

UBND TỈNH QUẢNG NGÃI
BQL DỰ ÁN ĐTXD CÁC CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP
+++++

**NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ
TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG
MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: “TUYẾN ĐƯỜNG TỪ KM7 (QL24) ĐI GIÁP
ĐƯỜNG TỈNH ĐT.627C”**

**(Địa điểm thực hiện dự án: xã Nguyễn Nghiêm và xã Đặng Thùy Trâm,
tỉnh Quảng Ngãi)**

Quảng Ngãi, năm 2026

UBND TỈNH QUẢNG NGÃI
BQL DỰ ÁN ĐTXD CÁC CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP
+++++

**NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ
TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG
MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: “TUYẾN ĐƯỜNG TỪ KM7 (QL24) ĐI GIÁP
ĐƯỜNG TỈNH ĐT.627C”**

(Địa điểm thực hiện dự án: xã Nguyễn Nghiêm và xã Đặng Thùy Trâm,
tỉnh Quảng Ngãi)

CHỦ DỰ ÁN
BQL DA ĐTXD CÁC CÔNG TRÌNH
DD & CN TỈNH QUẢNG NGÃI
KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Võ Xuân Công

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
TRUNG TÂM TRẮC ĐỊA VÀ
QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Chí Tâm

Quảng Ngãi, năm 2026

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: “Tuyến đường từ Km7 (QL24) đi giáp đường tỉnh ĐT.627C”.
- Tên chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Quảng Ngãi.
- Địa chỉ liên hệ: Số 74 đường Bắc Sơn, phường Cẩm Thành, tỉnh Quảng Ngãi.
- Người đại diện: **Ông Võ Xuân Công** Chức vụ: **Phó Giám đốc**
- Điện thoại: 0907162937.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi, quy mô, công suất

Dự án “Tuyến đường từ Km7 (QL24) đi giáp đường tỉnh ĐT.627C” thuộc xã Nguyễn Nghiêm và xã Đặng Thùy Trâm, tỉnh Quảng Ngãi có tổng chiều dài tuyến đường là 14,743.2 km với diện tích 282.427,65 m². Quy mô đầu tư của dự án như sau:

- Đoạn 1: L = 1.080 m, tuyến đi theo định hướng quy hoạch tuyến đường giao thông đầu nối từ tuyến QL24 kết nối với Khu công nghiệp Phổ Phong (hiện đã đầu tư đoạn khoảng 204 m, quy mô mặt cắt ngang theo quy hoạch $B_{\text{nền}} = 24,5$ m, $B_{\text{mặt}} = 15$ m, $B_{\text{via hè}} = 2 + 7 = 9$ m, phần còn lại dài khoảng 876 m sẽ được nghiên cứu đầu tư phù hợp với Quy hoạch chung đô thị Đức Phổ, tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2045 đã được UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 551/QĐ-UBND ngày 30/6/2025).

- Đoạn 2: L = 13.663,2 m, tuyến thiết kế mới theo mặt cắt quy hoạch, phù hợp với Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 788/QĐ-UBND ngày 27/02/2026, quy mô mặt cắt theo tiêu chuẩn cấp IV, 2 - 4 làn xe.

b. Mục tiêu

- Xây dựng tuyến đường đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật đồng bộ, đảm bảo an toàn, thông suốt, góp phần kết nối hạ tầng giao thông giữa hai xã Nguyễn Nghiêm và xã Đặng Thùy Trâm; tạo động lực phát triển kinh tế - xã hội, tăng cường liên kết vùng, kết nối các khu vực sản xuất, vùng nguyên liệu, trung tâm cụm xã, tạo điều kiện phát triển dịch vụ - thương mại và lưu thông hàng hóa.

- Đảm bảo an toàn giao thông, đáp ứng yêu cầu phòng chống thiên tai, cứu hộ - cứu nạn trong mùa mưa lũ; góp phần hoàn thiện mạng lưới giao thông

theo quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

- Dự án đầu tư sẽ giải quyết công việc làm cho lao động tại địa phương, đóng góp các khoản tài chính cho ngân sách nhà nước và địa phương, góp phần vào sự nghiệp đầu tư phát triển kinh tế xã hội của tỉnh.

c. Loại hình

- Dự án Tuyến đường từ Km7 (QL24) đi giáp đường tỉnh ĐT.627C là dự án đầu tư xây dựng mới với tổng mức đầu tư 250.000.000.000 đồng thuộc nhóm B theo quy định của luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024.

- Loại hình: Cải tạo, sửa chữa và xây dựng mới - Công trình giao thông đường bộ.

- Cấp công trình: cấp III.

1.3. Công nghệ sản xuất

Loại hình của dự án là xây dựng công trình giao thông đường bộ, không có hoạt động sản xuất nên không có công nghệ sản xuất.

1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

1.4.1. Các hạng mục công trình chính

- Bình đồ tuyến

+ Được thiết kế theo tiêu chuẩn đường cấp IV Miền núi (TCVN 4054-2005).

+ Bình diện: 100 điểm đổi hướng. Kết quả thiết kế cụ thể như sau:

Bảng 1.1. Kết quả thiết kế bình đồ tuyến

Stt	Các yếu tố hình học	Đơn vị	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Không cấm cong		3	3,00
2	$60 \leq R < 125$	Đường cong	29	29,00
3	$125 \leq R < 250$	Đường cong	50	50,00
4	$R > 250$	Đường cong	18	18,00
Tổng cộng			100	100

Nguồn: Báo cáo Thuyết minh Nghiên cứu khả thi dự án, 2026

- Trắc dọc tuyến

Bảng 1.2. Kết quả thiết kế trắc dọc tuyến

Stt	Các yếu tố hình học	Đơn vị	Chiều dài	Tỷ lệ (%)
1	$0\% \leq I \leq 2\%$	m	5.035,83	34,65
2	$2\% < I \leq 4\%$	m	1.747,97	12,03
3	$4\% < I \leq 6\%$	m	584,41	4,02
4	$6\% < I \leq 8\%$	m	141,05	0,97
5	$I \leq 9\%$	m	7.024,81	48,33
Tổng cộng			14.534,07	100

Nguồn: Báo cáo Thuyết minh Nghiên cứu khả thi dự án, 2026

- Trắc ngang tuyến

Mặt cắt ngang tuyến được thiết kế theo đường cấp IV miền núi (TCVN:4054-2005):

- + Bề rộng nền đường: $B_n = 7,5 \text{ m}$.
- + Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 5,5 \text{ m}$.
- + Bề rộng lề gia cố: $B_{\text{lgc}} = 0,5 \text{ m} \times 2 \text{ (bên)} = 1,0 \text{ m}$.
- + Bề rộng lề đường đất: $B_l = 0,5 \text{ m} \times 2 \text{ (bên)} = 1,0 \text{ m}$.
- + Độ dốc ngang mặt đường: $i = 2\%$.
- + Độ dốc ngang lề đường $i = 4\%$.
- Thiết kế nền đường
 - + Nền đường phải đảm bảo luôn luôn ổn định toàn khối.
 - + Đảm bảo đủ cường độ, cùng với kết cấu áo đường tạo thành một kết cấu nền mặt đường tổng thể chịu tác động của tải trọng các phương tiện qua lại.
 - + Ổn định về mặt cường độ: đủ sức chống lại các tác nhân gây phá hủy nền đường, làm giảm cường độ, giúp cho nền đường được bền vững lâu dài.
 - + Đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống): tuân thủ theo phụ lục E, TCCS 41:2022/TCĐBVN.
 - + Đối với nền đường đào sâu, độ dốc mái taluy phù hợp với TCVN 13592:2022 và TCVN 4054:2005. Tùy thuộc điều kiện địa chất khu vực, áp dụng giải pháp bảo vệ mái taluy cho phù hợp, đảm bảo an toàn xe chạy trong quá trình hoạt động.
- Kết cấu mặt đường
 - + Bảo đảm $E_{yc} = 130 \text{ Mpa}$ (theo Bảng 10, TCCS 38:2022/TCĐBVN).
 - + Phương pháp tính toán kết cấu áo đường mềm theo TCCS 38:2022/TCĐBVN.
 - + Thời hạn thiết kế mặt đường là 15 năm.
 - + Tải trọng trục thiết kế 100kN đối với tuyến chính.
- Cống thoát nước ngang
- Công trình cầu
- Hệ thống thoát nước dọc
 - + Được thiết kế trên những đoạn nền đào hoặc nền đắp thấp, tiết diện rãnh dạng hình thang bằng đất với bề rộng đáy rãnh $b = 40 \text{ cm}$, chiều cao rãnh $h = 40 \text{ cm}$, mái dốc thành rãnh $m = 1$.
 - + Đối với các đoạn qua khu dân cư đông đúc: Xây dựng mương dọc chịu lực dạng chữ U có kích thước $B \times H = (60 \times 60) \text{ cm}$; thân mương bằng BTCT M200 đá 1x2 đổ tại chỗ dày 15 cm bố trí một lưới thép; móng mương bằng BTCT M200 đá 1x2 đổ tại chỗ trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; mương được đặt đan bằng BTCT M250 đá 1x2 lắp ghép.

+ Rãnh cơ: Đối với vị trí đào sâu, nhằm ổn định mái taluy tăng cường thu thoát nước mặt taluy bằng hệ thống rãnh cơ và dốc nước; rãnh cơ rộng 2 m, dốc ngang 15%, rãnh được gia cố bằng BTXM M150 đá 2x4 dày 15 cm, cuối rãnh bố trí dốc nước dẫn xuống rãnh biên.

+ Dốc nước rộng 1,8 m dạng bậc cấp bằng bê tông M150 đá 2x4, hố thu bằng bê tông M150 đá 2x4.

1.4.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

- Nút giao, đường giao dân sinh
- Tường chắn
- Thiết kế gia cố mái taluy
- Thiết kế an toàn giao thông
- Nhà tạm

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

1.4.3.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

- Thu gom, thoát nước mưa: Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu; thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh mặt bằng thi công. Khai thông dòng chảy theo địa hình tự nhiên khi có dự báo mưa lớn.

- Xử lý nước thải sinh hoạt công nhân: Chủ dự án bố trí 5 nhà vệ sinh di động với kích thước $D \times R \times C = 1,8 \times 1,35 \times 2,55$ (m) được làm bằng nhựa Composite có bồn chứa nước 600 L; bồn chứa phân 900 L đặt tại các vị trí lán trại cách xa công trình hiện hữu. Nhà vệ sinh di động nguyên khối, đồng bộ. Khi bồn chứa nhà vệ sinh di động đầy, chủ dự án sẽ hợp đồng đơn vị chức năng đến hút và vận chuyển xử lý đúng quy định.

- Xử lý nước thải xây dựng: Mỗi công trường bố trí 01 hố lắng kích thước $2 \times 2 \times 1$ (m), bố trí 05 hố lắng để thu gom nước thải vệ sinh máy móc và dụng cụ thi công, nước sau khi được lắng cặn đất, cát tại hố lắng được dẫn theo rãnh thoát ra khu vực.

- Xử lý nước rửa xe: Nước rửa xe với lưu lượng khoảng $16,95 \text{ m}^3/\text{ngày}$, phát sinh từ 02 điểm rửa xe của dự án. Đối với lượng nước thải này, tại 02 điểm rửa xe, chủ dự án sẽ xây dựng 02 bể lắng, kích thước mỗi bể $2 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 4,5 \text{ m}^3$ để lắng cặn trước khi thải ra môi trường.

1.4.3.2. Thu gom, lưu giữ chất thải rắn, CTNH

b1. Thu gom, lưu giữ chất thải rắn

- Bố trí 02 thùng rác có dung tích 240L tại mỗi khu lán trại của công nhân. Khu vực dự án dự kiến khoảng 5 lán trại và bố trí tổng 10 thùng thùng rác có dung tích 240L tại dự án. Quy định công nhân làm việc phải thu gom chất thải rắn sinh hoạt vào các thùng theo đúng nội quy. Hằng ngày, chất thải rắn sinh hoạt được thu gom và phân loại phần có thể tái chế được thì bán phế liệu, phần không thể tái chế được hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo

lịch của địa phương.

- Chất thải rắn trong quá trình phát quang thảm thực vật phát sinh khoảng 313,37 tấn, trong đó: các thân cây lớn, rễ lớn cho các hộ dân xung quanh có nhu cầu lấy làm củi; thân cây, rễ nhỏ, nhánh và lá được tập trung và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

- Các cây gỗ lớn với khối lượng 1.253,48 tấn như cây keo, bạch đàn,.. được người dân bán lại cho các đơn vị thu mua;

- Lượng đất bóc hữu cơ khoảng 7.764 m³ được đổ thải vào 14 bãi thải đã xác định vị trí dọc tuyến đường thi công thuộc xã Nguyễn Nghiêm và xã Đặng Thùy Trâm.

- Đối với đất đào với khối lượng khoảng 620.717 m³ được tận dụng để san nền đường với khối lượng khoảng 119.423 m³, còn lại với khối lượng khoảng 501.294 m³ được đổ thải vào 14 bãi thải đã xác định vị trí dọc tuyến đường thi công thuộc xã Nguyễn Nghiêm và xã Đặng Thùy Trâm.

- Đối với xà bần với khối lượng khoảng 2.951 m³, khối lượng đá sau khi nổ mìn với khối lượng 150.169 m³, khối lượng bentonite lẫn đất phát sinh cần thu gom khoảng 200 m³ và khối lượng tháo dỡ công trình tạm khoảng 500 m³ được đổ thải vào 14 bãi thải đã xác định vị trí dọc tuyến đường thi công thuộc xã Nguyễn Nghiêm và xã Đặng Thùy Trâm.

- Đối với các loại gỗ, bao bì và các vật liệu khác (sắt thép) phát sinh trong và sau quá trình thi công xây dựng, phá dỡ, tháo dỡ còn có giá trị sử dụng được thu gom để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cá nhân hay đơn vị có nhu cầu gỗ sử dụng làm nhiên liệu đốt hay phục vụ cho các công trình xây dựng khác).

b2. Thu gom lưu giữ CTNH

Thu gom, lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị được thu gom vào 10 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy kín loại 120 L chứa dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu,... thùng chứa này được đặt tại khu lán trại, có mái che đảm bảo không bị nước mưa tràn vào (Mỗi khu công trường 02 thùng chứa).

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất rừng phòng hộ sang mục đích đất giao thông, vì vậy theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 3 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường) và khoản 4 Điều 25 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 (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025) cho thấy khu vực dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

a. Vị trí, ranh giới dự án

Dự án “Tuyến đường từ Km7 (QL24) đi giáp đường tỉnh ĐT.627C” thuộc xã Nguyễn Nghiêm và Đặng Thùy Trâm, tỉnh Quảng Ngãi có tổng chiều dài tuyến khoảng 14.743,2 m. Vị trí xây dựng dự án được xác định như sau:

- Điểm đầu tuyến: Giao QL.24 tại Km7+350 thuộc xã Nguyễn Nghiêm.

- Điểm cuối tuyến: Giao ĐT.627C tại Km7+350 thuộc xã Đặng Thùy Trâm.

Dự án được giới hạn bởi các có tọa độ (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 108^0 , múi chiếu 3^0) như sau:

Bảng 1.3. Tọa độ vị trí dự án theo hệ tọa độ VN 2000

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 (Kinh tuyến trực 108 múi chiếu 3^0)	
	X (m)	Y (m)
Điểm đầu	1633175.83	595142.94
Điểm cuối	1642870.80	592965.11

Nguồn: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Quảng Ngãi, 2026.

* Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án

- Tuyến đường dự án có diện tích là 282.427,65 m² (trong đó: diện tích thuộc xã Nguyễn Nghiêm là 78.465,78 m²; thuộc xã Đặng Thùy Trâm là 20.3961,87 m²) có 54.280,65 m² là đất do hộ dân và Công ty CP Nông Lâm Nghiệp 24/3 quản lý (20.997,35 m² là đất trồng cây hằng năm; 33.283,3 m² là đất trồng cây lâu năm), hiện đang trồng chuối; 148.999,08 m² là đất do hộ dân quản lý (145.676,55 m² là đất trồng rừng sản xuất hiện đang trồng keo; 3.322,53 m² là đất ở nông thôn; 73,08 m² là đất trồng lúa) và 79.074,84 m² là đất do UBND xã quản lý (29.309,82 m² là đất rừng phòng hộ hiện đang trồng keo; 196,14 m² là đất giáo dục; 48.315,29 m² là đất giao thông; 1.253,59 m² là đất sông suối). Tổng số hộ dân bị ảnh hưởng bởi tuyến đường dự án là 50 hộ, trong đó: xã Nguyễn Nghiêm là 22 hộ, xã Đặng Thùy Trâm là 28 hộ.

- Dự án có 14 bãi thải với tổng diện tích 188.560 m² (trong đó: diện tích thuộc xã Nguyễn Nghiêm là 51.400 m²; diện tích thuộc xã Đặng Thùy Trâm là 137.160 m²) có 167.760 m² là đất do hộ dân quản lý (35.252,62 m² là đất trồng hằng năm, hiện đang trồng chuối; 43.000 m² là đất trồng cây lâu năm, hiện đang trồng keo; 89.507,38 m² là đất trồng rừng sản xuất, hiện đang trồng keo); 20.800 m² là đất rừng phòng hộ do UBND xã quản lý hiện đang trồng keo. Tổng số hộ dân bị ảnh hưởng tại khu vực bãi thải là 10 hộ, trong đó: xã Nguyễn Nghiêm 5 hộ, xã Đặng Thùy Trâm 5 hộ.

