tác khám chữa bệnh được thực hiện tốt trong năm có 4.255 lượt bệnh nhân đến khám và điều trị tại trạm, không có trường hợp sai sót trong điều trị. Tỷ lệ người dân tham gia BHYT đạt 100%.

*\* Về Quốc phòng - An ninh:*

- Duy trì nghiêm chế độ trực chỉ huy, trực SSCĐ. Thực hiện tốt công tác tuyển quân năm 2023, có 12/11 công dân lên đường nhập ngũ (có 01 công dân đi bổ sung).

- Tình hình an ninh chính trị - TTATXH cơ bản ổn định; xử lý kịp thời các vụ việc xảy ra theo định.

- Công tác quản lý nhân, hộ khẩu trên địa bàn xã được thực hiện tốt, đến nay toàn xã có 1.747 hộ với 7.125 nhân khẩu.

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

Dự án khi đi vào thi công và vận hành sẽ chiếm dụng 9.669 m2 diện tích đất lúa của các hộ dân thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải. Các đối tượng bị tác động chính của Dự án bao gồm: môi trường không khí, nước mặt, nước dưới đất của khu vực.

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

*2.2.1. Dữ liệu về đa dạng sinh học*

##### \* Hệ thực vật

Đối với tỉnh Quảng Trị, hệ thực vật có 141 loài đặc hữu, chiếm 7,5% số loài tự nhiên của hệ thực vật, trong đó có 72 loài đặc hữu Trung Bộ loài, 69 đặc hữu Việt Nam. So với hệ thực vật Việt Nam (yếu tố đặc hữu chiếm 21,6%).

Hệ thực vật Quảng Trị có 46 loài quý hiếm trong số 337 loài thực vật quý hiếm của Việt Nam. Trong số này, các loài trong ngành Hạt trần như Đỉnh tùng *(Mann Cephalotaxus mannii)*, Du sam núi đất *(Keteleeria evelyniana)*, Hoàng đàn giả *(Dacrydium elatum)*, Kim giao núi đất *(Nageia wallichiana)* thường mọc tập trung thành rừng ở độ cao trên 1200 m, tại Pa Thiên, Voi Mẹp. Cây Du sam núi đất có kích thước khổng lồ (đường kính >1,5 m, cao trên 35 m) cùng với các hệ sinh thái rừng trên có thể sử dụng với múc đích du lịch sinh thái. Các loài Gụ mật *(Sindora siamensis)*, Trầm hương *(Aquilaria crassna)* được bảo tồn tốt và có thể gây trồng trên đất bazan đỏ ở Rú Lịnh. Các loài cây có giá trị kinh tế cao như Cẩm lai *(Dalbergia olivieri)*, Thiết đinh *(Markhamia stipulate)*, Đinh vàng *(Pauldopia ghorta)*, Giáng hương *(Pterocarpus macrocarpus)*, Tung *(Tetrameles nudiflora)*, Xoay *(Dialium cochinchinesis)*, Gụ lau *(Sindora tonkinensis)*, Gù hương *(Cinnamomum balansae*), Vù hương *(C. parthenoxylon)*... cần thiết có những biện pháp bảo vệ, gây trồng và tạo lợi ích kinh tế từ những phẩm chất quý giá của chúng.

Các cây trồng đều là các cây phổ biến trong toàn quốc như Lúa *(Oryza sativa)*, Ngô *(Zea mays)*, Khoai lang *(Ipomoea batatas)*, Sắn *(Manihoi esculenta)*; các cây lương thực khác có Khoai sáp *(Xanthosoma nigrum)* thường trên đất bazan, Khoai sọ *(Colocasia esculenta var. antiquorum)*, Củ cái *(Dioscorea alata)*, Củ từ *(D. esculenta)*; các loại đậu như Đậu tương *(Glycine max)*, Đậu ngự *(Phaseolus lunatus)*, Đậu xanh (*Vigna radiate)*, Đậu dài *(V. unguiculata)*, Đậu trứng quốc *(V. unguiculata ssp. Cylindrical)*, Lạc *(Arachis hypogea)*, Vừng *(Sesanum orientale)*... Hiện nay, một số diện tích màu được chuyển sang chuyên rau phục vụ nhu cầu các đô thị. Nhiều khu vực vùng cát bằng phẳng gần các bàu, thuận lợi nước vào mùa mưa cũng được khai thác trồng màu có hiệu quả. Các rau, gia vị, được trồng khá tập trung có Dền tía *(Amaranthus tricolor)*, Cải cúc *(Chrysanthemum coronarium)*, Mồng tơi *(Basella rubra*), Cải sen *(Brassica campestris)*, Cải thìa *(B. Chinensis)*, Cải ngọt *(B. integrifolia)*, Cải bẹ xanh *(B. juncea)*, Củ cải *(Raphanus sativus var. longipinnatus*), Dưa chuột *(Cucumis sativus)*, Bí đỏ *(Cucurbita maxima)*, Bí rợ *(C. moschata)*, Bí ngô (*C. pepo)*, Đậu đũa *(Vigna unguiculata. ssp. Sesquipedalis)*, Củ đậu *(Pachyhizus erosus)*, Cà chua *(Lycopersicon esculentum*), Cà pháo *(Solanum album)*, Cà tím *(S. melongala)*, Cà bát *(S. melongala var. depressum)*, Cà rốt *(Daucus carota)*, Ớt *(Capsicum frutescens)*, Thìa là *(Anethum graveolens)*, Cần tây *(Apium graveolens)*, Rau mùi *(Coriandrum sativum*), Mùi tàu *(Eryngium foetidum)*, Rau mùi tây *(Petroselinum crispum)*... Các loài cây như Ớt, Cà pháo, Bí đỏ được trồng phổ biến trong vùng cát, là cây kinh tế của nhiều gia đình nông dân.

Có thể thấy, hệ thực vật tại tỉnh Quảng Trị rất đa dạng về thành phần loài. Tuy nhiên, đối với khu vực thực hiện Dự án phần lớn chịu tác động do quá trình phát triển kinh tế xã hội nên thành phần thực vật tại khu vực Dự án nghèo nàn, cụ thể như sau:

- Thảm thực vật:

+ Cây trồng lâu năm gồm có: Phi lao *(Casuarina equisetifolia);* Cây gỗ lá rộng khác như loài Bạch đàn *(Eucalyptus sp.)*, Keo lá tràm *(Acacia auriculaeformis)*, Keo tai tượng *(A. oraria )*,... Cây trồng lâu năm khu dân cư nông thôn như Mít (*Artocarpus heterophyllus)*, Xoan *(Melia azedarach)*, Dừa *(Cocos nucifera)*, Xoài *(Mangifera indica)*, Tre *(Bambusa sp.)*, Vú sữa *(Chrysophyllum cainito)*, Đu đủ *(Caria papaya)*, các loài Chanh, Cam (*Citrus sp.)*, Chuối (*Musa Sp)*, Xà cừ *(Khaya senegalensis)*, Bàng *(Terminalia catappa)*, các loài Keo (*Acacia sp.)*, các loài Muồng *(Cassia sp.)*, Phượng vĩ *(Delonix regia)*, Trứng cá *(Muntingia calabura)*, Bằng lăng *(Lagerstroemia speciosa)*.

+ Cây trồng hàng năm có: Lúa nước Oryza sativa; Cây trồng cạn hàng năm trên đụn cát (Ngô *Zea mays*, rau màu các loại...); Chuối trồng tập trung vùng đồi xen rải rác rau màu hoặc không.

##### \* Hệ động vật

Hệ động vật sống trên cạn ở Quảng Trị có 379 loài thuộc 99 họ, 28 bộ. Trong đó thú có 98 loài thuộc 29 họ, 10 bộ; Chim có 198 loài thuộc 48 họ, 15 bộ; Bò sát có 57 loài thuộc 15 họ, 1 bộ; ếch nhái có 26 loài thuộc 7 họ, 1 bộ. Nếu so sánh thành phần động vật có xương sống trên cạn trong toàn quốc thì về Thú chiếm 30,4%; Chim chiếm 23,6%; Bò sát chiếm 20,5%; ếch nhái chiếm 14,5%.

