MỤC LỤC

[MỤC LỤC 1](#_Toc158045227)

[DANH MỤC BẢNG 5](#_Toc158045228)

[DANH MỤC hình 5](#_Toc158045229)

[DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT 6](#_Toc158045230)

[MỞ ĐẦU 7](#_Toc158045231)

[1. Xuất xứ của Dự án 7](#_Toc158045232)

[1.1. Thông tin chung về dự án 7](#_Toc158045233)

[1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 7](#_Toc158045234)

[1.3. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt 8](#_Toc158045235)

[2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 9](#_Toc158045236)

[2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật 9](#_Toc158045237)

[2.1.1. Các văn bản pháp luật 9](#_Toc158045238)

[2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng 10](#_Toc158045239)

[2.1.3. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về Dự án 10](#_Toc158045240)

[2.2. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập. 10](#_Toc158045241)

[3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 11](#_Toc158045242)

[4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 13](#_Toc158045243)

[4.1. Các phương pháp ĐTM 13](#_Toc158045244)

[4.2. Các phương pháp khác 13](#_Toc158045245)

[5. Tóm tắt các nội dung chính của dự án 14](#_Toc158045246)

[5.1. Thông tin về dự án 14](#_Toc158045247)

[5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 15](#_Toc158045248)

[5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 16](#_Toc158045249)

[5.3.1. Giai đoạn thi công 16](#_Toc158045250)

[5.3.2. Giai đoạn vận hành 17](#_Toc158045251)

[5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 17](#_Toc158045252)

[5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án 18](#_Toc158045253)

[5.5.1. Chương trình quản lý môi trường 18](#_Toc158045254)

[5.5.2. Chương trình giám sát môi trường 18](#_Toc158045255)

[CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 19](#_Toc158045256)

[1.1. Thông tin chung về dự án 19](#_Toc158045258)

[1.1.1. Tên dự án 19](#_Toc158045259)

[1.1.2. Chủ dự án 19](#_Toc158045260)

[1.1.3. Vị trí địa lý 19](#_Toc158045261)

[1.1.4. Khoảng các từ dự án tới khu dân và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 20](#_Toc158045262)

[1.1.5. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 21](#_Toc158045263)

[1.2. Các hạng mục công trình của dự án 23](#_Toc158045264)

[1.2.1. Các hoạt động của dự án 27](#_Toc158045265)

[1.2.2. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 28](#_Toc158045266)

[1.2.3. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường 28](#_Toc158045267)

[1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 30](#_Toc158045268)

[1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án 30](#_Toc158045269)

[1.3.2. Nhiên liệu, hoá chất sử dụng của dự án 30](#_Toc158045270)

[1.3.3. Nguồn cung cấp điện, nước 31](#_Toc158045271)

[1.3.4. Sản phẩm của Dự án 31](#_Toc158045272)

[1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 31](#_Toc158045273)

[1.4.1. Quy trình vận hành, khai thác và bảo dưỡng công trình đường 31](#_Toc158045274)

[1.5. Phương án tổ chức thi công, khối lượng, trình tự và công nghệ/kỹ thuật thi công các hạng mục công trình 32](#_Toc158045275)

[1.5.1. Thi công nền đường 32](#_Toc158045276)

[1.5.2. Thi công mặt đường 33](#_Toc158045277)

[1.5.3. Thi công cống ngang 34](#_Toc158045278)

[1.5.4. Thi công gia cố mái ta luy 34](#_Toc158045279)

[1.5.5. Thi công cống hộp lớn 34](#_Toc158045280)

[1.5.6. Đường công vụ 34](#_Toc158045281)

[1.5.7. Nội dung công việc thu dọn và trả lại mặt bằng tại các công trình phụ trợ của dự án nằm ngoài tuyến đường 35](#_Toc158045282)

[1.5.8. Danh mục máy móc, thiết bị 35](#_Toc158045283)

[1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 37](#_Toc158045284)

[1.6.1. Tiến độ dự án 37](#_Toc158045285)

[1.6.2. Tổng mức đầu tư 37](#_Toc158045286)

[1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 37](#_Toc158045287)

[CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 39](#_Toc158045288)

[2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 39](#_Toc158045289)

[2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên phục vụ đánh giá tác động môi trường của dự án 39](#_Toc158045290)

[2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải 44](#_Toc158045291)

[2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án 45](#_Toc158045292)

[2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 46](#_Toc158045293)

[2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 46](#_Toc158045294)

[2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 48](#_Toc158045295)

[2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 49](#_Toc158045296)

[2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 49](#_Toc158045297)

[2.4.1. Tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện môi trường tự nhiên 49](#_Toc158045298)

[2.4.2. Tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện kinh tế - xã hội, môi trường 50](#_Toc158045299)

[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 51](#_Toc158045300)

[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 51](#_Toc158045301)

[3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 51](#_Toc158045302)

[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](#_Toc158045303)

[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 80](#_Toc158045304)

[3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 80](#_Toc158045305)

[3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 83](#_Toc158045306)

[3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 86](#_Toc158045307)

[3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo 86](#_Toc158045308)

[Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 89](#_Toc158045309)

[4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 89](#_Toc158045310)

[4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 94](#_Toc158045311)

[4.2.1. Giám sát môi trường không khí 94](#_Toc158045312)

[4.2.2. Giám sát môi trường nước mặt 94](#_Toc158045313)

[4.2.3. Giám sát CTR, CTNH 94](#_Toc158045314)

[KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 95](#_Toc158045315)

[1. Kết luận 95](#_Toc158045316)

[2. Kiến nghị 95](#_Toc158045317)

[3. Cam kết của chủ dự án đầu tư 96](#_Toc158045318)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 97](#_Toc158045319)

[PHỤ LỤC 98](#_Toc158045320)

DANH MỤC BẢNG

[Bảng 1. Các công trình và hoạt động của Dự án 15](#_Toc158045321)

[Bảng 2. Các hoạt động của dự án 27](#_Toc158045322)

[Bảng 3. Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu tới môi trường 28](#_Toc158045323)

[Bảng 4. Khối lượng nguyên, vật liệu cho xây dựng 30](#_Toc158045324)

[Bảng 5. Danh mục các máy móc dự kiến phục vụ thi công Dự án 35](#_Toc158045325)

[Bảng 6. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C) 41](#_Toc158045326)

[Bảng 7. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %) 42](#_Toc158045327)

[Bảng 8. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ) 43](#_Toc158045328)

[Bảng 9. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm) 43](#_Toc158045329)

[Bảng 10. Dữ liệu môi trường không khí và tiếng ồn 46](#_Toc158045330)

[Bảng 11. Dữ liệu môi trường nước mặt 47](#_Toc158045331)

[Bảng 12. Kết quả phân tích nước dưới đất 48](#_Toc158045332)

[Bảng 13. Các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng 51](#_Toc158045333)

[Bảng 14. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diezel 54](#_Toc158045334)

[Bảng 15. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển vật liệu xây dựng 54](#_Toc158045335)

[Bảng 16. Tải lượng ô nhiễm của từng phương tiện trên đơn vị thời gian 54](#_Toc158045336)

[Bảng 17. Nồng độ khí thải do phương tiện vận chuyển 55](#_Toc158045337)

[Bảng 18. Lượng bụi phát sinh từ lốp xe trên đơn vị thời gian 56](#_Toc158045338)

[Bảng 19. Nồng độ bụi lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển 57](#_Toc158045339)

[Bảng 20. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san nền [7] 57](#_Toc158045340)

[Bảng 21. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh 59](#_Toc158045341)

[Bảng 22. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 59](#_Toc158045342)

[Bảng 23. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công 62](#_Toc158045343)

[Bảng 24. Mức độ rung của các máy móc thi công 63](#_Toc158045344)

[Bảng 25. Đặc điểm hoá học của lớp đất bẩn trên mặt đường 80](#_Toc158045345)

[Bảng 26. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe [4] 81](#_Toc158045346)

[Bảng 27. Tóm tắt các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 86](#_Toc158045347)

[Bảng 28. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp 87](#_Toc158045348)

[Bảng 29. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường 90](#_Toc158045349)

DANH MỤC hình

[Hình 1. Sơ đồ tổ chức quản lý thi công 43](#_Toc133507938)

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

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

MỞ ĐẦU

# Xuất xứ của Dự án

## Thông tin chung về dự án

Đường ven biển kết nối hành lang kinh tế Đông Tây, tỉnh Quảng Trị là tuyến giao thông có ý nghĩa rất quan trọng tạo động lực thúc đẩy phát triển và kết nối liên vùng, tạo sự đột phá trong khai thác và phát huy tiềm năng, lợi thế để phát triển các ngành kinh tế biển của tỉnh Quảng Trị, vừa có vai trò rất to lớn trong bảo đảm quốc phòng - an ninh trên địa bàn chiến lược của cả nước .

Trong điều kiện nguồn vốn ngân sách tỉnh còn nhiều khó khăn, nguồn vốn bố trí cho giai đoạn 2021-2025 chưa thể đầu tư đoạn tuyến qua khu vực cầu Cửa Tùng và cầu Cửa Việt dài khoảng 6,7km mà phải tận dụng các tuyến đường kết nối vào cầu Cửa Tùng hiện tại lại nằm trong khu vực đông dân cư, hạ tầng đã được đầu tư từ lâu, bề rộng mặt cắt ngang hẹp, yếu tố kỹ thuật không đảm bảo yêu cầu chung của toàn tuyến; do đó khi đưa tuyến đường vào khai thác sử dụng, đặc biệt là các phương tiện có tải trọng lớn tham gia giao thông sẽ gây ùn tắc, mất an toàn giao thông, tiềm ẩn nguy cơ gây tai nạn giao thông. Để sớm hoàn thiện giai đoạn 1 của dự án, đảm bảo đồng bộ các hạng mục công trình trên tuyến, phát huy hiệu quả đầu tư của dự án thì việc đầu tư đoạn tuyến qua cầu Cửa Tùng và cầu Cửa Việt là hết sức cần thiết .

Dự án tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu vực cầu Cửa Tùng và cầu Cửa Việt gồm 02 đoạn, trong đó đoạn qua khu vực cầu Cửa Tùng có chiều dài tuyến khoảng 3,16 km và đoạn qua khu vực cầu Cửa Việt có chiều dài tuyến khoảng 1,6km đi qua địa phận huyện Vĩnh Linh, Gio Linh và Triệu Phong. Dự án đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Trị phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 129/NQ-HĐND ngày 19/12/2023.

Dự án có tổng diện tích chiếm dụng là 14,91ha, trong đó chiếm dụng khoảng 2,5 ha đất lúa, do đó dự án thuộc nhóm II, quy định tại mục số 6, phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Vì vậy, Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo ĐTM theo quy định tại điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các quy định hiện hành, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉn Quảng Trị đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu vực cầu Cửa Tùng và cầu Cửa Việt” với sự tư vấn của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

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

Chủ trương đầu tư Dự án do Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Trị phê duyệt.

## Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt

- Phù hợp với Nhiệm vụ lập quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 số 776/QĐ-TTg ngày 8/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ .

- Phù hợp với Quy hoạch chi tiết đường bộ ven biển Việt Nam đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 129/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày ngày 18/01/2010 quy mô tối thiểu của các đoạn tuyến đường bộ ven biển : đoạn vùng ven biển Bắc Trung Bộ (các tỉnh từ Thanh Hóa tới Quảng Trị): cấp III;

- Phù hợp với quy hoạch mạng lưới đường bộ Việt Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1454/QĐ-TTg ngày 01/9/2021 . Đường ven biển có tổng chiều dài khoảng 3.034 km, quy mô tối thiểu đường cấp III, IV, hướng tuyến các đoạn không đi trùng các quốc lộ, cao tốc được quyết định trong quy hoạch tỉnh. Các đoạn đi trùng quốc lộ theo quy mô quốc lộ; các đoạn còn lại theo quy hoạch tỉnh .

- Phù hợp với "Dự án Đường ven biển kết nối hành lang kinh tế Đông Tây, tỉnh Quảng Trị - Giai đoạn 1" đã được phê duyệt tại quyết định số 4282/QĐUBND ngày 17/12/2021 .

- Phù hợp với danh mục dự án dự kiến bố trí từ nguồn tăng thu ngân sách trung ương năm 2022 tại báo cáo số 66/BC-UBND ngày 31/3/2023 và văn bản số 210/BKHĐT-TH ngày 29/3/2023 Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc thông báo dự kiến khả năng cân đối NSTW năm 2022 từ nguồn tăng thu NSTW năm 2022

- Phù hợp với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Trị 5 năm 2021-2025, dự án phát huy hiệu quả KT-XH

- Phù hợp tầm nhìn phát triển của tỉnh trong tương lai, với cảnh quan, hiện trạng khu vực xây dựng, kết nối các Khu công nghiệp, khu kinh tế, sân bay chuẩn bị đầu đầu tư.

- Quy hoạch chung Khu Kinh tế Đông Nam, tỉnh Quảng Trị đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tại Quyết định số 1936/QĐ-TTg ngày 11/10/2016; Quy hoạch phân khu xây dựng Khu Kinh tế Đông Nam, tỉnh Quảng Trị đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt tại Quyết định số 3585/QĐ-UBND ngày 24/12/2019. Qua rà soát, Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu vực cầu Cửa Tùng và Cửa Việt chưa phù hợp với các quy hoạch nói trên. Hiện nay, Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh đang rà soát, điều chỉnh Quy hoạch chung Khu Kinh tế Đông Nam, tỉnh Quảng Trị, Ban QLDA sẽ đề nghị Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh cập nhật Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu vực cầu Cửa Tùng và Cửa Việt vào quy hoạch.

Quy hoạch chung xây dựng đô thị khu vực Bồ Bản, huyện Triệu Phong đến năm 2035, định hướng đến năm 2040 đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt tại Quyết định số 2155/QĐ-UBND ngày 19/9/2018. Qua rà soát, Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu vực cầu Cửa Tùng và Cửa Việt chưa phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng đô thị khu vực Bồ Bản, huyện Triệu Phong .

- Sự phù hợp với quy hoạch 03 loại rừng: Dự kiến diện tích sử dụng đất để thực hiện dự án là 13,8ha, gồm: huyện Vĩnh Linh: 3,86 ha; huyện Gio Linh: 2,68ha; huyện Triệu Phong: 7,26ha (trong đó có 1,59ha là đất rừng tự nhiên tại xã Triệu An, huyện Triệu Phong). Tại Quyết định số 717/QĐ-UBND ngày 12/4/2023 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch Bảo vệ và phát triển rừng tỉnh Quảng Trị, Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu vực cầu Cửa Tùng và Cửa Việt chưa có trong danh mục các dự án được chuyển đổi mục đích sử dụng rừng; do đó chưa phù hợp với quy hoạch 03 loại rừng

Đối với 3 quy hoạch chưa phù hợp nói trên nhưng phù hợp với quy hoạch quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được HĐND tỉnh thông qua và đã trình Thủ tướng chính phủ phê duyệt .

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

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

### Các văn bản pháp luật

- Luật Tài nguyên nước năm 2012;

- Luật phòng cháy, chữa cháy năm 2011 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng cháy, chữa cháy năm 2013;

- Luật Đất đai năm 2013;

- Luật Xây dựng năm 2014;

- Luật Lâm nghiệp 2017;

- Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đất đai;

* Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành 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 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 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;

### Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

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

- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- QCVN 07-2:2016/BXD - Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình thoát nước;

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

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

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

- Nghị quyết số 129/NQ-HĐND ngày 19/12/2023 của HĐND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu vực cầu Cửa Tùng và cầu Cửa Việt.

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án.

- Các bản vẽ thiết kế cơ sở Dự án.

# Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Để thực hiện lập báo cáo ĐTM của Dự án, Chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan Trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị thực hiện.

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

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

*\* Đơn vị tư vấn*

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

- Giám đốc: Mai Xuân Dũng

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

- Điện thoại: 0233.6290.999

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Lê Văn Phú | Phó Giám đốc  Th.S Khoa học Môi trường | Chỉ đạo về chuyên môn |
|  | Lê Văn Hải | PTP Dịch vụ - Kỹ thuật | Giám sát thực hiện, rà soát nội dung báo cáo |
|  | Nguyễn Thị Phương Thủy | CN Kinh tế Môi trường | Khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, tham vấn cộng đồng, phụ trách nội dung đánh giá, dự báo tác động - biện pháp giảm thiểu giai đoạn vận hành |
|  | Lê Thị Xuân | Th.S. Khoa học Môi trường |
|  | Võ Văn Anh | KS Công nghệ KTMT | Phụ trách nội dung mô tả Dự án, điều kiện tự nhiên, KT-XH khu vực Dự án, đánh giá, dự báo tác động - biện pháp giảm thiểu giai đoạn thi công |
|  | Nguyễn Thị Trà | KS Công nghệ KTMT |
|  | Lê Quang Lộc | CN ĐCCT-ĐCTV | Phụ trách nội dung phần mở đầu, chương trình quản lý, giám sát môi trường, phối hợp lập các sơ đồ, bản vẽ |
|  | Lê Văn An | PTP Phụ trách Phòng Thí nghiệm  CN Hoá học | Phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm |
|  | Trần Ngọc Yến Nhi | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường |
|  | Lê Công Thành | Th.S Khoa học Môi trường | Phối hợp khảo sát, đo đạc, lấy mẫu hiện trạng môi trường |
|  | Nguyễn Chơn Nhật | CN Khoa học môi trường |

# Phương pháp đánh giá tác động môi trường

## Các phương pháp ĐTM

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

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

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

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

- Phương pháp bản đồ: Được xây dựng bằng phương pháp đo vẽ trực tiếp tại thực địa kết hợp sử dụng ảnh vệ tinh, biên vẽ và biên tập dựa trên nền bản đồ địa hình với các thông số tỷ lệ và việc đo vẽ bổ sung để xem xét sự tương quan của Dự án với các đối tượng xung quanh, có khả năng chịu tác động và mức độ ảnh hưởng của từng đối tượng. Phương pháp này được áp dụng ở chương 1.

## Các phương pháp khác

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

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

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

- Phương pháp so sánh: Từ kết quả đo và phân tích các thông số hiện trạng môi trường được so sánh với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường hiện hành. Cụ thể ở chương 2 các kết quả đo và phân tích mẫu không khí xung quanh, mẫu nước mặt, mẫu nước dưới đất được so sánh với các quy chuẩn: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt; QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- Phương pháp phân tích tổng hợp xây dựng báo cáo: Phân tích, tổng hợp các tác động của Dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực thực hiện Dự án; Áp dụng mô hình tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) nhằm ước tính tải lượng của các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, nước để đánh giá các tác động của Dự án tới môi trường.

# Tóm tắt các nội dung chính của dự án

## Thông tin về dự án

- Thông tin chung:

+ Tên Dự án: Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu vực cầu Cửa Tùng và cầu Cửa Việt.

+ Địa điểm thực hiện: huyện Vĩnh Linh, Gio Linh và Triệu Phong, tỉnh Quảng Trị.

+ Chủ đầu tư: Ban QLDA đầu tư xây dựng tỉnh Quảng Trị.

- Phạm vi, quy mô, công suất:

***+ Đoạn qua cầu Cửa Tùng:*** Quy mô thiết kế theo tiêu chuẩn Đường cấp III - Đồng bằng, Vtk=80km/h (TCVN 4054-2005). Cầu thiết kế theo tiêu chuẩn 11823:2017. Mặt cắt ngang rộng 12m

***+ Đoạn qua cầu Cửa Việt :*** Quy mô thiết kế theo tiêu chuẩn đường phố chính đô thị Vtk=80km/h (TCXDVN 104-2007), mặt cắt ngang đường rộng 50m phù hợp với quy mô đường trục dọc Khu kinh tế Đông Nam, giai đoạn phân kỳ đầu tư đảm bảo quy mô mỗi bên 02 làn xe. Cầu thiết kế theo tiêu chuẩn 11823:2017, mặt cắt ngang cầu 16,5m (01 đơn nguyên) , đường kết nối trong phạm vi GPMB đảm bảo mỗi bên 1 làn xe.

⇨ Tổng diện tích chiếm dụng khoảng 14,91 ha.

- Công nghệ sản xuất: Dự án thuộc nhóm công trình giao thông nên không sử dụng công nghệ sản xuất.

- Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:

Các hạng mục công trình của Dự án:

+ Xây dựng tuyến đường

+ Xây dựng cầu, cống

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: Khai thác và vận hành tuyến đường.