Như vậy, khi đi vào thi công xây dựng chủ dự án sẽ thực hiện bồi thường cho 60 hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án.

b. Mối tương quan của dự án với các đối tượng xung quanh



Hình 1. Sơ đồ vị trí dự án và các đối tượng xung quanh

b1. Hệ thống đường giao thông

Hệ thống đường giao thông tại khu vực khá phát triển, thuận tiện cho việc vận chuyển máy móc, thiết bị phục vụ dự án.

Các tuyến đường xung quanh dự án như sau:

- Đường cao tốc Bắc – Nam phía Đông cách Km1+00 của dự án khoảng 3,2 km phía Đông. Đây là trục giao thông đường bộ xương sống quan trọng nhất Việt Nam, chạy dọc theo chiều dài đất nước từ Bắc vào Nam, song song với Quốc lộ 1A. Đường có kết cấu bê tông nhựa nóng, chiều rộng từ 17 m đến 24 m, chất lượng đường tốt, mật độ phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường đông đúc.

- Đường Quốc lộ 24 giao với Km0+00 của dự án về phía Bắc, là tuyến giao thông huyết mạch nối liền vùng duyên hải Nam Trung Bộ với khu vực Bắc Tây Nguyên, đóng vai trò kết nối kinh tế, du lịch và an ninh quốc phòng giữa tỉnh Quảng Ngãi và tỉnh Kon Tum. Chiều rộng đường 10 - 12 m, bê tông nhựa nóng, chất lượng đường tốt, mật độ phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường tương đối đông đúc.

- Đường Ba Khâm - Phổ Nhơn nằm về phía Đông dự án là tuyến đường bắt đầu từ điểm đầu giao Quốc lộ 24 thuộc xã Nguyễn Nghiêm đến điểm cuối giao ĐT.627 C thuộc xã Đặng Thùy Trâm. Điểm đầu tuyến đường này cách Km0+00 của dự án khoảng 294 m, điểm cuối tuyến đường này trùng với Km14+743,2 của dự án. Đường Ba Khâm – Phổ Nhơn giao với tuyến đường của dự án tại Km1+187,26 – Km4+401,92; Km10+730 – Km11+100; Km13+240 – Km14+743,2. Đường có kết cấu bê tông xi măng, chiều rộng mặt đường là 3,5 – 5,5 m, chất lượng đường tốt, mật độ phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường thưa thớt do mật độ dân cư khu vực thấp.

- Đường ĐT.624C giao với Km14+743,2 của dự án về phía Nam, là tuyến giao thông miền núi kết nối từ vùng đồng bằng phường Đức Phổ lên khu vực miền núi xã Ba Tơ. Đường có kết cấu nhựa và bê tông, chiều rộng tuyến đường từ 3,5 m đến 6,5 m, mật độ phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường thưa thớt, khoảng cách giữa các xe lớn, phương tiện chủ yếu là xe máy của đồng bào địa phương và xe tải chở nông - lâm sản.

- Hiện trạng tuyến đường dự án: Tuyến đường từ Km7 (QL24) đi giáp đường tỉnh ĐT.627C có chiều dài 15.800 m. Điểm đầu giao với QL.24 tại Km7+350 thuộc xã Nguyễn Nghiêm, điểm cuối giao với ĐT.627C tại Km11+00 thuộc xã Đặng Thùy Trâm. Điểm đầu tuyến đường bắt đầu từ Km0+00 đến điểm cuối tuyến đường tại Km14+743,2. Hiện trạng tuyến đường dự án như sau:

- + Đoạn Km0+00 – Km5+750, tuyến đi qua địa phận xã Nguyễn Nghiêm. Trong đó:

- Đoạn Km0+0,00 – Km0+204: Hiện trạng mặt đường là bê tông nhựa, có chiều rộng mặt đường là 15 m. Tại Km0+137 hiện trạng là cầu bằng BTXM có chiều dài 132 m gồm 4 nhịp, mỗi nhịp có chiều dài 33 m.

- Đoạn Km0+204 – Km1+187,26: Hiện trạng là đất nông nghiệp chưa hình thành đường, người dân đang canh tác trồng keo, mía, mì,...

- Đoạn Km1+187,26 – Km4+470: tuyến đi theo đường Ba Khâm – Phở Nhon với bề rộng mặt đường là 5,5 m. Tại Km1+565,5 hiện trạng là cầu bằng BTXM có kích thước D x R = 15 m x 4,5 m đã bị xuống cấp. Khi đi vào thi công xây dựng, chủ dự án sẽ nâng cấp, sửa chữa cầu này.

- Đoạn Km4+470 – Km5+750: Hiện trạng là đất rừng sản xuất và đất rừng phòng hộ chưa hình thành đường, người dân đang canh tác trồng keo.

+ Đoạn Km5+750 – Km14+743,2, tuyến đi qua địa phận xã Đặng Thùy Trâm. Trong đó:

- Đoạn Km5+750 - Km10+730: Hiện trạng là đất rừng phòng hộ và đất rừng sản xuất, người dân đang trồng keo. Tại Km10+396, dự án đi qua suối Nước Giáp nên chủ dự án sẽ thực hiện thiết kế cầu có chiều dài 33 m bắc qua suối này.

- Đoạn Km10+730 – Km11+100: Tuyến đi theo đường Ba Khâm – Phở Nhon với bề rộng mặt đường là 3,5 m. Tại Km11+035,6 hiện hữu là cầu có kết cấu bằng BTXM kích thước D x R = 36 m x 5,5 m.

- Đoạn Km11+100 – Km13+240: Hiện trạng là đất rừng sản xuất chưa hình thành đường, người dân đang trồng keo.

- Đoạn Km13+240 – Km14+743,2: Tuyến đi theo tuyến đường Ba Khâm – Phở Nhon với bề rộng mặt đường là 5,5 m.

b2. Hệ thống sông, hồ, kênh

Tuyến đường dự án có đi qua các sông, suối trong khu vực như sông Ba Liên, suối Muôn, suối Nước Giáp, suối Bà Dui và các suối nhỏ dọc tuyến đường dự án.

b3. Dân cư

- Trong khu vực dự án không có nhà dân. Nhà dân gần nhất giáp dự án tại Km1+700 về phía Tây thuộc thôn Phước Nhon, xã Nguyễn Nghiêm; giáp Km10+730 về phía Tây thuộc thôn Nước Giáp, xã Đặng Thùy Trâm; giáp Km14+00 – Km14+743 về phía Đông thuộc thôn Vảy Ốc, xã Đặng Thùy Trâm.

- KDC thôn Vạn Trung, xã Nguyễn Nghiêm cách Km0+00 khoảng 152 m về phía Đông Bắc.

Mật độ dân cư trong khu vực gần dự án khá thưa thớt. Dân cư xung quanh khu vực dự án chủ yếu sinh sống bằng nghề nông, buôn bán nhỏ lẻ và đi làm tại các cơ quan, doanh nghiệp.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

2.2.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án

2.2.1.1. Đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

*** Nước thải sinh hoạt**

Nước thải phát sinh từ vệ sinh hằng ngày của công nhân thi công trên công trường. Đặc trưng của nước thải sinh hoạt, nước thải này chứa chủ yếu là các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD_5 , COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh. Mức độ ô nhiễm và tác động đến môi trường phụ thuộc vào số lượng công nhân làm việc tại công trường cũng như cách thức quản lý chất thải sinh hoạt mà dự án thực hiện.

Theo TCVN 13606:2023 lượng nước sinh hoạt cấp cho mỗi công nhân là 60 lít/người.ngày. Như vậy, với 100 công nhân trên công trường (20 người/công trường) thì nước thải phát sinh khoảng 0,6 m³/ngày (lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp).

Theo TCVN 13606:2023 lượng nước sinh hoạt cấp cho mỗi công nhân là 60 lít/người.ngày. Như vậy, công nhân tập trung trong quá trình xây dựng cao nhất khoảng 100 công nhân trên công trường (20 người/công trường) thì nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp như sau:

$$Q_{sh} = 100 \times 60 = 6.000 \text{ l/ngđ} = 6 \text{ m}^3/\text{ngđ}$$

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh mỗi công trường là: $60:5 = 1,2 \text{ m}^3/\text{ngđ}$

Nếu nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý mà thải ra bên ngoài môi trường gây ra các tác động sau:

- Hàm lượng hữu cơ cao trong nước thải sinh hoạt sau một thời gian tích lũy lên men, phân hủy, tạo ra các khí, mùi và màu đặc trưng, ảnh hưởng đến mỹ quan môi trường. Quá trình phân hủy chất hữu cơ làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây ảnh hưởng đến đời sống của các hệ thủy sinh trong nguồn nước tiếp nhận: thực vật thoái hóa hay chết dần...

- Mặt khác, nước thải chứa chất hữu cơ, Nitơ, Photpho,... là môi trường thuận lợi cho vi trùng phát triển, khi thoát ra môi trường gây ô nhiễm nguồn nước, làm cho nguồn nước không thể sử dụng vào những mục đích khác được.

Do đó, Chủ dự án phối hợp và yêu cầu nhà thầu thi công đưa ra những biện pháp nhằm hạn chế ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt đến chất lượng môi trường nước quanh khu vực dự án.

*** Nước thải xây dựng:**

Nước thải xây dựng phát sinh bao gồm: Nước rỉ từ máy trộn bê tông, nước rửa vật liệu xây dựng, nước rửa các dụng cụ thi công,... Nước thải xây dựng chủ yếu chứa cặn lơ lửng và có độ đục cao thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng nhưng lưu lượng thải nhỏ, phần lớn tự ngấm vào đất và vật liệu xây dựng. Ước tính lượng nước thải xây dựng phát sinh khoảng 3 m³/ngđ/công trường. Tổng dự án khoảng 5 công trường thì tổng lượng nước thải xây dựng phát sinh $3 \times 5 = 15 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

Các tác động của nước thải xây dựng đến môi trường nước mặt là làm

tăng độ đục, tăng hàm lượng cặn lơ lửng dẫn đến giảm lượng oxy hòa tan, ảnh hưởng đến động thực vật xung quanh khu vực. Tuy nhiên, phần lớn nước sử dụng trong quá trình chuẩn bị nguyên vật liệu xây dựng thấm vào trong vật liệu nên lượng nước thải này là rất ít; nước rửa vật liệu xây dựng, nước rửa các dụng cụ thi công tự ngấm vào đất. Mặt khác, loại nước thải này chỉ chứa các chất vô cơ, tro với môi trường nên mức độ tác động của nguồn thải này đến môi trường được đánh giá ở mức nhẹ và có thể kiểm soát. Đặc tính nguồn thải này không có tính nguy hại đến môi trường, hầu hết thấm vào nền đường, nền thi công nên tác động không đáng kể.

*** Nước rửa xe:**

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, do bám bẩn bụi, dính bám các vật liệu như đất cát hoặc vận chuyển vào các mùa mưa nên xe vận chuyển thường được rửa vệ sinh theo định kỳ. Khu vực rửa xe được khu vực thi công trước khi ra đường QL24 và ĐT627C. Theo thực tế thi công, khối lượng nước phục vụ cho rửa 01 xe tải vận chuyển khoảng 0,15 m³/xe số lượng xe thi công vận chuyển của dự án là 113 chuyến xe/ngày. Như vậy, lượng nước thải phát sinh cao nhất do vệ sinh xe vận chuyển: 16,95 m³/ngày.

Nước thải vệ sinh xe có nhiều thành phần ô nhiễm do cặn bẩn dính bám với nồng độ TSS rất cao (150 mg/l - 500 mg/l), hàm lượng dầu nhớt từ xe vận chuyển trong quá trình rửa phát sinh cũng tương đối lớn. Vì vậy, nước thải rửa xe nếu không được thu gom xử lý chảy tràn ra bề mặt hoặc bị cuốn theo nước mưa đổ ra nguồn tiếp nhận gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận (suối sông Liên). Thành phần chủ yếu chất lơ lửng, đất và dầu mỡ.

*** Nước mưa chảy tràn**

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm,...

Trong quá trình xây dựng dự án, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, chất thải rắn gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

Nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường sẽ mang theo các chất bẩn trên bề mặt, bùn đất trong phạm vi công trường cũng có thể theo dòng nước mưa chảy tràn và thoát ra ngoài.

Nước mưa chảy tràn có chất lượng phụ thuộc vào độ trong sạch của khí quyển và lượng các chất rửa trôi trên mặt bằng khu vực dự án. Trong giai đoạn thi công, do bề mặt mặt bằng khu vực thi công chưa hoàn thiện, dễ bị rửa trôi và xói lở bề mặt nên thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn gồm các chất lơ lửng.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích khu vực thi công được tính theo TCVN 7957:2023 - Thoát Nước - Mạng Lưới và Công Trình Bên Ngoài - Yêu Cầu Thiết Kế - **Mục 4.1**, như sau:

$$Q = q.F.\beta.\Psi$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước mưa thiết kế, l/s;

F - Diện tích lưu vực mà tuyến công phục vụ (ha); Diện tích lưu vực 47,098765 ha khu vực thi công tuyến đường 28,242765 ha và diện tích khu vực bãi thải 18,856 ha.

β - Hệ số phân bố mưa, xác định theo mục 4.1.6, TCVN 7957:2023; diện tích lưu vực là 47,098765 ha < 500 ha thì $\beta = 1$.

Ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P; chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán ước tính là 2 năm, độ dốc khu vực có độ dốc 0 - 9 % . Vậy chọn độ dốc trung bình 2 – 7 % thì $\Psi = 0,37$.

q - Cường độ mưa tính toán (L/s.ha); Cường độ mưa thiết kế được tính toán dựa vào mục 4.1.2 và Phụ lục A -TCVN 7957:2023)

$$q = \frac{A(1 + ClgP)}{(t + b)^n} . K$$

Trong đó :

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (phút); t = 60 phút.

P - Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); P = 2 năm.

A, C, b, n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A - TCVN 7957:2023, A = 2.590, C = 0,58, b = 16, n = 0,67;

K - Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa; K = 1.

$$\text{Vậy: } q = \frac{2590(1+0,58lg10)}{(60+16)^{0,67}} . 1 = 167,1 \text{ (l/s.ha).}$$

Như vậy, lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực thi công của dự án là:

$$Q = 167,1 \times 47,098765 \times 1 \times 0,37 = 2.912 \text{ (l/s)} \approx 2,912 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Theo số liệu thống kê của WHO nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính như sau:

Tổng Nitơ	: 0,5 ÷ 1,5 mg/l;
Photpho	: 0,004 ÷ 0,03 mg/l;
COD	: 10 ÷ 20 mg/l;
Tổng chất rắn lơ lửng	: 10 ÷ 20 mg/l.

Bên cạnh đó, sự có mặt của tuyến đường sẽ gây ảnh hưởng tới hướng dòng chảy và chế độ thoát nước tự nhiên của khu vực, có thể gây xói lở, ngập úng và

gây cản trở quá trình thi công. Các tác động trên sẽ phụ thuộc vào chế độ thủy văn và đặc trưng dòng chảy ở khu vực.

b. Tác động do bụi, khí thải

Trong giai đoạn thi công xây dựng nguồn phát sinh bụi và khí thải gồm có:

- Bụi và khí thải từ hoạt động phát quang cây cối.
- Bụi và khí thải từ hoạt động phá dỡ các công trình;
- Khí thải, khí thải từ hoạt động nổ mìn phá đá.
- Bụi và khí thải từ hoạt động lớp hữu cơ bề mặt;
- Bụi từ quá trình đào, san gạt, đắp nền đường giao thông;
- Bụi từ quá trình vận chuyển đất dư thừa đến các vị trí bãi đổ thải;
- Bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
- Bụi và khí thải trong quá trình thi công đường giao thông;
- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình khác của dự án,...;

Tải lượng và tác động đến môi trường của bụi và khí thải trong giai đoạn thi công, xây dựng như sau:

b1. Bụi và khí thải từ hoạt động phát quang cây cối

Bụi và khí thải trong hoạt động phát quang cây cối phát sinh chủ yếu từ xe vận chuyển máy móc, thiết bị phục vụ phát quang, xe vận chuyển cây gỗ giải phóng mặt bằng để phục vụ thi công xây dựng.

Sinh khối thảm thực vật bị phát quang ước tính hệ số phát sinh sinh khối thảm thực vật là 7,5 tấn/ha, với diện tích thảm thực vật khu vực dự án là 41,782702 ha thì khối lượng chất thải rắn phát quang khoảng 313,37 tấn. Trong khu vực dự án với diện tích khoảng 41,782702 ha trồng các loại cây lâu năm. Với khối lượng khoảng 30 tấn/ha thì lượng gỗ khai thác khoảng 1.253,48 tấn.

Với khối lượng gỗ, sinh khối phát sinh trong giai đoạn xây dựng thì cần khoảng 105 chuyến xe để vận chuyển gỗ và vận chuyển sinh khối.