Nhìn chung tại khu vực Dự án và xung quanh khu vực Dự án, các loài động vật phân bố đặt trưng theo hệ sinh thái như sau:

- Nhóm chim:

+ Hệ sinh thái rừng trồng: Nguồn thức ăn nghèo nàn nên chỉ gặp được một số loài Chèo bèo (*Dicrnrus),* các loài chim Sâu (*Dicaeum),* họ Chim chích *(Sylviidae*), họ Chích choè *(Turdidae)*, Chào mào *(Pycnonotus),* Rẻ quạt bụng trắng *(Rhipidnra albicallis),* Vành khuyên *(Tosteraps palpebrosa*).

+ Hệ sinh thái trảng cây bụi: Trong hệ sinh thái này gặp được các loài đại diện như Cu giống *Streptopelia*, hầu hết các loài thuộc bộ Sẻ *(Passeriformes)*.

+ Hệ sinh thái sông suối: Trong hệ sinh thái này gặp đa số các loài chim ăn côn trùng hoặc cá nhỏ, tôm, cua... như Cò trắng *(Egretta garzetta),* Cò xanh *(Butorides striatus*), Cuốc ngực trắng *(Amanrornis phoenicurus),* Choi choi nhỏ *(Charadrius dubius*), các loài thuộc họ Bói cá *(Alcedinidae)*, Chích choè nước trán trắng *(Eniculus schistaceus*).

+ Hệ sinh thái nông nghiệp cây ngắn ngày. Gồm có các cây trồng chính là lúa, ngô, các loại đậu, các loại rau, khoai lang, sắn, mía, bông, lạc, vừng. Hệ sinh thái này thu hút nhiều loài chim ăn hạt và côn trùng, ăn động vật cỡ nhỏ... như các loài cò họ diệc *(Ardeidae*), một số loài bộ cắt (*Falconiformes*), cun cút giống *Turnix,* Cuốc ngực trắng *(Amanrornis phoenicurus*), nhất là loài cu giống *Streptopelia* và rất nhiều loài thuộc bộ sẻ *(Passeriformes).*

- Nhóm bò sát ếch nhái:

+ Do khu vực chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp cây ngắn ngày nên tại đây thành phần các nhóm chim thú và bò sát lưỡng cư không phong phú.

+ Các loài bò sát, ếch nhái ở đây phân bố theo 4 sinh cảnh chính: trảng cây bụi, trảng cỏ và khu dân cư.

- Trảng cây bụi: Hiện tại trảng cây bụi còn diện tích nhỏ, phân bố trên các đỉnh đồi, núi đất hay thung lũng. Các loài có mặt tại đây như Nhông xanh *(Calotes versicolor),* Nhông xám *(Calotes mystaceus),* Rắn sãi thường *(Amphiesma stolata).* Ở nơi ẩm ướt có Thằn lằn bóng hoa *(Mabuya multifasciata),* Rắn sãi thường *(Amphiesma stolata*), Rắn nước *(Xenochrophis piscator*) và Ngoé *(Limnonectes irimnocharis).* Ngoài ra, còn gặp số ít loài khác như: Rắn rắo thường *(Ptyas korros),* Rắn sọc dưa *(Elaphe radiata*).

- Trảng cỏ: Đây là vùng hoạt động kiếm ăn của một số loài: Ngoé *(Limnonectes limnocharis),* Chẫu *(Rana guentheri),* Ếch đồng *(Hoplobatrachus rugulosus).*

- Hệ sinh thái nông nghiệp: Có các loài như Nhông xám (*Calotes mystaceus)*, Thằn lằn bóng hoa **(***Mabuya multifasciata)*, Ngoé ***(****Limnonectes limnocharis****)***. Ở những đám cỏ mục nát có Rắn sãi thường *(Amphiesma stolata)*, ở những nơi có nước nhiều bụi cây, cỏ rậm rạp gặp: Ếch đồng *(Holopbarachus ruguiosus)*, Ngoé *(Limnonectes irimnocharis****)***, Cóc nước sần *(Occidozyga lima****)***, Chẫu *(Rana guentheri)*.

- Khu dân cư: Tại đây có các loài Thạch sùng đuôi sần *(Hemidactylus frenatus*), Thạch sùng đuôi dẹp *(Hemidactylus garnoti)*, Cóc nhà *(Bufo melanostictus*); quanh nhà, vườn cây còn gặp số loài: Tắc kè *(Gekko gecko)* hoặc ở trong khe kẽ trong nhà hay những cây lâu năm quanh nhà gặp Nhông xanh *(Calotes versicolor)*, Nhông xám *(Calotes mystaceus)*. Trên những cây quanh nhà gặp Thằn lằn bóng hoa *(Mabuya multifasciata)*. Ở những đám lá cây, cỏ ẩm, mục nát gặp Rắn sãi *(Amphiesma stolata)*, Rắn sọc dưa *(Elaphe radiata)*, ở vực nước (ao) còn có Ếch đồng (*Holopbatrachus rugulosus*), Ngoé *(Limnonectes limnocharis)*, Chẫu *(Rana guentheri).*

- Sông và ven khe nước: Đây là nơi sống, hoạt động Ngoé *(Limnonectes limnocharis)*, Chẫu *(Rana guentheri).*

*2.2.2. Hiện trạng về đa dạng sinh học*

Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực Dự án được đề cập đến bao gồm: Hệ sinh thái thuỷ vực sông Cánh Hòm; Hệ sinh thái thủy vực các kênh mương. Hiện nay chưa có điều tra cụ thể về đa dạng sinh học của khu vực. Tuy nhiên, qua khảo sát thực tế tại khu vực cho thấy:

- Đối với thực vật: Thảm thực vật trong khu vực Dự án chủ yếu là đất rừng sản xuất (rừng tràm), đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm, đất nghĩa địa,… của người dân xã Gio Hải.

- Đối với động vật:

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

• Các loài động vật không xương sống như: Giun đất, các loài côn trùng như: chuồn chuồn, cào cào, châu chấu, dế mèn, kiến...

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

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

+ Động vật dưới nước: Bao gồm hệ sinh thái trong kênh mương, sông, đồng ruộng... như: cá, tôm, các loài lưỡng cư,...

Nhìn chung, hệ động vật của khu vực chịu tác động nhiều của hoạt động phát triển kinh tế - xã hội nên tương đối đơn giản, các loài động vật tại khu vực chủ yếu là các loài động vật nuôi của các hộ dân lân cận khu vực.

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

*\* Các đối tượng bị tác động:*

- Môi trường không khí khu vực dự án, người dân sống gần khu vực dự án (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 9.669 m2 diện tích đất lúa của các hộ dân thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải.

## 2.4. 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 ATGT.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG



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

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

#### 3.1.1.1. Đánh giá tác động môi trường của việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư, tác động đến đa dạng sinh học

*a. Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư*

Theo *Bảng 1.2* quá trình GPMB, thi công xây dựng Dự án sẽ chiếm dụng diện tích đất 10.000 m2 thuộc thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải. Tác động lớn nhất về mặt kinh tế - xã hội trong quá trình GPMB là việc thu hồi đất trồng lúa và đất nghĩa địa.

*\* Đất trồng lúa:*

- Về diện tích đất lúa: Qua thu thập thông tin tại địa phương đất lúa chủ yếu trồng được 02 vụ của các hộ dân thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải.

- Giá trị về kinh tế:

+ Đối với trồng lúa: Qua điều tra, khảo sát tại khu vực cho thấy, lúa ở đây được người dân trồng 02 vụ. Tính trung bình mỗi vụ lúa cho khoảng 03 tạ/sào, giá lúa khô hiện nay giao động khoảng 7.000 đồng/kg tương ứng thu nhập 2.100.000 đồng/sào/vụ.

*\* Đất giao thông:* Hiện trạng là đường đất phục vụ cho canh tác ruộng đồng của người dân trong khu vực. Do đó, sẽ tác động đến quá trình đi lại của người dân trong thời gian thi công.

*\* Đất thủy lợi:* Hiện trạng đây là tuyến kênh bê tông có bề rộng 0,6m, có hướng dòng chảy Tây Bắc - Đông Nam, cung cấp nước cho các đồng ruộng. 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..