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: Yếu tố nhạy cảm về môi trường của Dự án theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP là chuyển đổi mục đích sử dụng đối với khoảng 2,5 ha đất trồng lúa thuộc xã Vĩnh Giang, huyện Vĩnh Linh; xã Trung Giang, huyện Gio Linh và xã Triệu An, huyện Triệu Phong.

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

1. Các công trình và hoạt động của Dự án

| **Các giai đoạn dự án** | **Hoạt động** | **Tác động liên quan đến chất thải** | **Tác động không liên quan đến chất thải** | **Sự cố môi trường** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thi công, xây dựng** | Thu hồi đất | - | Tác động đời sống, hoạt động sản xuất của người dân | - |
| GPMB | - CTR | Hệ sinh thái | Xói mòn, sạt lở 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 sinh hoạt  - 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 | Ngập úng cục bộ |
| **Vận hành** | Phương tiện giao thông | - Bụi, khí thải  - CTR | Tiếng ồn, rung | Tai nạn giao thông |

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

### Giai đoạn thi công

###### Nước thải

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 50 công nhân tại công trường với thải lượng khoảng 7,5 m3/ngày.

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

###### Khí thải

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

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

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

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

- Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động phát quang GPMB, xây dựng với khối lượng khoảng 78,70 tấn.

- Thành phần chủ yếu:

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

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

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

- Chất thải nguy hại:

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

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

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

###### Tiếng ồn, độ rung

Phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các loại máy móc phục vụ cho hoạt động thi công, xây dựng trên công trường.

### Giai đoạn vận hành

###### Khí thải

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

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

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

CTR thông thường phát sinh lượng nhỏ không đáng kể trong quá trình duy tu, bảo dưỡng của Dự án.

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

| **TT** | **Công trình, biện pháp BVMT** | **Số lượng** | **Kinh phí thực hiện**  **(1.000 đồng)** | **Thời gian thực hiện** | **Tổ chức thực hiện, vận hành** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Giai đoạn triển khai thi công xây dựng** | | | |  |
| 1 | Đền bù, thu hồi đất, GPMB | - | 17.855.000 | Trước khi thi công xây dựng | Chủ đầu tư Đơn vị thi công |
| 2 | Rà phá bom mìn. | 14,91 ha | Theo hợp đồng |
| 3 | Tưới nước giảm bụi. | Tối thiểu 03 lần/ngày | 2.000/ngày | Trong quá trình thi công |
| Phương tiện vận chuyển có bạt che phủ. | - | - |
| 4 | Sử dụng nhà vệ sinh di động. | 01 nhà | Thuê 15.000/nhà |
| Hệ thống thoát nước | 01 hệ thống | 300.000 |
| 5 | Thùng chứa CTNH. | 01 thùng 60L | 600/thùng 60L |
| Thùng chứa rác sinh hoạt. | 01 thùng 120L | 1.050/thùng 120L |
| Hợp đồng xử lý CTR/CTNH | - | Theo hợp đồng |
| **II** | **Giai đoạn đi vào hoạt động** | | | |  |
| 1 | Duy tu, bão dưỡng. | Hàng năm | Đã được xây dựng trong giai đoạn thi công. | - | Đơn vị được bàn giao quản lý |

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

### Chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường được thực hiện theo 2 giai đoạn: giai đoạn triển khai xây dựng và giai đoạn vận hành được nêu cụ thể tại chương 4 của báo cáo đánh giá tác động môi trường.

### Chương trình giám sát môi trường

#### Giám sát môi trường không khí

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

- Vị trí giám sát: 03 vị trí:

+ Điểm tại vị trí đang thi công đoạn qua huyện Vĩnh Linh.

+ Điểm tại vị trí đang thi công đoạn qua huyện Gio Linh.

+ Điểm tại vị trí đang thi công đoạn qua huyện Triệu Phong.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

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

#### Giám sát môi trường nước mặt

- Thông số giám sát: pH, độ đục, DO, TSS, COD, BOD5, Amoni (tính theo N), Nitrat, Phosphat, Clorua, Sắt, Coliform.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí:

+ 01 vị trí trên sông Bến Hải đoạn cắt qua khu vực dự án.

+ 01 vị trí trên sông Hà Tây, xã Triệu An đoạn cắt qua khu vực dự án.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2023/BTNMT.

#### Giám sát CTR, CTNH

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

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

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

# 

## Thông tin chung về dự án

### Tên dự án

Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu cầu Cửa Tùng và cầu Cửa Việt.

### Chủ dự án

- Tên Chủ đầu tư: Ban QLDA đầu tư xây dựng tỉnh Quảng Trị.

- Địa chỉ: đường Điện Biên Phủ, phường Đông Lương, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị.

- Người đại diện Chủ dự án: (Ông) Nguyễn Thanh Bình - Chức vụ: Giám đốc.

- Nguồn vốn đầu tư: Từ nguồn tăng thu ngân sách trung ương năm 2022 (Văn bản số 1303/TTg-KTTH ngày 06/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ).

- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2024 - 2025

### Vị trí địa lý

Dự án “Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu cầu Cửa Tùng và cầu Cửa Việt” đi qua địa phận thị trấn Cửa Tùng và xã Vĩnh Giang huyện Vĩnh Linh; xã Trung Giang, huyện Gio Linh và xã Triệu An, huyện Triệu Phong. Trong đó:

- Đoạn qua khu vực cầu Cửa Tùng: Đầu tư xây dựng hoàn thiện giai đoạn 1 đoạn từ Km23+060 (nút giao đường ven biển và ĐT.574) đến Km26+220 (Điểm đầu của đoạn Cửa Tùng - Cửa Việt, hiện đang triển khai thi công), chiều dài tuyến khoảng 3,16km.

+ Điểm đầu Km23+060 nối tiếp với cuối gói thầu VB-XL01 thuộc xã Vĩnh Trung huyện Vĩnh Linh.

A map of a city

Description automatically generated+ Điểm cuối Km26+220 nối tiếp với đầu gói thầu VB-XL02 thuộc xã Trung Giang , huyện Gio Linh.

- Đoạn qua khu vực cầu Cửa Việt: Dự kiến đầu tư xây dựng khoảng 1,6km/3,54km đoạn nối từ nút giao đường trục dọc Khu kinh tế Đông Nam và Quốc Lộ 49C qua sông Hà Tây và kết nối vào đường quy hoạch khu kinh tế Đông Nam.

+ Điểm đầu khoảng Km40+550 nối tiếp thuộc thôn Tường Vân xã Triệu An , huyện Triệu Phong .

+ Điểm cuối Km42+162 nối tiếp với đường trục dọc khu kinh tế Đông Nam , thuộc xã Triệu An , huyện Triệu Phong .

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

#### Các đối tượng tự nhiên

###### Đường giao thông

- Đoạn qua cầu Cửa Tùng:

+ Điểm đầu tuyến đường của Dự án giao với ĐT 574 đoạn qua địa phận thị trấn Cửa Tung, huyện Vĩnh Linh

+ Điểm cuối tuyến giao với nút giao đường Ven biển hiện đang thi công xây dựng đoạn qua địa phận xã Trung Giang, huyện Gio Linh.

- Đoạn qua khu vực cầu Cửa Việt:

+ Điểm đầu nối tiếp đường bê tông thuộc thôn Tường Vân xã Triệu An , huyện Triệu Phong .

+ Điểm cuối Km42+162 nối tiếp với đường trục dọc khu kinh tế Đông Nam, thuộc xã Triệu An, huyện Triệu Phong.

Các tuyến đường này đều có mặt đường bê tông nhựa, bề rộng mặt đường từ 8 – 12m, thuận lợi cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án.

Ngoài ra, dự án còn cắt qua các tuyến đường bê tông dân sinh và đường đất nội đồng phục vụ hoạt động đi lại sản xuất của người dân trong vùng.

###### Các đối tượng sông suối, ao hồ

- Đoạn qua cầu Cửa Tùng: Tuyến đường của dự án đi sông Bến Hải đoạn cắt qua thôn Di Loan xã Vĩnh Giang, huyện Vĩnh Linh và thôn Nam Sơn, xã Trung Giang, huyện Gio Linh. Ngoài ra, tuyến đường của dự án có cắt qua một số kênh thuỷ lợi kênh tiêu nước. Nước được sử dụng cho mục đích tưới tiêu nông nghiệp.

- Đoạn qua khu vực cầu Cửa Việt: Tuyến đường của dự án cắt qua khu vực sông Hà Tây, xã Triệu An, huyện Triệu Phong.

#### Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Đoạn qua cầu Cửa Tùng:

+ Đoạn đầu tuyến đi qua khu dân cư khu phố An Du Đông 2, thị trấn Cửa Tùng; cụm dân cư thôn Di Loan, Tùng Luật, xã Vĩnh Giang, huyện Vĩnh Linh.

+ Đoạn cuối tuyến đi qua khu dân cư thôn Nam Sơn và Thuỷ Bạn, xã Trung Giang thuộc huyện Gio Linh.

- Đoạn qua khu vực cầu Cửa Việt: Đoạn tuyến đi qua cụm dân cư thôn Tường Vân và thôn Hà Tây, xã Triệu An, huyện Triệu Phong.

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

#### Mục tiêu của dự án

- Tạo ra trục giao thông kết nối liên vùng, cùng với hệ thống QLl, đường cao tốc Bắc Nam, đường ven biển sẽ là hệ thông giao thông liên tỉnh để phát triển kinh tế, tạo ra liên kết vùng về phát triển kinh tể biển. Tạo điểm nhấn để thu hút khách du lịch từ các nước trên tuyến hành lang kinh tế Đông Tây như: Thái Lan, Lào, Campuchia, Myanma về với du lịch biển; tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh; phòng chống thiên tai, cứu hộ, cứu nạn; đáp ứng nhu cầu giao thông ngày càng tăng cao;

- Tạo ra quỹ đất rộng lớn để từng bước hình thành các khu đô thị, khu du lịch - dịch vụ bờ biển, hình thành các nguồn lực mới để tỉnh Quảng Trị phát triển kinh tế biển phù hợp với chiến lược quốc gia về kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2045;

- Nhằm kết nối thành phố Đông Hà là trung tâm chính trị, văn hóa của tỉnh; là đô thị động lực trên tuyến Hành lang kinh tế Đông - Tây với các khu dịch vụ du lịch dọc bờ biển Quảng Trị, Khu kinh tế Đông Nam Quảng Trị;

- Góp phần hình thành và phát triển các khu đô thị vệ tinh dọc hai bên tuyến từ thành phố Đông Hà về đến bờ biển Quảng Trị.

- Từng bước hoàn thiện giai đoạn 1 của dự án , đảm bảo đồng bộ các hạng mục công trình trên tuyến , phát huy hiệu quả đầu tư của dự án.

#### Loại hình

- Nhóm dự án: Dự án đầu tư công nhóm B.

- Loại, cấp công trình: Công trình giao thông cấp II.

#### Quy mô, công suất

- Đoạn qua cầu Cửa Tùng: Quy mô thiết kế theo tiêu chuẩn Đường cấp III - Đồng bằng, Vtk=80km/h (TCVN 4054-2005). Cầu thiết kế theo tiêu chuẩn 11823:2017. Mặt cắt ngang rộng 12m

Description: A diagram of a bus and a tree

Description automatically generatedMặt cắt ngang quy hoạch đoạn qua cầu Cửa Tùng.

- Đoạn qua cầu Cửa Việt : Quy mô thiết kế theo tiêu chuẩn đường phố chính đô thị Vtk=80km/h (TCXDVN 104-2007), mặt cắt ngang đường rộng 50m phù hợp với quy mô đường trục dọc Khu kinh tế Đông Nam, giai đoạn phân kỳ đầu tư đảm bảo quy mô mỗi bên 02 làn xe. Cầu thiết kế theo tiêu chuẩn 11823:2017, mặt cắt ngang cầu 16,5m (01 đơn nguyên) , đường kết nối trong phạm vi GPMB đảm bảo mỗi bên 1 làn xe

Description: A screenshot of a computer game

Description automatically generated+ Mặt cắt ngang quy hoạch từ phía Nam cầu cửa Việt đến đường trục dọc khu kinh tế Đông Nam : + Mặt cắt ngang hoàn chỉnh 50m.

\* Giải pháp thiết kế mặt cắt ngang phân kỳ mặt giai đoạn 1

Description: A diagram of a bus and a tree

Description automatically generated- Đoạn qua cầu Cửa Tùng: đầu tư theo mặt cắt quy hoạch Đường cấp III - Đồng bằng, mặt cắt ngang B = 12m:

Hình 6: Mặt cắt ngang đoạn qua cầu Cửa Tùng

- Đoạn qua cầu Cửa Việt: Từ phía Đầu cầu Hà Tây đến đường trục dọc khu kinh tế Đông Nam : dài 1400m mặt cắt ngang đảm bảo mỗi bên 02 làn xe. Kết nối xuống đường khu dân cư đường 2 bờ sông Hà Tây , đường kết nối đảm bảo mỗi bên 1 làn xe

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

Description: A white paper with pink text

Description automatically generated- Kết cấu mặt đường: Mặt đường bê tông nhựa chặt.

#### Quy trình công nghệ

Dự án thuộc nhóm các Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng đường giao thông, cầu, cống thoát nước nên các hoạt động của Dự án chủ yếu áp dụng các giải pháp kỹ thuật và biện pháp thi công công trình. 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.

## Các hạng mục công trình của dự án

**a. Thiết kế nền đường thông thường**

Nền đường trong dự án chủ yếu là nền đường đắp được thiết kế tuân thủ các tiêu chuẩn hiện hành:

* Trước khi đắp đào bỏ lớp đất không thích hợp: là lớp thảm thực vật và lớp hữu cơ phía trên bề mặt, chiều dày trung bình 30cm.
* Đào cấp: khi dốc ngang từ 20%-50% phải đào thành bậc cấp có chiều rộng 1m trước khi đắp nền đường.
* Nền đắp được trồng cỏ để bảo vệ mái ta luy.
* Nền đường bao gồm các thành phần như sau:
* Lớn nền thượng: 30cm lớp đáy áo đường (ngay dưới lớp kết cấu áo đường) phải được đảm độ chặt K≥0,98.
* Đối với nền đắp: phạm vi từ đáy lớp nền thượng tới mặt đất tự nhiên (sau khi bóc đất không thích hợp). Vật liệu đắp nền là đất phải được đảm bảo độ chặt K≥ 0,95.
* Vật liệu đắp nền và nền đường sau khi lu lèn phải đảm bảo các chỉ tiêu theo quy định cho dự án và các quy định hiện hành.
* Nền đường phải luôn duy trì được sự ổn định toàn khối, hình dạng nền đường đắp ứng được các yêu cầu xe chạy trong quá trình khai thác;

Nền đường phải có đủ cường độ để chịu được tác dụng của tải trọng xe chạy truyền xuống thông qua kết cấu áo đường và chịu được tác dụng của tải trọng bản thân đất nền đường;

***b. Giải pháp thiết kế công trình cầu vượt sông :***

*\* Nguyên tắc thiết kế*

- Công trình thiết kế vĩnh cửu, có kết cấu thanh thoát phù hợp với quy mô của tuyến đường và cảnh quan kiến trúc của khu vực.

- Quy mô mắt cắt ngang phù hợp với quy mô đầu tư phân kỳ, trên cơ sở có xem xét nghiên cứu quy mô hoàn chỉnh theo quy hoạch.

- Đáp ứng các yêu cầu về tĩnh không đứng, tĩnh không ngang của đường thủy, đường bộ bên dưới cầu.

- Đáp ứng được các yêu cầu quy hoạch phát triển tương lai, thuỷ lợi, môi trường...

- Thời gian thi công ngắn, thi công thuận lợi, tính cơ giới cao.

- Ít ảnh hưởng tới dân sinh, môi trường, có xem xét tới yếu tố biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

- Đảm bảo điều kiện làm việc bình thường cho các công trình lân cận.

- Các công trình trong đô thị có nét kiến trúc mới mẻ, độc đáo, góp phần tạo điểm nhấn kiến trúc trong khu vực.

- Phát huy được khả năng và sử dụng các thiết bị thi công của các đơn vị trong nước đồng thời áp dụng hợp lý các tiến bộ KHKT trong xây dựng công trình giao thông.

- Có các chỉ tiêu kinh tế hợp lý

*\* Quy mô MCN cầu*

Quy mô mắt cắt ngang phù hợp với quy mô đầu tư phân kỳ của dự án, trên cơ sở có xem xét nghiên cứu quy mô hoàn chỉnh theo quy hoạch. Theo đó, quy mô mặt cắt ngang cầu tại các phân đoạn như sau:

*A diagram of a bridge with numbers and a car

Description automatically generated*\* Cầu cửa Tùng: Bcầu=12m.

*Mặt cắt ngang cầu Cửa Tùng*

*A drawing of a parking lot

Description automatically generated*\* Mặt cắt ngang cầu Cửa Việt và cầu Hà Tây:

*Mặt cắt ngang hoàn thiện cầu Cửa Việt*

*A drawing of a car and a car on a bridge

Description automatically generated*

*Mặt cắt ngang đơn nguyên 1(giai đoạn1) cầu Cửa Việt*

*\* Giải pháp thiết kế kết cấu nhịp*

* **Cầu Cửa Tùng** bắc qua sông Bến Hải (sơ đồ cầu cũ 66+3\*105+65).

A group of boats in a body of water

Description automatically generated

*Hình ảnh cầu Cửa Tùng hiện trạng*

A diagram of a structure

Description automatically generated+ Sơ đồ kết cấu nhịp cầu Cửa Tùng 39.1+3x40+78+120+78+3x40+39.1,

Tổng chiều dài cầu: 608.5m

- Tĩnh không thông thuyền : Trên cơ sở Quyết định số 1829/QĐ-TTg ngày 31/10/2021 của Thử tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch kết cấu hạ tầng đường thuỷ nội địa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 . Theo đó sông Bến Hải (cầu Cửa Tùng) : Đường thủy nội địa cấp III khổ thông thuyền 50mx7m

- Kết cấu phần trên: cầu chính là cầu dầm bê tông cốt thép dự ứng lực thi công bằng cầu đúc hẫng cân bằng, chiều dài nhịp chính L=105m, cầu dẫn là cầu dầm super T đúc sẵn bằng bê tông cốt thép dự ứng lực chiều dài dầm 38.3m.

- Mố, trụ bằng BTCT đổ bê tông cốt thép đổ tại chỗ trên nền móng cọc khoan nhồi.

* **Cầu Hà Tây** bắc qua sông Hà Tây .

A screen shot of a computer

Description automatically generatedSơ đồ kết cấu nhịp 39.1+40+42.45+45+42.45+39.1

- Tĩnh không thông thuyền 30mx4m (*Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11153:2016 về khu neo đậu tránh trú bão cho tàu cá)*)

- Tĩnh không đường chui dưới cầu 4.75m.

- Kết cấu phần trên: Cầu là cầu dầm super T đúc sẵn bằng bê tông cốt thép dự ứng lực chiều dài dầm 38.3m.

- Mố, trụ bằng BTCT đổ bê tông cốt thép đổ tại chỗ trên nền móng cọc khoan nhồi.

***c. Thiết kế hệ thống an toàn giao thông:***Bố trí hệ thống an toàn giao thông theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ: “QCVN 41: 2019 BGTVT” cụ thể như sau:

* Bố trí hệ thống biển báo (tam giác, tròn, chữ nhật) trên tuyến chính và trên đường ngang liên hệ với tuyến chính;
* Bố trí hệ thống vạch sơn phân làn, sơn đảo, sơn dải an toàn, sơn gờ giảm tốc và các báo hiệu khác theo quy chuẩn;

Hình dáng, quy cách, vị trí, kích thước, mầu sắc ... của hệ thống an toàn giao thông tuân theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT và các quy định hiện hành.

### Các hoạt động của dự án

- Các hoạt động trong giai đoạn thi công, xây dựng bao gồm: Rà phá bom mìn, giải phóng mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu, xây dựng công trình và hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.

- Các hoạt động trong giai đoạn vận hành bao gồm: Khai thác sử dụng, định kỳ duy tu, bão dưỡng tuyến đường.