Nhìn chung, tác động này chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn, bụi và khí thải phát sinh trong hoạt động này được đánh giá là không gây tác động lớn đến môi trường.

b2. Bụi phát sinh do hoạt động phá dỡ công trình, đào đắp, san nền

Trong hoạt động phá dỡ công trình cũ, đào đắp đất, san nền nguồn gây tác động chủ yếu đến môi trường là bụi khuếch tán từ quá trình phá dỡ, đào đắp đất và san nền là điều không thể tránh khỏi. Khối lượng đất, đá, bê tông phát sinh trong quá trình phá dỡ đào đắp, san nền:

- Bê tông, đá phá dỡ: Trong khu đất dự án phá dỡ 7 ngôi nhà, nhà tạm 7 công trình, tường rào cần phá vỡ và các tuyến đường bê tông, giải phóng mặt bằng để thực hiện xây dựng dự án. Khi tiến hành đập bỏ, tháo dỡ các công trình

thuộc hiện trạng khu vực dự án với khối lượng phá dỡ khoảng 2.951 m³;

- Đất bóc hữu cơ: 7.764 m³.
- Đất đào: 620.717 m³.
- Đất đắp tận dụng: 119.423 m³.

Khối lượng bê tông đá phá dỡ, đất bóc hữu cơ, đất đào, đất đắp được tổng hợp như bảng 3.3:

Bảng 2. Tổng hợp khối lượng bê tông đá phá dỡ, đất bóc hữu cơ, đất đào, đất đắp

Hoạt động	Khối lượng (m ³)	Khối lượng (tấn) Dung trọng:
		Đất 1,4 tấn/m ³ Bê tông 2,2 tấn/m ³
Bê tông phá dỡ	2.951	6.492
Đất bóc hữu cơ	7.764	10.870
Đào đất	620.717	869.004
Đất đắp tận dụng	119.423	167.192

Nguồn: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Quảng Ngãi, 2026.

Tại các khu vực phá dỡ, đào đắp đất mức độ khuếch tán bụi phụ thuộc vào nhiều yếu tố như khối lượng đắp đất, đá, hướng gió và tốc độ gió,... Lượng bụi phát tán được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm E và khối lượng Q (Theo tài liệu hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới, 8/1991).

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{(U/2,2)^{1,4}}{(M/2)^{1,3}} \text{ (kg/tấn)}$$

Trong đó:

- + E: hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
- + k: cấu trúc hạt (có giá trị trung bình là 0,35)
- + U: tốc độ gió (Theo số liệu khí tượng thủy văn Quảng Ngãi năm - tốc độ gió trung bình 0,9 (m/s))
- + M: độ ẩm trung bình của vật liệu (20%)

Kết quả tính toán hệ số ô nhiễm theo công thức trên ta có E = 0,0032 kg/tấn.

Thời gian phá dỡ khoảng 200 ngày.

Thời gian thi công của dự án là 2 năm 9, thời gian bóc đất bề mặt khoảng 300 ngày, đắp đất tận dụng khoảng 700 ngày, đào đất khoảng 800 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ.

Áp dụng mô hình SUTTON ở trên để tính toán nồng độ bụi phát sinh (dạng nguồn điểm) từ các cụm công trình do các hoạt động đào đắp. Kết quả tính toán được trình bày cụ thể dưới đây:

$$C = \frac{0,8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \times u} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)

z - Độ cao của điểm tính toán (m), z = 1 m

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s)

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m)

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương thẳng đứng (z) với độ ổn định khí quyển tại khu vực nghiên cứu là B, được xác định theo công thức sau:

$$\sigma_z = 0,53.x^{0,73} \quad (\text{m})$$

Trong đó:

x - khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió

Phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính theo trục ngang (x) và trục đứng (z). Chọn hướng gió chủ đạo là hướng Tây Bắc vào mùa mưa và hướng Đông Nam vào mùa nắng. Tốc độ gió trung bình của khu vực là 0,9 m/s. Mức độ ổn định của khí quyển là loại B.

Hệ số khuếch tán σ_z phụ thuộc vào mức độ khuếch tán của khí quyển. Giá trị của σ_z theo phương thẳng đứng được tính theo Slade với độ ổn định khí quyển thuộc loại B và theo khoảng cách x = 10 m từ vị trí đào tới điểm tính toán (sang hai bên) theo chiều gió.

Bảng 3.1. Nồng độ bụi phát sinh do các hoạt động phá dỡ, bóc đất hữu cơ, đào đắp đất

Hoạt động	Khối lượng bụi phát sinh (kg)	Tải lượng bụi (mg/s)	Nồng độ (µg/Nm ³)
Bê tông phá dỡ	21	3,65	2.110
Đất bóc hữu cơ	35	4,05	2.350
Đào đất	2.778	120,57	69.850
Đất đắp tận dụng	535	26,54	15.370
QCVN 05:2023/BTNMT			300

Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí.

Nhận xét: So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nồng độ bụi phát sinh do hoạt động đào đắp nền đường là rất lớn, đặc biệt là tại tâm điểm thải ở khu vực đào, đắp. Sự lan truyền bụi có những đặc tính như sau:

- Theo các nghiên cứu thực tế của Viện Khoa học Vật liệu cho thấy, thành phần bụi có kích thước lớn $>10\ \mu\text{m}$ chiếm chủ yếu và hầu hết rơi tại chỗ hoặc phát tán không xa hơn 20 m xung quanh khu vực làm việc;

- Nồng độ rất lớn tại vị trí thi công và suy giảm nhanh chóng theo khoảng cách. Bán kính tác động của bụi lan truyền trong phạm vi 100 m trước khi lắng đọng hoàn toàn.

- Đất đào, đắp tuy phát sinh nồng độ bụi lớn tại chỗ, tuy nhiên trong đất có độ ẩm tương đối cao, do khả năng lắng đọng mạnh, khó lan truyền đi xa. Đối tượng bị tác động chính đó là công nhân thi công, các hộ dân sống gần khu vực thi công tại Km1+700 về phía Tây thuộc thôn Phước Nhơn, xã Nguyễn Nghiêm, Km10+730 của dự án về phía Tây thuộc thôn Nước Giáp, xã Đặng Thùy Trâm; tại đoạn Km14+00 – Km14+743 của dự án về phía Đông thuộc thôn Vải Ốc, xã Đặng Thùy Trâm, môi trường tự nhiên và người tham gia giao thông. Nếu thi công đúng kỹ thuật và có biện pháp giảm thiểu lượng bụi phát tán thì tác động của hoạt động này sẽ được giảm xuống đáng kể.

b3. Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất, đá, bê tông thải

Trong giai đoạn thi công, hoạt động vận chuyển bao gồm: vận chuyển đất phục vụ cho đắp mặt đường, vận chuyển vật liệu xây dựng, đổ thải.... sẽ phát sinh các loại khí thải: CO, SO₂, NO₂, VOC... và bụi đất cuốn lên gây tác động đến môi trường không khí. Đối tượng chịu ảnh hưởng là người đi đường, các hộ dọc tuyến đường vận chuyển, tuyến đường thi công và toàn bộ công nhân trên công trường. Các nguồn phát sinh gồm:

- Bụi đất rơi vãi trên các tuyến đường khi vận chuyển nguyên vật liệu (đất, đá, xi măng, sắt thép,...);

- Bụi và các loại khí thải như SO₂, CO, NO₂, từ khói thải của phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu;

- Bụi do gió hoặc xe chạy qua cuốn lên từ mặt đường.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án gồm:

- Vật tư: sắt, thép, que hàn,... mua tại phường Cẩm Thành cách công trình khoảng 40 km;

- Cát: mua từ các khu vực khai thác cát trên sông Trà Khúc tại Mỏ cát Tịnh An – Nghĩa Dũng cách công trình khoảng 40 km;

- Đá các loại: Được vận chuyển tại mỏ đá Vạn Lý, xã Nguyễn Nghiêm; Mỏ đá Mỹ Trang, xã Khánh Cường;... với chiều dài đường vận chuyển trung bình khoảng 15 km;

- Bê tông thải, Bentonite lẫn đất, đá, đất được vận chuyển đến 14 bãi thải với chiều dài đường vận chuyển khoảng 0,3 km.

Dự kiến quá trình thi công xây dựng dự án trong 2 năm 9 tháng, nên khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công không được tập kết toàn bộ cùng lúc mà cung cấp theo tiến độ công trình, lượng bụi phát sinh trung bình 1 ngày trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đến tập kết tại khu vực dự án được tính toán như sau:

Bảng 3. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu diesel

Chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
	(g/xe.km)				
Chạy không tải	611x10 ⁻³	582x10 ⁻³	660x10 ⁻³	913x10 ⁻³	511x10 ⁻³
Chạy có tải	1.190x10 ⁻³	786x10 ⁻³	2.960x10 ⁻³	1.780x10 ⁻³	1.270x10 ⁻³

Nguồn: WHO, Geneva, 1993.

Dung tích của xe vận chuyển khoảng 12 m³/xe (15 tấn).

Bảng 4. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

Thông số	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
	(kg/ngày)				
Chạy không tải	1,78	1,70	4,73	2,67	1,49
Chạy có tải	3,48	2,30	8,64	5,20	3,71
Tổng	5,26	4,00	13,37	7,87	5,20

Bụi và khí thải phát sinh do các hoạt động vận chuyển là nguồn gây tác động thường xuyên và là nguồn động, có phạm vi phân bố rộng gồm khu vực dự án và đường vận chuyển. Tuyến đường vận chuyển chính là Quốc lộ 1A, Quốc lộ 24, ĐT627C, đường Ba Khâm – Phở Nhơn và dọc tuyến đường thi có các hộ dân sinh sống tại Km1+700 về phía Tây thuộc thôn Phước Nhơn, xã Nguyễn Nghiêm, Km10+730 về phía Tây thuộc thôn Nước Giáp, xã Đặng Thùy Trâm; tại đoạn Km14+00 – Km14+743 về phía Đông thuộc thôn Vảy Ốc, xã Đặng Thùy Trâm, trường Mầm non Ba Khâm, Trường tiểu học và Trung học cơ sở Ba Khâm (điểm lẻ). Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, người dân, trường học sinh sống dọc tuyến đường thi công, Quốc lộ 24, ĐT627C, đường Ba Khâm – Phở Nhơn... và người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường này. Tuy nhiên, bụi và khí thải trong giai đoạn này không phát sinh tập trung mà rải rác theo lộ trình vận chuyển và tiến độ thi công xây dựng. Tuy nhiên mức độ tác động phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường giao thông, lưu lượng, chất lượng xe qua lại. Do đó, Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động hợp lý.

b4. Khí thải từ phương tiện và máy móc thi công

- Khí thải của các phương tiện vận tải và máy móc thi công như: ô tô vận chuyển, máy trộn bê tông, máy đầm, xe lu, máy ủi, máy xúc,... có chứa các khí: SO_2 , CO_2 , CO , NO_x , chất hữu cơ bay hơi và bụi.

- Nồng độ ô nhiễm phụ thuộc vào từng loại nhiên liệu sử dụng, tình trạng vận hành và tuổi thọ của động cơ. Phương tiện càng cũ, nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải càng cao, do đó tác động đến môi trường càng lớn.

** Tải lượng ô nhiễm môi trường không khí*

Theo tài liệu của WHO, khi đốt cháy 1 tấn dầu (Tỷ trọng của dầu $d = 0,8\text{kg/lit}$) lượng khí phát sinh như sau: 291kg CO ; 33,2kg khí Hydrocacbon; 11,3kg NO_2 ; 0,9kg SO_2 ... Theo điều tra thực tế, lượng dầu sử dụng tối đa cho máy xúc, máy ủi và các phương tiện thi công khác vào ngày cao điểm khoảng 2.000 lít dầu/ca. Như vậy, khối lượng dầu sử dụng cho máy móc, thiết bị thi công là:

$$0,8 \text{ kg/lít} \times 2.000 \text{ lít} = 1.600 \text{ kg} = 1,6 \text{ tấn}$$

Khí thải thải ra môi trường lớn nhất tại khu vực Dự án trong 1 ngày ước tính:

CO	: 465,6 kg/ngày
Hydrocacbon	: 53,12 kg/ngày
NO_2	: 18,08 kg/ngày
SO_2	: 1,44 kg /ngày

Tóm lại: Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động máy móc thi công sẽ ảnh hưởng cục bộ đến cán bộ, công nhân trên công trường và người dân dọc tuyến thi công dự án. Tuy nhiên, phạm vi mặt bằng thi công rộng, thoáng nên mức độ tác động ở mức trung bình, có thể khắc phục.

b5. Bụi phát sinh từ hoạt động nổ mìn

Vị trí nổ mìn: Km5+100-Km9+850 và Km11+500 - Km13+300

Từ khu vực nổ mìn (Km5+100-Km9+850) cách khu dân cư thôn Nước Giáp, xã Đặng Thùy Trâm khoảng 218 m về phía Đông Nam.

Từ khu vực nổ mìn (Km11+500 - Km13+300) cách khu dân cư thôn Nước Giáp, xã Đặng Thùy Trâm khoảng 215 m về phía Tây Bắc; cách khu dân cư Váy Ốc, xã Đặng Thùy Trâm khoảng 520 m về phía Đông.

- Tác động từ hoạt động khoan nổ mìn: Mỗi đợt nổ mìn khoảng 250 lỗ/25 kg thuốc nổ. Vậy tải lượng bụi phát sinh khi khoan lỗ để nổ mìn: $0,14 \text{ kg/tấn} \times 0,025 \text{ tấn/đợt} = 0,0035 \text{ kg/đợt}$ hay bằng $0,00043 \text{ kg/giờ}$ (mỗi ca làm việc 8 tiếng) Lượng bụi này nhỏ, phát sinh không đáng kể chủ yếu ảnh hưởng công nhân trực tiếp vận hành thiết bị khoan. Vì vậy tác động được đánh giá ở mức nhỏ.

- Tác động từ hoạt động nổ mìn: Khi nổ mìn sẽ phát sinh ra một lượng bụi nhất định. Dự kiến mỗi đợt nổ mìn khoảng 250 lỗ/25kg thuốc nổ. Vậy tải lượng bụi phát sinh trong mỗi lần nổ mìn: $0,4 \text{ kg/tấn} \times 0,025 \text{ tấn} = 0,01 \text{ kg}$ bụi

Lượng vật chất phát sinh khi nổ mìn bao gồm nhiều loại có kích cỡ khác nhau. Khi nổ mìn các loại đá tảng, đá dăm bắn ra xung quanh tâm nổ trong bán kính < 200 m còn bụi được bắn tung lên cao khoảng 10 - 15m. Bụi hạt mịn (0,05-0,1mm) cùng với khói thuốc nổ sẽ khuếch tán theo chiều gió.

Thời gian phát tán do công tác nổ mìn tập trung chủ yếu vào thời điểm dự kiến nổ mìn trong ngày. Còn thời gian phát tán từ công tác khoan đá nổ mìn diễn ra từ 2 - 3h trước thời gian nổ mìn tại công trường. Nếu độ ẩm cao thời gian gây bụi tức thời khoảng 10- 15 phút.

Thực tế bụi phát sinh từ hoạt động nổ mìn không tồn tại trong không khí lâu, sẽ nhanh chóng lắng xuống mặt đất do tác động của trọng lực hoặc bám dính vào bề mặt núi đá do đặc trưng địa hình.

Đối với hoạt động thi công nổ mìn, công nhân bao giờ cũng là đối tượng chịu tác động nặng nề nhất, về bụi, ồn cũng như rung chấn do hoạt động nổ mìn gây ra.

Do vị trí nổ mìn phá đá xa khu dân cư, KDC các đều nằm xa tim tuyến và các vị trí nổ mìn từ > 200 m nên đáp ứng yêu cầu về khoảng cách an toàn trong quá trình nổ mìn của Dự án (> 200 m theo QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ).

b6. Khí thải từ quá trình hàn kim loại

Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình cắt, hàn kim loại như cắt và gia công sắt thép, thi công hệ thống chữa cháy vách tường,... chứa một lượng bụi kim loại và các khí thải NO₂, SO₂, CO. Lượng bụi kim loại và khí thải NO₂, SO₂, CO phát sinh phụ thuộc phương pháp hàn và kỹ thuật hàn. Căn cứ vào khối lượng và chủng loại que hàn sử dụng sẽ dự báo được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ công đoạn hàn. Hệ số ô nhiễm khi hàn cắt kim loại được thể hiện trong các bảng sau:

Bảng 5. Các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,25	3,2	4	5	6
Khói hàn (mg/l.que hàn)	228,5	508	706	1.100	1.578
CO (mg/l.que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/l.que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật, 2000.

Với nhu cầu sử dụng que hàn dự kiến 4.736 kg, với thời gian hàn khoảng 100 ngày, ước tính là 23,68 kg que hàn/ngày.

Khí thải từ khói hàn không cao nhưng tính chất của khói hàn độc hại đối với người lao động nhất là ảnh hưởng đến mắt, làm cay mắt, sưng tấy mắt nếu không có thiết bị bảo hộ. Do diện tích khu vực thi công tương đối rộng thoáng

nên chủ yếu tác động trực tiếp đến công nhân làm việc tại các vị trí hàn và gần khu vực hàn, do đó cần có các biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn thải này.