*\* Đất nghĩa địa:*

Trong khu vực xây dựng có 4 ngôi mộ bao gồm mộ đất, mộ xây đường kính 1-2m. Việc di dời các ngôi mộ này sẽ ảnh hưởng đến phong tục, tín ngưỡng của người dân, có thể gây mất an ninh trật tự, an toàn xã hội của địa phương. Do đó, để đảm bảo quyền lợi cũng như phù hợp thuần phong mỹ tục tại địa phương, Chủ dự án sẽ có biện pháp thích hợp sau này nhằm công tác GPMB được diễn ra thuận lợi nhất.

Như vậy, việc thực hiện dự án nếu không có phương án bồi thường hợp lý, không làm việc cụ thể với người dân bị ảnh hưởng và kinh phí bồi thường không thỏa đáng cho các hộ dân bị đất sản xuất cũng như không có phương án di dời lăng mộ cho các hộ dân bị ảnh hưởng thì khả năng dẫn đến các mâu thuẩn gây tranh chấp, ảnh hưởng đến an ninh khu vực. Do đó, để Dự án thực hiện thành công thì công việc tiên quyết phải thực hiện là bồi thường thỏa đáng cho các hộ dân bị mất đất và có phương án di dời lăng mộ cho các hộ dân bị ảnh hưởng. Công việc này cần sự nỗ lực hết sức của Chủ dự án và sự phối hợp của các ban ngành liên quan và Chính quyền địa phương các xã, thị trấn và đến từng hộ gia đình bị ảnh hưởng.

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

*\* Đánh giá tác động do quá trình phát quang thảm thực vật*

Trước khi triển khai các hoạt động san ủi, đào đắp, thi công xây dựng Dự án sẽ tiến hành chặt, phá bỏ các loại cây cối nằm trong khu vực Dự án.

Qua khảo sát trong khu vực chiếm dụng đất 10.000 m2 có 9.669 m2 đất lúa. Qua khảo sát, các loại cây chủ yếu trong khu vực dự án là đất lúa trồng 02 vụ, còn lại là cỏ dại, lau lách. Đối với đất lúa sẽ được người dân thu hoạch nên không phát sinh sinh khối từ diện tích này. Do đó, quá trình trình phát quang thảm thực vật sẽ có ít tác động đến môi trường khu vực.

\* Đối với diện tích đất lúa

Trước khi triển khai các hoạt động san ủi, đào đắp, thi công xây dựng Dự án sẽ tiến hành chặt, phá bỏ thảm thực vật và bóc lớp đất phong hóa bề mặt nằm trong khu vực Dự án. Qua khảo sát trong khu vực dự án là vùng ruộng lúa thấp trũng, hoạt động giải phóng mặt bằng chủ yếu là quá trình bóc lớp đất hữu cơ bề mặt 0,25m, tương ứng với khối lượng khoảng 2.417 m3. Theo quy định tại Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác, quy định việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt: Các Tổ chức, cá nhân xây dựng các công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước có tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp. Vì vậy, Chủ dự án sẽ tận dụng lớp đất bóc phong hóa bề mặt theo quy định.

*\* Tác động do phá bỏ các công trình kiến trúc*

Dự án sẽ tiến hành tháo dỡ lăng mộ trong khu vực dự án. Việc tháo dỡ các công trình này sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn, với khối lượng phát sinh 15 m3.

*Đánh giá tác động:* Quá trình phá dỡ công trình hiện hữu sẽ phát sinh đất đá, sắt, thép, bê tông,… Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom sẽ chiếm diện tích, làm mất mỹ quan khu vực, đất đá phát sinh có thể xâm nhập vào đất làm thay đổi kết cấu đất.

- Việc phá dỡ các công trình sẽ phát sinh bụi, tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt của các hộ dân sống gần khu vực, nếu quá trình phá dỡ các công trình trong khu vực không có kế hoạch thi công hợp lý cũng như các biện pháp bảo vệ môi trường thích hợp.

- Quá trình vận chuyển đất, đá, xà bần thải bỏ nếu không có các biện pháp che chắn sẽ làm phát sinh bụi dọc tuyến đường, tăng nguy cơ tai nạn giao thông cho người dân.

Vì vậy, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí lịch trình thi công hợp lý cũng như áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi, tiếng ồn và độ rung thích hợp.

*c. Đánh giá tác động đến đa dạng sinh học*

- Hệ sinh thái trên cạn: Thực vật tại khu vực Dự án phần lớn là đất trồng lúa, hoạt động thi công sẽ phá bỏ thảm thực vật trên các khu vực này và thay vào đó là các công trình cơ sở hạ tầng,… Qua đó, thảm thực vật sẽ bị mất đi vĩnh viễn. Đối với hệ động vật sẽ làm mất đi nơi cư trú cũng như nguồn thức ăn của các loài động vật, đồng thời việc tập trung lượng lớn người và thiết bị máy móc trên công trường sẽ gây ra sự hoảng sợ đối với các loài động vật, bắt buộc chúng phải di chuyển đến nơi khác để sinh sống. Đối với các loài động vật trưởng thành có khả năng di chuyển nhanh sẽ tồn tại, còn các loài động vật chưa trưởng thành (con non, trứng); tổ của các loài côn trùng (tổ kiến, ong…) sẽ bị mất đi.

Tuy nhiên, qua khảo sát hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực dự án cho thấy mức độ đa dạng về số lượng, thành phần loài rất ít. Hệ sinh thái tự nhiên của khu vực đã bị tác động lớn bởi các hoạt động phát triển kinh tế của con người. Quá trình thi công sẽ tác động tức thời tới môi trường sống cũng như làm giảm số lượng của một số loài động thực vật. Tuy nhiên, tác động này diễn ra trong phạm vi hẹp và mức độ nhỏ.

- Hệ sinh thái dưới nước: Nước mưa chảy tràn cuốn theo tạp chất từ quá trình xây dựng, chất thải sinh hoạt, dầu mỡ làm giảm diện tích mặt nước dẫn đến làm giảm hàm lượng oxy hoà tan trong nước, gây ảnh hưởng đến đời sống thuỷ sinh.

*3.1.1.2.* *Đánh giá, dự báo tác động của việc khai thác, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị*

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

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

Quá trình thi công xây dựng sẽ sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hoạt động với mật độ cao, quá trình sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, CO, NOx, HC. Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cho quá trình thi công của Dự án để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh như sau:

- Tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu thi công xây dựng của Dự án theo dự toán từng hạng mục công trình (theo bảng 1.6), dự án sử dụng phương tiện vận chuyển có trọng tải trung bình 10T, từ đó khối lượng lượt xe vận chuyển được thể hiện dưới bảng sau:

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | Khối lượng vận chuyển | tấn | 37.306,8 |
| 2 | Số chuyến (xe 10T vận chuyển) | chuyến | 3.731 |
| 3 | Tổng lượt xe (đi và về) | lượt xe | 7.462 |
| 4 | Trung bình lượt xe hàng ngày | lượt xe/ngày | 21 |
| *Ghi chú: Thời gian thi công là 12 tháng* | | | |

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

###### **Bảng 3.2. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diezel - mức 4**

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

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

Với số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu trung bình như bảng trên, thời gian thi công trong ngày là 8h. 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:

Với số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu trung bình như bảng trên, số lượng xe 03 xe/h. 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:

Tải lượng bụi: Ebụi = 03 xe/h × 0,06 g/km/xe = 0,00005 mg/m.s.

Tải lượng NOx: ENOx = 03 xe/h × 0,39 g/km/xe = 0,000325 mg/m.s.

Tải lượng CO: ECO = 03 xe/h× 0,74 g/km/xe = 0,000617 mg/m.s.

Tải lượng HC: EHC = 03 xe/h × 0,07 g/km/xe = 0,000005 mg/m.s.