1. 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 lở 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 |

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

#### Thoát nước dọc tuyến

Các cống ngang được xây dựng tại các vị trí cần thoát nước lưu vực và tại các vị trí cắt qua kênh, mương thủy lợi. Khẩu độ cống được xác định dựa trên kết quả tính toán lưu lượng cần thoát đối với các cống lưu vực và kết quả làm việc, thống nhất thỏa thuận với các cơ quan quản lý, khai thác thủy lợi của địa phương trên cơ sở hiện trạng các công trình thủy lợi, nhu cầu sử dụng, khai thác của địa phương và quy hoạch hệ thống thủy lợi khu vực trong tương lai.

### 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

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

Dự án thuộc nhóm các Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng đường giao thông, cầu, cống thoát nước nên các hoạt động của Dự án chủ yếu áp dụng các giải pháp kỹ thuật và biện pháp thi công công trình nên các hoạt động của Dự án không sử dụng công nghệ sản xuất.

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

1. Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu tới môi trường

| **TT** | **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 lở, 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.  - Mỹ qua khu vực. |
| 3 | Các sự cố rủi ro môi trường | - Sự cố cháy nổ  - Sự cố tai nạn giao thông |

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

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

Đối với loại hình xây dựng hạ tầng đường giao thông, các nhu cầu về nguyên nhiên vật liệu tập trung trong giai đoạn thi công dự án. Đối với giai đoạn công trình đưa vào vận hành chỉ phát sinh trong quá trình duy tu, bảo dưỡng đường nên khối lượng phát sinh theo thực tế.

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 trong giai đoạn thi công như sau:

1. Khối lượng nguyên, vật liệu cho xây dựng

| **TT** | **Loại** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Đất đào | m3 | 88.334 |
| 2 | Đất đắp | m3 | 93.500 |
| 3 | Cát các loại | m3 | 31.766 |
| 4 | Đá các loại | m3 | 71.474 |
| 5 | Thép các loại | kg | 41.431 |
| 6 | Bê tông các loại | m3 | 2.647 |
| 7 | Bê tông nhựa | m3 | 19.060 |
| 10 | Thiết bị quan trắc bù lún | cái | 99 |
| 11 | Cọc gỗ chuyển định vị D=10cm, L=1,5m | Cọc | 198 |
| 12 | Ván khuôn | m2 | 4532 |
| 13 | Cọc tre gia cố móng l=2,5m | Cọc | 11.950 |
| 14 | Cống hộp | Cống | 20 |
| 15 | Cống tròn | Cống | 10 |

### Nhiên liệu, hoá chất sử dụng của dự án

#### 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. Định mức nhiên liệu dầu DO cho 1 ca của các thiết bị máy móc thi công trung bình khoảng 46 lít diezel. Căn cứ số lượng máy móc, phương tiện giao thông dự án có sử dụng dầu DO, ước tính tổng lượng dầu DO dùng cho hoạt động thi công xây dựng là 965 m3.

#### 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.

### Nguồn cung cấp điện, nước

- Điện phục vụ thi công và sinh hoạt: Được lấy từ điện lưới Quốc gia hoặc hợp đồng với địa phương nơi có tuyến đường dự án để đấu nối.

- Nước phục vụ thi công: sử dụng nước mặt tại chỗ từ các kênh tiêu dẫn nước hoặc mua từ bên ngoài vào công trường Dự án.

- Nước sinh hoạt: Sử dụng hệ thống nước giếng trong khu dân cư và mua nước uống từ các cơ sở cung cấp trong vùng

### Sản phẩm của Dự án

Sau khi hoàn thành, đoạn tuyến sẽ từng bước hoàn chỉnh mạng mạng lưới giao thông trong khu vực, từng bước hoàn thiện hạ tầng khu vực, thúc đầy phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

## Công nghệ sản xuất, vận hành

### Quy trình vận hành, khai thác và bảo dưỡng công trình đường

Duy tu bảo dưỡng các công trình bao gồm rất nhiều loại công việc phức tạp có liên quan với nhau. Vì vậy rất cần thiết phải chuẩn bị các kế hoạch chi tiết cho từng loại công việc.

- Kiểm tra: Mục đích của việc kiểm tra nhằm nhận biết sự cần thiết phải duy tu bảo dưỡng từ đó lên kế hoạch duy tu bảo dưỡng và tiến hành đảm bảo giao thông.

- Bảo dưỡng: Công tác bảo dưỡng bao gồm các công việc sau đây:

+ Vệ sinh đường: Công việc này bao gồm việc thu dọn rác, bụi trên đường và hành lang đường để đảm bảo giao thông thông suốt.

+ Cây xanh: Công việc này bao gồm việc trồng các cây mới, chăm sóc, cắt tỉa, phát quang các cây cũ, các thảm cỏ nhằm tạo cảnh quan và môi tr­ường trong lành cho ngư­ời tham gia giao thông.

+ Sửa chữa các thiết bị quản lý và an toàn giao thông: Các thiết bị quản lý và an toàn giao thông rất quan trọng trong việc quản lý và đảm bảo an toàn giao thông. Việc duy tu cần phải thực hiện với những hạng mục sau: Cọc tiêu lan can; Biển báo giao thông; Vạch sơn; Hệ thống chiếu sáng; Hệ thống đèn tín hiệu.

+ Sửa chữa nhỏ mặt đường: Bao gồm việc san lấp các ổ gà, hàn gắn các vết nứt và san lấp, tạo phẳng những diện tích nhỏ mặt đường bị hư hỏng.

+ Sửa chữa nhỏ cầu: Bao gồm việc sửa chữa gờ chắn xe, barie, tay vịn lan can và sơn sửa lại nếu cần thiết.

## Phương án tổ chức thi công, khối lượng, trình tự và công nghệ/kỹ thuật thi công các hạng mục công trình

Công tác chuẩn bị bao gồm các công việc như: Chuẩn bị mặt bằng, xây dựng kho, bãi tập kết vật tư, thiết bị thi công, thi công đường công vụ, cống tạm...

### Thi công nền đường

###### Thi công nền đường đắp trên đất yếu

- Chuẩn bị mặt bằng thi công: dọn dẹp mặt bằng, chặt đào gốc cây…

- Vét lớp đất hữu cơ mặt phía trên cùng với chiều dày theo quy định trong cắt ngang thiết kế; đánh đống trong phạm vi GPMB để tạo bờ vây ngăn nước và để tận dụng đắp bệ phản áp, đắp bảo vệ vải ĐKT.

- Bơm nước, tháo khô mặt bằng thi công (nếu có).

- Rải vải địa kỹ thuật để ngăn cách giữa lớp cát đắp trả và lớp đất yếu phía dưới có gấp mép 2m;

- Lắp đặt thiết bị quan trắc lún và chuyển vị ngang;

- Đắp trả bằng cát với độ chặt K90;

- Thi công lớp đệm cát thoát nước (K=0,9).

+ Thi công lớp cát thoát nước đến chiều cao cách đỉnh đệm cát thiết kế tối thiểu 20cm để tạo mặt bằng thi công bấc thấm.

+ Sau khi kết thúc công tác cắm bấc thấm, đắp tiếp phần đệm cát thoát nước lên trên để đủ bề dày đệm cát thoát nước tính toán. Lưu ý sau khi cắm xong bấc thấm thì phần bấc thấm phải cắt dư thêm tối thiểu là 20cm. Chiều sâu bấc thấm = Ltt + Hcđ + 0,3m + 0,2m - khoảng cách từ đỉnh bấc thấm đến đỉnh đệm cát (bao gồm cả cắt dư 0,2m và kẹp đầu 0,3m).

- Rải vải ĐKT gia cường (200-400)kN/m từ 1 - 6 lớp có gấp mép 2m (nếu có).

- Đắp nền đường và nghỉ theo từng giai đoạn như trong Sơ đồ tiến trình đắp; khống chế tiến trình đắp trung bình <10cm/ngày (hai ngày đắp 01 lớp dày 20cm). Trong quá trình thi công, căn cứ vào kết quả quan trắc thực tế để điều chỉnh tốc độ đắp cho phù hợp, đảm bảo tốc độ lún theo tiêu chuẩn.

- Các hạng mục đắp tiếp theo bao gồm:

+ Đắp đất nền đường từ đỉnh lớp đệm cát đến đỉnh K95;

+ Đắp bù lún K95;

+ Đắp lớp bù kết cấu mặt đường;

+ Đắp gia tải độ chặt K90 (nếu có).

- Sau khi hết thời gian chờ lún, nếu đạt được độ lún yêu cầu hoặc có ý kiến của TVGS thì tiến hành thi công các hạng mục sau: dỡ tải; đào phần khuôn đường và tiến hành thi công các hạng mục công trình (cống, ...), nền mặt đường.

- Chú ý trong quá trình thi công:

+ Theo quy định của tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu TCCS 41:2022 TCĐBVN và các quy trình liên quan thì kết quả tính toán lún theo đúng quy trình là kết quả dự báo. Kết quả chính xác sẽ xác định thông qua quan trắc lún trong quá trình thi công thực tế, qua đó có thể điều chỉnh giải pháp xử lý nền đất yếu cho phù hợp. Do đó, trong quá trình thi công, việc quan trắc lún phải được tiến hành chặt chẽ và thường xuyên theo đúng quy định của Tiêu chuẩn TCCS 41:2022 TCĐBVN và các quy trình liên quan, đồng thời thông báo thường xuyên, kịp thời cho TVTK và các bên liên quan để đối chiếu với kết quả tính toán và hiệu chỉnh giải pháp xử lý nếu cần.

+ Biện pháp thoát nước đứng cần thiết được tiến hành với toàn bộ phạm vi nền đường. Kết thúc thời gian chờ lún mới được đào bỏ nền đắp gia tải. Khối lượng bù lún được tính dựa trên kết quả quan trắc lún.

+ Thời gian đợi cố kết có thể thay đổi dựa vào số liệu quan trắc hiện trường.

+ Luôn luôn đảm bảo việc thoát nước cố kết được thuận lợi bằng việc phải duy trì hệ thống rãnh đất hai bên tuyến trong suốt thời gian thi công và chờ lún.

###### Thi công nền đường đắp thông thường

- Trước khi thi công phải dọn dẹp mặt bằng, chặt đào gốc cây.

- Đào đất hữu cơ, đào cấp như hồ sơ thiết kế, đánh đống hai bên nền đường trong phạm vi GPMB để tạo bờ vây ngăn nước (nếu cần) và để tận dụng đắp các hạng mục khác nếu cần.

- Đắp nền 1 giai đoạn đến cao độ thiết kế, trong quá trình thi công, nhà thầu phải có biện pháp thoát nước nền đường (nếu có), đảm bảo nền đường luôn luôn khô ráo.

### Thi công mặt đường

- Thi công các lớp cấp phối đá dăm theo TCVN 8859:2011.

- Thi công mặt đường bê tông nhựa theo TCVN 13567-1:2022; TCVN 13567-2:2022.

- Thi công mặt đường láng nhựa theo TCVN 8863:2011.

- Thi công mặt đường bê tông xi măng theo TCCS 40:2022/TCĐBVN.

### Thi công cống ngang

- Đối với các đoạn nền đường thông thường: Cống ngang được thi công đồng thời với nền đường. Trình tự thi công cống ngang:

+ Đào nền đến cao độ đặt móng.

+ Thi công móng cống.

+ Lắp đặt ống cống.

+ Đắp đất nền đường.

- Đối với các đoạn nền đường xử lý đất yếu: Bố trí cống tạm để đảm bảo không ảnh hưởng đến công tác tưới tiêu trong quá trình thi công. Khi hết thời gian chờ lún, tiến hành đào, dỡ cống tạm và đào hố móng thi công cống chính. Trình tự thi công cống ngang:

+ Đào dỡ cống tạm.

+ Đắp trả nền đường đến cao độ đặt móng cống tuyến chính.

+ Thi công móng cống.

+ Lắp đặt ống cống.

+ Đắp đất nền đường.

### Thi công gia cố mái ta luy

Thanh thải đất bảo vệ và cửa thoát nước, chỉnh sửa, bạt gọt taluy, kiểm tra, lu lèn lại mái đảm bảo độ chặt theo quy định, gia cố mái ta luy bằng đá hộc xây VXM #100 để đảm bảo chống xói, chống thấm nền đường. Cao độ đỉnh chân khay bằng cao độ chân ta luy sau khi đã đạt được độ lún cố kết theo quy định.

### Thi công cống hộp lớn

- Xác định vị trí móng mố, đào, đắp đất tạo mặt bằng thi công mố.

- Bố trí thiết bị chuyên dụng thi công cọc khoan nhồi.

- Đào hố móng bằng máy kết hợp với thủ công, đập bê tông đầu cọc.

- Dựng ván khuôn, cốt thép đổ bê tông bệ móng.

- Dựng đà giáo, ván khuôn, cốt thép đổ bê tông bệ, thân mố.

- Thi công và hoàn thiện

### Đường công vụ

Sử dụng đường quốc lộ, đường tỉnh lộ, đường huyện, để vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, đổ thải kết hợp với việc đắp lấn theo tuyến phục vụ thi công cho các các đoạn hay mũi thi công chỉ đạo (*trong quá trình thi công, căn cứ vào điều kiện và tiến độ thi công thực tế để lựa chọn các mũi thi công phù hợp)*.

### Nội dung công việc thu dọn và trả lại mặt bằng tại các công trình phụ trợ của dự án nằm ngoài tuyến đường

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

### Danh mục máy móc, thiết bị

Chủ dự án sẽ xem xét khả năng đáp ứng của các Nhà thầu rồi từ đó có những lựa chọn thích hợp. Các máy móc thiết bị dự kiến phục vụ thi công Dự án như sau:

1. Danh mục các máy móc dự kiến phục vụ thi công Dự án

| **TT** | **Tên thiết bị** | **Số lượng** | **Năm sản xuất** | **Xuất xứ** | **Công suất** | **Tình trạng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy đào bánh xích 1,6m3 | 5 | 2018 | Nhật Bản | 1,6m3 | Tốt |
| 2 | Máy đào bánh xích 1,25m3 | 5 | 2018 | Nhật Bản | 1,25m3 | Tốt |
| 3 | Máy đào bánh hơi 0,8m3 | 5 | 2017 | Hàn Quốc | 0,8m3 | Tốt |
| 4 | Máy ủi 110cv | 5 | 2017 | Nhật Bản | 110CV | Tốt |
| 5 | Máy ủi 140cv | 5 | 2017 | Nhật Bản | 140CV | Tốt |
| 6 | Máy san 110 cv | 5 | 2016 | Nhật Bản | 110CV | Tốt |
| 7 | Máy đầm đất cầm tay 80kg | 3 | 2017 | Hàn Quốc | 80Kg | Tốt |
| 8 | Máy đầm bàn 1KW | 7 | 2017 | Hàn Quốc | 1KW | Tốt |
| 9 | Đầm bánh lốp 16T | 5 | 2016 | Trung Quốc | 16T | Tốt |
| 10 | Đầm bánh hơi 25T | 5 | 2017 | Trung Quốc | 25T | Tốt |
| 11 | Lu bánh thép 8,5T | 5 | 2017 | Nhật Bản | 8,5T | Tốt |
| 12 | Lu bánh thép 10T | 5 | 2018 | Nhật Bản | 10T | Tốt |
| 13 | Ô tô tự đổ 7 tấn | 5 | 2017 | Việt Nam | 7T | Tốt |
| 14 | Ô tô tự đổ 10 tấn | 5 | 2016 | Việt Nam | 10T | Tốt |
| 15 | Ô tô tải 2,5 tấn | 3 | 2017 | Nhật Bản | 2,5T | Tốt |
| 16 | Ô tô tải 7 tấn | 3 | 2017 | Việt Nam | 7T | Tốt |
| 17 | Ô tô tải 10 tấn | 3 | 2018 | Việt Nam | 10T | Tốt |
| 18 | Ô tô chuyển trộn 10,7m3 | 5 | 2017 | Trung Quốc | 10,7m3 | Tốt |
| 19 | Ô tô tưới nước | 5 | 2016 | Trung Quốc | 5m3 | Tốt |
| 20 | Cẩu 6 tấn | 5 | 2016 | Hàn Quốc | 6T | Tốt |
| 21 | Cẩu 10 tấn | 5 | 2017 | Hàn Quốc | 10T | Tốt |
| 22 | Cần trục bánh hơi 16 tấn | 5 | 2017 | Hàn Quốc | 16T | Tốt |
| 23 | Cần trục bánh xích 25T | 5 | 2018 | Hàn Quốc | 25T | Tốt |
| 24 | Cẩu 25 tấn | 5 | 2017 | Nhật Bản | 25T | Tốt |
| 25 | Cẩu 30 tấn | 5 | 2016 | Nhật Bản | 30T | Tốt |
| 26 | Cẩu 35 tấn | 5 | 2017 | Nhật Bản | 35T | Tốt |
| 27 | Cẩu 40 tấn | 5 | 2017 | Nhật Bản | 40T | Tốt |
| 28 | Kích căng thép DƯL 250T |  | 2018 | Nhật Bản | 250T | Tốt |
| 29 | Kích nâng 500T |  | 2016 | Nhật Bản | 500T | Tốt |
| 30 | Máy cắt ống 5 KW | 7 | 2017 | Nhật Bản | 5 KW | Tốt |
| 31 | Máy cắt sắt 5KW | 7 | 2017 | Nhật Bản | 5 KW | Tốt |
| 32 | Máy khoan 4,5kw | 7 | 2018 | Nhật Bản | 4,5kw | Tốt |
| 33 | Máy khoan 2,5kw | 7 | 2017 | Hàn Quốc | 2,5kw | Tốt |
| 34 | Palăng xích 3T |  | 2016 | Trung Quốc | 3T | Tốt |
| 35 | Tời điện 5T | 7 | 2017 | Trung Quốc | 5T | Tốt |
| 36 | Máy trộn bê tông 250L | 7 | 2017 | Việt Nam | 250L | Tốt |
| 37 | Máy trộn bê tông 500L | 7 | 2018 | Việt Nam | 500L | Tốt |
| 38 | Máy trộn vữa 80L | 7 | 2016 | Nhật Bản | 80L | Tốt |
| 39 | Máy đầm dùi 1,5kw | 7 | 2017 | Nhật Bản | 1,5kw | Tốt |
| 40 | Máy rải hỗn hợp CPDD | 5 | 2017 | Nhật Bản | 50 - 60 m3/h | Tốt |
| 41 | Máy hàn 23kw | 7 | 2018 | Việt Nam | 23kw | Tốt |
| 42 | Máy cắt uốn cốt thép 5 Kw | 7 | 2017 | Việt Nam | 5 Kw | Tốt |
| 43 | Búa căn nén khí 1,5m3/ph |  | 2016 | Trung Quốc | 1,5 m3/ph | Tốt |
| 44 | Búa rung 170Kw | 7 | 2017 | Trung Quốc | 170Kw | Tốt |
| 45 | Máy bơm bê tông 50m3/h | 7 | 2017 | Hàn Quốc | 50 m3/h | Tốt |
| 46 | Máy bơm 200m3/h | 7 | 2018 | Nhật Bản | 200 m3/h | Tốt |
| 47 | Máy bơm nước 20Kw | 7 | 2017 | Nhật Bản | 20 Kw | Tốt |
| 48 | Máy khoan cọc 1,5m | 5 | 2016 | Nhật Bản | 1,2T | Tốt |
| 49 | Máy đóng cọc 1,8T | 5 | 2017 | Hàn Quốc | 1,8T | Tốt |
| 50 | Máy đóng cọc 3,5T | 5 | 2017 | Hàn Quốc | 3,5T | Tốt |
| 51 | Máy ép cọc 200T | 7 | 2018 | Hàn Quốc | 200T | Tốt |
| 52 | Máy uốn ống 2,8Kw | 7 | 2017 | Nhật Bản | 2,8Kw | Tốt |
| 53 | Máy xúc lật 1,65m3 | 5 | 2016 | Nhật Bản | 1,65m3 | Tốt |
| 54 | Máy xúc lật 1,25m3 | 5 | 2017 | Nhật Bản | 1,25m3 | Tốt |
| 55 | Thiết bị kẻ vạch YHK-10A | 5 | 2017 | Nhật Bản |  | Tốt |
| 56 | Máy nén khí 10m3/h | 7 | 2018 | Hàn Quốc | 10 m3/h | Tốt |
| 57 | Máy bơm nước 20CV | 5 | 2017 | Hàn Quốc | 20CV | Tốt |
| 58 | Máy bơm vữa ximăng | 7 | 2016 | Trung Quốc | 6 m3/h | Tốt |
| 59 | Máy mài công suất 1kw | 7 | 2017 | Trung Quốc | 1kw | Tốt |
| 60 | Máy mài công suất 2,7 kw | 7 | 2017 | Nhật Bản | 2,7kw | Tốt |
| 61 | Máy rải BTN130 - 140 CV | 5 | 2018 | Nhật Bản | 130-140 CV | Tốt |
| 62 | Đầm bánh hơi 9T | 5 | 2017 | Nhật | 9T | Tốt |
| 63 | Máy xúc lật 1,65 m3 | 5 | 2016 | Nhật | 1,65 m3 | Tốt |

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

### Tiến độ dự án

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

### Tổng mức đầu tư

- Tổng mức đầu tư dự án: 600.000.000.000 đồng.