❖ Tác động của bụi và khí thải

* *Tác động của bụi:* Bụi gây ra các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh và sức khỏe con người, cụ thể:

- Đối với môi trường xung quanh: Bụi làm giảm chất lượng môi trường không khí trong khu vực, giảm độ trong suốt của khí quyển, làm hạn chế tầm nhìn đối với hoạt động giao thông.

- Đối với công nhân và người dân: Công nhân làm việc trực tiếp tại công trường, người dân sống gần khu vực dự án, người dân sống dọc hai bên đường vận chuyển và người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển. Họ là đối tượng chịu tác động nhiều nhất do phải tiếp xúc với môi trường có nồng độ bụi cao. Bụi xâm nhập vào cơ thể người qua đường hô hấp, đường tiêu hóa và qua da, gây ra các tác hại làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe. Vì vậy, công nhân xây dựng tại công trường và người dân rất dễ mắc các bệnh về da (như: khô da, viêm da, tấy đỏ, ngứa...), bệnh về đường hô hấp (như: viêm mũi, viêm họng, viêm phế quản...), bệnh về mắt (như: mắt bị sưng đỏ, viêm giác mạc...).

** Tác động của khí thải:*

Môi trường không khí bị ô nhiễm bởi các chất độc hại như CO, SO₂, NO_x, bụi...gây ra những tác động đến sức khỏe con người như gây các bệnh về đường hô hấp, bệnh về mắt, rối loạn các chức năng thần kinh,... Các loại khí thải có mức độ tác động lên sức khỏe con người cao hơn bụi. Ngoài ra, một số loại khí thải như SO₂, NO₂... khi nồng độ cao có thể gây vàng lá cây, ảnh hưởng đến sự phát triển của thực vật.

- Các Oxit cacbon:

Các oxit cacbon chiếm tỷ lệ lớn nhất trong các khí gây ô nhiễm môi trường không khí. Oxit cacbon (CO) là khí không màu, không mùi, không vị sinh ra khi đốt cháy nhiên liệu chứa cacbon ở điều kiện thiếu không khí hoặc các điều kiện kỹ thuật không được khống chế nghiêm ngặt như nhiệt độ cháy, thời gian lưu của không khí ở vùng nhiệt độ cao, chế độ phân phối khí buồng đốt, hàm lượng oxy trong khí cháy thấp...

Tác hại của khí CO đối với con người và động vật xảy ra khi nó tác dụng với hồng cầu (hemoglobin) trong máu tạo thành một hợp chất bền vững: $\text{HbO}_2 + \text{CO} \rightleftharpoons \text{HbCO} + \text{O}_2$ từ đó làm giảm khả năng hấp thụ oxy của hồng cầu để nuôi dưỡng tế bào cơ thể.

CO₂ gây ra hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ trái đất dẫn đến nhiều tác động khác như thay đổi khí hậu, mực nước biển dâng cao do hiện tượng nóng lên của Trái đất,...

- Các Oxit nitơ (NO_x):

Các oxit nitơ (NO, N₂O₃, NO₂, N₂O₅,... viết tắt là NO_x) xuất hiện trong khí

quyển trong quá trình đốt nhiên liệu ở nhiệt độ cao, qua quá trình oxy hóa nitơ trong khí quyển do tia sét, núi lửa,... các quá trình phân huỷ và quá trình sản xuất hóa học có sử dụng hợp chất nitơ,...

- Các Oxit lưu huỳnh (SO_x):

Khí Sunphur là chất không màu, có mùi hăng cay khi nồng độ trong khí quyển là 1 ppm. Sunphur là sản phẩm chủ yếu của quá trình đốt cháy các nguyên liệu có chứa lưu huỳnh. Hầu hết con người bị kích thích ở nồng độ 5 ppm.

SO_x ở nồng độ cao có thể kết hợp với hơi nước gây hiện tượng mưa axit, ảnh hưởng đến môi trường đất, hệ động thực vật...

Tóm lại: Trong giai đoạn thi công xây dựng, các tác nhân gây ô nhiễm chính là bụi, đất, các khí độc hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận chuyển đất. Tùy theo từng điều kiện cụ thể và điều kiện về khí hậu thời tiết, đường sá, số lượng, năng lượng và chế độ hoạt động của phương tiện, mà có thể có ảnh hưởng ít hoặc nhiều đến môi trường xung quanh, từ đó gây ra ô nhiễm cục bộ, tác động đến đời sống, sức khỏe của công nhân đang tham gia thi công xây dựng và khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển.

Đặc tính của các nguồn thải là phân tán và không liên tục nên tính chất tác động đến môi trường không khí cũng không liên tục. Phạm vi gây tác động là khu vực công trường và trên các tuyến đường vận chuyển.

Diện tích khu vực dự án là khá rộng, cự ly vận chuyển của thiết bị vận tải trên đoạn đường dài, tần suất vận chuyển lớn, các chất ô nhiễm dễ dàng pha loãng trong không khí, ít gây độc hại cho công nhân nhưng lại ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án, người dân gần khu vực dự án, người dân tham gia giao thông, dân cư sinh sống dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển.

c. Tác động do chất thải rắn

Nguồn phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn thi công, xây dựng chủ yếu gồm:

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công xây dựng thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động của công nhân hoạt động tại công trường. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt phát sinh bao gồm: vỏ hộp cơm, chai nhựa, bao bì nilon, vỏ trái cây, thức ăn thừa...

Theo ước tính, mỗi công nhân làm việc tại khu vực dự án thải ra khoảng 0,3 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày, với số công nhân lao động là 100 người/ngày thì tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 30 kg/ngày.

Với khối lượng chất thải rắn sinh hoạt như trên, nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian thi công xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân huỷ chất thải hữu cơ gây mùi hôi. Ngoài ra, việc tồn đọng chất thải rắn còn tạo điều kiện cho các

vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và khu dân cư lân cận. Đồng thời làm mất mỹ quan ở khu vực thi công xây dựng và có thể rơi vãi xuống sông gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Với vật liệu rơi vãi, nếu không có biện pháp thu gom thì có thể gây ảnh hưởng đến quá trình giao thông trên đường, hoặc bị gió cuốn lên làm ô nhiễm môi trường không khí.

c2. Chất thải rắn thông thường

Trong giai đoạn thi công xây dựng chất thải rắn thông thường phát sinh: thảm thực vật cây cối phát quang, đất bóc bề mặt, đất đào, chất thải rắn từ phá dỡ công trình, chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng, chất thải rắn từ hoạt động hoàn nguyên môi trường: phá dỡ cầu tạm, lán trại, công trường.

- Chất thải rắn phát quang: Khu vực thực hiện của dự án chủ yếu là đất rừng được người dân trồng cây lâm nghiệp và các loại rau màu, trước khi triển khai dự án Chủ dự án tiến hành thông báo đến người dân để thu hoạch nên thực vật phát quang phát sinh trong hoạt động giải phóng mặt bằng chủ yếu là các loại cây: bụi rậm, thân, cành, lá, rễ cây,... Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý gây ảnh hưởng đến môi trường và cảnh quan khu vực dự án. Sinh khối thảm thực vật bị phát quang ước tính hệ số phát sinh sinh khối thảm thực vật là 7,5 tấn/ha, với diện tích thảm thực vật khu vực dự án là 41,782702 ha thì khối lượng chất thải rắn phát quang khoảng 313,37 tấn. Trong khu vực dự án với diện tích khoảng 41,782702 ha trồng các loại cây lâu năm. Với khối lượng khoảng 30 tấn/ha thì lượng gỗ khai thác khoảng 1.253,48 tấn.

- Đất bóc bề mặt, đất đào: Khối lượng đất bóc hữu cơ khoảng 7.764 m³, đất đào các hạng mục công trình khoảng 620.717 m³. Lượng đất này nếu không được thu gom, xử lý triệt để sẽ chiếm chỗ, gây mất mỹ quan khu vực.

- Khối lượng xà bần từ hoạt động phá dỡ 7 ngôi nhà, nhà tạm 7 công trình, và kênh mương đường trong khu vực dự án khoảng 2.951 m³.

- Lượng đá sau khi khoan, nổ mìn tại Km5+100-Km9+850 và Km11+500 - Km13+300 với khối lượng 150.169 m³.

- Hoạt động thi công cọc khoan nhồi cầu: Công nghệ thi công cọc khoan nhồi được thực hiện theo 2 giai đoạn chính: khoan tạo lỗ và đổ bê tông. Bentonite được sử dụng ngay ở giai đoạn tạo lỗ khoan. Trong quá trình khoan tạo lỗ, khi dung dịch bentonite được lấp đầy, ống thép sẽ được đặt vào vị trí đất vừa được đào. Đất thải từ lỗ khoan có khối lượng bằng với thể tích của nó nhưng lẫn dung dịch bentonite. Khối lượng bentonite lẫn đất phát sinh cần thu gom khoảng 200 m³.

- Trong quá trình thi công xây dựng chất thải rắn bao gồm bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu dư thừa như cát, đá,... Tái lượng nguồn này khó định lượng, tùy thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu vào các mục đích khác nhau.

- Chất thải rắn từ hạng mục phá dỡ công trình tạm phục vụ thi công xây dựng: Tại các công trình thi công cầu, dự án bố trí các đường công vụ, nhà tạm, bãi chứa để phục vụ thi công. Sau khi dự án thi công xây dựng xong chủ dự án sẽ tiến hành tháo dỡ và san gạt đất hoàn trả lại mặt bằng cho địa phương quản lý theo quy định với khối lượng: 500 m³. Nếu không được thực hiện tháo dỡ, san gạt gây cản trở giao thông bộ, cản trở dòng chảy và tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm đất, nước.

Mặc dù bentonite không là chất độc hại về các đặc tính lý hóa, nhưng về cơ lý với độ mịn cao, bentonite khi thâm nhập vào các vùng đất liền kề và thấp hơn tuyến dự án sẽ làm suy thoái đất trồng nơi chúng vùi lấp do gây chết vi sinh vật phân hủy chất hữu cơ. Đồng thời bentonite làm chết cây trồng khi bịt kín các hệ thở của cây. Các vị trí chịu tác động: các vị trí thi công cầu trên tuyến.

Tính chất của chất thải rắn xây dựng là không độc hại. Tuy nhiên, nếu không được quản lý tốt, chất thải rắn xây dựng có thể làm mất mỹ quan khu vực dự án; đồng thời theo nước mưa chảy tràn trôi xuống nguồn nước mặt sông Ba Liên, suối Muôn, suối Nước Giáp, suối Bà Dui làm ô nhiễm môi trường nước mặt trong khu vực. Ngoài ra, tại các khu vực chứa chất thải rắn xây dựng có thể tạo ra những hốc ngách ẩm thấp, tạo điều kiện thuận lợi cho chuột, ruồi, muỗi... phát triển. Tuy nhiên, các loại chất thải này nếu không được kiểm soát tốt sẽ có thể thất thoát nguyên vật liệu xây dựng thiệt hại về kinh tế. Đối với rác thải từ quá trình xây dựng sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất.

d. Tác động do chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động xây dựng dự án, hoạt động máy móc thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển, hoạt động bảo dưỡng thiết bị thi công cơ giới .

- Thành phần, khối lượng: Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là dầu thải, cặn dầu thải, giẻ lau dính dầu, thùng chứa sơn, cọ dính sơn, chất chống thấm... phát sinh tại khu vực dự án tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường;
- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc;
- Lượng dầu nhớt thải ra trong một lần thay nhớt bảo dưỡng.

- Lượng dầu nhớt sử dụng trung bình khoảng 18 lít/lần/xe, số lần thay trung bình một năm là 4 lần/xe.năm. Trong giai đoạn thi công xây dựng xe vận chuyển được bảo dưỡng bên ngoài, còn máy đào xúc, máy ủi, máy xúc lật, máy trộn bê tông, cần trục,... hoạt động thường xuyên thời điểm lớn nhất tại dự án là 20 máy. Như vậy, lượng dầu mỡ thải phát sinh trong khu vực dự án khoảng: 18 lít/lần/xe x 4 lần x 20 xe = 1.440 lít/năm.

- Các loại chất thải rắn nguy hại có thể phát sinh từ lán trại và thi công như bóng đèn huỳnh quang, bình xịt phòng các loại, dầu thải, cặn dầu thải, giẻ lau

dính dầu, thùng chứa sơn, cọ dính sơn, chất chống thấm,... Ước tính lượng chất thải này khoảng 122 kg/năm.

Các chất thải này nếu thải vào môi trường sẽ khó phân hủy sinh học, gây tích tụ trong đất, nguồn nước, làm mất mỹ quan. Về lâu dài, các chất này sẽ bị phân hủy tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại làm ô nhiễm môi trường đất, nguồn nước, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của sinh vật trên cạn và dưới nước. Nếu không có biện pháp xử lý hiệu quả thì ảnh hưởng rất lớn đến môi trường đất, nước và mỹ quan khu vực. Ngoài ra, trường hợp CTNH phát tán theo nước mưa chảy tràn chảy ra sông Ba Liên, suối Muôn, suối Nước Giáp, suối Bà Dui tại khu vực dự án gây ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái nước tại khu vực.

2.2.1.2. Đánh giá tác động môi trường không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công, các nguồn phát sinh tiếng ồn bao gồm:

- Ổn phát sinh thì hoạt động của thiết bị thi công: cần cẩu, xe tải, máy ủi...
- Ổn phát sinh từ hoạt động nổ mìn trong quá trình thi đường.

a1. Tiếng ồn do hoạt động của thiết bị thi công

Trong giai đoạn này, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển máy móc thiết bị;
- Hoạt động của các máy móc thi công trên công trường như: máy đào, máy ủi, phương tiện vận chuyển, máy hàn, máy trộn bê tông, xe lu, máy cắt, máy đầm, cần cẩu...

Mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường đều phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong công trường xây dựng và dân cư khu vực xung quanh.

Bảng 6. Mức ồn tối đa của các máy móc, thiết bị

Stt	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1,5 m (dBA)	
		Khoảng	Trung bình
1	Máy đầm	75 ÷ 90	82,5
2	Máy hàn	82,0 ÷ 94,0	88,0
3	Máy cắt sắt, thép	72,0 ÷ 84,0	84,0
4	Máy trộn bê tông	75,0 ÷ 88,0	81,5
5	Máy bơm bê tông	87,0 ÷ 88,5	88,0
6	Máy ủi	79 ÷ 93	86,0
7	Xe lu	72,0 ÷ 75,0	73,0
8	Xe tải	82,0 ÷ 94,0	88,0

Stt	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1,5 m (dBA)	
		Khoảng	Trung bình
QCVN 26:2025/BNNMT (từ 6 h đến trước 18 h) Khu vực E		70 dBA	
QCVN 24:2016/BYT		85 dBA	

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 2003.

Ghi chú:

- 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 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức ồn quy định tại Khu vực E (từ 6 h đến trước 18 h).

Hoạt động của các loại máy: máy đào, máy ủi, phương tiện vận chuyển, máy hàn, máy trộn bê tông, xe lu, máy cắt, máy đầm, cần cẩu... tiếng ồn có thể là 90 dBA ở khoảng cách 1,5 m, nếu các máy đó hoạt động cùng lúc thì độ ồn tăng lên từ 95 - 98 dBA. Như vậy, trong giai đoạn xây dựng các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục, tiếng ồn trong khu vực thi công vượt quy chuẩn cho phép (QCVN 26:2025/BNNMT) từ 10 - 20 dBA.

Bảng 7. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới

Stt	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA)					
		1,5 m	5 m	10 m	20 m	50 m	100 m
1	Xe tải	75	64,5	58,5	52,5	44,5	38,5
2	Máy đào	85	74,6	68,5	62,5	54,5	48,5
3	Máy ủi 110CV	93	82,5	76,5	70,5	62,5	56,5
4	Máy trộn bê tông	75	64,5	58,5	52,5	44,5	38,5
5	Xe nâng	85	74,6	68,5	62,5	54,5	48,5
6	Máy trộn vữa	75	64,5	58,5	52,5	44,5	38,5
7	Máy đầm dùi	80	69,5	63,5	57,5	49,5	43,5
8	Máy đầm bàn	80	69,5	63,5	57,5	49,5	43,5
9	Máy đầm bánh hơi 16T	80	69,5	63,5	57,5	49,5	43,5
10	Máy cắt uốn thép	85	74,6	68,5	62,5	54,5	48,5
QCVN 24:2016/BYT (tiếng ồn đối với khu vực làm việc) thời gian tiếp xúc 8 giờ là 85 dBA							
QCVN 26:2025/BNNMT (từ 6 h đến trước 18 h) tiếng ồn tối đa cho phép về tiếng ồn Khu vực E là 70 dBA							

Ghi chú:

- 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 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức ồn quy định tại Khu vực E (từ 6 h đến trước 18 h).

Kết quả trên cho thấy mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới tại vị trí cách nguồn 50 m nằm trong giá trị cho phép của QCVN 26:2025/BNNMT (từ 6 h đến trước 18 h) tiếng ồn tối đa cho

phép về tiếng ồn khu vực E là 70 dBA – Mức ồn tối đa cho phép và QCVN 24:2016/BYT (tiếng ồn đối với khu vực sản xuất) thời gian tiếp xúc 8 h là 85 dBA.

a2. Tiếng ồn do hoạt động nổ mìn

Để có cơ sở đánh giá mức độ tác động bởi tiếng ồn trong giai đoạn này, chúng tôi tham khảo số liệu đo đạc thực tế tại một số mỏ đá thì tiếng ồn từ nổ mìn khoảng 100 dBA (khoảng cách 150 mét).