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ xe vận chuyển, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng công thức Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau [4]:

C(x) = 0,8.E (1)

*Trong đó:*

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

*+ E: Tải lượng nguồn thải (mg/m.s).*

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

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

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

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

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

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

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

| **TT** | **Khoảng cách x(m)** | **σz** | **Nồng độ (mg/m3)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CCO** | **CNox** | **CHC** | **Cbụi (PM)** |
| 1 | 5 | 1,72 | 0,00044 | 0,000230 | 0,000041 | 0,000035 |
| 2 | 10 | 2,85 | 0,00034 | 0,00018 | 0,000032 | 0,000027 |
| 3 | 15 | 3,83 | 0,00027 | 0,00014 | 0,000025 | 0,000022 |
| 4 | 20 | 4,72 | 0,00022 | 0,00012 | 0,000021 | 0,000018 |
| **QCVN 05: 2023/BTNMT (TB 1h)** | | | **30** | **0,2** | **-** | **0,3** |

*Đánh giá tác động:* Khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông. Qua kết quả tính toán trên cho thấy, các chỉ tiêu bụi và các chất khí độc hại từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Đồng thời mật độ các phương tiện hoạt động là không lớn do phạm vi công trình trải dài nên ít tác động đến các khu vực xung quanh.

Tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển các nguyên vật liệu, đất đổ thải khả năng làm phát sinh bụi, đất cát ra dọc các tuyến ĐT575A sẽ ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, bụi có thể che khuất tầm nhìn và ảnh hưởng đến sức khoẻ của người dân. Do đó, Chủ dự án và nhà thầu sẽ có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

*\* 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 là chủ yếu là tuyến đường có kết cấu nhựa, do đó lượng bụi phát sinh trên các đoạn đường này sẽ thấp. Tuy nhiên, những đoạn ra vào công trường thường có nhiều loại vật liệu rơi vãi đặc biệt là đất đào đắp tạo thành nguồn phát sinh bụi đáng kể nếu có xe vận chuyển đi qua vào những ngày khô ráo. Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính toán như sau [5]:

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

*Trong đó:*

* *E = Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km)*
* *k = Hệ số để kể đến kích thước bụi, (k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 µ)*
* *s = Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường nhựa s=5,7)*
* *S = Tốc độ trung bình của xe tải (S=20km/h)*
* *W = Tải trọng của xe, (10 tấn)*
* *w = Số lốp xe của ô tô (10 lốp)*
* *p = Số ngày mưa trung bình trong năm (154 ngày)*

Thay số liệu vào công thức (2) ta có E = 0,62 kg/xe/km. Quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra vào công trường) của dự án khoảng 500 m, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường vận chuyển này là 0,31 kg/xe.

- Với quãng đường vận chuyển nguyên liệu trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi khoảng 0,5km, sự phân bố lượng xe trên 1m chiều dài của đường trong thời gian 1h như sau: 03 lượt xe/h/500m = 0,01 xe/m.h.

Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lốp xe là: 0,31 kg/xe × 0,01 xe/m.h = 0,0031 kg/m.h = 0,86 mg/m.s.

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

###### **Bảng 3.4. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển**

| **TT** | **Khoảng cách x(m)** | **σz** | **Nồng độ (mg/m3)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 5 | 1,72 | 0,22 |
| 2 | 10 | 2,85 | 0,17 |
| 3 | 15 | 3,83 | 0,13 |
| 4 | 20 | 4,72 | 0,12 |
| 5 | 25 | 5,56 | 0,10 |
| **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 >5m nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Lượng bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua là tác động đáng quan tâm trong quá trình thi công Dự án, đặc biệt là đoạn ra vào công trường có nhiều đất đá rơi vãi làm lượng bụi phát sinh lớn vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn theo bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Lượng bụi phát sinh sẽ làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông, các hộ dân thôn sống dọc đường ĐT575A và các hộ dân sống sinh sống gần khu vực (thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải). Ngoài ra, tác động của bụi phát sinh từ mặt đường có thể gây ra tai nạn giao thông do mất tầm nhìn, ảnh hưởng cục bộ trong thời gian vận chuyển. Do đó Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến tác động này.

*b. Tác động đến vấn đề giao thông*

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

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

- Hiện tại mật độ phương tiện giao thông trên tuyến ĐT575A là tương đối cao. Do đó, khi Dự án triển khai sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện tại khu vực trung bình 03 xe/h, có khả năng gây ra tai nạn nếu không điều tiết lượng xe và tốc độ phù hợp, từ đó gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông nhất là tại điểm giao nhau tuyến ĐT575A giao với đoạn vào khu vực Dự án. Tai nạn giao thông xảy ra có thể ảnh hưởng đến tính mạng của người dân, gây tâm lý hoang mang và ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án,

- Đồng thời quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (đá, đất, cát, sắt thép, xi măng,...) của các phương tiện có tải trọng lớn dễ gây ra hư hỏng, sụt lún các tuyến đường. Do đó, Chủ dự án và nhà thầu xây dựng sẽ có biện pháp quản lý, lịch trình, kế hoạch cũng như bắt buộc chủ các phương tiện vận chuyển đúng tải trọng quy định.

#### 3.1.1.3. Đánh giá tác động hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án

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

*a. Tác động do nước thải*

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của CBCNV trên công trường, số lượng công nhân thi công trên công trường tại mỗi khu vực là 50 người.

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

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

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

| **TT** | **Thông số** | **Nồng độ, mg/l** | **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tổng chất rắn | 680 - 1.000 | 100 |
| 2 | BOD5 | 200 - 290 | 50 |
| 3 | Tổng nitơ | 35 - 100 | 50 |
| 4 | Tổng photpho | 18 - 29 | 10 |
| 5 | Coliform | 108 - 1010 | 5.000 |

*Ghi chú:*

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

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

*Đánh giá tác động:* Kết quả tham khảo ở bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt khi chưa được xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao hơn nhiều so với quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Nếu không xây dựng, lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý thì hàng ngày sẽ có một lượng chất ô nhiễm thải ra môi trường. Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp tới công nhân và môi trường khu vực Dự án, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường các thủy vực tiếp nhận. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công phải có biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân.

*\* Nước thải xây dựng*

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

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

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

*\* Nước mưa chảy tràn*

Lượng nước mưa chảy tràn trong diện tích khu vực được xác định theo (TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế) theo công thức: Q = q ×F × β × ψ (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 có giá trị 9,75mm.

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (m2), F= 10.000 m2 ;

β- Hệ số phân bố mưa, β = 1 ;

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

⇨ Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua các khu vực nạo vét của dự án được tổng hợp như sau: Q = 0,00975m ×10.000m2 × 1 × 0,32 = 31,2 m3/ngày.

*Đánh giá tác động:*

Trong quá trình thi công gặp mưa, nước mưa sẽ cuốn trôi đất đá làm tắc nghẽn cục bộ hệ thống thoát nước của khu vực, đặc biệt là trong khu dân cư và trên các tuyến đường chưa lắp đặt đồng bộ hệ thống thoát nước. Ngoài ra, nước mưa cuốn trôi đất cát làm tăng độ đục và các chất ô nhiễm đối với các thủy vực có dự án đi qua, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh tại sông Cánh Hòm.

Tuy nhiên, tác động này chỉ diễn ra trong thời gian thi công nên có thể hạn chế bằng các phương pháp quản lý và thi công.

*b. Tác động do bụi, khí thải*

*\* Tác động do bụi từ quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng:*

Căn cứ theo dự toán của công trình dự án sẽ làm phát sinh tổng khối lượng đất đào đắp là 23.842 m3 tương đương với 33.378,8 tấn/m3

Thời gian dự kiến san ủi, cải tạo mặt bằng tại khu vực Dự án dự kiến là 150 ngày. Hệ số trung bình phát tán bụi tại công trường là 0,0075 kg/tấn vật liệu [7]. Ước tính nồng độ bụi trung bình như sau:

###### **Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san nền [8]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | Tổng khối lượng đào đắp | tấn | 33.378,8 |
| 2 | Tổng tải lượng bụi | kg | 250,34 |
| 3 | Diện tích mặt bằng công trình | m2 | 10.000 |
| 4 | Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án | m3 | 100.000 |
| 5 | Tải lượng | kg/ngày | 1,67 |
| 6 | Hệ số phát thải bụi bề mặt | g/m2/ngày | 0,17 |
| 7 | Nồng độ bụi trung bình (trong 1 giờ) | mg/m3 | 2,09 |

*Ghi chú:*

*- Tổng tải lượng bụi (kg) = Khối lượng đào đắp (tấn) × 0,0075kg/tấn.*

*- Thể tích tác động trên mặt bằng khu vực Dự án (m3) V=S×H (với S là diện tích mặt bằng, H là chiều cao các thông số khí tượng lấy khoảng 10m).*

*- Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/Số ngày thi công san ủi*

*- Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m2/ngày)=Tải lượng (kg/ngày)×103/Diện tích khu vực (m2).*

*- Nồng độ bụi trung bình (mg/m3) = Tải lượng (kg/ngày)×106/8/V (m3)*

*Đánh giá tác động:* So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT thì nồng độ bụi từ hoạt động đào đắp, san ủi mặt bằng tại khu vực Dự án vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT là 0,3 mg/m3. Như vậy, có thể nhận thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san ủi đào đắp sẽ ảnh hưởng đến CBCNV làm việc trực tiếp tại công trường và người dân trong khu vực (thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải) 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. Ngoài ra, còn ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, sinh hoạt cộng đồng, ảnh hưởng đến khả năng quan sát của người tham gia giao thông gây nguy cơ tai nạn. Vì vậy, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp để giảm thiểu tác động này.