- Nguồn vốn: Từ nguồn tăng thu ngân sách trung ương năm 2022 (Văn bản số 1303/TTg-KTTH ngày 06/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ).

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

- Chủ đầu tư: Ban QLDA đầu tư xây dựng tỉnh Quảng Trị.

- Giai đoạn chuẩn bị, GPMB: Triển khai các bước GPMB, chuẩn bị lán trại.

- Giai đoạn thi công: Chủ dự án sẽ tổ chức đấu thầu, chỉ định thầu để chọn đơn vị thi công đủ năng lực, đơn vị thi công sẽ chịu trách nhiệm về hồ sơ năng lực và các điều kiện cơ sở vật chất đảm bảo thi công khác như máy móc, thiết bị, nhân lực, tài chính, môi trường,…

- Giai đoạn đi vào vận hành: Sau khi Dự án hoàn thành, Chủ đầu tư – Ban QLDA đầu tư xây dựng tỉnh Quảng Trị quản lý, vận hành dự án và có trách nhiệm quản lý đối với các công trình để không gây ô nhiễm môi trường.

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

Đội thi công số 2

1. Sơ đồ tổ chức quản lý thi công

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



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

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

#### Điều kiện về địa lý, địa chất

1. Điều kiện về địa lý

Dự án “Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu cầu Cửa Tùng và cầu Cửa Việt” có vị trí thực hiện tại 03 huyện gồm các huyện Vĩnh Linh, Gio Linh, Triệu Phong, tỉnh Quảng Trị với tương quan vị trí như sau:

- Phía Bắc giáp tỉnh Quảng Bình;

- Phía Đông giáp Biển Đông;

- Phía Nam giáp huyện Hải Lăng;

- Phía Tây giáp huyện Cam Lộ.

1. Địa hình - địa mạo

###### Địa hình

Địa hình tỉnh Quảng Trị đa dạng bao gồm núi, đồi, đồng bằng, cồn cát và bãi biển chạy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Địa hình tỉnh Quảng Trị thấp dần từ Tây sang Đông, Đông Nam. Chia thành 4 dạng địa hình chính:

- Địa hình núi cao: Phân bố ở phía Tây từ dãy Trường Sơn đến miền đồi bát úp, chiếm diện tích lớn nhất, có độ cao từ (250 - 2.000) m, độ dốc 20 - 300. Địa hình phân cắt mạnh, độ dốc lớn, quá trình xâm thực và rửa trôi mạnh. Các khối núi điển hình là Động Voi Mẹp, Động Sa Mui, Động Châu, Động Vàng.

- Địa hình núi thấp, đồi gò (vùng trung du): Là phần chuyển tiếp từ địa hình núi cao đến địa hình đồng bằng, có độ cao từ (50 - 250) m. Địa hình núi thấp, đồi gò tạo nên các dải thoải, lượn sóng, độ phân cắt từ sâu đến trung bình. Các khối điển hình là khối bazan Gio Linh - Cam Lộ có độ cao xấp xỉ (100 - 250) m; khối bazan Vĩnh Linh nằm sát ven biển, có độ cao từ (50 - 100) m.

- Địa hình đồng bằng: Bao gồm đồng bằng dọc quốc lộ 1A thuộc các huyện Triệu Phong, Hải Lăng, Gio Linh, Vĩnh Linh được bồi đắp phù sa từ các sông Bến Hải, Thạch Hãn và Ô Lâu. Vùng này địa hình tương đối bằng phẳng, có độ cao từ (25-30) m.

1. Điều kiện địa chất

*\* Địa tầng:* Theo kết quả khảo sát địa chất công trình hiện trường và kết quả thí nghiệm các mẫu đất, đá trong phòng. Tại khu vực khảo sát, theo thứ tự từ trên xuống dưới khu vực nghiên cứu, địa tầng địa chất được phân thành các lớp như sau:

Căn cứ vào kết quả khảo sát hiện trường, nghiên cứu bản đồ địa chất và khoáng sản tờ Lệ Thủy - Quảng Trị (E-48-XXIX& E-48-XXX) tỷ lệ 1: 200.000 do Cục địa chất và khoáng sản Việt Nam xuất bản năm 1994. Trong phạm vi khảo sát, khu vực xây dựng công trình nằm trong diện phân bố các thành tạo, địa tầng được mô tả theo thứ tự từ già đến trẻ như sau:

- Hệ tầng Long Đại (O3-S1 *lđ*) được xếp vào tuổi orđovic muộn - silur sớm chia thành ba phân hệ tầng:

*Phân hệ tầng dưới* (O3-S1 *lđ1*): phân bố thành dải kéo dài phương TB-ĐN, gồm:

Tập 1: đá phiến sét màu xám đen phân lớp mỏng, xen bột kết. Dày 300-500m.

Tập 2: cát kết, cát kết dạng quarzit, xen kẽ bột kết, đá phiến sét. Dày 400-550m.

Tập 3: đá phiến sét xen các lớp mỏng cát bột kết, thấu kính sét vôi. Dày 300-400m.

*Phân hệ tầng giữa* (O3-S1 *lđ2*): phân bố viền theo phân hệ tầng dưới ở các vùng kể trên, tạo thành các cánh nếp lồi, nếp lõm, bao gồm:

Tập 1: đá phun trào felsic-trung tính bị ép phiến mạnh màu xám lục xen những lớp cát kết, các thấu kính hoặc lớp mỏng cuội sạn kết tuf. Dày 450 -500m.

Tập 2: đá phiến sét, bột kết xen đá phiến silic màu xám sẫm. Dày 250-300m.

*Phân hệ tầng trên* (O3-S1 *lđ3*): phân bố rải rác ở các cánh nếp lồi và nhân nếp lõm vùng cam lộ, bao gồm:

Tập 1: cát kết, cát kết dạng quarzit xen kẹp bột kết, đá phiến sét. Dày 250-300m.

Tập 2: đá phiến sét phân lớp mỏng, bột kết, xen kẹp cát kết. Dày 600-700m.

- Hệ tầng Tân Lâm (D1 *tl*): các trầm tích màu đỏ thuộc hệ tầng Tân Lâm phổ biến trong các vùng Tân Lâm, Cò Bai, Làng Mô và dọc Quốc lộ 1A, tạo thành dải kéo dài từ Vĩnh Linh đến Vạn Xuân. Hệ tầng gồm 2 tập:

Tập 1: cuội kết, cát kết, cát bột kết màu nâu đỏ, xám, có lớp mỏng thấu kính đá vôi, sét vôi, bề dày 350-450m.

Tập 2: đá phiến sét màu nâu đỏ, xám vàng, xen cát kết, bột kết. Dày 300-400m.

Bề dày chung của hệ tầng 600-900m.

- Hệ tầng Cò Bai (D*2-3* *cb*): hệ tầng phân bố ở vùng Cò Bai, Tân Lâm và một số vùng khác, tạo thành những nếp lõm, bị đứt gãy kiến tạo làm phức tạp hóa. Mặt cắt hệ tầng gồm 3 tập:

Tập 1: đá vôi phân lớp màu đen, xám tro, xen lớp mỏng đá vôi silic và thấu kính nhỏ silic vôi. Phần dưới có xen ít đá phiến sét màu nâu sẫm, tím nhạt. Dày 100m.

Tập 2: đá vôi màu xám, xám sẫm, phân lớp trung bình, xen lớp mỏng hoặc thấu kính sét vôi màu đen có bitum. Dày 250m.

Tập 3: đá vôi màu xám sáng phân lớp trung bình. Dày 250m.

Bề dày của hệ tầng là 600m.

- Hệ tầng La Khê (C1 *lk*): hệ tầng phân bố chủ yếu ở phía Tây Bắc của tờ bản đồ và rải rác vài nơi khác như Tân Lâm. Hệ tầng La Khê nằm không chỉnh hợp trên Hệ tầng Long Đại (O3-S1 lđ), Hệ tầng Tân Lâm (D1 tl) và Hệ tầng Cò Bai (D2-3 cb), thường phân bố thành dải hẹp viền quanh các khối đá vôi Carbon-Permi. Hệ tầng có 2 tập.

Tập 1: cát bột kết, đá phiến sét than, đá phiến sét màu xám đến xám đen, các lớp mỏng cát kết, cát kết vôi màu xám, xám vàng. Dày 110-120m.

Tập 2: đá vôi silic, sét silic màu xám đen, đá phiến vôi, vôi sét màu xám đen, các lớp mỏng hoặc thấu kính đá vôi. Trong sét vôi có di tích thực vật bảo tồn xấu. Dày 120m.

Mặt cắt Trà Vinh chia làm hai phần:

Phần dưới chủ yếu là các trầm tích lục nguyên gồm đá phiến sét than, đá phiến sét màu đen, các lớp sét vôi, cát kết, cát bột kết. Dày 150m.

Phần trên chủ yếu gồm đá vôi silic, sét silic, các lớp mỏng đá vôi, đá phiến sét vôi. Dày 150m.

Hệ tầng La Khê nằm không chỉnh hợp trên hệ tầng Long Đại   
(O3-S1 *lđ*), Hệ tầng Tân Lâm (D1 *tl*) và Hệ tầng Cò Bai (D2-3 *cb*), tuổi Carbon sớm của hệ tầng được xác lập theo vị trí địa tầng cũng như một số hóa thạch tìm thấy ở vùng lân cận Carbon – Permi.

- Đệ tứ: Holocen trung

Trầm tích sông-biển (amQIV2) phân bố rộng rãi dọc ven biển, từ Lệ Thủy đến Vĩnh Linh và từ Gio Linh qua Triệu Phong đến Hải Lăng thành từng dải lớn kéo dài hướng tây bắc - đông nam, chỗ rộng nhất tới 8km. Thành phần gồm: cát, bột, sét màu xám vàng đến xám đen. Dày 18-20m.

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

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.

1. Chế độ nhiệt

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

1. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng\năm** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| Bình quân năm | 24,9 | 25,6 | 26,4 | 25,7 | 25,3 | 25,4 | 26,5 | 26,0 | 27,5 | 25,1 |
| Tháng 1 | 19,3 | 18,5 | 19,4 | 20,8 | 21,2 | 19,8 | 20,2 | 22,1 | 18,0 | 21,3 |
| Tháng 2 | 22,8 | 20,0 | 22,1 | 18,4 | 20,5 | 19,0 | 24,3 | 22,3 | 21,5 | 18,6 |
| Tháng 3 | 24,3 | 22,6 | 25,5 | 21,9 | 23,5 | 22,7 | 25,4 | 25,4 | 24,5 | 24,1 |
| Tháng 4 | 26,0 | 26,9 | 26,4 | 27,2 | 26,2 | 25,0 | 28,9 | 24,4 | 27,0 | 24,6 |
| Tháng 5 | 29,1 | 30,4 | 31,7 | 29,3 | 28,0 | 29,0 | 29,9 | 30,0 | 29,8 | 26,9 |
| Tháng 6 | 28,8 | 30,8 | 30,9 | 30,8 | 30,3 | 30,0 | 31,8 | 31,2 | 31,2 | 30,3 |
| Tháng 7 | 28,3 | 30,0 | 28,8 | 30,0 | 28,6 | 28,8 | 30,5 | 30,6 | 30,1 | 29,5 |
| Tháng 8 | 28,4 | 29,4 | 29,6 | 29,7 | 29,4 | 28,9 | 29,1 | 29,2 | 30,5 | 28,6 |
| Tháng 9 | 26,6 | 28,5 | 29,3 | 28,5 | 28,8 | 28,4 | 26,8 | 29,0 | 27,4 | 27,6 |
| Tháng 10 | 24,6 | 25,7 | 25,7 | 26,9 | 25,3 | 26,0 | 26,3 | 25,0 | 24,9 | 24,5 |
| Tháng 11 | 23,1 | 24,9 | 26,0 | 24,4 | 22,3 | 24,5 | 23,6 | 23,6 | 22,8 | 25,2 |
| Tháng 12 | 18,1 | 19,6 | 21,9 | 21,0 | 19,7 | 22,3 | 21,5 | 19,6 | 20,1 | 19,4 |

1. Độ ẩm

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

1. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng\năm** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| Bình quân năm | 87 | 84 | 82 | 84,5 | 85,4 | 84 | 81 | 83 | 84 | 86 |
| Tháng 1 | 89 | 87 | 87 | 91,2 | 91,8 | 92 | 92 | 88 | 88 | 89 |
| Tháng 2 | 91 | 90 | 89 | 85,4 | 91,6 | 88 | 88 | 87 | 88 | 90 |
| Tháng 3 | 91 | 91 | 87 | 89,4 | 90,3 | 89 | 88 | 87 | 89 | 87 |
| Tháng 4 | 88 | 87 | 83 | 85,4 | 83,2 | 87 | 82 | 88 | 86 | 84 |
| Tháng 5 | 80 | 74 | 69 | 79,9 | 83,6 | 78 | 76 | 78 | 79 | 81 |
| Tháng 6 | 78 | 74 | 71 | 74,2 | 73,2 | 72 | 66 | 69 | 68 | 73 |
| Tháng 7 | 83 | 75 | 77 | 76,0 | 80,2 | 77 | 68 | 71 | 73 | 80 |
| Tháng 8 | 84 | 78 | 78 | 77,0 | 78,4 | 77 | 75 | 78 | 70 | 81 |
| Tháng 9 | 89 | 82 | 79 | 83,4 | 83,0 | 82 | 85 | 81 | 88 | 83 |
| Tháng 10 | 91 | 90 | 87 | 89,4 | 89,4 | 88 | 85 | 87 | 92 | 88 |
| Tháng 11 | 93 | 91 | 88 | 89,5 | 92,3 | 89 | 86 | 91 | 91 | 91 |
| Tháng 12 | 85 | 88 | 88 | 93,6 | 88,2 | 92 | 82 | 91 | 91 | 91 |

1. Bức xạ mặt trời - số giờ nắng

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng\năm** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| Cả năm | 1.545 | 1.869 | 2039 | 1.744 | 1.677 | 1.804 | 2.100 | 2.033 | 1.974 | 1.787 |
| Tháng 1 | 65 | 117 | 121 | 38 | 87.6 | 35 | 76 | 172 | 63 | 115 |
| Tháng 2 | 86 | 98 | 99 | 71 | 94.6 | 67 | 178 | 185 | 172 | 25 |
| Tháng 3 | 136 | 91 | 59 | 102 | 114 | 123 | 139 | 149 | 129 | 129 |
| Tháng 4 | 149 | 177 | 202 | 192 | 173.9 | 175 | 239 | 120 | 210 | 164 |
| Tháng 5 | 241 | 269 | 295 | 250 | 174 | 272 | 227 | 246 | 291 | 169 |
| Tháng 6 | 222 | 213 | 272 | 252 | 255.6 | 173 | 283 | 275 | 244 | 275 |
| Tháng 7 | 190 | 233 | 111 | 260 | 179.6 | 128 | 237 | 318 | 241 | 258 |
| Tháng 8 | 171 | 194 | 239 | 204 | 212.9 | 170 | 145 | 211 | 257 | 202 |
| Tháng 9 | 110 | 192 | 209 | 164 | 227.4 | 227 | 125 | 224 | 186 | 165 |
| Tháng 10 | 95 | 133 | 170 | 128 | 81.7 | 209 | 233 | 57 | 75 | 88 |
| Tháng 11 | 60 | 121 | 168 | 67 | 43.6 | 146 | 108 | 60 | 78 | 149 |
| Tháng 12 | 19 | 31 | 94 | 16 | 32.1 | 79 | 110 | 16 | 27 | 49 |

1. Lượng mưa

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

1. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm)

| **Tháng/năm** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cả năm | 2.681,4 | 1.699,4 | 1.947,0 | 2.533,8 | 2.557,5 | 2.315,4 | 2.166,1 | 3.558,0 | 2.595,1 | 2.383,2 |
| Tháng 1 | 11,6 | 23,1 | 46,2 | 90,4 | 71,8 | 53,3 | 73,1 | 65,4 | 97,3 | 71,2 |
| Tháng 2 | 35,3 | 17,7 | 39,9 | 37,8 | 78,3 | 38,2 | 3,9 | 7,3 | 33,8 | 57,2 |
| Tháng 3 | 50,5 | 22,1 | 19,5 | 12,5 | 26,9 | 43,7 | 51,5 | 1,8 | 33,8 | 116,7 |
| Tháng 4 | 61,0 | 29,6 | 158,9 | 89,2 | 35,9 | 139,0 | 0,5 | 44,5 | 83,2 | 156,4 |
| Tháng 5 | 93,1 | 20,6 | 5,0 | 102,0 | 98,7 | 6,0 | 57,9 | 81,7 | 17,3 | 152,8 |
| Tháng 6 | 282,2 | 143,5 | 97,2 | 94,2 | 115,5 | 46,2 | 28,1 | 25,8 | 63,0 | 47,1 |
| Tháng 7 | 154,7 | 93,9 | 114,5 | 75,4 | 421,2 | 260,4 | 97,5 | 18,3 | 21,6 | 72,7 |
| Tháng 8 | 88,2 | 172,6 | 99,4 | 99,2 | 57,5 | 34,1 | 383,0 | 128,0 | 42,7 | 211,0 |
| Tháng 9 | 767,6 | 63,5 | 300,3 | 443,6 | 374,9 | 211,7 | 611,1 | 87,7 | 752,2 | 255,0 |
| Tháng 10 | 572,0 | 462,7 | 427,3 | 558,2 | 394,6 | 447,6 | 374,7 | 2254,3 | 1.002,5 | 724,6 |
| Tháng 11 | 518,3 | 381,9 | 482,1 | 483,2 | 648,0 | 287,7 | 392,2 | 615,7 | 160,5 | 200,0 |
| Tháng 12 | 46,9 | 268,2 | 156,7 | 448,1 | 234,2 | 747,5 | 92,6 | 227,5 | 273,3 | 318,5 |

1. Gió, bão

Trên toàn vùng Quảng Trị, hướng gió thịnh hành có sự thay đổi theo mùa rõ rệt. Nằm trong khu vực Đông Nam Á, Việt Nam nói chung và Quảng Trị nói riêng hàng năm có hai mùa gió chính: gió mùa Đông và gió mùa Hạ. Tuỳ theo từng nơi phụ thuộc vào điều kiện địa hình, hướng gió thịnh hành ở mỗi nơi có khác nhau. Hơn nữa, hướng gió thịnh hành là chỉ hướng gió tiêu biểu, rõ rệt và chiếm ưu thế trong những tháng giữa mùa gió. Đầu và cuối mùa là thời kỳ tranh chấp ưu thế trong những tháng chuyển tiếp. Thông thường là tháng 4 và tháng 10.

- Gió mùa Đông: Bắt đầu từ tháng 11 và kết thúc vào tháng 3. Mùa Đông hướng gió thịnh hành chủ yếu ở vùng đồng bằng ven biển và hải đảo là Tây Bắc, ở vùng núi thấp là hướng Đông. Tuy nhiên theo từng thời gian và địa hình của từng nơi, các hướng Đông Bắc xuất hiện với tần suất thấp hơn. Xen kẽ giữa hai đợt gió mùa Đông Bắc là những ngày gió Đông hoặc Đông Nam.

- Gió mùa Hạ: Bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 9. Ở Quảng Trị hướng gió thịnh hành trong mùa hạ là hướng Tây Nam đối với vùng đồng bằng ven biển và hải đảo. Ở vùng núi thấp là hướng Tây, ngoài hướng Tây Nam và Tây, trong mùa còn thấy hướng gió khác thổi tới xen kẽ hướng Đông và Đông Nam.