*** Quá trình khoan nổ mìn:**

- Khu vực phát sinh: khu vực phá đá

- Thời gian: Quá trình khoan nổ mìn phát sinh tiếng ồn trong suốt quá trình phá đá, khoảng 8 giờ/ngày. Tiếng ồn này làm ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân điều khiển máy do thường xuyên phải tiếp xúc.

Tiếng ồn do quá trình khoan phá đá có thể lên đến 90 dBA. Với mức ồn này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân điều khiển máy.

*** Quá trình nổ mìn:**

- Tiếng ồn phát sinh do hoạt động nổ mìn có tính chất tức thời, trong khoảng thời gian rất ngắn.

- Tiếng ồn tức thời khi nổ mìn được vang đi rất xa, gây tâm lý khó chịu cho cư dân sống xung quanh khu vực dự án. Trên thực tế, ảnh hưởng của tiếng ồn do quá trình nổ mìn gây ảnh hưởng nhiều nhất đến sinh hoạt của người dân địa phương. Nhưng đây là nguồn ồn xảy ra tức thời; chỉ có thể khống chế bằng biện pháp: áp dụng phương pháp nổ vi sai điện hiện đại, thống nhất với chính quyền địa phương về lịch nổ mìn và thông báo tới các hộ dân.

Tác hại của tiếng ồn: Tiếng ồn là các âm thanh không mong muốn hoặc âm thanh xuất hiện không đúng chỗ hoặc không đúng thời gian mong đợi. Tiếng ồn còn được định nghĩa là tiếng động cản trở nghe và nói hoặc có khả năng làm hỏng màng nhĩ. Như vậy yếu tố ồn mang nhiều tính cảm nhận. Cùng một tiếng ồn, ở mỗi người, mỗi thời điểm việc cảm nhận mức độ khác nhau. Tiếp xúc với tiếng ồn lâu ngày làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt, tăng cường các ức chế của hệ thần kinh, ảnh hưởng đến thính giác của con người. Tiếng ồn cũng gây thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng các bệnh về đường tiêu hóa.

b. Tác động của độ rung

Trong giai đoạn thi công, các nguồn phát sinh rung chấn bao gồm:

- Rung động phát sinh thì hoạt động của thiết bị thi công: cần cẩu, xe tải, máy ủi...

- Rung động phát sinh từ hoạt động nổ mìn trong quá trình thi công tuyến đường

b1. Rung động phát sinh thì hoạt động của thiết bị thi công

Các rung động phát sinh chủ yếu từ phương tiện vận chuyển, từ hoạt động

của máy móc thiết bị như: máy hàn, máy cắt, máy đầm, máy ủi, xe lu, xe tải,...

Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất nền móng công trình.

b2. Chấn động từ quá trình nổ mìn phá đá

- Nguồn phát sinh: Do hoạt động nổ mìn phá đá khi làm đường.
- Khu vực phát sinh: Từ khu vực nổ mìn trong khai trường.
- Thời gian: Theo từng đợt nổ, thời gian xuất hiện không liên tục, các sóng dao động xuất hiện trong khoảng thời gian rất ngắn, khoảng 0,5 giây.

Trong kỹ thuật nổ mìn, chỉ có khoảng 25% năng lượng được dùng để phá vỡ đá. Phần năng lượng còn lại được phóng thích vào môi trường xung quanh dưới dạng sóng tức thời như các sóng chấn động, các sóng nén ép không khí, sóng âm thanh và lực đẩy trong cột đá, bụi khí. Ảnh hưởng của việc nổ mìn trên mặt đất đối với những khu vực xung quanh không chỉ gây thiệt hại đối với nội bộ khu vực phá đá mà còn gây ra những tác động bất lợi đối với cấu trúc khu vực dự án và kết cấu các công trình lân cận.

Rung động trong nổ mìn là một dạng chuyển động hình thành bởi nguồn năng lượng do nổ mìn cộng với một phần phát sinh khi có sự chuyển động của khối đá. Rung động là hệ quả không mong muốn của quá trình nổ mìn phá đá và truyền ra môi trường xung quanh gây ảnh hưởng xấu đến đời sống và công trình.

Trong kỹ thuật nổ mìn, cường độ rung động lòng đất phụ thuộc vào các yếu tố: loại chất nổ, kích thước lỗ khoan, độ sâu lỗ khoan, khoảng cách giữa các lỗ khoan, chiều cao cột thuốc nổ, chiều cao cột búa, tần số nổ, khoảng thời gian ngưng nghỉ.

Rung động sẽ có tác động tới sức khỏe con người, ảnh hưởng tới chất lượng các công trình xây dựng, kiến trúc, hệ sinh thái ở khu vực xung quanh nguồn gây rung động. Khoảng cách an toàn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01:2019/BCT của Bộ Công Thương trong nổ mìn khoảng cách an toàn do đất, đá văng nổ mìn lớn hơn hoặc bằng 200 m. Do đó hiện trạng bán kính xung quanh vị trí nổ mìn trong khoảng cách 200 m có nhà dân và các công trình khác. Vì vậy tác động được đánh giá ở mức độ nhỏ.

Chủ Dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu có phương án nổ mìn hợp lý đảm bảo an toàn cho công nhân và người dân quanh khu vực.

c. Tác động do rà phá bom mìn

Khu vực dự án có thể tồn lưu bom mìn còn sót lại trong thời kỳ chiến tranh ở tầng đất bên dưới.

Công tác triển khai thi công xây dựng dự án nếu không tiến hành rà phá bom mìn hoặc rà phá bom mìn được thực hiện không triệt để có thể gây ra các tác động đáng tiếc như chết người, thương tật do bom mìn còn sót lại phát nổ trong lúc thi công. Trong quá trình rà phá cũng có nguy cơ gây chết người hoặc thương tật. Do đó, nhằm tránh các sự cố đáng tiếc có thể xảy ra trong quá trình thực hiện dự án cần tiến hành rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích dự án khi

thi công. Hoạt động này nhằm đảm bảo an toàn về người và thiết bị trong quá trình xây dựng. Tuy nhiên, việc rà phá bom mìn không đúng kỹ thuật hoặc bất cẩn có thể gây tác hại đến tính mạng người thực hiện rà phá bom mìn và người dân xung quanh khu vực.

Chất thải từ quá trình rà phá bom mìn như: Thuốc nổ, sắt... nếu không được thu gom quản lý thích hợp chúng sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt khu vực dự án.

d. Tác động từ việc lựa chọn bãi thải

Chất thải rắn thông thường của dự án chủ yếu là đất, đá, bê tông, bentonite lẫn đất trong quá trình phá dỡ, nổ mìn, bóc đất hữu cơ, đào nền, xây dựng, tháo dỡ có thể gây ra các tác động xấu đến môi trường khi chưa thực hiện công tác lấp như:

- Quá trình lưu giữ và đổ không đúng nơi quy định có thể gây ra vấn đề tràn đổ do mưa gây vùi lấp hệ thống thoát nước mặt, ảnh hưởng xấu điều kiện vệ sinh môi trường của công trường; vùi lấp đất ảnh hưởng đến ruộng và đất rừng xung quanh vị trí đổ thải.

e. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

e1. Tác động đến đa dạng sinh học

Việc thi công xây dựng các hạng mục của dự án sẽ gây ra một số tác động đến hệ sinh thái tại khu vực dự án, khu vực xung quanh dự án:

**** Đối với hệ sinh thái trên cạn***

Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ tác động lớn đến các thảm thực vật, các quần xã thực vật có trong khu vực do hoạt động thi công các hạng mục... Trong quá trình giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng công trình của dự án sẽ có những tác động nhất định đến môi trường nói chung và đến tính đa dạng động thực vật nói riêng như phân tích ở trên. Song đó là điều không tránh khỏi đối với việc xây dựng dự án. Phạm vi ảnh hưởng của tác động này chỉ trong khu vực công trường và khu vực lân cận.

**** Đối với hệ sinh thái dưới nước***

Trong khu vực dự án 1.253,59 m² đất suối. Khi triển khai xây dựng các tác động đối với hệ sinh thái dưới nước bắt nguồn từ ô nhiễm nguồn nước mặt sông Ba Liên, suối Muôn, suối Nước Giáp, suối Bà Dui và các khe suối nhỏ trong quá trình thi công xây dựng dự án nêu việc quản lý, xử lý nước thải, chất thải rắn không được thực hiện tốt. Các loại chất thải từ hoạt động thi công xây dựng của dự án như nước thải, chất thải rắn có thể xâm nhập trực tiếp hoặc gián tiếp qua nước mưa chảy tràn vào môi trường nước gây bẩn đục và ô nhiễm chất lượng nước sông từ đó làm cho động thực vật dưới nước có thể bị chết hay thay đổi nơi cư trú. Các tác động đối với hệ sinh thái dưới nước diễn ra trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

e2. Đánh giá tác động đến di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác

Trong vòng bán kính 1 km xung quanh dự án không có các di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa. Do đó, hoạt động của dự án không ảnh hưởng đến các di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa.

Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường (*được sửa đổi, bổ sung tại khoản 3 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường*) và khoản 4 Điều 25 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 (*được sửa đổi, bổ sung tại khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025*): Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của rừng phòng hộ với diện tích 5,010982 ha.

e3. Tác động đến kinh tế - xã hội

**** Tác động tích cực:***

Giai đoạn thi công xây dựng dự án có một số tác động tích cực đến kinh tế - xã hội địa phương như sau:

- Huy động một lượng lao động nhân rỗi ở địa phương;
- Góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động;
- Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án.

**** Tác động tiêu cực:***

- Ảnh hưởng đến giao thông: Khi triển khai xây dựng dự án một lượng lớn các phương tiện giao thông được huy động đến để vận chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu làm tăng mật độ, lưu lượng phương tiện gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên tuyến đường Quốc lộ 24, đường ĐT627C, đường Ba Khâm – Phô Nhơn, cũng như ảnh hưởng đến chất lượng đường sá trên các tuyến đường này. Để hạn chế tối đa các tác động môi trường cũng như các tác động do sự cô lập giao thông, Chủ đầu tư và các nhà thầu sẽ tuân thủ, tính toán kỹ và tối ưu hóa phương án vận chuyển để giảm thiểu tác động xấu, hạn chế tai nạn giao thông.

- Ảnh hưởng đến an ninh trật tự xã hội

Nếu đơn vị thi công không có biện pháp quản lý thích hợp, có khả năng xảy ra tình trạng mất an ninh, trật tự khu vực trong khoảng thời gian thi công xây dựng dự án. Việc tập trung khoảng 100 công nhân trên công trường kéo theo một số các biến đổi khác trong cuộc sống sinh hoạt, hoạt động sản xuất của khu

vực. Tuy nhiên, sự biến đổi này chỉ mang tính chất tạm thời trong giai đoạn thi công dự án, không ảnh hưởng tới cơ cấu dân số, lao động khi dự án hoàn thành.

Việc tập kết trang thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu và công nhân đến làm việc tại khu vực dự án ngoài vấn đề gây ảnh hưởng tới cuộc sống sinh hoạt của người dân trong khu vực, kéo theo ảnh hưởng trật tự an ninh trong khu vực. Đặc biệt, trong công tác bảo vệ trang thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng cũng như trong quá trình sinh hoạt, giao tiếp giữa công nhân và người dân không loại trừ khả năng xảy ra mâu thuẫn.

f. Tác động của việc chiếm dụng đất, đất mặt nước, giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

Thực hiện các thủ tục pháp lý chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thống nhất với 60 hộ dân trước khi tiến hành bồi thường.

Giải tỏa 7 công trình nhà ở; 7 công trình nhà tạm thuộc xã Nguyễn Nghiêm và xã Đặng Thùy Trâm trong khu đất thực hiện dự án.

Ngoài ra hoạt động san ủi, giải phóng mặt bằng làm mất thảm thực vật có thể gây xáo trộn bề mặt đất có thể dẫn đến việc mất cân bằng nước và làm phá hủy hệ sinh thái vốn có trong khu vực. Bên cạnh đó, việc vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu sẽ làm xuất hiện nhiều bụi, chủ yếu là bụi vô cơ che phủ thân lá cây cối, làm giảm khả năng quang hợp, cản trở sự phát triển của cây xanh hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Khu vực tuyến đường: Tổng số hộ dân bị ảnh hưởng bởi tuyến đường dự án là 50 hộ, trong đó: xã Nguyễn Nghiêm là 22 hộ, xã Đặng Thùy Trâm là 28 hộ và Công ty Cổ phần Nông lâm nghiệp 24/3.

- Khu vực bãi thải: Tổng số hộ dân bị ảnh hưởng tại khu vực bãi thải là 10 hộ, trong đó: xã Nguyễn Nghiêm 5 hộ, xã Đặng Thùy Trâm 5 hộ.

f1. Tác động do việc thu hồi đất canh tác

Việc chiếm dụng đất canh tác sẽ gây ảnh hưởng lớn đến kinh tế các hộ gia đình do:

- Giảm diện tích đất canh tác và năng suất cây trồng;
- Giảm hoặc mất nguồn thu nhập.

**** Giảm diện tích đất canh tác và năng suất cây trồng***

Theo số liệu điều tra về kinh tế - xã hội các xã trong khu vực Dự án, nguồn thu nhập chính của các hộ trong khu vực chủ yếu đều từ nông nghiệp (cây hoa màu, cây keo...).

Như vậy, các hộ dân bị mất đất canh tác sẽ bị tổn thất một phần thu nhập ảnh hưởng kinh tế các hộ gia đình có đất trong dự án thuộc xã Nguyễn Nghiêm và xã Đặng Thùy Trâm, tỉnh Quảng Ngãi.

Phần lớn các hộ dân bị ảnh hưởng bị mất đất canh tác hoa màu và cây keo tại khu vực dự án. Vì vậy tác động chủ yếu là sự suy giảm nguồn thu nhập từ hoạt động canh tác.

** Giảm hoặc mất nguồn thu nhập*

Đối với các hộ nông nghiệp, mất một phần diện tích đất canh tác đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ trong thời gian trước mất mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo.

Các hộ mất đất canh tác cũng gặp khó khăn khi chuyển từ nghề nông sang các ngành nghề khác bởi vì phần lớn những người ở độ tuổi lao động của các hộ bị thu hồi đất chưa được đào tạo qua các trường dạy nghề. Phần lớn họ là những nông dân ở địa phương không có kỹ năng làm việc trong các nhà máy, công ty. Tuy nhiên, nếu có chính sách bồi thường thỏa đáng, phù hợp với quy định của Nhà nước thì các tác động do chiếm dụng đất canh tác của Dự án sẽ được giảm thiểu đến mức thấp nhất.

f2. Di dời nhà, công trình

Dự án sẽ giải tỏa 3.322,53 m² đất ở trong đó xã Nguyễn Nghiêm 627,24 m² và xã Đặng Thùy Trâm. Số công trình nhà ở bị ảnh hưởng 7 ngôi nhà. Số hộ phải bồi thường đất ở là 7 hộ. Hiện tại các hộ dân bị ảnh hưởng đất ở còn đất ở để xây dựng lại nhà nên không tiến hành tái định cư mà chỉ thực hiện phương án bồi thường.

Các tác động đến hộ gia đình do chiếm dụng đất thổ cư không tự nguyện là một loại tác động không thể đảo ngược, thường để lại hậu quả lâu dài.

Họ là những hộ dân đã định cư lâu năm tại địa phương. Nghề nghiệp chủ yếu của các hộ dân này là nông nghiệp (trồng hoa màu, trồng keo). Mỗi gia đình đều có nhà xây trên đất thổ cư và các công trình phụ. Diện tích đất thổ cư của các hộ dân là khá lớn, trên đó chỉ một phần được xây dựng làm nhà ở, phần đáng kể còn lại là các vườn.

Thu hồi đất một phần diện tích sẽ ảnh hưởng đến cuộc sống và tâm lý của người dân thuộc hộ gia đình bị thu hồi đất, thậm chí tạo ra những vấn đề về xã hội do kiện tụng kéo dài.

Hoạt động chiếm dụng đất có thể tạo ra khiếu kiện kéo dài liên quan đến đất đai do mâu thuẫn trong quá trình đền bù đất đai. Trong quá trình xây dựng phương án bồi thường, hỗ trợ của dự án, nếu không có sự tham khảo ý kiến của người dân có thể sẽ gặp vướng mắc khi triển khai do sự không phù hợp của các chính sách đền bù với điều kiện thực tế. Đồng thời, việc triển khai họp dân thông báo rộng rãi phương án bồi thường xuống các hộ bị ảnh hưởng nếu không được thực hiện nghiêm túc sẽ gây tâm lý hoang mang và bất hợp tác từ phía người dân. Công tác giải tỏa, đền bù nếu không được thực hiện một cách hợp lý và đúng với phương án đã phê duyệt sẽ gây ra tranh chấp giữa các hộ dân, giữa hộ dân và chính quyền địa phương, hậu quả vừa làm chậm tiến độ

triển khai thực hiện dự án, vừa ảnh hưởng đến đời sống và gây ra những bức xúc cho người dân.