*c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt*

- CTR sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của CBCNV trên công trường. Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình từ khoảng 0,5 kg/người/ngày [11] với tổng số công nhân trên công trường là:

*50 người/khu vực × 0,5 kg/người/ngày = 25 kg/ngày/khu vực*

- Thành phần chủ yếu của rác thải sinh hoạt gồm:

+ 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,…

*Đánh giá tác động:*CTR sinh hoạt nếu không được thu gom xử lý, 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 mặt, nước ngầm. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

*d. Tác động do chất thải rắn xây dựng*

- Để thực hiện các hoạt động xây dựng, phải tiến hành san nền với khối lượng đất đào với khối lượng khoảng 2.721m3.

- Ngoài ra, chất thải xây dựng còn phát sinh từ quá trình phá bỏ các công trình lăng mộ do đó sẽ làm phát sinh một lượng đất, cát, đá, xà bần.

- Chất thải rắn còn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng công trình, chất thải rắn phát sinh bao gồm vật liệu xây dựng dư thừa, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ,….. Khối lượng CTR xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,5% lượng nguyên vật liệu sử dụng. Với tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cho dự án (cát, đá, thép, xi măng, bê tông các loại) tại bảng 1.6 của báo cáo là 3.928 tấn thì khối lượng chất thải xây dựng phát sinh là: **MVLXD thải** = 3.928 tấn × 0,5% = 19,64 tấn.

*Đánh giá tác động:* Lượng chất thải này nếu để phát tán tự do ra môi trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây tắc nghẽn dòng chảy, xâm nhập vào đất làm thay đổi kết cấu đất, gây ô nhiễm đất, nước mưa có thể cuốn theo các chất thải xây dựng làm ô nhiễm môi trường nước… Tuy nhiên, phần lớn CTR xây dựng có khả năng tận dụng như: gia cố nền móng; bán; tái sử dụng,… Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

*e. Tác động do chất thải nguy hại*

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

*Đánh giá tác động:*Lượng chất thải nguy hại phát sinh từ Dự án với khối lượng không lớn, đồng thời công tác bảo dưỡng, thay thế và sửa chữa máy móc, thiết bị sẽ được Chủ dự án và nhà thầu thực hiện ở các garage trên địa bàn nên sẽ hạn chế được tình trạng phát sinh chất thải nguy hại tại khu vực công trường. Trong trường hợp lượng chất thải nguy hại này phát sinh tại công trường, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp.

*f. Tác động của tiếng ồn, độ rung*

*\* Tiếng ồn*

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

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

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

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

###### **Bảng 3.7. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công [12]**

| **TT** | **Các phương tiện** | **Mức ồn cách nguồn (dBA)** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3,5m** | **7,5m** | **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 |

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

*Đánh giá tác động:* Qua bảng tính toán trên cho thấy các thiết bị, máy móc hoạt động trong giai đoạn thi công thường có mức ồn vượt QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA từ 6 giờ đến 21 giờ). Từ khoảng cách >120 m thì mức ồn của đa số máy móc thiết bị nằm trong giới hạn. Đối tượng chịu tác động ở đây chủ yếu là công nhân trên công trường và các hộ dân sống gần khu vực dự án như cụm dân cư thôn Nhĩ Hạ, xã Gio Hải. Tuy nhiên độ ồn khi tới các nhà dân lân cận được giảm theo khoảng cách nằm trong giới hạn cho phép. Cường độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân trên công trường, làm cho họ kém tập trung tinh thần dễ dẫn đến tai nạn lao động. Vì vậy, Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu thích hợp nhằm giảm thiểu tác động của tiếng ồn.

*\* Độ rung:*

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

###### **Bảng 3.8. Mức độ rung của các máy móc thi công [14]**

| **TT** | **Các phương tiện** | **Mức độ rung động cách nguồn 10m (dB)** | **Mức độ rung động cách nguồn 30m (dB)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy đào đất | 80 | 71 |
| 2 | Xe lu | 82 | 71 |
| 3 | Máy khoan | 63 | 55 |
| 4 | Máy ủi | 79 | 69 |
| 5 | Máy nén khí | 81 | 71 |
| 6 | Máy đào bánh hơi | 85 | 73 |
| **QCVN 27:2010/BTNMT** | | **75** | |

*Đánh giá tác động:* Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách >30 m, mức rung từ các máy móc thi công bảo đảm giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT đối với hoạt động xây dựng là 75 dB. Khu vực dự án nằm khá xa với khu dân cư (>60m) nên quá trình trình triển khai độ rung sẽ ít ảnh hưởng đến người dân mà ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân và chất lượng công trình lân cận. Vì vậy, Nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để bảo đảm sức khoẻ công nhân lao động trên công trường, chất lượng công trình lân cận.

*g. Tác động đến kinh tế - xã hội*

Các hoạt động thi công, xây dựng công trình làm phát sinh các tác động đến tình hình kinh tế - xã hội, an ninh trật tự tại địa phương, các tác động này bao gồm:

- Tác động làm gián đoạn chức năng sử dụng của các công trình hạ tầng kỹ thuật: Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ làm gián đoạn chức năng sử dụng của các công trình hạ tầng kỹ thuật như cấp thoát nước, cấp điện,…. ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt của người dân sống xung quanh khu vực dự án. Quá trình thi công xây dựng nếu không có lộ trình cụ thể và thi công xây dựng kéo dài sẽ ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân.

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

- Hoạt động của phương tiện vận tải trong thời gian thi công làm tăng mật độ giao thông, tăng áp lực lên kết cấu đường, gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ,… dẫn đến giảm tốc độ lưu thông trên đường, ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

- Độ ồn và độ rung từ các máy móc thiết bị thi công tác động đến sức khỏe công nhân, chất lượng công trình lân cận và người dân khu vực.

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

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

*3.1.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án*

*a. Đối với sự cố cháy nổ*

Khu vực triển khai Dự án có diện tích khá rộng và khu vực chưa được tiến hành rà phá bom mìn. Trong quá trình GPMB, thi công các hoạt động chủ yếu là phát quang thảm thực vật, san nền, xây dựng các hạng mục công trình… Sự cố cháy nổ xảy ra khi quá trình GPMB, thi công gặp phải bom mìn tồn lưu trong đất gây ảnh hưởng nghiêm trọng về người và tài sản, hậu quả mang lại không chỉ với đơn vị thi công, giám sát Dự án mà còn có thể ảnh hưởng đến các hộ dân sống lân cận khu vực hay tham gia giao thông ngang qua vị trí thi công. Do đó, việc rà phá bom mìn phải được thực hiện hoàn chỉnh trước khi thi công, xây dựng.

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

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

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

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

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

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

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

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

Do vậy, Chủ dự án sẽ có nội quy và các biện pháp nghiêm ngặt về phòng chống cháy nổ

*b. Đối với sự cố tai nạn lao động*

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

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

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

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

*c. Đối với sự cố tai nạn giao thông*

- Quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ làm tăng mật độ các phương tiện giao thông tại khu vực, đặc biệt trong quá trình vận chuyển làm rơi vãi vật liệu là nguyên nhân lớn gây tai nạn giao thông. Trong đó, những điểm có nguy cơ gây tai nạn giao thông cao là đoạn giao nhau tuyến đường ĐT575A với đoạn vào khu vực Dự án và đoạn đi qua khu đông dân cư.