Mùa bão lũ thường là mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12. Bão thường xuất hiện vào mùa mưa, kèm theo gió mạnh và lốc xoáy gây thiệt hại nghiêm trọng đến người và tài sản của người dân. Trong khu vực dự án từ trước đến nay không xảy ra tình trạng lũ quét, chỉ chịu ảnh hưởng bởi mưa bão.

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

*a. Nguồn nước mặt*

Nằm trong phạm vi khu vực dự án có thuỷ vực chính là sông Bến Hải, Thạch Hãn và sông Hà Tây. Nước tại thuỷ vực này chủ yếu sử dụng cho mục đích tưới tiêu nông nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản và thoát nước của vùng.

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 nhiều năm 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.

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

a. Điều kiện về kinh tế

Sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp có bước chuyển biến tích cực. Giá trị toàn ngành tăng bình quân 3,82%/năm. Sản lượng lương thực có hạt bình quân đạt 27,5 vạn tấn/năm. Đã hình thành một số vùng sản xuất chuyên canh tập trung, các mô hình sản xuất nông nghiệp sạch, nông nghiệp hữu cơ. Chăn nuôi chuyển mạnh sang hình thức trang trại, gia trại, thâm canh bán công nghiệp gắn với bảo đảm an toàn dịch bệnh, vệ sinh môi trường. Trồng rừng theo tiêu chuẩn quốc tế FSC phát triển mạnh, thuộc nhóm đầu cả nước. Tỷ lệ độ che phủ rừng đạt 50,1%. Tổng sản lượng thủy hải sản tăng bình quân hàng năm đạt 1,1%. Việc thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới đạt kết quả đáng kể. Sản xuất công nghiệp phát triển khá. Chỉ số phát triển sản xuất công nghiệp tăng bình quân 11,42%/năm. Một số ngành công nghiệp có thế mạnh được chú trọng phát triển như: dệt may, chế biến gỗ, năng lượng... Kết cấu hạ tầng các khu kinh tế, khu công nghiệp, cụm công nghiệp được đầu tư xây dựng. Lĩnh vực xây dựng thực hiện cơ bản tốt các chỉ tiêu theo kế hoạch đề ra. Đã phủ kín quy hoạch chung xây dựng 100%; quy hoạch phân khu 90%; quy hoạch chi tiết 37%.

Hoạt động thương mại, dịch vụ diễn ra khá sôi động. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ bình quân hàng năm tăng 10,07%/năm. Chỉ số giá tiêu dùng được kiểm soát tốt (<4%/năm). Doanh thu vận tải bình quân hàng năm tăng 9,97%/năm. Môi trường đầu tư, kinh doanh tiếp tục được cải thiện. Kết cấu hạ tầng kinh tế, xã hội từng bước phát triển.

*b. Điều kiện về xã hội*

Hệ thống mạng lưới y tế được cũng cố và phát triển. Đội ngũ cán bộ y tế từng bước được nâng cao về số lượng và chất lượng. 100% xã đạt chuẩn quốc gia về y tế. Chất lượng khám, chữa bệnh được cải thiện. Mạng lưới trường, lớp học được sắp xếp, tổ chức lại một cách hợp lý. Chất lượng và hiệu quả giáo dục được nâng lên. Đội ngũ cán bộ, giáo viên, nhân viên được tăng cường về số lượng và chuẩn hóa về trình độ. Công tác đào tạo nghề, giải quyết việc làm được chú trọng. Việc chăm lo và thực hiện chế độ chính sách đối với thương, bệnh binh, người có công, gia đình liệt sĩ được thực hiện chu đáo. 97% trẻ em có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn được chăm sóc, bảo vệ. Tổ chức thành công các sự kiện chính trị, các ngày lễ lớn, lễ hội riêng có của tỉnh Quảng Trị. Hoạt động thể dục, thể thao quần chúng phát triển rộng khắp.

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

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

#### Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Báo cáo tham khảo dữ liệu hiện trạng môi trường khu vực từ báo cáo ĐTM Dự án Đường ven biển kết nối hành lang kinh tế Đông Tây, tỉnh Quảng Trị - giai đoạn 1.

1. Dữ liệu môi trường không khí và tiếng ồn
2. Dữ liệu môi trường không khí và tiếng ồn

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích** | | **QCVN**  **05:2023/BTNMT**  **(trung bình 1h)** | |
| KK1 | KK2 |  |
| 1 | Nhiệt độ | 0C | 34,1 | 28,1 | - |
| 2 | Độ ẩm | % | 67 | 75 | - |
| 3 | Tốc độ gió | m/s | 2,0 | 1,4 | - |
| 4 | Độ ồn | dBA | 67,6 | 65,1 | 70(1) |
| 5 | Bụi | μg/m3 | 167 | 139 | 300 |
| 6 | SO2 | μg/m3 | 21 | 33 | 50 |
| 7 | NO2 | μg/m3 | 7 | 37 | 200 |
| 8 | CO | μg/m3 | 2.127 | 2.175 | 30.000 |

*Ghi chú:*

*- KK1: Tại vị trí giao nhau giữa QL 9 với điểm đầu tuyến đường giao thông từ QL 9 vào khu chế biến thủy sản (thị trấn Cửa Việt)*

*- KK2: Điểm trên tuyến ĐT 574 (tỉnh lộ 70) đoạn qua xã Vĩnh Thành (nay xã Hiền Thành).*

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

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

*- (-) Quy chuẩn không quy định.*

Nhận xét: Kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, tất cả các thông số đo đạc, phân tích đánh giá chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

1. Dữ liệu môi trường nước mặt
2. Dữ liệu môi trường nước mặt

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả thử nghiệm** | | | **QCVN 08:2023 / BTNMT (mức B)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NM1** | **NM2** | **NM3** |
| 1 | pH | - | 7,0 | 6,2 | 6,2 | 5,5 - 9 |
| 2 | DO | mg/L | 6,2 | 6,3 | 6,8 | 50 |
| 3 | TSS | mg/L | 31 | 9,6 | 8,2 | ≥4 |
| 4 | BOD5 | mg/L | 2,7 | 3,2 | 2,9 | 15 |
| 5 | COD | mg/L | 12 | 5 | 6 | 30 |
| 6 | NH4-N | mg/L | 0,05 | 0,13 | 0,10 | 0,9 |
| 7 | NO3-N | mg/L | KPH (0,03\*) | 0,44 | 0,46 | 10 |
| 8 | PO4-P | mg/L | - | 0,06 | KPH  (0,04\*) | 0,3 |
| 9 | Coliform | MPN/  100ml | 930 | 240 | 43 | 7500 |

*Ghi chú:*

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

*- KPH: Không phát hiện.*

*- NM1: Tại sông Cụt, Hà Tây đoạn chảy qua trạm bơm Thủy Khê (xã Trung Giang);*

*- NM2: Tại sông Bến Hải, đoạn qua xã Trung Hải.*

*- NM3: Tại sông Thạch Hãn, đoạn chảy qua đê hữu Thạch Hãn, xã Triệu An*

Nhận xét: Kết quả ở bảng trên cho thấy: Tất cả các thông số đánh giá chất lượng nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08:2023/BTNMT.

1. Dữ liệu môi trường nước dưới đất
2. Kết quả phân tích nước dưới đất

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả thử nghiệm (NN1)** | | | **QCVN 09:2023/**  **BTNMT** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 1 | pH | - | 6,4 | 6,5 | 5,6 | 5,5-8,5 |
| 2 | TDS | mg/L | 885 | 51 | 131 | 1.500 |
| 3 | Độ cứng | mgCaCO3/L | 153 | 9 | 48 | 500 |
| 4 | Clorua | mg/L | 64 | KPH (5\*) | 18 | 250 |
| 5 | Sunphat | mg/L | 181 | KPH  (3\*) | 14 | 400 |
| 6 | NH4 -N | mg/L | 0,16 | KPH  (0,02\*) | 0,13 | 1 |
| 7 | NO3 -N | mg/L | 0,41 | 0,43 | 5,74 | 15 |
| 8 | Fe | mg/L | 0,85 | KPH  (0,021\*) | KPH  (0,021\*) | 5 |
| 9 | E.coli | MPN/100ml | KPH | KPH | KPH | KPH |
| 10 | Coliform | MPN/100ml | KPH | KPH | 3 | 3 |

*Ghi chú:*

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

*- KPH: Không phát hiện*

*- NN1:Tại giếng khoan hộ ông Nguyễn Văn Quảng, thôn Tường Vân, xã Triệu An.*

*- NN2: Tại giếng khoan của Trạm y tế thị trấn Cửa Tùng, huyện Vĩnh Linh.*

*- NN3: Tại giếng khoan của Trạm y tế xã Trung Giang, huyện Gio Linh.*

Nhận xét: Kết quả ở bảng trên cho thấy, hầu hết các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT.

### Hiện trạng đa dạng sinh học

*\* Hệ thực vật:*

Qua khảo sát thực tế tại hiện trường và tham vấn cộng đồng dân cư xung quanh cho thấy khu vực thực hiện Dự án là chủ yếu là vùng đất trồng lúa nước, hồ nước, vùng trũng.

*\* Hệ động vật:*

- Động vật trên cạn: Kết quả điều tra, khảo sát trong và lân cận khu vực Dự án cho thấy không có một loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt Nam và Thế giới, chủ yếu là một số loài thuộc các nhóm sau:

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

+ Động vật có xương sống bao gồm những loài thuộc lớp ếch nhái như: loài nhái, ếch đồng, chàng hưu, ếch ương,...; Các loài chim bay chủ yếu thuộc bộ Sẻ, nhóm ăn sâu bọ có thành phần loài như: chào mào, chích choè, chèo bẻo...

+ Khu hệ thú chỉ gặp các loài thú nhỏ gần người như: chuột chù, chuột nhà, chuột cống,... và các loài gia cầm như gà, vịt.

- Động vật dưới nước: Khu vực dự án có địa hình thấp trũng, với thành phần các loài động vật thuỷ sinh như sau:

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

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

+ Khu hệ cá ở đây chủ yếu là các loài cá kích thước nhỏ và số lượng không nhiều, một số loài thường gặp là cá mương, cá thia đồng,...

Nhìn chung, khu vực Dự án có thành phần các loài động thực vật còn ít và không có thành phần loài quý hiếm nào nằm trong Sách Đỏ cần phải được bảo vệ.

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

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường: Dự án có chiếm dụng khoảng 2,5 ha diện tích đất lúa thuộc xã Vĩnh Giang, huyện Vĩnh Linh; xã Trung Giang, huyện Gio Linh và xã Triệu An, huyện Triệu Phong.

- Các đối tượng bị tác động chính của Dự án bao gồm:

+ Quá trình thi công sẽ ảnh hưởng đến công nhân lao động trên công trường; Các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đi qua; đường giao thông xung quanh khu vực dự án như đường Quốc phòng ven biển, ĐT 574, đường bê tông khu vực...

­­+ Ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt sông Bến Hải, Thạch Hãn, Hà Tây; nước dưới đất của khu vực.

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

### Tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện môi trường tự nhiên

- Về điều kiện môi trường tự nhiên:

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

+ Phần lớn tuyến đường của dự án đi qua đất đất lúa, đất vườn nên giảm thiểu được các tác động trong quá trình thi công và giảm thiểu được khối lượng chiếm dụng nhà cửa và các công trình của người dân.

+ Phương án tuyến được lựa chọn dựa trên các tiêu chí nhằm hạn chế tối đa đối tượng chịu ảnh hưởng bởi dự án như dân cư, đất lúa và các đối tượng kinh tế xã hội khác, tuy nhiên khó tránh khỏi đi qua đất trồng lúa và một phần đất ở của người dân.

Để đảm bảo sự kết nối, hình thái tuyến đường cũng như đảm bảo về kinh phí đầu tư, mức độ ảnh hưởng thấp nhất do đó ngay từ bước nghiên cứu tiền khả thi đã thống nhất phương án tuyến và được sự đồng ý của các sở ban ngành của địa phương.

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

Vị trí Dự án phù hợp với quy hoạch phát triển của khu vực, cụ thể:

- Phù hợp với Quy hoạch chi tiết đường bộ ven biển Việt Nam đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 129/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày ngày 18/01/2010 quy mô tối thiểu của các đoạn tuyến đường bộ ven biển : đoạn vùng ven biển Bắc Trung Bộ (các tỉnh từ Thanh Hóa tới Quảng Trị): cấp III;

- Phù hợp với quy hoạch mạng lưới đường bộ Việt Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1454/QĐ-TTg ngày 01/9/2021 . Đường ven biển có tổng chiều dài khoảng 3.034 km, quy mô tối thiểu đường cấp III, IV, hướng tuyến các đoạn không đi trùng các quốc lộ, cao tốc được quyết định trong quy hoạch tỉnh. Các đoạn đi trùng quốc lộ theo quy mô quốc lộ; các đoạn còn lại theo quy hoạch tỉnh .

- Phù hợp tầm nhìn phát triển của tỉnh trong tương lai, với cảnh quan, hiện trạng khu vực xây dựng, kết nối các Khu công nghiệp, khu kinh tế, sân bay chuẩn bị đầu đầu tư.

- Quy hoạch chung Khu Kinh tế Đông Nam, tỉnh Quảng Trị đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tại Quyết định số 1936/QĐ-TTg ngày 11/10/2016; Quy hoạch phân khu xây dựng Khu Kinh tế Đông Nam, tỉnh Quảng Trị đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt tại Quyết định số 3585/QĐ-UBND ngày 24/12/2019. Qua rà soát, Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu vực cầu Cửa Tùng và Cửa Việt chưa phù hợp với các quy hoạch nói trên. Hiện nay, Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh đang rà soát, điều chỉnh Quy hoạch chung Khu Kinh tế Đông Nam, tỉnh Quảng Trị, Ban QLDA sẽ đề nghị Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh cập nhật Tuyến đường bộ ven biển đoạn tuyến qua khu vực cầu Cửa Tùng và Cửa Việt vào quy hoạch.

- Phù hợp với cảnh quan, hiện trạng khu vực xây dựng, kết nối các tuyến đường trong khu vực tạo điều kiện di chuyển thuận lợi cho người dân trong khu vực.

- Hiện trạng môi trường khu vực dự án chưa bị ô nhiểm, chưa chịu tác động bởi việc phát triển kinh tế xã hội của khu vực.

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

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



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

### Đánh giá, dự báo các tác động

Các hạng mục được xây dựng xen kẽ hoặc đồng thời tùy vào điều kiện thực tế, với thời gian thi công xây dựng dự kiến là 24 tháng và bắt đầu từ năm 2024. Các tác động trong quá trình thi công xây dựng được phân tích theo bảng sau:

1. Các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng

| **TT** | **Hoạt động** | **Tác nhân liên quan đến chất thải** | **Tác nhân không liên quan đến chất thải** | **Sự cố môi trường** | **Đối tượng tác động** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | - Thu hồi đất  - Rà phá bom mìn |  | - Tác động đến KT-XH  - Xáo trộn đời sống hàng ngày và tín ngưỡng của người dân bị ảnh hưởng | - Cháy nổ do bom mìn | - Người dân, các tổ chức bị thu hồi đất  - Công nhân thi công |
| 2 | - Phát quang thảm thực vật  - Phá dỡ công trình nhà cửa, lăng mộ,… | - Chất thải rắn  - Bụi và khí thải | - Tác động đến hệ sinh thái  - Xáo trộn đời sống hàng ngày và tín ngưỡng của người dân bị ảnh hưởng | Cháy rừng, tai nạn lao động | - Cảnh quan khu vực dự án  - Công nhân thi công  - Người dân có lăng mộ |
| 3 | Đào đắp, san nền | - Bụi, khí thải  - CTR | - Tiếng ồn, rung  - Sự cố ngập úng | - Tai nạn lao động | - Khu dân cư có tuyến đường đi qua  - Ruộng lúa, hoa màu và các loại cây trồng người dân  - Hệ thống kênh tưới tiêu thủy lợi  - Công nhân thi công |
| 4 | Vận chuyển nguyên vật liệu | - Bụi, khí thải  - CTR | - Tiếng ồn, rung | - Tai nạn giao thông | - Khu dân cư có tuyến đường vận chuyển đi qua  - Người tham gia giao thông  - Công nhân thi công |
| 5 | Xây dựng công trình | - Bụi, khí thải  - CTR  - Nước thải xây dựng | - Tiếng ồn, rung  - Ảnh hưởng đến dòng chảy sông | - Tai nạn lao động | - Khu dân cư có tuyến đường đi qua  - Công nhân thi công |
| 6 | Sinh hoạt của CBCNV | - Nước thải sinh hoạt  - CTR | - Mất an ninh, trật tự | - Cháy nổ do chập điện | - Khu dân cư có tuyến đường đi qua  - Thủy vực tiếp nhận  - Môi trường đất tại công trường |
| 7 | Nước mưa chảy tràn | - Nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm: đất cát, CTR… | - Hư hỏng các công trình  - Ngập úng cục bộ |  | - Ruộng lúa, hoa màu và các loại cây trồng người dân  - Khu dân cư có tuyến đường đi qua  - Công nhân thi công |

#### Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

*\* Tác động đến cảnh quan*

Cảnh quan trong khu vực Dự án cũng sẽ bị ảnh hưởng bởi các công trường xây dựng, hàng rào, đất đào, các kênh/hố đào hở trong xây dựng, tập kết vật liệu xây dựng tạm thời và chất thải. Tác động này sẽ kéo dài khoảng 480 ngày tại mỗi địa điểm xây dựng.

Bên cạnh đó, việc lưu giữ tạm thời rác thải, bãi đậu xe, thu gom máy móc xây dựng như xe ủi, máy xúc, xe lu... và lán trại công nhân trên các vùng đất trống cũng sẽ ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực. Nhìn chung, các hạng mục công trường này nằm rải rác. Do đó, tác động đến cảnh quan chỉ là cục bộ ở mỗi công trường, khu vực thi công và được đánh giá là trung bình, có thể giảm thiểu được.

*\* Tác động đến hệ sinh thái:*

- Hệ sinh thái trên cạn: Thực vật tại khu vực Dự án là đất trồng lúa và đất vườn, 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, đường đi, bãi tập kết vật liệu,… 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.

- 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 của sông Bên Hải, Hà Tây và các kênh mượng nội đồng.

#### Đánh giá tác động môi trường của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư,

Việc thu hồi đất sẽ ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân, việc chiếm dụng đất lúa sẽ làm ảnh hưởng đến nhu cầu lương thực cũng như thu nhập của các hộ bị mất đất. Trung bình mỗi hộ dân mất khoảng 300m2 đất lúa, năng suất lúa trung bình khoảng 300kg/sào (1 sào tương đương 500m2), mỗi năm người dân sản xuất 2 vụ, như vậy sản lượng lúa bị mất hàng năm do chiếm dụng đất khoảng 360kg/năm (tương đương 2.500.000 đồng/năm) việc mất đất trồng lúa sẽ ảnh hưởng lớn đến an ninh lượng thực đối với các hộ bị mất đất.

#### Đánh giá tác động đến môi trường của hoạt động GPMB

###### Rà phá bom mìn

Bom mìn và vật nổ còn sót lại sau chiến tranh sẽ được rà phá cẩn thận để phục vụ cho công tác giải phóng mặt bằng xây dựng tuyến đường và đảm bảo an toàn cho công trình. Diện tích thực hiện rà phá bom mìn sẽ được thực hiện trên toàn tuyến với diện tích là 14,91 ha.

Công tác này sẽ được thực hiện bởi các đơn vị có chức năng về rà phá bom mìn của quân đội. Trong quá trình rà phá bom mìn thường sẽ gây nguy hiểm cho con người nếu tiếp cận khu vực thực hiện. Nếu sự cố cháy nổ do bom mìn xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân cũng như người dân gần khu vực dự án.

###### Chặt, phá bỏ cây cối

Đây là lượng CTR phát sinh lớn, tuy nhiên, phần thân gỗ có thể được người dân thu hoạch để bán cho các cơ sở thu mua nên lượng CTR có thể nhỏ hơn nhiều so với tính toán ở trên. Tác động của CTR từ sinh khối thực vật sẽ làm mất mỹ quan khu vực nếu không thu gom, xử lý triệt để.

*\* Bóc đất phong hoá*

Do tuyến đường dự án phần lớn đi qua khu vực ruộng lúa, kết cấu nền đất tương đối yếu nên phải bóc bỏ, cos đào nền đường của dự án từ cao trình +1,0 đến +2,0m, tuỳ từng khu vực. Để đáp ứng cân bằng lượng đất đào đắp cho dự án, tại khu vực ruộng trũng, thấp sẽ đào thải bỏ, tận dụng lượng đất đào đắp tại chỗ, đắp các đoạn đường dân sinh, vuốt nối.