Nhận xét: *Tuy ảnh hưởng đến nhà cửa, công ăn việc làm hiện tại của người dân trong khu vực dự án nhưng dự án sẽ làm thay đổi bộ mặt địa phương. Cơ sở hạ tầng, các dịch vụ phát triển, đồng nghĩa với việc tăng thêm nguồn thu nhập của các hộ dân gần dự án từ buôn bán dịch vụ tạo mức sống ở khu vực dân tăng cao hơn.*

g. Tác động đến chế độ thủy văn

Dự án nằm trong vùng mưa lũ lớn và thường xuyên ngập lụt của miền Trung trung bộ. Chế độ thủy văn của dự án phụ thuộc vào đặc điểm thủy văn của hệ thống các sông suối: sông Ba Liên, suối Muôn, suối Nước Giáp, suối Bà Dui.

Xây dựng cầu tại Km10 + 396 thuộc suối Nước Giáp sẽ làm thu hẹp dòng chảy tự nhiên và cũng sẽ là nguyên nhân gây ngập úng.

h. Tác động đến chất lượng nước

Trong quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt sông, suối cụ thể như sau:

- Gia tăng độ đục và chất rắn lơ lửng (TSS) do đào, nạo vét, đóng cọc và khuấy đảo lớp bùn đáy.
- Làm giảm độ xuyên sáng của nước, ảnh hưởng đến quang hợp của thực vật thủy sinh và tảo.
- Bùn đất có thể làm thay đổi các chỉ tiêu chất lượng nước như pH, chất hữu cơ, dinh dưỡng.
- Dầu mỡ, nhiên liệu, hóa chất hoặc nước thải từ máy móc thi công nếu không được kiểm soát có thể gây ô nhiễm cục bộ nguồn nước.

i. Tác động qua lại với các công trình lân cận

- Mỏ đá Phở Phong cách Km0+00 của dự án khoảng 918 m về phía Tây Bắc do Công ty Cổ phần Quản lý và Xây dựng đường bộ Quảng Ngãi làm chủ dự án. Theo Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường số 191/QĐ-UBND ngày 12/02/2019 thì diện tích của dự án là 65.000 m², trữ lượng là 1.254.779 m³, công suất khai thác là 50.000 m³/năm và tuổi thọ mỏ là 23,6 năm. Hiện dự án này đang trong quá trình khai thác.

- Mỏ đá Vạn Lý cách Km0+00 của dự án khoảng 1,3 km về phía Tây Bắc do Công ty TNHH MTV Hoàng Nguyên Hải làm chủ dự án. Theo Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường số 22/QĐ-UBND ngày 03/01/2020 thì diện tích của dự án là 6.000 m², trữ lượng là 2.275.689 m³, công suất khai thác là 100.000 m³/năm và tuổi thọ mỏ là 27 năm. Hiện dự án này đang trong quá trình khai thác.

- Thời gian hoạt động trong năm của mỏ đá Phở Phong, Mỏ đá Vạn Lý khoảng 260 ngày và thời gian thi công tuyến đường khoảng 300 ngày.

- Số xe vận chuyển trong ngày của dự án mỏ đá Phổ Phong: 17 chuyến/ngày.

- Số xe vận chuyển trong ngày của dự án Mỏ đá Vạn lý: 31 chuyến/ngày.

- Lộ trình vận chuyển của Mỏ đá Phổ Phong, Mỏ đá Vạn Lý và dự án đi về đi trên tuyến đường Quốc lộ 24 ảnh hưởng đến giao thông trong khu vực

Khi dự án thi công nếu hoạt động vận chuyển đồng thời của dự án (113 chuyến/ngày), mỏ đá Phổ Phong (17 chuyến/ngày), Mỏ đá Vạn Lý (31 chuyến/ngày) thì góp phần làm tăng số lượng phương tiện giao thông lưu thông trong vùng với tổng số chuyến vận chuyển khoảng 161 chuyến/ngày. Mật độ giao thông tăng làm ảnh hưởng đến vấn đề đi lại, làm tăng lượng bụi, khí thải, độ ồn khu vực và tăng khả năng xảy ra các sự cố như tai nạn giao thông.

Trong quá trình vận chuyển của các dự án nếu không thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu để đất rơi vãi thì lượng bụi phát sinh đáng kể ảnh hưởng đến người dân lưu thông trên tuyến đường.

Ngoài ra hoạt động thi công dự án tác động đến hoạt động giao thông, khu dân cư, trường học khu vực.

Việc vận chuyển giữa các dự án cần được phối hợp với nhau để không làm ảnh hưởng đến giao thông và người dân khu vực. Do đó, khi dự án đi vào vận hành Chủ dự án sẽ phối hợp với Công ty Cổ phần Quản lý và Xây dựng đường bộ Quảng Ngãi và Công ty TNHH MTV Hoàng Nguyên Hải đưa ra lộ trình, thời gian vận chuyển và phân luồng xe của 03 dự án hợp lý hạn chế ảnh hưởng đến giao thông khu vực.

*** Nhận xét:**

Nhìn chung, giai đoạn xây dựng phát sinh những tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường cũng như sức khỏe của con người. Nguồn gây tác động chủ yếu là bụi, khí thải và tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.

Các tác động môi trường này mất đi khi dự án hoàn thành công tác xây dựng. Chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu, khống chế ô nhiễm để hạn chế mức độ ảnh hưởng của chất thải đến môi trường và sức khỏe cộng đồng.

2.2.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn khai thác của dự án

2.2.2.1. Các tác động có liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

Nguồn phát sinh nước thải ở giai đoạn này chủ yếu là nước mưa chảy tràn. Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án cuốn theo đất cát, chất cặn bã...trên mặt đất vào dòng nước làm ảnh hưởng trực tiếp tới dòng nước thải và hệ thống cống thoát nước. Từ đó có thể tác động liên hoàn đến nguồn nước mặt, nước ngầm và ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh khu vực sông Ba Liên, suối Muôn, suối Nước Giáp, suối Bà Dui và các suối nhỏ khác mà tuyến đường dự án

đi qua.

Theo Bảng tính toán thủy văn của dự án “Tuyến đường từ Km7(QL24) đi giáp đường tỉnh ĐT.627C” thì nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được tính toán với tần suất thiết kế 1%.

* *Số liệu ban đầu:*

- Tần suất thiết kế: $P = 1\%$.
 - Số liệu mưa lấy theo trạm đo Ba Tơ: Lượng mưa ngày max với tần suất thiết kế 1%: $H_{p\%} = 773,1 \text{ mm}$.
 - Diện tích lưu vực: $F = 4,1 \text{ km}^2$.
 - Chiều dài dòng chính: $L = 1,93 \text{ km}$.
 - Tổng chiều dài dòng nhánh: $\Sigma l = 1,13 \text{ km}$.
 - Số sườn lưu vực: $n = 2$.
 - Độ dốc dòng chính: $I_{ls} = 52\%$.
 - Độ dốc sườn dốc: $I_{sd} = 213\%$.
 - Cấp đất trong khu vực: Cấp IV.
 - Hệ số dòng chảy lũ: $\alpha = f(\text{IV}; 773,1; 4,1) = 0,76$.
 - Hệ số nhám sườn dốc: $m_{sd} = 0,15$.
 - Hệ số nhám lòng sông: $m_L = 7$
- Vùng mưa tính toán: XIII.

* *Tính toán:*

Chiều dài bình quân sườn dốc:

$$b_s = \frac{1.000 \times F_{L,v}}{1,8 \times (L + \Sigma l)} = \frac{1.000 \times 4,1}{1,8 \times (1,93 + 1,13)} = 744,37 \text{ m.}$$

Đặc trưng địa mạo thủy văn sườn dốc ϕ_{sd} :

$$\phi_{sd} = \frac{(b_{sd})^{0,6}}{m_{sd} I_{sd}^{0,3} (\alpha H_P)^{0,4}} = \frac{744,37^{0,6}}{[0,15 \times 212,83^{0,3} \times (0,76 \times 773,104)^{0,4}]} = 5,51$$

Thời gian nước chảy trên sườn dốc: $T_s = f(5,51; \text{XIII}) = 47,65 \text{ phút}$.

Đặc trưng địa mạo lòng sông ϕ_{ls} :

$$\Phi_{ls} = \frac{1.000 \times L}{m_L \times I_{ls}^{\frac{1}{2}} (F \times \alpha \times H_P)^{0,25}} = \frac{1.000 \times 1,93}{7 \times 52^{1/2} \times [(4,1 \times 0,76 \times 773,104)^{0,25}]} = 10,54$$

Moduyn tương đối của dòng chảy lớn nhất A_p : phụ thuộc vùng mưa, T_s và ϕ_{ls}

$$A_p = f(\text{XIII}; 47,65; 10,54) = 0,0876.$$

Hệ số triết giảm lưu lượng: δ .

Lưu lượng lớn nhất theo tần suất thiết kế $P = 1\%$ tính theo công thức:

$$Q_{p\%} = A_p \times \alpha \times H_p \times F \times \delta$$

$$Q_{p\%} = 0,0876 \times 0,76 \times 773,104 \times 4,1 \times 1 = 211,03 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Vậy lưu lượng thoát nước lưu vực tính toán là 211,03 m³/s.

Theo số liệu thống kê của WHO nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính như sau:

Tổng Nitơ	: 0,5 ÷ 1,5 mg/l;
Photpho	: 0,004 ÷ 0,03 mg/l;
COD	: 10 ÷ 20 mg/l;
Tổng chất rắn lơ lửng	: 10 ÷ 20 mg/l.

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt của dự án cuốn theo nhiều tạp chất, bụi đất đá có thể làm ảnh hưởng tới môi trường nước sông Ba Liên, suối Muôn, suối Nước Giáp, suối Bà Dui và các suối nhỏ khác dọc tuyến đường dự án. Do vậy, chủ dự án đã thiết kế và thi công các hệ thống cống, hệ thống thoát nước dọc để hạn chế đất cát bản chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực do đó tác động đối với môi trường nước mặt khu vực dự án là không đáng kể.

b. Tác động do bụi, khí thải

Khi tuyến đường dự án được đưa vào sử dụng, mỗi ngày có hàng ngàn lượt xe máy, xe hơi, xe ô tô tham gia giao thông trên các tuyến đường. Các phương tiện giao thông có sử dụng nhiên liệu xăng, dầu khi lưu thông trên đường đều thải ra bụi và khí thải trong quá trình đốt cháy nhiên liệu như: CO, NO₂, SO₂, CO₂,... Ngoài ra, bụi còn phát sinh từ mặt đường, bụi đất đá trên mặt đường do xe chạy cuốn lên.

Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường sá, lưu lượng, chất lượng xe qua lại và số lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Dựa theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4054-2005, đối với đường cấp IV miền núi và theo thống kê dự án, đối với tuyến đường dự án có chiều dài 14.743,2 m (14,7432 km) thì lưu lượng xe dự kiến chạy trên tuyến đường ở giai đoạn vận hành, sử dụng như sau:

- Xe sử dụng dầu Diesel: 25 lượt xe/giờ thì tổng chiều dài xe chạy khoảng 368,58 km.

- Xe sử dụng xăng: 100 lượt xe/giờ thì tổng chiều dài xe chạy khoảng 1.474,32 km.

Bảng 8. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Hạng mục	Bụi (gam/km)	SO ₂ (gam/km)	NO ₂ (gam/km)	CO (gam/km)	VOC (gam/km)
Tuyến đường dự án	5	32	114	1.533	205
QCVN 05:2023/BTNMT	300	350	200	30.000	-

Ghi chú:

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

c. Tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trên các tuyến đường khi đi vào vận hành chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Do thói quen thải đồ rác xuống lề đường của người dân sống dọc tuyến đường.
- Do người tham gia giao thông vứt bỏ các vỏ chai, hộp nhựa, bao bì,... xuống đường.
- Chất thải rắn còn có thể phát sinh do các phương tiện chuyên chở làm rơi vãi nguyên vật liệu xuống đường.
- Quá trình duy tu, bảo dưỡng tuyến đường cũng sẽ phát sinh đất đá, dầu mỡ, nhựa đường,...

Ngoài ra việc chôn lấp gia súc dọc tuyến đường cũng góp phần tăng lượng chất thải rắn do phân súc vật gây ra nhưng mức độ tác động không đáng kể.

Chất thải rắn rơi vãi từ các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu có thể gây ra tai nạn cho người và phương tiện lưu thông trên đường gây thiệt hại đáng tiếc về người và tài sản. Chất thải rắn phát sinh trên tuyến đường có thành phần chất hữu cơ cao khi phân hủy trong môi trường gây mùi hôi cho dân cư sống dọc tuyến đường.

Bên cạnh đó, nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất thải rắn trên đường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và làm ô nhiễm môi trường đất gây ảnh hưởng lên hệ động thực vật dọc theo tuyến đường.

2.2.2.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn phát sinh từ động cơ, ống xả, do đóng cửa xe, phanh xe, tiếng còi của dòng xe vận hành trên đường và ma sát lốp xe và mặt đường.

Bảng 9. Tiếng ồn giao thông được dự báo giờ cao điểm ở năm 2035

STT	Đoạn tuyến	Mức ồn (dBA)					
		10m	15m	20m	25m	30m	50m
1	Năm 2035	65,26	63,5	62,25	61,28	60,5	58,3
2	Năm 2050	68,8	67,1	65,8	64,85	64,1	61,8
QCVN 26:2025/BNMT (từ 6h đến trước 18h) tiếng ồn tối đa cho phép về tiếng ồn Khu vực E là 70 dBA							

Ghi chú:

- QCVN 26:2025/BNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức ồn quy định tại Khu vực E (từ 6 h đến trước 18 h).

Nhận xét: Khi so sánh kết quả dự báo ở bảng trên với mức ồn nền khu vực đo được trung bình ở mức 60 dB cho thấy, mức ồn ở hai bên đường giao thông khi các kết quả dự báo tiếng ồn dao động từ 65,26 – 68,8dB (ở khoảng cách 10m) thấp hơn so với QCVN 24:2016/BYT và QCVN 26:2025/BNMT. Đối tượng chịu tác động của nguồn này chủ yếu là các hộ dân sống ven đường và người tham gia giao thông trên tuyến đường. Tuy nhiên nguồn gây ồn do hoạt động lưu thông của xe cộ trên tuyến đường gây ra là nguồn di động và gián đoạn nên mức độ tác động thường không lớn, vì vậy tác động tiếng ồn tới các khu dân cư được đánh giá là nhỏ.

b. Tác động do xói lở, nứt lún công trình

Trong quá trình đưa công trình vào hoạt động, có thể xảy ra lở đất, rìa đường vì lũ lụt, động đất, công trình xây dựng kém, thiết kế không được đảm bảo. Điều này có thể gây ra thiệt hại cho công trình nếu không tính toán kết cấu vững chắc và thiết kế, chất lượng thi công không đảm bảo. Điều này có thể gây thiệt hại lớn cho công trình và tài sản của người dân địa phương, đặc biệt trong mùa mưa lũ.

Các mái dốc đường, cầu có khả năng bị xói mòn nhanh bởi tác động của gió, nước mưa và các yếu tố ngoại lực khác, dẫn tới rủi ro trượt cao, nhất là trong mùa mưa. Vấn đề này đã được xem xét kỹ trong quá trình lập nghiên cứu khả thi và các giải pháp kỹ thuật như bạt mái, giạt cấp, và trồng cỏ trên mái taluy, xây các mương thoát nước dọc và ngang vv.. đã được đề xuất nhằm đảm bảo sự ổn định của các mái dốc trong quá trình vận hành.

Tuy nhiên, trong thiết kế cầu đã luôn bao gồm những tính toán và biện pháp công trình nhằm đảm bảo an toàn cho bản thân công trình và chống xói cục bộ hạ bờ sông, kênh rạch đoạn hạ lưu mố cầu.

c. Tác động đến dòng chảy sông, suối và khả năng thoát nước

- Việc bố trí các trụ cầu trong dòng chảy sông Ba Liên, suối Muôn, suối Nước Giáp, suối Bà Dui là nguồn tạo ra các tác động:

+ Tạo hiệu ứng nước dâng phía thượng lưu các trụ và hiệu ứng tăng lưu tốc cục bộ khu vực lân cận các trụ cầu;

+ Thay đổi vận tốc và hướng dòng chảy qua các trụ, tạo ra hiện tượng xói chung và xói cục bộ tại các trụ;

+ Tăng khả năng mất ổn định bờ sông, suối;

+ Các trụ cầu sẽ là tác nhân mới ảnh hưởng đến sự ổn định của dòng chủ lưu và ảnh hưởng tới quá trình vận động tự nhiên của dòng chủ.

- Về lý thuyết, việc bố trí các trụ cầu trong dòng chảy tự nhiên sẽ tạo ra những thay đổi về chế độ thủy văn, thủy lực và tình trạng xói lở bờ sông như

xuất hiện khả năng dâng nước, thay đổi vận tốc dòng chủ, tăng xói chung và xói cục bộ... Tuy nhiên trong phần lớn các trường hợp việc bố trí các trụ cầu bên trong dòng chảy là không tránh khỏi bởi các lý do về kinh tế và kỹ thuật.