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra do bất cẩn của các tài xế tham gia giao thông. Những điểm có nguy cơ gây tai nạn giao thông cao là đoạn giao nhau tuyến đường ĐT575A với đoạn vào khu vực Dự án và đoạn đi qua khu đông dân cư. Vì vậy, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ đặc biệt quan tâm và phối hợp với các ban ngành liên quan để hạn chế tối đa sự cố này.

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

Khu vực Dự án nằm trong khu vực thường chịu ảnh hưởng của các cơn bão nhiệt đới nên tác động của mưa bão 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.

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

#### 3.1.2.1. Các công trình, biện pháp xử lý nước thải

*a. Nước thải sinh hoạt*

Như đã đánh giá ở trên, nguồn nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân trong quá trình thi công, xây dựng Dự án cần được thu gom và xử lý. Việc xây nhà vệ sinh tự hoại để xử lý đang áp dụng phổ biến hiện nay là rất khó thực hiện. Hơn nữa, nếu xây dựng các hầm tự hoại sẽ rất khó khăn và tốn kém trong xây dựng, phá dở sau này. Nhằm đảm bảo cho cán bộ công nhân thi công vệ sinh thuận tiện và không gây ô nhiễm môi trường, Nhà thầu sẽ lắp đặt nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại có KT (260x180x135) cm với thể tích 10 m3/nhà nhằm xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công.

*b. Nước thải xây dựng*

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

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

- Đảm bảo máy móc, thiết bị được che chắn, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công;

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

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

*c. Nước mưa chảy tràn:*

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

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

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

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

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

*3.1.2.2. Các công trình, biện pháp xử lý CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH*

*a. Chất thải rắn sinh hoạt*

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

- Tiến hành phân loại khi thải bỏ rác: Rác hữu cơ cho vào thùng rác chuyên dụng và hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Gio Linh tiến hành thu gom đưa đi xử lý, định kỳ 1 ngày/lần.

*b. Chất thải rắn xây dựng*

- Đất đá đào hố móng sẽ được tận dụng để tôn nền tại những nơi thiếu hụt.

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

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

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

- Công nhân xây dựng trên công trường thường xuyên thu dọn cát, đá, bê tông rơi vãi trên đường.

- 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 trồng cây xanh của Dự án với khối lượng tận dụng 2.721 m3. Do đó, sẽ đảm bảo không phát sinh ảnh hưởng đến mỹ quan và môi trường khu vực.

*c. Chất thải nguy hại*

Đối với CTNH có tần suất phát sinh không thường xuyên, tuy nhiên, thành phần, tính chất rất nguy hại tới môi trường nên cần phải quản lý chặt chẽ.

- Đặc biệt đối với dầu thải từ máy máy móc thiết bị, tuy nhiên chất thải này chỉ phát sinh khi có sự cố cháy nổ, hư hỏng, đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện. Do đó lượng chất thải nguy hại lớn như dầu thải sẽ không phát sinh trên khu vực công trường.

- Đối với các chất thải nguy hại như thùng đựng dầu mỡ, dẻ lau được thu gom bỏ vào 02 thùng chứa loại 60L có nắp đậy và dán nhãn cảnh báo CTNH sau đó chứa tại khu vực lán trại, không thải bỏ bừa bãi ra môi trường làm mất mỹ quan khu vực.

- Đối với việc vận chuyển và xử lý CTNH, Nhà thầu sẽ hợp đồng với các 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.

*3.1.2.3. Các công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải*

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

- Phương án vận chuyển:

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

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

+ Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm 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.

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

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

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

- Điều tiết, bố trí xe vận chuyển hợp lý, hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm tránh tắc nghẽn trên các tuyến đường. Nhà thầu xây dựng có trách nhiệm phối hợp với Chủ dự án và chính quyền địa phương chỉ dẫn, xử lý các vấn đề đảm bảo an toàn giao thông.

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

- Vào những ngày nắng, gió phát sinh nhiều bụi sẽ tưới nước trên dọc tuyến đường vận chuyển vật liệu (tuyến ĐT575A) đoạn qua khu dân cư (tần suất tối thiểu 05 lần/ngày khi cần sẽ tăng lên)

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

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

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

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

- San nền kết hợp lu lèn, đầm chặt bề mặt đất để tránh phát tán bụi do gió vào những ngày khô nóng.

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

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

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn sạch sẽ chất thải rắn phát sinh nhằm hạn chế chiếm diện tích khu vực.

- Hàng ngày bố trí công nhân quét thu dọn tại các điểm giao với đường vào khu vực Dự án.

*3.1.2.4. Các công trình, biện pháp giảm tiếng ồn, độ rung*

- 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, thay thế các thiết bị hỏng nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

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

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

- Các phương tiện, máy móc trước khi sử dụng được cân chỉnh cố định.

- 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.

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

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

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

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

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

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

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

- Thực hiện đánh giá, ghi nhận hiện trạng các công trình hiện hữu xung quanh Dự án trước khi thực hiện xây dựng.

- Khi xảy ra hư hỏng công trình phải tiến hành ngưng hoạt động thi công, kiểm tra và tìm hiểu nguyên nhân để khắc phục trước khi tiếp tục thực hiện các công đoạn tiếp theo.

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

Phương án tính toán bồi thường, hỗ trợ:

Diện tích đất bị chiếm dụng do xây dựng các hạng mục công trình, Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng phối hợp với Chính quyền địa phương và người dân bị ảnh hưởng để khảo sát, đo vẽ, thống kê diện tích đất bị chiếm dụng, mức độ thiệt hại để tổ chức thực hiện bồi thường cho các cá nhân và tổ chức liên quan theo quy định hiện hành, cụ thể:

- Về đất: Chủ dự án sẽ phối hợp với các Cơ quan liên quan để thành lập hội đồng bồi thường, GPMB theo quy định tại Điều 62 của Luật Đất đai số 45/2013/QH13 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013. Cụ thể:

+ Diện tích đất bị chiếm dụng do xây dựng các hạng mục công trình, Chủ dự án sẽ phối với Chính quyền địa phương để khảo sát, đo vẽ, thống kê diện tích đất bị chiếm dụng.

+ Việc kiểm kê, thu hồi đất được thực hiện đúng, đảm bảo trình tự theo Luật đất đai và Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 03/1/2020 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung điều 17 của Nghị định số 47/2014/NĐ-CP; Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 19/3/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Ban hành đơn giá xây dựng nhà, vật kiến trúc và đơn giá các loại cây, hoa màu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và Quyết định số 49/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (2020-2024) trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Bồi thường tài sản trên đất: Áp dụng theo Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 19/3/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Ban hành đơn giá xây dựng nhà, vật kiến trúc và đơn giá các loại cây, hoa màu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị làm cơ sở xác định giá trị bồi thường, hỗ trợ thiệt hại về nhà, vật kiến trúc và cây, hoa màu gắn liền với đất khi nhà nước thu hồi để sử dụng vào mục đích quốc phòng, an ninh, lợi ích quốc gia lợi ích công cộng và mục đích phát triển kinh tế theo quy định của Pháp luật.

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

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

+ Đảm bảo đúng chính sách hiện hành.

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

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

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

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

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

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

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

Phương án tái sản xuất, hỗ trợ sản xuất và sinh kế cho người dân:

- Đền bù cho các hộ dân bị mất đất theo đúng các quy định hiện hành.

- Chủ dự án sẽ làm việc với chính quyền địa phương để xây dựng phương án hỗ trợ, tổ chức trao đổi, lấy ý kiến bổ sung, thống nhất với người được hưởng chính sách hỗ trợ; nhất là phương án hỗ trợ tạo việc làm, đào tạo nghề, chuyển nghề, vay vốn tạo việc làm mới, miễn giảm thuế bảo hiểm xã hội,…

+ Hỗ trợ ổn định đời sống và ổn định sản xuất: Được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai.

Phương án chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa:

Đối với đất trồng lúa: Sau khi dự án đầu tư được phê duyệt, Chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị có liên quan xác định ranh giới phạm vi thực hiện Dự án, tiến hành đo vẽ, xác định thành phần các loại đất để lập hồ sơ chuyển đổi mục đích sử dụng đất để xây dựng công trình, trong đó: đối với đất lúa dự án có diện tích 9.669m2 thuộc thẩm quyền chuyển mục đích sử dụng đất của UBND tỉnh. Chủ dự án sẽ hoàn tất các hồ sơ xin chuyển đổi mục đích sử dụng đối với hiện trạng đất lúa trình UBND tỉnh theo đúng quy định.