Tuy đất phong hóa không chứa thành phần nguy hại nhưng có khối lượng lớn, nếu không được thu gom sẽ làm mất mỹ quan khu vực và nước mưa có thể cuốn trôi cát bồi lấp các khe thoát nước mặt làm ngập úng cục bộ khu vực có tuyến đường đi qua.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Khối lượng vận chuyển | tấn | **476.801** |
| 2 | Số chuyến (xe 10T vận chuyển) | chuyến | 47.680 |
| 3 | Số lượt xe vận chuyển | lượt | 95.360 |
| 4 | Trung bình lượt xe hàng ngày | lượt xe/ngày | 199 |
| 5 | Trung bình lượt xe hàng giờ | lượt xe/giờ | 25 |

*Ghi chú: Thời gian thi công 16 tháng*

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

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xe tải, trọng tải 3,5T-12T** | | **Thời gian (s)** | **Số lượt xe (xe/h)** | **Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)** |
| CO | 0,74 | 3.600 | 25 | 0,00510 |
| HC | 0,07 | 3.600 | 25 | 0,00048 |
| NOx | 0,39 | 3.600 | 25 | 0,00269 |
| Bụi (PM) | 0,06 | 3.600 | 25 | 0,00041 |

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ xe vận chuyển, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng công thức Sutton [2] để xác định nồng độ ô nhiễm như sau :

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

*Trong đó:*

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

*+ E: Tải lượng nguồn thải (mg/m.s).*

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

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

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

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

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

Thay các giá trị vào công thức (3.2), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

1. Nồng độ khí thải do phương tiện vận chuyển

| **TT** | **Khoảng cách x(m)** | **σz** | **Nồng độ (mg/m3)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cco** | **CNOx** | **CHC** | **Bụi** |
| 1 | 1 | 0,53 | 0,038075 | 0,003602 | 0,020067 | 0,0030872 |
| 2 | 2 | 0,88 | 0,007393 | 0,000699 | 0,003896 | 0,0005995 |
| 3 | 5 | 1,72 | 0,002350 | 0,000222 | 0,001239 | 0,0001906 |
| 4 | 10 | 2,85 | 0,001272 | 0,000120 | 0,000670 | 0,0001031 |
| 5 | 30 | 6,35 | 0,000543 | 0,000051 | 0,000286 | 0,0000440 |
|  | 50 | 9,22 | 0,000371 | 0,000035 | 0,000196 | 0,0000301 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1h)** | | | **30** | **0,2** | **-** | **0,3** |

*Đánh giá tác động:* Lượng khí thải do phương tiện vận chuyển phát sinh có nồng độ không lớn. Khí thải từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công, người dân thôn An Du Đông 2, thị trấn Cửa Tùng; thôn Di Loan, Tùng Luật xã Vĩnh Giang; thôn Nam Sơn, Thuỷ Bạn xã Trung Giang; thôn Tường Vân, Hà Tây xã Triệu An sống dọc khu vực dự án.

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

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh bụi từ các vật liệu rời rơi vãi và bụi cuốn theo xe từ mặt đường, trong đó đặc biệt là lượng bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và loại vật liệu chuyên chở. Qua quá trình khảo sát cho thấy, các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đã được bê tông hóa có chất lượng mặt đường rất tốt, tuy nhiên đoạn từ tuyến đường chính vào các khu vực Dự án là đường đất, do đó lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này sẽ cao hơn so với các khu vực khác. Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển chạy trên đường đất, báo cáo áp dụng công thức tính toán như sau [3]:

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

*Trong đó:*

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

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

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

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

*+ W - Tải trọng của xe, (5 tấn)*

*+ w - Số lốp xe của ôtô (6 lốp)*

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

Thay số liệu vào công thức (3.3) ta có E = 0,44 kg/xe/km. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường của dự án là 5km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường vận chuyển này là 2,2 kg/xe.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Khối lượng** |
| 1 | Quãng đường vận chuyển | 5km |
| 2 | Lượt xe | 25 xe/giờ |
| 3 | Lượng phát thải bụi | 0,44 kg/xe/giờ |
| 4 | Tải lượng bụi phát sinh từ lốp xe trên đơn vị thời gian | 0,6 mg/m.s |

Để xác định nồng độ phát thải bụi từ lốp xe ma sát với mặt đường, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ bụi. Thay các giá trị vào công thức (3.2), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

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

| **TT** | **Khoảng cách x(m)** | **σz** | **Nồng độ (mg/m3)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **1** | **0,53** | **4,56** |
| **2** | **3** | **1,18** | **0,49** |
| 3 | 5 | 1,72 | 0,28 |
| 4 | 8 | 2,42 | 0,18 |
| 5 | 10 | 2,85 | 0,15 |
| 6 | 20 | 4,72 | 0,09 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1h)** | | | **0,3** |

*Đánh giá tác động:* Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do lốp xe ma sát với mặt đường ở khoảng cách <5m sẽ vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Do đó, để giảm thiểu lượng bụi phát sinh ảnh hưởng đến người tham gia giao thông Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp trong giai đoạn thi công Dự án.

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

1. Tác động do bụi từ quá trình san ủi đào đắp đất, cát

\* *Bụi từ quá trình san ủi đào đắp đất, cát*

Dựa vào tổng khối lượng đất đào của dư án khoảng 128.174 tấn, đất đắp 135.575 tấn và tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì hệ số trung bình phát tán bụi từ đào đắp, san ủi là 0,0075 kg/tấn vật liệu. Như vậy, tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng là:

Thời gian dự kiến của hoạt động đào, đắp mặt bằng tại khu vực Dự án khoảng 270 ngày, tải lượng và nồng độ bụi từ quá trình đào, đắp được tính toán như sau:

1. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san nền [7]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Tính toán** | **Khối lượng** |
| 1 | Khối lượng đất đào đắp (m) | tấn |  | 263.749 |
| 2 | Tải lượng bụi (M) | Kg | mx0,0075 | 1.978 |
| 3 | Diện tích Dự án (S) | m2 | S | 93.500 |
| 4 | Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án (V) | m3 | SxH | 935.000 |
| 5 | Nồng độ bụi trung bình (trong 1 giờ) | mg/m3 | M/t/V | 7,84 |
|  | QCVN 05:2013/BTNMT | mg/m3 |  | **0,3** |

*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 05:2023/BTNMT (0,3 mg/m3) thì nồng độ bụi từ hoạt động đào đắp, san nền tại khu vực Dự án vượt giới hạn quy định. Nhìn chung, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san lấp nền có thể gây ảnh hưởng tới môi trường không khí trong và lân cận dự án, đặc biệt các đoạn qua khu dân cư (trong đó đáng lưu ý vào thời gia mùa khô nóng, khi điều kiện địa phương gặp gió Tây Nam) khả năng phát tán bụi từ các hoạt động đào đắp sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công trên công trường, người dân sống gần tuyến đường. Tuy nhiên, các hạng mục công trình thường thi công vào những thời điểm khác nhau và thường không phải tập trung ở một nơi mà phân tán trên nhiều đoạn, do đó nồng độ thực tế sẽ thấp hơn so với tính toán lý thuyết. Nồng độ bụi cao tập trung chủ yếu ở khu vực công trường, đối tượng trực tiếp ảnh hưởng là công nhân tại công trường và dân cư sống gần tuyến đường dự án đi qua. Ngoài ra, bụi phát sinh từ các hoạt động của dự án có thể gây ảnh hưởng đến năng suất của cây trồng đặc biệt là các ruộng lúa của người dân dọc theo tuyến đường của Dự án.

*\* Tác động của bụi từ quá trình thổi bụi đường, thi công thảm mặt đường*

- Quá trình thi công Dự án sẽ có công đoạn thổi bụi để làm sạch bề mặt đường trước khi rải lớp nhựa dính bám, công đoạn này làm phát sinh một lượng bụi rất lớn và khó kiểm soát, đây là tình trạng chung đối với các công trình xây dựng đường giao thông. Đối tượng chịu ảnh hưởng là công nhân trên công trường, người tham gia giao thông và các hộ dân sinh sống gần khu vực. Tuy nhiên, cộng đoạn này chỉ thực hiện trong trong thời gian ngắn và gây ra tác động tức thời. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tối đa tác động này.

- Đối với quả trình thảm nhựa đường: hoạt động này sẽ phát sinh bụi và mùi từ quá trình nấu nhựa đường, quá trình rãi thảm bê tông nhựa nóng. Do tuyến đường trải dài nên khả năng ảnh hưởng trải dài theo tuyến. Tuy nhiên, tại các đoạn qua khu dân cư sẽ ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trong vùng. Nhưng tác động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nên mức độ sẽ không cao.

1. 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.

1. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Số lượng CBCNV (người)** | **Định mức phát sinh (lít/người/ngày)** | **Tỷ lệ thải (%)** | **Nước thải phát sinh (m3/ngày.đêm)** |
| 1 | Nước thải sinh hoạt | 50 | 100 | 100 | 5,0 |

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

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

| **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 như:

- Nước rữa cốt liệu bê tông, rửa máy móc, thiết bị, tưới bảo dưỡng công trình cầu, cống, vệ sinh máy trộn bê tông,... Thành phần nước thải này chứa đất đá, các chất lơ lửng, các chất vô cơ, ... khối lượng ước tính khoảng 30 m3/ngày.

Tải lượng nước thải phát sinh do hoạt động xây dựng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, khối lượng thi công, ý thức tiết kiệm nước của công nhân.

*Đánh giá tác động:*Nước thải từ hoạt động trộn bê tông, nước thải sinh hoạt trên các công trường có thể theo nước mưa chảy tràn xâm nhập vào nguồn nước gây ô nhiễm chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng. Tuy nhiên, lượng nước thải phát sinh nhỏ, khối lượng có thể được tận dụng để tưới bảo dưỡng công trình, do đó, mức độ tác động được đánh giá ở mức nhỏ.

###### Nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào chế độ khí hậu trong khu vực Dự án. Trong giai đoạn xây dựng cơ bản, các chất thải từ sân bãi chứa nguyên vật liệu, từ mặt bằng thi công khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hoà tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thuỷ vực tiếp nhận và môi trường đất trong khu vực Dự án.

Lượng nước mưa chảy tràn được tính theo công thức của *TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế*.

Q = q × C × F (3.3)

*Trong đó:*

*- Q: lượng nước mưa chảy tràn (m3);*

*- F: diện tích khu vực tính toán;*

*- q - là lượng mưa/ngày 645 mm (tháng 10/2020- Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị 2020).*

*- C: là hệ số dòng chảy, C = 0,34 (tương ứng với mặt đất, cây cỏ);*

Vậy, lượng mưa chảy tràn theo ngày mưa lớn nhất là: 11.768,5 m3/ngày**.**

*Đánh giá tác động:*

- Khu vực công trường xây dựng khi san ủi mặt bằng, đào đắp, vận chuyển nguyên vật liệu, tập kết vật liệu… sẽ phát sinh các chất thải. Nếu không được quản lý thì khi có mưa, nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bẩn trên mặt đất như: Đất đá, cát, sạn, xi măng, chất thải rắn sinh hoạt… xuống các thủy vực lân cận (các khe thoát nước của khu vực). Từ đó, làm tăng độ đục nguồn nước, ô nhiễm hữu cơ, dầu khoáng,… ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước, gây ô nhiễm và suy thoái nguồn nước khe đoạn chảy qua khu vực Dự án.

Ngoài ra, các chất bẩn (đất, đá, dầu mỡ,…) trên bề mặt khi gặp mưa có thể thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm tầng nông.

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.

1. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, CTNH

*\* Chất thải rắn sinh hoạt*

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

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

*\* CTR xây dựng*

- CTR xây dựng bao gồm đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ; đất cát thải ra từ quá trình đào lớp đất mặt với khối lượng đất đào hữu cơ khoảng 12.579 m3; các loại bao bì đựng xi măng; sắt thép vụn; CTR thừ quá trình đổ bê tông, thì công cầu...Các loại CTR này có khối lượng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, ý thức của công nhân thi công, chất lượng vật liệu, ... vị trí phát sinh chủ yếu tại các điểm xây dựng cầu và cống thoát nước ngang, các đoạn ra vào công trường,…

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

- Việc tập kết CTR xây dựng không hợp lý có thể làm mất cảnh quan khu vực, ngoài ra, nước mưa có thể cuốn trôi các loại CTR làm bồi lấp đất đai canh tác của người dân.

- CTR từ vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển đặc biệt đoạn giao nhau với các tuyến đường của khu vực có thể gây tai nạn cho các phương tiện 2 bánh.

Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

*\* Chất thải nguy hại*

CTNH phát sinh từ quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị thi công, bao gồm các loại như: giẻ lau, dầu mỡ thải,… Lượng CTNH phát sinh ước tính khoảng 5kg/tháng.

*Đánh giá tác động:*CTNH phát sinh trên công trường không lớn tuy nhiên với tính chất độc hại tới môi trường và con người nên sẽ có tác động nhất định. Tác động của CTNH đáng quan tâm nhất trong giai đoạn thi công là dầu mỡ từ phương tiện bị rò rỉ hoặc bị nước mưa cuốn trôi làm ô nhiễm môi trường đất tại vị trí công trường và các thủy vực tiếp nhận. Thời gian tác động trong 2 năm thi công dự án. Do đó, để giảm thiểu tác động do CTNH Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp thích hợp.

1. Tiếng ồn, độ rung

###### Tiếng ồn

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

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

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

Trong đó:

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

+ x0 = 1m.

+ LP(x0): Mức ồn cách nguồn 1m (dBA).

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

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

| **TT** | **Các phương tiện** | **Mức ồn cách nguồn (dBA)** [4] | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 nén Diezel | 94 | 87 | 80 | 74 | 68 | 62 | 56 |
| 4 | 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* [5]

*Đánh giá tác động:* Qua bảng tính toán trêncho thấy các thiết bị, máy móc hoạt động trong giai đoạn thi công thường có mức ồn vượt QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA từ 6 giờ đến 21 giờ). Từ khoảng cách <120m thì mức ồn sẽ ảnh hưởng đến CBCNV làm việc tại công trường và các hộ dân sống gần khu vực Dự án. 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 hoạt động đào, san ủi. Mức độ rung động của các máy móc thi công thể hiện như sau:

1. Mức độ rung của các máy móc thi công

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

*Đánh giá tác động:* Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách >50 m, mức rung từ các máy móc thi công bảo đảm giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT đối với hoạt động xây dựng là 75 dB.

1. Tác động đến giao thông

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu làm gia tăng mật độ phương tiện giao, mật độ xe tăng làm cản trở giao thông, có khả năng gây ra tai nạn nếu không điều tiết lượng xe và tốc độ phù hợp các đoạn ra vào công trường.

Ngoài ra, quá trình thi công sẽ gây chia cắt giao thông khu vực, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông của người dân, hoạt động vận chuyển hàng hóa, phương tiện chở khách du lịch,…

1. Tác động đến hoạt động kinh doanh và sản xuất nông nghiệp do chia cắt khu vực

Tuyến đường của dự án sẽ giao cắt qua các đường tỉnh và các đường giao dân sinh.

Đánh giá tác động:

- Các hộ gia đình kinh doanh nhỏ dọc tuyến đường sẽ bị ảnh hưởng trực tiếp do bụi, tiếng ồn và khí thải trong giai đoạn thi công. Đây là các cửa hàng tạp hóa, cửa hàng giải khát. Bên cạnh rủi ro an toàn, tiếng ồn và bụi từ các hoạt động xây dựng đường bộ và hoạt dộng của thiết bị, hoạt động kinh doanh của hộ gia đình có thể bị gián đoạn hoặc thậm chí tạm thời bị gián đoạn trong các tháng xây dựng cho mỗi đoạn đường. Bên cạnh những tác động tiêu cực, sẽ có tác động tích cực bởi vì hộ gia đình này có thể bán hàng cho công nhân xây dựng, thúc đẩy tiêu thụ hàng hóa. Khi cầu, đường, của Dự án được hoàn thành, các hộ này sẽ được hưởng lợi trực tiếp. Do đó, tác động đối với hộ kinh doanh này là nhỏ, cục bộ, ngắn hạn và có thể giảm nhẹ.

- Dọc theo các đoạn tuyến của Dự án có các khu đất canh tác nông nghiệp mà người dân địa phương chủ yếu trồng lúa. Quá trình triển khai dự án sẽ có các tác động như:

+ Chia cắt giao thông nội đồng, cản trở các hoạt động đi lại, vận chuyển vật liệu (phân bón, cây trồng,…) cho sản xuất và quá trình thu hoạch.

+ Ảnh hưởng đến việc chăn nuôi gia súc của cac hộ dân 2 bên tuyến đường khi cần cho gia súc qua lại.

+ Gia tăng tai nạn giao thông trên tuyến, nhất là các đoạn qua khu dân cư tập trung.

Các hoạt động xây dựng mặc dù được thực hiện theo cách tuần tự nhưng vẫn có thể ảnh hưởng đến hoạt động nông nghiệp của người dân. Do đó, Chủ dự án sẽ có phương án giảm thiểu phù hợp.

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

- 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.

- Ảnh hưởng đến các tuyến đường giao thông, hoạt động đi lại của người dân trong khu vực.

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

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

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

1. Rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

###### Sự cố cháy nổ

- Cháy nổ do bom mìn: Bom mìn và vật nổ còn sót lại sau chiến tranh sẽ được rà phá cẩn thận để phục vụ cho công tác giải phóng mặt bằng xây dựng tuyến đường và đảm bảo an toàn cho công trình. Công tác này sẽ được thực hiện bởi các đơn vị có chức năng về rà phá bom mìn của quân đội. Trong quá trình rà phá bom mìn thường sẽ gây nguy hiểm cho con người nếu tiếp cận khu vực thực hiện. Nếu sự cố cháy nổ do bom mìn xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân cũng như người dân gần khu vực dự án.

- 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 dông.

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

+ Cháy rừng do thời tiết hoặc do bất cẩn trong thi công.

Các vị trí có khả năng xảy ra sự cố đó là các khu vực kho chứa CTR, CTNH, các vị trí tập kết nhiên liệu, nguyên liệu dễ cháy (ván khuôn gỗ, bao bì,…). Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm cả hệ sinh thái đất, nước, không khí nghiêm trọng. Đặc biệt Dự án trải dài đi qua phần lớn khu vực rừng tràm, khi có sự cố cháy nổ xảy ra có thể dẫn đến nguy cơ cháy rừng của người dân là rất lớn.

###### 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 hoạt động, 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.

###### Sự cố tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có thể xảy ra do bất cẩn của các tài xế tham gia giao thông. Hoặc do đường nhỏ hẹp, nhiều điểm cong khuất tầm nhìn. Đặc biệt, trong quá trình vận chuyển làm rơi vãi vật liệu là nguyên nhân lớn gây tai nạn cho phương tiện xe hai bánh. Các vị trí có nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông là các nút giao của Dự án với các tuyến đường như: ĐT 574, đường ven biển, tuyến đường bê tông dân sinh,…

Do vậy, để phòng ngừa và giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra, Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ có biện pháp thích hợp.

###### Sự cố do gặp phải thiên tai, vấn đề biến đổi khí hậu

Khi các công trình dự án đang thi công gặp phải thiên tai, vấn đề do biến đổi khí hậu (mưa, bão, hạn hán, lũ lụt bất thường) nên phải chịu tác động rất lớn, đặc biệt trong quá trình thi công các hạng mục cầu, cống, nguy cơ sạt mố cầu, sạt lở đầu cấu, mái taluy, xói mòn, cuốn trôi đất đá khi gặp nước lũ từ thượng nguồn có thể xuất hiện đột ngột phá hủy các công trình đang thi công dở dang như các cầu và các cống thoát nước trên tuyến. Nếu sự cố này xảy ra sẽ gây ra xói lở bờ, làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình, tổn thất kinh phí đầu tư và gây gián đoạn tiến độ thi công.

Ngoài ra, quá trình thi công gặp phải thiên tai, làm phát sinh các chất thải gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, nước, đất và hệ sinh thái rừng trong khu vực. Mức độ tác động của sự cố sẽ gây ra trên diện rộng, do đó Chủ dự án sẽ có các biện pháp phòng ngừa, ứng phó kịp thời đối với sự cố này.