Trong trường hợp các cầu của dự án thiết kế cầu đã phải đảm bảo tính an toàn cho bản thân công trình cũng như không tạo ra những thay đổi đáng kể về mức nước dâng, hướng và vận tốc dòng chủ, không gây ra tình trạng xói lở bờ sông so với hiện trạng. Các thiết kế này được các cơ quan chức năng của Bộ Giao thông vận tải thẩm định và thông qua. Tác động là không đáng kể.

Khi tuyến đường được xây dựng, một số hộ dân có cos nền nhà thấp hơn cos nền đường sẽ bị ảnh hưởng bởi nước mưa chảy tràn, gây ngập úng cục bộ khu vực.

d. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Các tác động tích cực:

+ Góp phần hoàn thiện mạng lưới giao thông khu vực, rút ngắn thời gian và nâng cao khả năng kết nối giữa các địa phương; tạo thuận lợi cho người dân đi lại, vận chuyển hàng hóa, nông sản và nguyên vật liệu.

+ Thúc đẩy phát triển kinh tế, du lịch.

+ Nâng cao giá trị thương mại của quỹ đất hai bên tuyến đường, có thể dẫn đến chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất nông nghiệp sang đất thổ cư.

- Các tác động tiêu cực:

+ Việc gia tăng đô thị hóa dọc tuyến đường sẽ gia tăng việc chuyển đổi sử dụng đất, suy giảm tài nguyên sinh vật và ô nhiễm môi trường.

+ Đường mở rộng sẽ gia tăng mật độ xe cộ, phát sinh ô nhiễm ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường

2.3.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng

2.3.1.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải

a. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a1. Nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công, xây dựng số lượng công nhân thi công cao nhất là 100 người với lượng nước thải phát sinh tối đa 6 m³/ngđ.

Để giảm bớt lượng nước thải sinh hoạt, Chủ dự án ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương, có điều kiện tự túc ăn ở. Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công.

Sử dụng nhà vệ sinh di động để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công. Chủ dự án bố trí 5 nhà vệ sinh di động với kích thước D x R x C = 1,8 x 1,35 x 2,55 (m) được làm bằng nhựa Composite có bồn chứa nước 600 L; bồn chứa phân 900 L đặt tại các vị trí lán trại cách xa công trình hiện hữu. Nhà vệ sinh di động nguyên khối, đồng bộ. Khi bồn chứa nhà vệ sinh di động đầy, chủ dự án sẽ hợp đồng đơn vị chức năng đến hút và vận

chuyển xử lý đúng quy định.

Đồng thời, Công ty nhắc nhở công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định. Nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi trong phạm vi khu vực thi công.

Sau khi kết thúc xây dựng, các nhà vệ sinh di động sẽ được tháo dỡ, trả lại mặt bằng cho khu vực để thực hiện các giai đoạn tiếp theo của dự án.

a2. Nước thải xây dựng

Tài lượng của nước thải trong quá trình xây dựng không nhiều. Tuy nhiên, để giảm thiểu đến mức thấp nhất ảnh hưởng trong quá trình thi công đến môi trường thì Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Ưu tiên sử dụng bê tông trộn sẵn từ nơi khác vận chuyển đến, vì vậy giảm thiểu khả năng phát sinh nước thải dư thừa từ quá trình này.

- Thực hiện tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, hạn chế tối đa việc thất thoát ra môi trường.

- Trong quá trình thi công cần thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công.

- Bố trí gờ bao chắn xung quanh khu tập kết vật liệu rời để hạn chế vật liệu thi công rơi vãi, bị cuốn trôi vào nguồn nước.

- Bố trí mỗi công trường 01 hố lắng kích thước 2 x 2 x 1 (m) để thu gom nước thải vệ sinh máy móc và dụng cụ thi công, nước sau khi được lắng cặn đất, cát tại hố lắng được dẫn theo rãnh thoát ra khu vực. Tổng dự án dự kiến xây dựng 5 công trường nên bố trí 05 hố lắng

- Bố trí địa điểm đặt máy trộn bê tông hợp lý hạn chế nước trộn chảy tràn ra ngoài.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, định kỳ sửa chữa để không để rò rỉ nhiên liệu trong khi hoạt động.

- Tiến hành đánh rãnh thoát nước tránh gây ứ đọng.

- Cuối ngày làm việc, đơn vị thi công tiến hành vệ sinh rãnh thoát nước, khơi thông dòng chảy tránh gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Kỹ thuật thi công tốt như tính toán lượng nước vừa đủ giữ ẩm cho cát, sạn,... sử dụng lượng nước và nguyên liệu vừa đủ khi trộn bê tông,... nhằm hạn chế lượng nước thải phát sinh và các tác động môi trường do nguồn thải này gây ra.

- Việc trộn hồ được thực hiện trong máy móc, dụng cụ kín đáy nhằm hạn chế việc rò rỉ nước bẩn ra môi trường xung quanh.

a3. Nước rửa xe

Nước rửa xe với lưu lượng khoảng 16,95 m³/ngày, phát sinh từ 02 điểm rửa xe của dự án tại các vị trí như sau:

- Điểm rửa xe 1: tại vị trí trên tuyến đường thi công trước khi vào đoạn đường Km00+204 của dự án.

- Điểm rửa xe 2: tại vị trí trong khu vực dự án trước khi vào đoạn đường Km14+0.00 - Km14+743.2.

Đối với lượng nước thải này, tại 02 điểm rửa xe, chủ dự án sẽ xây dựng 02 bể lắng kích thước mỗi bể 2 m x 1,5 m x 1,5 m = 4,5 m³ để lắng cặn trước khi thải ra môi trường.

Thể tích bể lắng tại dự án là 2 m x 1,5 m x 1,5 m x 2 = 9 m³. Lượng nước thải rửa xe phát sinh từ dự án phân bố trong suốt thời gian vận chuyển 8 h/ngày, tức khoảng trung bình $16,95/8 = 2,12$ m³/h. Như vậy, thời gian lưu nước tại bể lắng là $9/2,12 = 4,25$ h. Do đó, thể tích bể lắng đảm bảo đủ thời gian lưu chứa nước thải rửa xe để lắng cặn trước khi thoát ra môi trường.

Khi nước rửa xe bị nhiễm dầu mỡ, dầu mỡ sẽ nổi trên bề mặt nước. Chủ dự án sử dụng các thiết bị đơn giản như thanh gạt hoặc lưới để thu gom dầu mỡ nổi lại vào thùng chứa CTNH và được thu gom, vận chuyển và xử lý cùng với CTNH.

a4. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng thi công cuốn theo đất, cát, rác thải và đặc biệt là dầu nhớt rơi vãi... dễ gây tác động tiêu cực cho môi trường nước mặt khu vực. Việc thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực được hạn chế bởi các biện pháp sau:

- Mặt bằng các công trường được thiết kế để đảm bảo dòng chảy của nước mưa, đưa về các tuyến thoát nước ngang và hợp thủy trên tuyến. Thiết kế không cho nước mưa chảy qua khu vực lán trại, nhà kho, khu chứa vật liệu.

- Thiết kế ưu tiên hệ thống thoát nước ngang và hệ thống thoát nước dọc. Đảm bảo toàn bộ tuyến cống thoát nước trên toàn tuyến hoạt động hiệu quả, tuyệt đối không để xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ tại công trường.

- Ưu tiên thi công hệ thống thoát nước dọc của tuyến đường để tăng khả năng thoát nước cho toàn khu vực.

- Hoàn thành lu lèn hoặc đắp các lớp đất trước mỗi ngày, trước mỗi trận mưa, không để đất đắp đất đào tồn đọng trên mặt bằng khu vực.

- Các loại vật tư, thiết bị được tập kết dần từng đợt tùy theo yêu cầu tiến độ của công trình, không tập kết vật tư, vật liệu với số lượng lớn. Khu vực kho chứa nguyên liệu có nền cao hơn so với khu vực xung quanh. Nguyên vật liệu dự trữ trong công trường cần được che phủ bằng bạt hoặc vật liệu tương tự để tránh rửa trôi do nước mưa;

- Thường xuyên dọn dẹp mặt bằng tại khu vực thi công, để tránh tình trạng khi mưa xuống làm cuốn trôi các loại bao bì, rác, gây ảnh hưởng nguồn nước.

- Thực hiện an toàn về máy móc thiết bị thi công, không để rò rỉ dầu máy trong quá trình thi công, nên thay dầu mỡ của máy móc thi công tại các cơ sở sửa chữa.

- Dọn dẹp bề mặt công trường sau mỗi ngày làm việc, dọn sạch các loại vật liệu dư thừa.

- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu; thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh mặt bằng thi công.

- Tiến hành thu gom, xử lý các loại chất thải rắn ngay sau thi công hằng ngày để tránh nước mưa chảy tràn cuốn trôi các chất này xuống các khu vực thấp;

- Các vật liệu xây dựng tập kết được che chắn cẩn thận, hạn chế cuốn theo nước mưa gây tác động xấu đến nguồn nước mặt gần khu vực dự án;

- Thời điểm thi công xây dựng chính vào các tháng mùa khô nên hạn chế lượng chất bẩn sinh ra do nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công;

- Tại vị trí tập kết vật liệu, các khu phụ trợ thiết kế có rãnh thoát nước mưa;

- Đẩy nhanh tiến độ thi công và tổ chức thi công hợp lý, hạn chế thi công xây dựng khi có mưa, lũ;

- Định kỳ hàng tháng tiến hành nạo vét mương thoát nước mưa để tránh tắc nghẽn và khơi thông dòng chảy;

- Khai thông dòng chảy theo địa hình tự nhiên khi có dự báo mưa lớn.

Chủ dự án kiểm tra đường thoát nước mưa trong khu vực dự án, tạo các rãnh thoát nước mưa tạm thời nhằm tránh tồn đọng nước mưa đồng thời tạo khả năng lắng cặn trước khi nước mưa thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Đối với việc thi công cầu phần ngập nước:

- + Toàn bộ các hạng mục thi công ngầm dưới nước (khoan cọc nhồi, thi công bệ móng trụ, thân trụ dưới cao trình lũ) bắt buộc phải tập trung dứt điểm trong mùa kiệt.

- + Tuyệt đối rút toàn bộ sàp đạo tạm, đường tạm, nhổ bỏ cọc cừ ngăn nước để hoàn trả mặt cắt thoát lũ tự nhiên cho dòng suối.

b. Các Công trình và biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

b1. Bụi, khí thải từ hoạt động phát quang thảm thực vật thực hiện giải phóng mặt bằng, san nền, đào đắp, phá dỡ, phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công

Để giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động phát quang thảm thực vật thực hiện giải phóng mặt bằng, san nền, đào đắp, phá dỡ, phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Tiến hành phá dỡ theo đúng trình tự, phá dỡ từng công trình, phá dỡ xong công trình này sang công trình khác.

- Phun nước xung quanh khu vực cần phá để hạn chế bụi phân tán ra xung quanh.

- Lắp dựng hàng rào tôn cao 3 m xung quanh công trường thi công: vị trí thi công các nút giao, các công trình cầu, các khu dân cư, trường học đảm bảo môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân sự, máy móc hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các giai đoạn thi công. Phân bố mật độ xe ra vào phù hợp, tránh ùn tắc gây ô nhiễm không khí đặc biệt là do bụi.

- Vào mùa khô, đặc biệt khi có gió mạnh tiến hành phun nước tại công trường nơi có mật độ xe vận chuyển vật liệu san nền trong khu vực Dự án qua lại cao.

- Các loại xe chuyên chở phải được che chắn, phủ bạt để tránh bụi phát tán trong quá trình di chuyển.

- Đảm bảo tốc độ vào khu vực Dự án 20 km/giờ, các xe ra vào cách nhau 5 phút tránh gây hiện tượng bụi mù khi vào khu vực dự án.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công nhằm đảm bảo các phương tiện, máy móc, thiết bị luôn trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động như nón, găng tay, khẩu trang,... để bảo vệ sức khỏe cho công nhân.

- Các phương tiện giao thông vận tải và các máy móc thi công cơ giới, không hoạt động quá công suất thiết kế.

- Phân phối lượng xe vận chuyển ra vào khu vực Dự án, điều tiết các máy móc làm việc phù hợp tránh làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm không khí.

- Tưới nước giảm bụi từ 4 - 6 lần/ngày nhằm đảm bảo không phát tán bụi ảnh hưởng đến người dân tham gia giao thông và nhà dân trên tuyến đường vận chuyển.

- Chủ dự án bố trí 02 điểm rửa xe, 01 điểm tại vị trí trên tuyến đường thi công trước khi vào đoạn đường Km00+204 của dự án, 01 điểm tại vị trí trong khu vực dự án trước khi vào đoạn đường Km14+0.00 - Km14+743.2. Nước được thu nước về 02 bể lắng để xử lý, nơi đây sẽ đặt một máy bơm nước rửa xe trước khi xe tham gia giao thông công cộng. Mỗi khi xe chở đất đi qua tiến hành phun nước rửa sạch lượng đất bám vào gầm, thành xe và bánh xe, hạn chế tối đa lượng đất rơi vãi ra đường gây bụi làm ảnh hưởng xấu đến môi trường khu vực.

- Phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng quy định; đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi đất, đá,... trên đường; trường hợp để rơi vãi thì người vận tải sẽ chịu trách nhiệm thu dọn ngay.

- Thời gian vận chuyển chủ yếu là vào ban ngày tránh giờ cao điểm để hạn chế tác động đến dân cư khu vực; tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, trường hợp vận chuyển vào khu vực nội thành chỉ vận chuyển theo khung giờ cho phép.

- Chủ Dự án cử người giám sát các công đoạn thi công của nhà thầu để giám sát sự tuân thủ các biện pháp an toàn trong quá trình vận chuyển. Kịp thời phát hiện, khắc phục khi đất, cát,.. rơi xuống đường.

b2. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi và khí thải trong quá trình nổ mìn

- Để đạt được yêu cầu về hiệu quả nổ và bảo vệ môi trường nhằm hạn chế bụi và khí thải phát sinh, trên cơ sở những chủng loại thuốc nổ và các phụ kiện nổ hiện có trên thị trường, hoàn toàn có thể lựa chọn các loại thuốc nổ và phụ kiện nổ thỏa mãn điều kiện phá vỡ đất đá, đem lại hiệu quả cao trong phá đá: đảm bảo kỹ thuật, hạ giá thành, an toàn cũng như bảo vệ tốt môi trường. Đó là việc sử dụng thuốc nổ là nhũ tương và Anfo, đây là 2 loại thuốc nổ được đánh giá là an toàn cho môi trường, an toàn trong vận chuyển, bảo quản và sử dụng. Các khí sinh ra trong quá trình nổ mìn chủ yếu là N_2O_5 , NO và CO bị phân hủy mạnh trong môi trường nước và hơi nước (1 lít nước phân hủy được 20 lít khí N_2O_5 , NO), thông thường sau khi nổ mìn 15 phút các khí độc sẽ bị phân hủy do hơi nước và nhờ thông gió tự nhiên nó sẽ phát tán một lượng nhỏ vào không gian rộng lớn. Mặt khác các loại thuốc nổ lựa chọn có độ cân bằng oxy bằng không hoặc xấp xỉ bằng không nên lượng khí độc phát sinh là rất thấp.

- Công tác khoan: Lắp vòi phun nước làm mát mũi khoan vừa có tác dụng hạn chế bụi phát sinh đồng thời làm ẩm hạn chế bụi phát tán đi xa.

- Công tác nổ mìn phá đá: Dùng phương pháp nổ mìn vi sai sẽ hạn chế được bụi phát sinh.

- Để hạn chế tác động của bụi phát sinh trong quá trình nổ mìn, thường xuyên phun nước trong khu vực phá đá và khu vực xung quanh khu vực gần dân cư. Công nhân trong khu vực phá đá được trang bị bảo hộ lao động để tránh bụi.

- Ngoài ra để nâng cao hiệu quả công tác khoan nổ mìn và bảo vệ tốt môi trường, vì những lợi ích trước mắt và lâu dài, việc sử dụng búa nước nạp trong các túi PE chuyên dùng được sử dụng trên các lỗ khoan đứng và khoan xiên. Trong điều kiện khoa học kỹ thuật ngày càng tiến bộ, lựa chọn thay thế các loại búa thông thường bằng búa nước có ý nghĩa lớn về bảo vệ môi trường, tăng hiệu quả nổ mìn và kinh tế.

- Lập hộ chiếu nổ mìn và nghiêm túc thực hiện nổ mìn theo hộ chiếu cho từng đợt nổ;

- Đảm bảo khoảng cách an toàn cho cán bộ, công nhân khi nổ mìn.

b3. Khí thải từ quá trình hàn kim loại

- Trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang, mắt kiếng, mũ che hồ quang cho công nhân thi công để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

- Có chế độ nghỉ ngơi giữa ca để công nhân được phục hồi sức khỏe, hạn chế xảy ra tai nạn lao động.

- Khu vực thực hiện hàn cắt cách xa khu vực lưu chứa nguyên vật liệu dễ cháy.

- Đối với việc hàn cắt các chi tiết trên cao, yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc công tác an toàn lao động.