Nhìn chung, việc triển khai Dự án sẽ đem lại rất nhiều lợi ích cho xã hội và được người dân, chính quyền địa phương ủng hộ nên quá trình thu hồi đất, GPMB sẽ có nhiều thuận lợi.

*c.* *Phương án bảo vệ sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước*

Quá trình triển khai dự án, sẽ bóc tách lớp đất tầng mặt đất chuyên trồng lúa nước, để đảm bảo không ảnh hưởng đến chất lượng tầng mặt đất chuyên trồng lúa khu vực lân cận trong quá trình triển khai dự án, Chủ dự án và nhà thầu cần thực hiện phương án bảo vệ sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước theo Theo Điều 14 Nghị định 94/2019/NĐ-CP quy định về việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước như sau:

- Thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt

- Tổ chức, cá nhân xây dựng các công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước có tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp.

- Độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách từ 20 đến 25 cen-ti-mét tính từ mặt đất.

- Tổ chức, cá nhân xây dựng công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước phải xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt theo Phụ lục XI ban hành kèm theo Nghị định này. Phương án sử dụng tầng đất mặt là thành phần hồ sơ xin phép chuyển mục đích sử dụng đất;

- Cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép chuyển mục đích sử dụng đất chuyên trồng lúa nước sang xây dựng công trình có trách nhiệm kiểm tra, giám sát việc bóc tách, sử dụng tầng đất mặt.

Trên cơ sở đó, phương án đối với phạm vi tuyến đường dự án đi qua khu vực ruộng lúa tiến hành bốc tách phần đất thải là lớp đất mặt trồng lúa độ dày 25cm, với khối lượng đất bóc tầng mặt là 2.417 m3 để sử dụng vào mục đích nông nghiệp. Khối lượng đất đào hữu cơ này sẽ được Chủ dự án tận dụng để san lấp mặt bằng khu vực quy hoạch trồng cây xanh của Dự án.

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

*a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó 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.

*b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó 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 45/2013/NĐ-CP ngày 10/5/2013 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Bộ luật lao động về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn lao động, vệ sinh lao động.

*c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn 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 các biển báo công trường đang thi công để người dân và phương tiện qua lại trên tuyến đường ĐT575A được biết.

*\* Phương án vận chuyển:*

- Việc tổ chức vận chuyển các vật liệu xây dựng và máy móc thiết bị tuân thủ theo Luật Giao thông đường bộ.

- 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.

- Tránh để phương tiện máy móc thi công, nguyên vật liệu lấn chiếm lòng đường; Đảm bảo chiếu sáng cho tất cả các công trường vào ban đêm.

- 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, các điểm cần quan tâm là đoạn ra vào công trình, các điểm giao cắt với các tuyến đường giao thông hiện hữu.

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

*d. Đối với biện phòng phòng chống, ứng phó sự cố 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.

# 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

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

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

*a. Tác động đến môi trường không khí*

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 220 người bao gồm 200 học sinh và 20 cán bộ giáo viên, nên hàng ngày có rất nhiều phương tiện đi lại, trung bình mỗi ngày vào khoảng 220 lượt xe/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. Tác động đến môi trường nước*

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Từ quá trình sinh hoạt của 220 cán bộ giáo viên và học sinh.

- Thành phần: Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải sinh hoạt là BOD5, COD, Nitơ và Photpho. Nguồn nước thải này được phân thành hai nhóm chính là nước thải xám (nấu ăn, tắm, giặt, rửa, tưới) và nước thải đen (đi vệ sinh).

+ Nước thải xám chiếm phần lớn trong lưu lượng thải nhưng có hàm lượng các chất ô nhiễm thường không cao. Nước thải này thường chứa tạp chất rắn, các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật. Nguồn thải này cần phải được thu gom, xử lý tránh ứ đọng gây ô nhiễm cục bộ.

+ Nước thải đen là nước thải đi vệ sinh chứa phân và nước tiểu của con người nên thành phần chính là các chất hữu cơ, vi sinh vật đường ruột và đặc biệt chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh cho người và động vật.

* Tải lượng:

+ Theo Tiêu chuẩn dùng nước và nhu cầu dùng nước được tính theo TCVN 13606:2023 - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình và TCVN 4513:1988 về cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế, lượng cấp nước cho cán bộ giáo viên và học sinh là 20 lít/người/ngày. Nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt của 220 cán bộ giáo viên và học sinh khi đi vào hoạt động là 4,4 m3/ngày.đêm.

+ Tỷ lệ thải bằng 100% lượng nước cấp [15]. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 4,4 m3/ngày.

Theo tài liệu Xử lý nước thải sinh hoạt vừa và nhỏ của Trần Đức Hạ (2002), nước thải sinh hoạt có thành phần với các giá trị điển hình như sau:

###### **Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm tính theo đầu người [10]**

| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Nồng độ trung bình (mg/l)** | **QCVN 14:2008/BTNMT**  **(cột B, K=1,0)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Chất rắn lơ lửng (SS) | **220** | **100** |
| 2 | Tổng chất rắn (TS) | 720 | 1.000 |
| 3 | COD | 500 | **-** |
| 4 | BOD5 | **220** | **50** |
| 5 | NH4-N | **36** | **10** |
| 6 | Tổng N | 40 | **-** |
| 7 | Tổng P | 8 | **-** |
| 8 | Dầu mỡ | **100** | **20** |
| 9 | Coliform (MPN/100ml) | **107-108** | **5.000** |

*Đánh giá tác động:* Nước thải sinh hoạt phần lớn chứa các chất hữu cơ (N, P); nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao, cụ thể là các chỉ tiêu BOD5, NH4-N và coliform vượt khá cao so với QCVN 14:2008/BTNMT; nếu xả thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước gây nên các hiện tượng phú dưỡng, làm giảm lượng ôxy trong nước, ảnh hưởng đến chất lượng thủy vực tiếp nhận sông Cánh Hòm và hệ sinh thái dưới nước. Ngoài ra, nước thải khi thải ra môi trường ngấm vào đất làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất và chất lượng nước dưới đất.

*\* Nước mưa chảy tràn*

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích Dự án trong giai đoạn này được tính toán tương tự như giai đoạn thi công tại mục 3.1.1.3. Tuy nhiên, giai đoạn này, khu vực dự án đã được xây dựng các hạng mục công trình, bê tông hóa. Do đó, hệ số dòng chảy thay đổi so với giai đoạn thi công là ψ = 0,75 tương ứng mặt phủ bê tông.

Theo đó, kết quả tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án như sau: Q = 0,00975m ×10.000m2 × 1 × 0,75 = 73,13 m3/ngày

*Đánh giá tác động:* Khi Dự án đi vào hoạt động, diện tích khu vực phần lớn đã được bê tông và nhựa hóa, các công trình xây dựng làm tăng diện tích có mái che. Do đó, nước mưa chảy tràn đổ vào khu vực có nồng độ ô nhiễm thấp hơn nhưng tốc độ và lưu lượng dòng chảy tăng. Nếu không có quy hoạch hệ thống tiêu thoát hợp lý thì nguy cơ gây ô nhiễm cũng như ngập úng cục bộ là không thể tránh khỏi.

*c. Chất thải rắn sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của 220 cán bộ giáo viên và học sinh tại Trường học.

- Thành phần rác thải bao gồm: Giấy, chai nhựa, bao nylon, thực phẩm thừa, rau trái, gỗ,…

- Tải lượng: Định mức phát sinh CTR sinh hoạt là 0,6 kg/người/ngày [17].

Như vậy, với số lượng cán bộ giáo viên và học sinh là 220 người, khối lượng CTR dự kiến phát sinh là 132 kg/ngày

Đây là khối lượng CTR lớn và cần được thu gom hàng ngày, tránh tồn đọng, phân hủy làm phát sinh mùi hôi và nơi phát sinh các vi sinh vật gây bệnh.