\* Sự cố do ngập úng cục bộ:

Đặc trưng khí tượng, thuỷ văn tỉnh Quảng Trị thường chia là 2 mùa là mùa khô và mùa mưa. Cùng với đó là dòng chảy chia làm hai mùa: mùa lũ và mùa kiệt. Mùa lũ hàng năm từ bắt đầu từ ntháng IX đến XII trên các sông Trường Sơn Đông và từ tháng VI đến tháng XI trên các sông Trường Sơn Tây, chiếm tới 62,5÷80% tổng lượng dòng chảy năm. Phần lớn lãnh thổ Quảng Trị có mô đun dòng chảy mùa lũ trung bình 100-140 l/s.km2. Tháng X là tháng có nhiều trận lũ nhất. Mùa lũ ở đây được chia làm 3 thời kỳ.

*Lũ tiểu mãn* xảy ra vào tháng V, VI hàng năm. Tính chất lũ này nhỏ, tập trung nhanh, xảy ra trong thời gian ngắn, đỉnh lũ nhọn, lên xuống nhanh, thường xảy ra trong 2 ngày nên ít ảnh hưởng đến đời sông dân cư, chủ yếu ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản.

*Lũ sớm* xảy ra vào tháng 6 đến đầu tháng IX hàng năm. Lũ này không có tính chất thường xuyên nhưng lũ có tổng lượng lớn hơn lũ tiểu mãn, tập trung lũ nhanh. Thời kỳ xảy ra lũ sớm thường vào thời kỳ triều bắt đầu cao. Do vậy mực nước lũ cao hơn lũ tiểu mãn. Lũ này ít ảnh hưởng tới dân sinh mà chủ yếu là ảnh hưởng tới nông nghiệp và thủy sản.

*Lũ chính vụ* xảy ra từ trung tuần tháng IX đến cuối tháng XI đầu tháng XII hàng năm. Đây là thời kỳ mưa lớn trong năm và lũ thời kỳ này có thể xảy ra lũ quét sườn dốc gây lở đất hay ngập lụt 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 công trình, cơ sở hạ tầng. Lũ thường kéo dài 5 - 7 ngày có đỉnh lũ cao và tổng lượng dòng chảy lớn.

Khu vực đoạn tuyến đi qua được bao bọc bởi các cồn cát xen kẽ là đồng ruộng. Chế độ thủy văn dọc tuyến chịu ảnh hưởng trực tiếp của lưu vực từ trên các sườn đồi đổ về cộng thêm ảnh hưởng nước dềnh của sông, cụ thể như sau:

- Tuyến đường của dự án đi qua các khe thoát nước mặt và kênh tiêu nước của khu vực. Việc bố trí các cống thoát nước ngang trên tuyến nếu không phù hợp với đặc trưng thuỷ văn vùng, khẩu độ cống không phù hợp sẽ dẫn đến tình trạng ngập úng khi xảy ra mưa lớn.

- thi công dự án nếu không có bố trí cống thoát phù hợp sẽ gây nên tình trạng ngập úng tại khu vực.

###### Sự cố do gặp phải nền đất yếu

Quá trình khảo sát địa chất được thực hiện theo đúng quy định, tuy nhiên một số điểm địa chất yếu cục bộ có quy mô nhỏ cũng có thể ảnh hưởng đến chất lượng công trình trong quá trình thi công và sau khi hoạt động. Nếu quá trình thi công gặp phải các nền đất yếu thì sẽ phát sinh lượng đất đào cũng như tăng lượng đất cát đắp bổ sung để gia cố nền đường, đồng thời làm tăng chi phí đầu tư dự án.

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

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

1. 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.

1. Nước thải sinh hoạt

Như đã đánh giá ở trên, nguồn nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân trong quá trình thi công, xây dựng Dự án cần được thu gom và xử lý. Việc xây nhà vệ sinh tự hoại 3 ngăn để xử lý đang áp dụng phổ biến hiện nay là rất khó thực hiện. Hơn nữa, nếu xây dựng các hầm tự hoại 03 ngăn sẽ rất khó khăn và tốn kém trong xây dựng, phá dỡ 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, bể tự hoại thể tích 5m3, bùn thải hợp đồng với Trung tâm Môi trường trên địa bàn định kỳ đưa đi xử lý.

1. Nước mưa chảy tràn

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

- 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.

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

1. CTR sinh hoạt

Bố trí 01 kho chứa có mái che lợp tôn, bên cạnh lán trại (Kho chứa phục vụ lưu giữ CTR thông thường và CTNH) diện tích khoảng 8m2. Trang bị 01 thùng đựng rác sinh hoạt loại 60L tại khu vực lán trại để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng. Hợp đồng với Trung tâm Môi trường trên địa bàn định kỳ đưa đi xử lý.

1. CTR xây dựng

- Đất đá đào hố móng sẽ được tận dụng để tôn nền tại những nơi thấp trũng, đắp bờ, gia cố dọc tuyến đường.

- 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.

- Đối với các CTR là đất đào sẽ được Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tận dụng độ tại các hố thuộc khu vực quy hoạch trồng cây xanh trong khu vực Dự án. Do đó, sẽ đảm bảo không phát sinh ảnh hưởng đến mỹ quan và môi trường khu vực.

1. 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 (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) sẽ được thu gom vào thùng chứa chuyên dụng thể tích 60 lít có nắp đậy và dán nhãn cảnh báo CTNH sau đó chứa tại khu vực lán trại có mái che. Đối với giẻ lau, dầu, mỡ thải từ quá trình sửa chữa sẽ được thu gom, tập trung vào thùng chứa chuyên dụng sử dụng bằng thùng nhựa composite, kích thước 40x50x68 cm, dung tích chứa hữu ích là 60 lít, thùng được lắp cần đạp chân để mở nắp, đáy thùng được lắp 4 bánh xe để dễ dàng di chuyển.

Đối với việc vận chuyển và xử lý CTNH, Nhà thầu sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định.

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

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

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

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

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

- Trong những ngày nắng nóng và có gió lớn, chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công phun nước tưới ẩm các vị trí ra vào công trường và các đoạn đường vận chuyển qua khu dân cư, tần xuất khoảng 04 lần/ngày.

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

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

- Bố trí cán bộ điều tiết, phân luồng xe ra vào công trường.Trong đó cần lưu ý:

+ Tại thời gian vào buổi sáng từ 6h30-7h30, buổi trưa 10h00-11h00 và buổi chiều từ 14h30 đến 17h30 là thời gian cao điểm với lượng phương tiện tham gia nhiều trên các tuyến nhiều khi người dân trong vùng đi lại sản xuất, làm việc, học tập. Do đó, cần có kết hoạch phân luồng tuyến vận chuyển, cắt cử cán bộ điều tiết giao thông hoặc có kế hoạch vận chuyển vật liệu phù hợp .

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

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

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

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

- Trong những ngày nắng nóng và có gió lớn sẽ phun ẩm tại các vị trí phát sinh nhiều bụi với tần suất tối thiểu 03 lần/ngày.

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

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

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

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

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

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

*\* Biện pháp giảm thiểu tác động của thổi bụi đường*

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

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

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

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

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

#### Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khác

1. Đối với tiếng ồn, độ rung

*\* Tiếng ồn*

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

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

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

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

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

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

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

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

*\* Độ rung*

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

Bên cạnh đó, tác động của độ rung còn được hạn chế bằng cách lựa chọn công nghệ/thiết bị thi công phù hợp hoặc sử dụng các biện pháp giảm chấn động do sóng lan truyền trong nền đất.

#### Đối với xói lở, bồi lắng, nước mưa chảy tràn

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

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

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

- Quản lý nghiêm túc 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.

#### Đối với các tác động đến đa dạng sinh học

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

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

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

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

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

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

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

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

1. 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

- Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 03/01/2020 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung điều 17 của Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

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

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

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

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

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

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

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

- Đảm bảo đúng chính sách hiện hành.

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

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

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

Các bước thực hiện đền bù GPMB các hộ dân: Việc tổ chức thực hiện tuân thủ theo các quy định hiện hành đang được áp dụng. Các bước thực hiện bao gồm:

- Thông báo thu hồi đất để xây dựng công trình và thành lập hội đồng GPMB.

- Xác lập số liệu, cơ sở pháp lý về đất đai và làm căn cứ để lập phương án thu hồi đất.

- Xây dựng và tiến hành các thủ tục đền bù.

- Lập dự toán kinh phí đền bù, niêm yết công khai.

- Thương thảo với gia đình nằm trong diện phải GPMB, thỏa thuận và trả tiền đền bù.

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.

1. Biện pháp giảm thiểu đến hoạt động giao thông

###### Phương án phân luồng giao thông

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

- Bố trí đầy đủ hệ thống các biển báo hiệu phục vụ phân luồng giao thông tại chỗ và phân luồng giao thông từ xa, hệ thống rào chắn di động, biển báo đảm bảo an toàn giao thông khi thi công. Bố trí công nhân hướng dẫn phân luồng cho các phương tiện tham gia giao thông tại khu vực thi công và các điểm giao cắt của các tuyến đường Dự án với tuyến đường khu vực.

###### Phương án phân luồng từ xa

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

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

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

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

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

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

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

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

- Đối với các tuyến đường mở rộng 2 bên thì hình thức là thi công hoàn thành từng bên một, tránh thi công cả hai bên một lúc làm hẹp không gian lưu thông.

###### Phương án vận chuyển

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Đối với quá trình vận chuyển đi qua các tuyến đường ven biển, ĐT 574, đường dân sinh. Chủ dự án sẽ làm việc với các cơ quan chức năng để đưa ra giải pháp an toàn đoạn đi qua các điểm giao, bên cạnh đó, đơn vị nhà thầu sẽ bố trí người báo hiệu, chỉ dẫn ở các điểm giao cắt quan trọng,… để điều tiết giao thông hạn chế gây ra nguy hiểm cho người đi đường và tai nạn giao thông.

###### Giải quyết vấn đề đi lại cho người dân khi làm hệ thống cống thoát nước

- Thi công cống dọc theo từng đoạn ngắn (khoảng 30-50m) theo hình thức cuốn chiếu, không thi công tràn lan nhiều vị trí để tránh cản trở đến việc đi lại của người dân.

- Thi công cầu qua sông Bên Hải, sông Hà Tây đảm bảo theo quy chuẩn thiết kế.

- Tiến hành dẫn dòng bằng kệnh đất và đường tạm để cắt nước qua đoạn lắp đặt cống, từ đó không làm gián đoạn hoạt động thi công cũng như đi lại của người dân.

- Lập các rào chắn, biển cảnh báo tại các hố, mương rãnh đào đang thi công để đảm bảo an toàn cho người dân.

- Thi công nhanh gọn và hoàn trả mặt bằng sạch sẽ sau khi hoàn thành tuyến.

1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến các công trình và hạ tầng kỹ thuật

- Chủ đàu tư và Nhà thầu thi công sẽ lập kế hoạch, thời gian triển khai thi công cụ thể, gửi cho các địa phương và thông báo đến các đơn vị quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật liên quan trong hành lang tuyến để có kế hoạch GPMB và di dời đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Lựa chọn Nhà thầu thi công phù hợp, dựa trên khối lượng công việc và tiến độ thi công để chuẩn bị nguồn nhân lực đầy đủ nhằm đáp ứng nhu cầu về tiến độ và chất lượng công trình.

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

1. Đối với sự cố cháy nổ

- Phương án rà phá bom mìn:

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

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

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

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

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

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

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

1. Đối với sự cố tai nạn lao động

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

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

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

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

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

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

- Thực hiện nghiêm túc theo Nghị định số 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.

1. Đối với sự cố tai nạn giao thông

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

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

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

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

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

1. Đối với biện phòng phòng chống, ứng phó sự cố thiên tai và ngập úng cục bộ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Đối với biện phòng phòng chống, ứng phó sự cố sạt lở, sụt lún cục bộ, nứt nẻ nhà dân

Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố như sau:

- Quá trình thi công không tập trung nhiều máy móc có khả năng gây tiếng ồn và độ rung cùng hoạt động tại một thời điểm và địa điểm.

- Để giảm thiểu độ rung của các máy lu, Chủ dự án sẽ sử dụng máy lu thép/bánh hơi để giảm thiểu được rung động trong quá trình lu nén nền đường các khu vực gần khu dân cư và công trình xây dựng khác.

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

- Trong quá trình thi công mái ta luy nền đường, lề đường, san gạt đúng độ dốc thiết kế; những nơi địa chất mái ta luy không ổn định, cần phải gia cố mái dốc, những nơi nền đường bị ngập nước phải được gia cố lề, mái ta luy và kết cấu mặt đường phải bằng vật liệu phù hợp.

- Đối với hệ thống thu gom thoát nước bảo đảm thoát nước tốt, độ dốc cần thiết hạn chế các sự cố xói mòn, sạt lở.

- Sử dụng các phương tiện thi công, lu lèn, san nền có độ rung thấp tránh gây ảnh hưởng đến nhà dân.

- Khi thi công qua các khu vực sát nhà dân cần phải có biện pháp giảm độ rung tránh làm nứt nẻ nhà dân như đào hào dọc theo tuyến.

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

### Đánh giá, dự báo các tác động

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

1. Tác động đến môi trường không khí

Tuyến đường dự án sau khi hoàn thiện sẽ nối cảng hàng không Quảng Trị vói các tuyến đường giao thông trong khu vực. Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào Dự án chủ yếu là phương tiện đi lại phục vụ người dân ra vào khu vực cảng hàng không nên số lượng thường rất khó xác định chính xác. Các phương tiện này chủ yếu sử dụng nhiên liệu dầu DO nên sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm như NOx, SO2, CxHy, CO, CO2,…

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

1. Tác động do chất thải phát sinh trên tuyến đường

Khi tuyến đường đi vào hoạt động sẽ diễn ra các quá trình như: mài mòn và thoái hóa bê tông nhựa, mài mòn của lốp xe, dầu mỡ rơi vãi,... hàm lượng hoá chất trong lớp đất bẩn trên mặt đường thể hiện dưới bảng sau:

1. Đặc điểm hoá học của lớp đất bẩn trên mặt đường

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Hàm lượng (mg/kg)** | **TT** | **Thông số** | **Hàm lượng (mg/kg)** |
| 1 | pH | 6,7 - 7,6 | 7 | Cr | 2 - 35 |
| 2 | Dầu khoáng | 5 - 73 | 8 | Cu | 24 - 310 |
| 3 | Clo | 0,1 - 4 | 9 | Fe | 24 - 65 |
| 4 | NO2- | 3 - 386 | 10 | Pb | 19 - 553 |
| 5 | SO42- | 34 - 2700 | 11 | Ni | 2 - 73 |
| 6 | Cd | 1,3 (trung bình) | 12 | Zm | 90 - 577 |
| *Nguồn: Clark và đồng nghiệp, 2000. Đặc tính hoá học của lớp đất bẩn trên mặt đường. Tạp chí CIWEM* | | | | | |

Tuy vậy, thông thường các chất bẩn này được làm sạch rất nhanh do mưa và hoạt động vệ sinh đường.

Ngoài ra, chất thải rắn còn phát sinh hoạt động sửa chữa duy tu đường và hệ thống thoát nước, cắt tỉa cây xanh, thảm cỏ. Tuy nhiên, CTR phát sinh từ các hoạt động này không thường xuyên và không có tính độc hại nên mức độ tác động được nhận định là không lớn.

#### Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

*\* Tiếng ồn*

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

1. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe [4]

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

*Đánh giá tác động:* Tính toán trên cho thấy mức ồn từ khoảng cách 20 m trở đi có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép tại khu vực thông thường (từ 6 - 21h) theo *QCVN 60:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức ồn tối đa cho phép (70 dBA),* những khu vực sát hai bên đường đi qua sẽ chịu tác động bởi tiếng ồn của các phương tiện. Đây là điều không thể tránh khỏi đối với hoạt động giao thông hiện nay. Do đó, việc quản lý cho phép các loại phương tiện tham gia giao thông, tốc độ các phương tiện, chất lượng xe, khoảng cách nhà ở hai bên lề đường,… là giải pháp quan trọng để giảm thiểu tác động của tiếng ồn tới sức khỏe người dân sau này.

#### Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội

*\* Tác động tích cực*

- Tạo ra trục giao thông kết nối liên vùng, cùng với hệ thống QL.l, đường cao tốc Bắc Nam, đường ven biển sẽ là hệ thông giao thông liên tỉnh để phát triển kinh tế, tạo ra liên kết vùng về phát triển kinh tể biển. Tạo điểm nhấn để thu hút khách du lịch từ các nước trên tuyến hành lang kinh tế Đông Tây như: Thái Lan, Lào, Campuchia, Myanma về với du lịch biển; tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh; phòng chống thiên tai, cứu hộ, cứu nạn; đáp ứng nhu cầu giao thông ngày càng tăng cao;

- Tạo ra quỹ đất rộng lớn để từng bước hình thành các khu đô thị, khu du lịch - dịch vụ bờ biển, hình thành các nguồn lực mới để tỉnh Quảng Trị phát triển kinh tế biển phù hợp với chiến lược quốc gia về kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2045;

- Nhằm kết nối thành phố Đông Hà là trung tâm chính trị, văn hóa của tỉnh; là đô thị động lực trên tuyến Hành lang kinh tế Đông - Tây với các khu dịch vụ du lịch dọc bờ biển Quảng Trị, Khu kinh tế Đông Nam Quảng Trị;

- Góp phần hình thành và phát triển các khu đô thị vệ tinh dọc hai bên tuyến từ thành phố Đông Hà về đến bờ biển Quảng Trị.

- Từng bước hoàn thiện giai đoạn 1 của dự án , đảm bảo đồng bộ các hạng mục công trình trên tuyến , phát huy hiệu quả đầu tư của dự án .

*\* Tác động tiêu cực*

Việc hình thành tuyến đường sẽ chia cắt cộng đồng dân cư nằm 2 bên tuyến đường, việc di chuyển có thể dài hơn do phải đi đường vòng. Tuy nhiên, tác động này sẽ được giảm thiểu bằng các điểm vuốt nối ngang với các đường hiện trạng hoặc các điểm quay đầu xe, nên mức độ tác động này được đánh giá là nhỏ.

#### Tác động do ngập úng cục bộ

Ngập úng cục bộ có thể xảy ra nếu cống bị tuyến đường cắt qua không tính toán, thiết kế phù hợp với đặc thù của từng khu vực. Từ đó dẫn đến lượng nước không thoát và chảy tràn trên các mặt đường của dự án. ác động này có thể được kiểm soát và giảm thiểu bằng cách khảo sát, thiết kế ban đầu. Đoạn tuyến đi cao, chế độ thuỷ văn dọc tuyến phụ thuộc vào mực nước dâng trước công trình cầu, cống.

Việc thiết kế và thi công các cống thoát nước nếu không đúng vị trí và thiết kế sẽ không đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực nên hiện tượng ngập úng cục bộ có thể xảy ra, đồng thời khi tuyến đường hình thành sẽ ngăn chặn hướng thoát nước theo độ nghiêng của địa hình, một số khu vực không đủ số lượng cống thoát nước ngang sẽ xuất hiện ngập úng cục bộ gây ảnh hưởng đến hoạt động canh tác nông nghiệp cũng như rừng keo lá tràm hai bên tuyến đường, do đó cần phải có hệ thống thoát nước dọc theo chiều dài của tuyến đường.

#### Tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp

Việc xây dựng tuyến đường sẽ làm tăng phương tiện lưu thông trên tuyến đường, đồng thời tạo điều kiện cho việc phát triển kinh tế xã hội các xã, phường, thị trấn nơi có tuyến đường đi qua. Việc tăng số lượng phương tiện cũng như tăng các nhà máy xí nghiệp làm tăng quá trình phát sinh chất thải như khí thải từ các phương tiện, nước thải và chất thải rắn ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân.

Sau khi tuyến đường hình thành băng ngang qua các khu đất sản xuất sẽ dẫn tới việc phân mảnh các khu đất nông nghiệp, chia cắt khu dân cư với khu sản xuất. Việc đi lại của người dân từ nhà tới các mảnh đất nông nghiệp phía bên kia đường sẽ gặp khó khăn do cản trở bởi luồng giao thông với tốc độ 80km/h. Việc chăn thả gia súc như trâu bò hay vận chuyển vật tư phục vụ sản xuất qua lại 2 bên đường cũng khó khăn hơn khi có sự chênh lệch độ cao giữa đường với hiện trạng xung quanh. Bên cạnh đó, các tuyến tránh này cũng có những nút giao với đường dân sinh hiện hữu. Nếu không được vuốt nối tốt có thể cản trở việc đi lại và ảnh hưởng đến sự an toàn của người dân địa phương.