*Đánh giá tác động:* Nhìn chung đây là nguồn rác thải sinh hoạt thông thường, không chứa có tính độc hại. Tuy nhiên, CTR sinh hoạt phát sinh nếu không có biện pháp thu gom quản lý chặt chẽ, để phát tán bừa bãi ra môi trường có khả năng dẫn đến ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và làm mất cảnh quan của khu vực. Một phần chất ô nhiễm có khả năng ngấm vào tầng sâu tích lũy và dần dần tác động xấu đến nguồn nước dưới đất trong khu vực. Các bãi rác hở là nơi trú ngụ và phát triển của các loại gây bệnh như ruồi, chuột, bọ,… ô nhiễm môi trường không khí có thể gây nên dịch bệnh cho dân cư quanh xung quanh.

*d. Chất thải nguy hại*

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này thì nguồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của cán bộ giáo viên và học sinh tại trường học.

- Thành phần bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang; dẻ lau dính dấu mỡ từ hoạt động bảo dưỡng, bảo trì máy móc; một số chất thải y tế; pin,….

- Tải lượng: Hiện tại chưa có căn cứ tính toán khối lượng chất thải nguy hại phát sinh đối với cơ sở giáo dục. Chất thải nguy hại phát sinh không thường xuyên, dự báo tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành khoảng 24 kg/năm tương đương 2 kg/tháng.

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

#### 3.2.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

*\* 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:

###### **Bảng 3.10. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe [18]**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.

#### 3.2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

*a. 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.

*b. 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.

*c. 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.

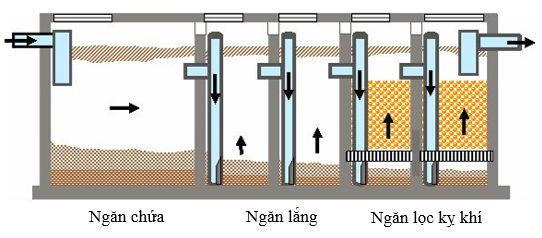
### 3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

*3.2.2.1. Đối với công trình xử lý nước thải*

*a. Nước thải sinh hoạt*

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:



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 220 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.

*3.2.2.2. Về công trình xử lý bụi, khí thải*

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.

*3.2.2.3. Về công trình lưu giữ, xử lý CTR*

*a. 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.

*b. 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.

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

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.

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

*a. 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.

*b. 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.

*c. 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

###### **Bảng 3.11. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án**

| **STT** | **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 | - | 1.608.556 | 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 | 1.689.242 |
| 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 mầm non xã 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 đánh giá, dự báo

Các đánh giá trong báo cáo ĐTM của Dự án được xây dựng trên cơ sở các thông tin thu thập từ quá trình điều tra, khảo sát thực tế tại khu vực Dự án, các thông tin từ báo cáo Nghiên cứu khả thi, báo cáo tình hình phát triển kinh tế xã hội của địa phương, các số liệu phân tích hiện trạng môi trường tại phòng thí nghiệm và các nguồn tài liệu liên quan khác có mức độ tin cậy cao.

Trong quá trình đánh giá tác động, báo cáo đã thể hiện cụ thể hóa từng nguồn gây tác động và từng đối tượng bị tác động. Đa số các tác động đều được đánh giá một cách cụ thể về mức độ, quy mô không gian và thời gian. Cụ thể:

###### **Bảng 3.12. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp**

| **STT** | **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 do bụi, khí thải | - Phương pháp đánh giá nhanh  - Phương pháp kế thừa | - Nhận xét: Đánh giá dựa trên kết quả tính toán theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới và kế thừa kết quả giám sát của một số Dự án đã thực hiện để đánh giá ảnh hưởng đến khu dân cư  - Độ tin cậy: Cao |
| 2 | Đánh giá, dự báo tác động do nước thải | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp kế thừa | - Nhận xét: Đánh giá dựa trên kết quả giám sát của một số Dự án đã thực hiện. Mức độ chỉ đánh giá định tính.  - Độ tin cậy: Khá |
| 3 | Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn, CTNH | - Phương pháp kế thừa  - Phương pháp liệt kê | - Nhận xét: Đánh giá định lượng được khối lượng chất thải phát sinh dựa trên số liệu một số báo cáo đã được phê duyệt.  - Độ tin cậy: Cao |
| 4 | 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 |
| **III** | **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



## 4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ 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.

Trong quá trình xây dựng Dự án, mọi hoạt động xây dựng hay ăn ở của công nhân đều có khả năng gây ô nhiễm môi trường nếu như không chấp hành đúng các biện pháp đề ra. Chính vì vậy, để thực hiện tốt và giám sát việc thực hiện theo các biện pháp đã đề ra, Chủ dự án sẽ giao trách nhiệm cho cán bộ có nhiệm vụ giám sát thi công trong công trường.

Giao trách nhiệm quản lý và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường cho đơn vị thi công xây dựng trực tiếp thực hiện Dự án, đưa các nội dung thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường vào hồ sơ mời thầu để đơn vị thi công biết và chịu trách nhiệm thực hiện đúng theo quy định. Đồng thời yêu cầu đơn vị thi công quản lý công trình thường xuyên hướng dẫn, nhắc nhở thực hiện các nội quy, quy định về bảo vệ môi trường cho toàn bộ công nhân.

Chủ dự án chịu trách nhiệm tổ chức và phối hợp quan trắc, đánh giá hiện trạng môi trường, tổng hợp, xây dựng báo cáo môi trường và định kỳ báo cáo cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường, thực hiện chế độ báo cáo về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Dự án sau khi hoàn thành dự kiến sẽ được bàn giao cho Đơn vị tiếp nhận là Phòng giáo dục Đào tạo huyện Gio Linh - Trường mầm non xã Gio Hải vận hành, quản lý. Phối hợp với các cơ quan ban ngành, chính quyền địa phương để quản lý hệ thống hạ tầng kỹ thuật bảo đảm an toàn trong quá trình khai thác và sử dụng hiệu quả.

Công tác bảo trì công trình xây dựng được Cơ quan quản lý sử dụng công trình có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra nhằm duy trì những đặc trưng kiến trúc, công năng công trình, đảm bảo công trình được vận hành và khai thác phù hợp yêu cầu của thiết kế trong suốt quá trình sử dụng.

Chương trình quản lý môi trường của công trình được tóm lược trong bảng 4.1.

###### **Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Các giai đoạn của Dự án** | **Các hoạt động của Dự án** | **Các tác động môi trường** | **Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường** | **Kinh phí**  **(1.000 đồng)** | **Thời gian thực hiện và hoàn thành** | **Trách nhiệm thực hiện** | **Trách nhiệm giám sát** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Giai đoạn thi công xây dựng | 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 | 1.608.556 (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  1.689.242 | 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 2.721 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 mầm non xã 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 mầm non xã 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 mầm non xã 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. | - |

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

Với đặc thù của Dự án thì các tác động môi trường chủ yếu xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng với thời gian thi công xây dựng là 01 năm. Vì vậy, chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án chú trọng thực hiện trong giai đoạn này.

### 4.2.1. 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.

### 4.2.2. 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).

### 4.2.3. 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.

*(Sơ đồ các vị trí giám sát môi trường đính kèm tại Phụ lục)*

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

# 1. Kết luận

Trên cơ sở nghiên cứu dự án Trường Mầm non 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.

# 2. Kiến nghị

Sau khi phân tích và đánh giá tổng hợp các tác động đến môi trường do hoạt động của Dự án gây ra và để xuất các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu, khống chế ô nhiễm môi trường. 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./.

# 3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường

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.

NGUỒN TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

[1]. Thuyết minh Thiết kế cơ sở Dự án “Trường Mầm non Gio Hải (cơ sở 2)”;

[2]. Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị năm 2021, xuất bản 2022;

[3]. Báo cáo Thực hiện nhiệm vụ Kinh tế - Xã hội, Quốc phòng - An ninh năm 2023 của xã Gio Hải;

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

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

[6]. Đánh giá tác động môi trường, PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh (2005), Hà Nội;

[7]. World Health Organization (1993), Assessment of sources of Air, Water and Land Pollution - Part I;

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

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

[10]. Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Trần Đức Hạ, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2009;

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

[12]. Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản - NXB xây dựng, 2010;

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

[14]. United States Environmental Protection Agency (USEPA);

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

[16]. Apid inventory technique in enviromental control, WHO 1993;

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

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