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

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

Việc thiết kế và thi công các cống thoát nước nếu không đúng vị trí và thiết kế sẽ không đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực nên hiện tượng ngập úng cục bộ có thể xảy ra. Trong quá trình hoạt động nếu người dân không có ý thức trong việc bảo vệ môi trường, sẽ làm tắc nghẽn các đường ống thoát nước dọc, ngang của Dự án làm xuất hiện ngập úng cục bộ gây ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân, do đó Chủ đầu tư và Chính quyền địa phương cần có biện pháp để giảm thiểu tác động này..

1. Đối với sự cố tai nạn giao thông

Khi các hạng mục công trình đi vào hoạt động sẽ gia tăng lưu lượng các phương tiện qua lại các tuyến đường. Mặt khác, trong quá trình sửa chữa và bảo dưỡng các công trình cũng sẽ tập trung nhiều phương tiện, máy móc phục vụ. Điều đó sẽ kéo theo nguy cơ rủi ro về tai nạn giao thông đối với các tài xế lái xe và người dân tham gia giao thông. Điều này là khó tránh khỏi, do đó cần đẩy mạnh tuyên truyền cho những người tham gia giao thông tuyệt đối nghiêm chỉnh chấp hành Luật an toàn giao thông đường bộ để giảm thiểu những sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

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

#### Biện pháp bảo trì, bảo dưỡng

Công tác vận hành, bảo trì công trình xây dựng là quan trọng và cần thiết đối với tất cả các công trình xây dựng hiện nay. Cơ quan quản lý có trách nhiệm kiểm tra, đôn đốc thực hiện, đơn vị sử dụng công trình, có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra, thực hiện đầy đủ các hướng dẫn vận hành, kỹ thuật sử dụng, bảo trì công trình được lập. Công tác vận hành và bảo trì công trình cần có sự phối hợp của các đơn vị, nhất là cơ quan quản lý và sử dụng công trình phải thực hiện đầy đủ, thống nhất và liên tục các quy trình trên cho đến hết niên hạn sử dụng công trình. Quy trình bảo trì và vận hành công trình như sau:

###### Hướng dẫn chung công tác bảo trì xây dựng

Công tác bảo trì công trình xây dựng được Chủ dự án, cơ quan quản lý sử dụng công trình có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra, thực hiện các hướng dẫn kỹ thuật, áp dụng liên tục cho đến hết niên hạn sử dụng công trình.

Mục đích của công tác bảo trì 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.

###### Công tác kiểm tra

- Kiểm tra thường xuyên: Hàng ngày hoặc hàng tuần. Mục đích là phát hiện sớm các hư hỏng. Các hạng mục bao gồm: bề mặt đường, khe co giãn, gờ lan can bê tông, chiếu sáng... Ngoài ra còn có thể kiểm tra (hàng quý) các hạng mục sau như gối cầu, mối nối và hệ thống thoát nước.

- Kiểm tra định kỳ gồm: Kiểm tra chung: trung bình 1 hay 2 năm. Kiểm tra chung phải tiến hành ít nhất 2 năm một lần. Đối với các cầu lớn và cầu cao, kiểm tra chung tiến hành hằng năm. Phải kiểm tra từ cao độ thiên nhiên đến cao độ mặt cầu. Những vị trí bị khuất, kết cấu phải được kiểm tra bằng cách quan sát từ những góc nhìn thuận lợi như sử dụng thuyền, dùng ống nhòm hay các công cụ khác. Công việc này do kỹ sư có chuyên môn đảm nhận.

- Kiểm tra lớn: trung bình khoảng 5 năm một lần. Việc kiểm tra được thực hiện bao gồm kiểm tra toàn bộ các bộ phận của kết cấu không quá 5 năm 1 lần. Yêu cầu huy động các kỹ sư­ có năng lực trình độ để kiểm tra bất cứ hư­ hỏng nào do xói mòn quanh trụ cầu. Khối lượng công việc kiểm tra lớn có thể được giảm đi nếu như­ việc kiểm tra thường xuyên và kiểm tra chung được thực hiện tốt.

- Kiểm tra đặc biệt: Khi có yêu cầu. Việc kiểm tra đặc biệt được tiến hành khi có các sự kiện đặc biệt như: Khi có các thiên tai như­ bão lớn, lũ lụt hoặc sau khi có động đất, Tai nạn lớn tại hoặc gần cầu làm ảnh hưởng đến kết cấu, Kiểm tra các phần chung nếu có các hư hỏng.

#### Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ các phương tiện lưu thông

Trong quá trình hoạt động, đơn vị được giao quản lý vận hành tuyến đường của Dự án sẽ tham mưu các cơ quan quản lý chuyên môn (Sở Giao thông vận tải) để bố trí các biển báo hạn chế tốc độ, các gờ giảm tốc độ, quy định về khoảng cách an toàn giữa các phương tiện trên các đoạn tuyến đi qua khu dân cư nhằm hạn chế bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện. Ngoài ra, đơn vị quản lý vận hành tuyến đường sẽ thường xuyên phối hợp với các đơn vị chức năng (Cảnh sát giao thông, Thanh tra giao thông) để kiểm tra trọng tải, đăng kiểm của các phương tiện lưu thông nhằm đảm bảo tiêu chuẩn về phát thải ra môi trường đối với các xe.

#### Biện pháp giảm thiểu chất thải phát sinh từ tuyến đường

Hàng năm, đơn vị được giao quản lý vận hành tuyến đường sẽ định kỳ kiểm tra, đề xuất kinh phí để duy tu, bảo dưỡng nhằm đảm bảo chất lượng, an toàn trên tuyến. Theo đó, quá trình duy tu, bảo dưỡng được giám sát chặt chẽ, yêu cầu bắt buộc các đơn vị thi công thu gom và xử lý đối với các chất thải phát sinh từ quá trình sửa chữa thay thế như: lớp bong tróc từ mặt đường, bóng đèn thay thế, dây điện hư hỏng.

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

1. Đối với sự cố thiên tai, ngập úng cục bộ

- Để đảm bảo khả năng thoát nước của hệ thống, không gây ngập úng cho các khu vực xung quanh. Chủ dự án đã đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống thoát nước dọc, ngang trong giai đoạn thi công, đảm bảo sự lưu thoát nước mưa chảy tràn cho khu vực.

- Tuyên truyền, vận động người dân tích cực tham gia bảo vệ môi trường trong khu dân cư, thu gom rác thải, không vứt bừa bãi ra xung quanh làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

- 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.

1. Đối với sự cố tai nạn giao thông

Các công trình an toàn giao thông trên tuyến đều được thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT. Cụ thể như sau:

- Độ dốc mái taluy nền đường được thiết kế đảm bảo an toàn, thuận tiện cho xe chạy, đáp ứng yêu cầu về mỹ quan, đồng thời đảm bảo yêu cầu về ổn định nền đường tùy theo từng loại vật liệu đắp. Theo tiêu chuẩn thiết kế đường ôtô TCVN 4054-2005, đối với nền đường đắp bằng đất thì độ dốc mái taluy tối thiểu là 1:1,5.

- Sơn kẻ đường: Bằng sơn dẻo nhiệt phản quang dày 2mm, gồm các loại vạch: Vạch số 1.5 “Phân chia làn xe”; Vạch số 1.14 tại vị trí người đi bộ qua đường.

- Sơn gồ giảm tốc: Cụm bằng 5 gồ rộng 50cm, dài bằng bề rộng mặt đường, dày 3mm bằng son dẻo nhiệt màu trắng để hạn chế tốc độ.

- Biển báo: Trụ gắn biển báo mạ kẽm đường kính 80mm, dày 2,5mm, dài 2,9m; Sơn cột 3 lớp gồm 1 lớp sơn lót và 2 lớp sơn phủ màu đỏ và trắng xen kẽ; Đế cột bằng bê tông đổ tại chỗ M150, đá 2x4 và chống xoay bằng thép thanh đường kính 14mm; Biển báo tam giác bằng nhôm dày 2mm, mặt trước dán màng phản quang loại 3M, mặt sau sơn 2 lớp màu xám.

- Rào phân cách giao thông bằng tôn lượn sóng, cột thép tròn, bước sóng 3m.

Bên cạnh đó, các biện pháp đi kèm cũng được áp dụng như tăng cường công tác quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, xử lý vi phạm lấn chiếm hành lang gây cản trở tầm nhìn; phối hợp với chính quyền địa phương và lực lượng cánh sát giao thông tăng cường tuần tra, kiểm soát, xử lý nghiêm các hành vi vi phạm quy tắc giao thông, trật tự an toàn giao thông.

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

Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường cho dự án trong quá trình thi công xây dựng và hoàn thiện trước khi đi vào hoạt động nhằm hạn chế tối đa tác động của Dự án đến chất lượng môi trường của khu vực.

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

| **TT** | **Công trình xử lý** | **Dự toán kinh phí (1.000đ)** | **Trách nhiệm**  **thực hiện** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Phun ẩm giảm thiểu bụi | 5.000/ngày | Đơn vị thi công và Chủ dự án |
| 2 | Bố trí 01 thùng đựng rác loại 120L trong giai đoạn thi công | 2.400 | Đơn vị thi công và Chủ dự án |
| 3 | 01 Thùng chứa CTNH loại 60L | 1.200 | Đơn vị thi công và Chủ dự án |
| 4 | Bố trí 01 nhà vệ sinh di động | 10.000 | Đơn vị thi công và Chủ dự án |
| 5 | Lắp đặt các biển báo, rào chắn giao thông | 100.000 | Đơn vị thi công và Chủ dự án |

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

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

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

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

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

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

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



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

Để hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội của địa phương, mặc khác nhằm đánh giá hiệu quả của các biện pháp khống chế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong suốt thời gian hoạt động của dự án. Chủ dự án xây dựng chương trình quản lý môi trường như sau:

*- Giai đoạn chuẩn bị:* Chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị liên quan để kiểm kê, lập dự toán kinh phí hỗ trợ đền bù GPMB xây dựng công trình.

*- Giai đoạn thi công xây dựng các công trình của Dự án:* Chủ dự án sẽ giao cho cán bộ có trách nhiệm giám sát toàn bộ quá trình thi công xây dựng của Dự án. Bên cạnh đó, những cán bộ đó sẽ có trách nhiệm hướng dẫn công nhân xây dựng tuân thủ nghiêm ngặt những qui định trong xây dựng, yêu cầu thiết kế kỹ thuật và thực hiện các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm nhằm hạn chế các tác động xấu đến môi trường như đã nêu ở phần trên của Báo cáo. Thực hiện giám sát môi trường giai đoạn thi công gửi cơ quan quản lý để theo dõi và kiểm tra.

*- Giai đoạn dự án đi vào vận hành:* Đơn vị được giao quản lý công trình có trách nhiệm kiểm tra, giám sát công trình theo đúng quy định để đảm bảo các vấn đề an toàn giao thông.

1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

| **TT** | **Các hoạt động của dự án/ Nguồn phát sinh** | **Tính chất** | **Quy mô (lưu lượng tối đa, khối lượng)** | **Các công trình, biện pháp BVMT** | **Thời gian thực hiện và hoàn thành** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng** | | | | |
| 1 | GPMB, chiếm dụng đất. | - Ảnh hưởng đến sinh kế của người dân.  - Môi trường hệ sinh thái.  - CTR là sinh khối thực vật. | - | - Thành lập hội đồng đền bù, GPMB theo quy định.  - GPMB trong phạm vi khu vực Dự án.  - Thu gom làm phân xanh và củi đốt.  - Phần không tận dụng được sẽ thu gom đốt để giảm sinh khối. | Trong suốt quá trình chuẩn bị |
| 2 | 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 03 lần/ngày tại công trường.  - Không sử dụng các phương tiện đã quá cũ.  - Các phương tiện vận chuyển có bạt che phủ và không chở quá tải. |
| 3 | Giải phóng mặt bằng, Xây dựng các hạng mục dự án. | - Hệ sinh thái, cảnh quan.  - Cơ sở hạ tầng  - CTR phát sinh từ quá trình GPMB | - | - Đối với thân, cành của các cây thân gỗ sẽ được thu hoạch và bán cho các đơn vị hoặc cá nhân thu mua làm gỗ; phần còn lại sẽ được người dân tận thu để sử dụng cho các mục đích khác như làm củi đốt, làm hàng rào. | Trong suốt quá trình thi công xây dựng |
| 4 | Thi công xây dựng. | - Nước thải từ quá trình thi công xây dựng.  - Nước mưa chảy tràn. | - Nước mưa chảy tràn: 11.768,5 m3/ngày | - Quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình.  - Tập trung thi công vào mùa khô. Thi công cuốn chiếu theo từng hạng mục.  - Bố trí rãnh nước thoát tạm thời tại khu vực thi công, khu vực lán trại. |
| Thi công xây dựng. | - CTR xây dựng. | - | - CTR xây dựng tái sử dụng cho các mục đích khác nhau như: san lấp mặt bằng, làm đường giao thông hoặc bán phế liệu.  - Đất đào tận dụng tối đa cho đất đắp, áp dụng các giải pháp quản lý khối đất đào, đắp tại chỗ không để vương vãi quanh công trường. | Trong suốt quá trình thi công xây dựng |
| - Đất đá từ quá trình đào đắp. | - Khối lượng đất đào hữu cơ khoảng 22.779 m3 | - Tận dụng tối đa trong trong quá trình đắp đất xây dựng công trình.  - Lu lèn, đầm chặt lượng đất đào dư thừa để hạn chế phát tán ra môi trường. |
| Sinh hoạt của công nhân. | - Nước thải sinh hoạt.  - CTR sinh hoạt.  - CTNH | - Nước thải sinh hoạt: 5,0 m3/ngày.  - CTR sinh hoạt: 25 kg/ngày  - CTNH: 5 kg/tháng | - Sử dụng nhà vệ sinh di động được chế tạo thép cường độ cao kết hợp với nhựa uPVC và composite 2 buồng, KT (260×180×185) cm, thể tích hầm tự hoại 5m3 để xử lý.  - Rác thải sinh hoạt thu gom bỏ vào 01 thùng rác loại 60L bố trí ở khu vực lán trại.  - Hợp đồng với Trung tâm Môi trường trên địa bàn đưa đi xử lý với tần suất 2 lần/tuần.  - Trang bị 01 thùng CTNH thể tích 120L có nắp đậy và dán nhãn cảnh báo CTNH tại khu vực lán trại, Nhà thầu sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định. |
| 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 | Trong suốt quá trình thi công xây dựng |
| **II** | **Giai đoạn vận hành** | | | | |
| 1 | Hoạt động lưu thông của phương tiện giao thông trên tuyến và duy tu, bảo dưỡng công trình | Bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn | - | - Các phương tiện giao thông khi lưu thông trên tuyến thực hiện các quy định của Luật giao thông đường bộ.  - Chất thải rắn từ công tác duy tu, bảo dưỡng đường, cầu,.. thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý theo quy định | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| 1 | - Tai nạn giao thông  - Nước mưa chảy tràn  - Ngập úng cục bộ | - | - Lắp đặt các biển báo, gờ giảm tốc theo đúng quy chuẩn quy định  - Tăng cường công tác quản lý, xử lý vi phạm an toàn giao thông.  - Phối hợp với chính quyền địa phương và cảnh sát giao thông tăng cường kiểm soát, xử lý các hành vi vi phạm quy tắc giao thông | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |



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

Theo Quy định Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện giám sát môi trường trong quá trình triển khai dự án. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo tăng cường công tác quản lý và thực hiện các biện pháp bảo môi trường khu vực hay khi có ý kiến phản ảnh của người dân, Chủ dự án đề xuất chương trình giám sát môi trường trong quá trình triển khai 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 02 năm. Vì vậy, chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án chú trọng thực hiện trong giai đoạn này.

### Giám sát môi trường không khí

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

- Vị trí giám sát: 03 vị trí:

+ Điểm tại vị trí đang thi công đoạn qua huyện Vĩnh Linh.

+ Điểm tại vị trí đang thi công đoạn qua huyện Gio Linh.

+ Điểm tại vị trí đang thi công đoạn qua huyện Triệu Phong.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

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

### Giám sát môi trường nước mặt

- Thông số giám sát: pH, độ đục, DO, TSS, COD, BOD5, Amoni (tính theo N), Nitrat, Phosphat, Clorua, Sắt, Coliform.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí:

+ 01 vị trí trên sông Bến Hải đoạn cắt qua khu vực dự án.

+ 01 vị trí trên sông Hà Tây, xã Triệu An đoạn cắt qua khu vực dự án.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2023/BTNMT.

### Giám sát CTR, CTNH

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

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

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

# Kết luận

Dự án triển khai sẽ đóng góp vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Trị nói chung, huyện Vĩnh Linh, Gio Linh và Triệu Phong nói riêng. Tạo ra quỹ đất rộng lớn để từng bước hình thành các khu đô thị, khu du lịch - dịch vụ bờ biển, hình thành các nguồn lực mới để tỉnh Quảng Trị phát triển kinh tế biển phù hợp với chiến lược quốc gia về kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2045; từng bước hoàn thiện hạ tầng khu vực, thúc đầy phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

Bên cạnh các tác động tích cực thì quá trình triển khai thực hiện Dự án sẽ phát sinh các tác động tiêu cực đến môi trường nhất định. Báo cáo đã đánh giá tổng quát và chi tiết về mức độ cũng như quy mô các tác động đến môi trường như sau:

- Các tác động liên quan đến chất thải: Đối với loại hình dự án, chất thải phát sinh chủ yếu trong giai đoạn chuẩn bị, GPMB và 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 xung quanh.

- Các tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu là tác động đến hệ sinh thái, cảnh quan, kinh tế - xã hội khi thu hồi đất ở của các hộ dân, đất vườn, đất rừng sản xuất, đất lúa.

- Các sự cố môi trường đối với Dự án có thể xảy ra gồm cháy nổ, bom mìn, sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, ngập úng cục bộ.

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 các Nhà thầu có thể chủ động áp dụng. Chủ dự án xây dựng các phương án đền bù thỏa đáng cho các hộ dân bị ảnh hưởng, đảm bảo giúp người dân ổn định cuộc sống.

Bên cạnh đó, để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực, ngoài việc áp dụng các biện pháp xử lý nhằm đảm bảo đạt các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường. Chủ dự án sẽ tiến hành kết hợp với các công tác quản lý và giám sát môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM này.

# Kiến nghị

Sau khi phân tích và đánh giá tổng hợp các tác động đến môi trường do hoạt động của Dự án gây ra và để xuất các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu, khống chế ô nhiễm môi trường. Ban quan rlys dự án đầu tư xây dựng tỉnh Quảng Trị kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Trị thẩm định và trình UBND Tỉnh phê duyệt báo cáo ĐTM để Dự án sớm được triển khai thực hiện.

# Cam kết của chủ dự án đầu tư

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình triển khai Dự án, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Quảng Trị 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.

- 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 xi măng, 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.

+ Đảm bảo hệ thống thoát nước cho khu vực hoạt động theo đúng thiết kế, phù hợp với địa phương tránh gây ngập úng.

+ 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 sẽ kịp thời khắc phục, sửa chữa đảm bảo cho quá trình đi lại của người dân.

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

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu trong quá trình thi công và hoạt động của Dự án làm nảy sinh các tác động tiêu cực, gây thiệt hại đến tài sản, sức khoẻ của nhân dân, gây ô nhiễm môi trường và các sự cố môi trường trong khu vực

TÀI LIỆU THAM KHẢO

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Cục Thống kê tỉnh Quảng Trị, Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị năm 2022. |
| [2] | GS.TS Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, NXB KH&KT Hà Nội. |
| [3] | Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, Air Chief, 1995. |
| [4] | PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh, Đánh giá tác động môi trường, Hà Nội, 2005. |
| [5] | P. P. Đ. Nguyên, Âm học kiến trúc - Cơ sở lý thuyết và các giải pháp ứng dụng, Hà Nội: NXB KHKT, 2000. |

PHỤ LỤC

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

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

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

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

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

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