- Lập biển báo khu vực thi công, hạn chế người và phương tiện qua lại.

c. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

Để hạn chế những tác động do chất thải rắn sinh hoạt, Chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp sau:

- Tận dụng nguồn lao động địa phương có thể tự túc chỗ ăn ở. Hạn chế tối đa việc tổ chức các bếp ăn tập thể trong khu vực dự án do vậy hạn chế được tối đa lượng rác thải sinh hoạt;

- Thường xuyên nhắc nhở công nhân không được vứt rác bừa bãi ra khu vực, giữ gìn vệ sinh chung;

- Bố trí 02 thùng rác có dung tích 240L tại mỗi khu lán trại của công nhân. Khu vực dự án dự kiến khoảng 5 lán trại và bố trí tổng 10 thùng thùng rác có dung tích 240L tại dự án. Quy định công nhân làm việc phải thu gom chất thải rắn sinh hoạt vào các thùng theo đúng nội quy. Hằng ngày, chất thải rắn sinh hoạt được thu gom và phân loại phần có thể tái chế được thì bán phế liệu, phần không thể tái chế được hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo lịch của địa phương.

c2. Chất thải rắn thông thường

Bằng các biện pháp quản lý chặt chẽ ở từng công đoạn thi công có thể giảm thiểu được khối lượng chất thải rắn phát sinh. Các biện pháp giảm thiểu chất thải rắn phát sinh như sau:

- Che chắn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu để giảm phát sinh chất thải rắn trên đường vận chuyển;

- Tiến hành thu gom chất thải rắn sau khi hoàn thành từng công đoạn hoặc vào cuối mỗi ngày nhằm tiện lợi cho công tác xử lý;

- Bố trí công nhân giám sát lượng rác thải phát sinh và thu gom hàng ngày;

- Chất thải rắn trong quá trình phát quang thảm thực vật phát sinh khoảng 313,37 tấn, trong đó: các thân cây lớn, rễ lớn cho các hộ dân xung quanh có nhu cầu lấy làm củi; thân cây, rễ nhỏ, nhánh và lá được tập trung và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý;

- Các cây gỗ lớn với khối lượng 1.253,48 tấn như cây keo, bạch đàn,.. được người dân bán lại cho các đơn vị thu mua;

- Lượng đất bóc hữu cơ khoảng 485.776 m³ và được tính toán tận dụng đắp vào các lô cây xanh của dự án, không thải bỏ;

- Đối với đất đào với khối lượng khoảng 620.717 m³ được tận dụng để san nền đường với khối lượng khoảng 119.423 m³, còn lại với khối lượng khoảng 501.294 m³ được đổ thải vào 14 bãi thải đã xác định vị trí dọc tuyến đường thi

công thuộc xã Nguyễn Nghiêm và xã Đặng Thùy Trâm.

- Đối với xà bần với khối lượng khoảng 2.951 m³, khối lượng đá sau khi nổ mìn với khối lượng 150.169 m³, khối lượng bentonite lẫn đất phát sinh cần thu gom khoảng 200 m³ và khối lượng tháo dỡ công trình tạm khoảng 500 m³ được đổ thải vào 14 bãi thải đã xác định vị trí dọc tuyến đường thi công thuộc xã Nguyễn Nghiêm và xã Đặng Thùy Trâm.

- Đối với các loại gỗ, bao bì và các vật liệu khác (sắt thép) phát sinh trong và sau quá trình thi công xây dựng, phá dỡ, tháo dỡ còn có giá trị sử dụng được thu gom để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cá nhân hay đơn vị có nhu cầu gỗ sử dụng làm nhiên liệu đốt hay phục vụ cho các công trình xây dựng khác);

- *Thiết kế bãi thải:*

+ Vị trí 14 bãi thải được thỏa thuận như hình 3.2

+ Độ dốc sườn tăng: < 35°;

+ Độ dốc mặt bãi thải: 1%.

Bãi thải phải có mái dốc hợp lý, chất thải được đầm nén cẩn thận, làm bờ bao quanh đồng thời có hệ thống thu gom nước mưa để hạn chế tối đa ô nhiễm môi trường. Khi tiến hành đổ phải đổ theo từng lớp, được san gạt kỹ trước khi đổ lớp tiếp theo. Chủ đầu tư tuân thủ theo đúng quy trình đổ thải và san ủi, đảm bảo cho đất ở bãi thải không sạt lở, xói mòn theo dòng chảy.

- *Quy trình đổ thải và biện pháp chống rửa trôi tại bãi thải:*

+ Công tác đổ thải thực hiện đúng theo thiết kế và vị trí bãi bãi, không đổ tràn lan gây ảnh hưởng đến môi trường đất.

+ Tuân thủ quy trình đổ thải: Cam kết đổ đúng nơi quy định, tại bãi thải, đổ thải theo từng khu vực, đổ từ thấp lên cao. Sau khi đổ xong lớp thứ nhất tiếp tục đổ thêm lớp thứ 2 cho đến khi vận chuyển và đổ xong lượng đất. Sau đó sử dụng máy ủi và máy đào để tạo mái dốc taluy cho bãi thải. Việc đổ thải được đầm chặt, việc này vừa hạn chế khả năng xói và tràn đổ ra các khu vực xung quanh.

+ Vị trí bãi thải được dọn dẹp gọn gàng, thường xuyên san gạt mặt bằng.

+ Sau mỗi trận mưa, kiểm tra vị trí chứa đất, nếu thấy hiện tượng sụt lở, nứt nẻ hoặc hư hỏng thì phải dừng ngay việc đổ đất để khắc phục, xử lý nhằm đảm bảo an toàn.

+ Để chống rửa trôi vị trí bãi thải, cần gia cố mái taluy để giảm khả năng sạt lở, đất được đầm nén và đánh rãnh, tạo mương thoát nước để hạn chế sạt lở đất do nước mưa cuốn trôi.

d. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Để không ảnh hưởng đến môi trường bởi lượng chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực dự án, Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công quản lý thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, cụ thể như sau:

- Xe vận chuyển được sửa chữa, bảo dưỡng tại các gara bên ngoài, giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc tại khu vực dự án. Khu vực bảo dưỡng được bố trí tạm trước.

- Dầu mỡ thải phát sinh từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị được thu gom vào 10 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy kín loại 120 L (Mỗi khu công trường 02 thùng chứa) chứa dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu,... thùng chứa này được đặt tại khu lán trại, có mái che đảm bảo không bị nước mưa tràn vào.

- Dự kiến bố trí 01 khu vực lưu giữ chất thải nguy hại trong khu lán trại của công trường, diện tích 12 m² sẽ không gây cản trở giao thông, đảm bảo mỹ quan và vệ sinh môi trường.

- Sử dụng nhiều thùng chứa để chứa CTNH, chủ yếu bao gồm:

+ 01 thùng chứa dung tích 120 lít để chứa giẻ lau, găng tay, vải bảo vệ nhiễm dầu nhớt, hóa chất; bóng đèn thải.

+ 01 thùng chứa dung tích 120 lít để chứa dầu nhớt thải.

+ 03 thùng chứa dung tích 120 lít để chứa hóa chất thải.

+ 01 thùng phuy dung tích 120 lít để chứa bao bì đựng hóa chất, dầu nhớt.

- Hạn chế tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực Dự án trừ trường hợp sự cố. Khu vực bảo dưỡng có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy tu thiết bị thi công cơ giới.

- Cuối ngày làm việc công nhân thu gom chất thải nguy hại vào thùng. Khi đầy, chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

- Khi thùng chứa chất thải nguy hại đầy, Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý CTNH theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

2.3.1.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a1. Giảm thiểu tiếng ồn từ hoạt động phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị

Để giảm thiểu tiếng ồn từ máy móc, thiết bị và phương tiện, máy móc trong quá trình thi công chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình thi công xây dựng từ đó đề ra lịch thi công phù hợp để mức ồn, rung đạt quy chuẩn cho phép QCVN 26:2025/BNNMT về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BNNMT về độ rung.

- Sử dụng các loại máy lu, máy đầm mới và tiến hành lu đầm từ từ để giảm thiểu rung động.

- Sử dụng các thiết bị giảm rung cho động cơ để chống ồn hoặc dùng các

máy móc có mức độ ồn và rung động thấp.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa nhằm hạn chế tiếng ồn, rung động.

- Hạn chế sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều phương tiện giao thông và máy móc, thiết bị thi công có độ ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

- Hạn chế bóp còi khi đi qua các khu vực dân cư tập trung và trong công trường xây dựng, lập kế hoạch thi công hợp lý để giảm các hoạt động vào giờ cao điểm.

- Thường xuyên theo dõi, bảo trì các máy móc, thiết bị thi công trên công trường.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại những bộ phận gây ồn cao như: mũ chụp tai hoặc nút chống ồn bằng chất dẻo, đặc biệt là tại các công đoạn tháo dỡ nhà cửa có sử dụng máy búa đập gây tiếng ồn.

- Sử dụng thiết bị lu tĩnh trong quá trình lu lèn nền đường để giảm bớt độ rung ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận dự án.

- Quy định các phương tiện vận tải và các máy công cụ có độ ồn cao không được hoạt động vào giờ nghỉ và cùng một thời điểm.

- Công nhân vận hành các máy có độ ồn cao được luân phiên, có chế độ nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong thời gian dài.

- Thường xuyên phối hợp với đơn vị nhà thầu để kiểm tra độ rung của các máy móc thiết bị trong quá trình hoạt động. Tránh gây tình trạng lún, nứt đến các công trình lân cận.

a2. Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ hoạt động khoan nổ mìn

Chủ dự án thuê đơn vị chức năng thực hiện nổ mìn cho dự án. Để giảm thiểu tiếng ồn do nổ mìn, chủ dự án yêu cầu đơn vị thực hiện một số giải pháp sau:

- Tuân thủ các nguyên tắc, quy định hiện hành về an toàn trong sử dụng, bảo quản chất nổ và hoạt động nổ mìn QCVN 01:2019/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

- Nạp thuốc nổ và búa vào lỗ mìn đúng kỹ thuật. Việc nạp thuốc nổ và búa không đúng kỹ thuật sẽ gây hiện tượng phụt lỗ mìn, không chỉ làm giảm hiệu quả phá đá của thuốc nổ mà còn tạo ra tiếng ồn rất lớn;

- Áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai, đây là phương pháp nổ mìn được áp dụng mang lại hiệu quả mà các đơn vị thường áp dụng hiện nay.

- Chọn lượng thuốc nổ hợp lý để hạn chế tác động của tiếng ồn. Nổ mìn vào thời điểm cố định trong ngày nhằm tạo thuận lợi cho việc bố trí công tác của các thiết bị, máy móc theo kế hoạch ổn định.

- Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công sẽ thông báo với UBND xã nơi tiến hành nổ mìn về các quy định biển cảnh báo nổ mìn, hiệu lệnh và thời gian tiến hành nổ mìn trong ngày sáng từ 11 giờ đến 12 giờ; chiều từ 17 giờ đến 18 giờ, trong tuần của đơn vị đồng thời trước khi tiến hành nổ mìn, Công ty tiến hành thông báo bằng loa cho người dân trong khu vực được biết để không đến gần khu vực nổ;

- Phân công giám đốc điều hành phụ trách công việc tại khai trường.

a3. Giảm thiểu tác động do chấn động nổ mìn

Để giảm thiểu tác động do chấn động nổ mìn làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân lân cận dự án, chủ dự án đưa ra các giải pháp sau:

Quá trình thực hiện nổ mìn phá đá trong thi công đảm bảo theo đúng quy định và khoảng cách an toàn khi nổ mìn theo QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ là lớn hơn hoặc bằng 200 m;

- Áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai, đây là phương pháp nổ mìn được áp dụng mang lại hiệu quả mà các đơn vị thường áp dụng hiện nay. Nổ mìn vi sai đã được thực tế chứng minh tính ưu việt của nó như: Mức độ đập vỡ đồng đá đồng đều sau khi nổ mìn, giảm được chiều rộng đồng đá sau khi nổ, giảm được chỉ tiêu thuốc nổ do việc mở rộng mạng lưới lỗ khoan, nâng cao năng suất phá đá, giảm được khối lượng khâu khoan, khâu nổ mìn lần 2, giảm tác dụng địa chấn từ đó dẫn đến giảm giá thành khâu khoan nổ. Quá trình khoan nổ mìn cần đảm bảo thực hiện đúng các thông số mạng nổ mìn như đã thiết kế.

- Không khởi nổ cùng một lúc hai hoặc nhiều hộ chiếu, mỗi lần nổ cách nhau ít nhất từ 01 - 03 phút. Đối với khu vực có nhiều mỏ các đơn vị phải có biên bản thỏa thuận, thống nhất về thời gian nổ và khoảng cách giữa các lần nổ.

- Nhà dân gần nhất cách khu vực nổ mìn khoảng 215 m đảm bảo theo QCVN 01:2019/BCT khoảng cách an toàn đối với người là 200 m.

- Sau khi nổ mìn, Chủ dự án sẽ bố trí người kiểm tra, thu gom vật liệu sau nổ mìn còn sót lại, tránh gây nguy hại cho công nhân xây dựng và người dân khu vực và rà soát lại các công trình, nhà cửa, vật kiến trúc xung quanh khu vực dự án xem có bị thiệt hại như nứt, sụp đổ... do nổ mìn, nếu có chủ dự án phải khắc phục ngay để không làm ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân xung quanh khu vực.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rà phá bom mìn

Để giảm thiểu tối đa các thiệt hại về người và tài sản do nổ bom mìn gây ra, Chủ dự án thực hiện công tác rà phá bom mìn theo các quy định hiện hành của Pháp luật Việt Nam.

Chủ dự án sẽ hợp đồng đơn vị chức năng triển khai thực hiện công tác dò phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất tại khu vực dự án;

Sau khi phát hiện các chủng loại bom mìn, vật nổ thì đơn vị chức năng tiến hành hủy theo quy định.

c. Giảm thiểu tác động từ việc lựa chọn bãi thải

Khi tiến hành vận chuyển vật liệu, phế thải đi đổ thải, cần có các biện pháp đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường tại khu vực bãi đổ thải. Cụ thể:

- Chủ Dự án đã làm việc với địa phương và thỏa thuận được 14 vị trí đổ thải với trữ lượng khoảng 871.080 m³ đủ để đổ thải toàn bộ chất thải dự kiến của dự án là 662.878 m³. Biên bản thỏa thuận đổ thải được đính kèm ở phụ lục.

- Giảm thiểu bụi ảnh hưởng đến môi trường không khí khi vận chuyển đến bãi thải: Tưới nước đường vận chuyển 4 – 6 lần /ngày, làm ẩm vật liệu, đất đá loại qua khu dân cư vào ngày trời khô nóng;

- Đầm chặt: Chất thải đổ tại các bãi sẽ được đầm chặt, việc này vừa hạn chế khả năng xói và tràn đổ ra các khu vực xung quanh.

- Kiểm tra, giám sát đổ thải: Kiểm tra, giám sát quá trình đổ thải, không để đất tràn đổ ra khu vực xung quanh không thuộc phạm vi đổ thải.

- Sử dụng rào chắn: Trong quá trình đổ tại khu vực rìa ngoài bãi thải, khi đất đá loại chưa được đầm chặt, rào chắn ngăn đá sẽ được sử dụng để ngăn ngừa tràn đất ra khu vực xung quanh.

- Cam kết đổ thải đúng nơi quy định.

- Hoàn nguyên môi trường tại các bãi thải sau khi thi công kết thúc: đầm chặt, trồng cây phủ xanh bãi thải.

d. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

d1. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học

Một số biện pháp được áp dụng nhằm giảm thiểu tác động đối với hệ sinh thái khu vực dự án:

- Không phát quang thảm thực vật quá mức, vượt ngoài phạm vi công trường thi công.

- Thực hiện tốt các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn, chất thải nguy hại gây tác động đến chất lượng nước mặt tại khu vực thi công xây dựng công trình.

- Tăng cường công tác truyền thông, giáo dục, nhằm nâng cao ý thức bảo vệ tài nguyên sinh vật và không xâm phạm đến các diện tích ngoài khu vực xây dựng của công nhân khi tham gia xây dựng dự án.

- Quản lý chặt chẽ, xử phạt nghiêm khắc khi công nhân viên có hành vi

xấu, gây hại tới nguồn tài nguyên sinh vật.

- Tạo điều kiện tốt nhất cho các loài động vật di chuyển ra khỏi khu đất Dự án.

- Nghiêm cấm các hành vi săn bắt động vật của công nhân thi công tại khu vực Dự án.

- Quá trình tính toán thiết kế dự án có hạng mục công viên cây xanh. Do đó, khi thực hiện xây dựng dự án quy hoạch các công viên cây xanh để điều hòa vi khí hậu cho khu vực.

- Toàn bộ các hạng mục thi công ngầm dưới nước (khoan cọc nhồi, thi công bê móng trụ, thân trụ dưới cao trình lũ) bắt buộc phải tập trung dứt điểm trong mùa kiệt.

- Sử dụng đề quay hoặc biện pháp tương đương để hạn chế phát tán bùn đất.

- Hạn chế nạo vét, đào móng và khuấy đảo đáy không cần thiết.

- Không xả trực tiếp nước rửa bê tông, vữa xi măng và nước thải thi công xuống sông.

- Kiểm soát độ đục, TSS, pH, dầu mỡ và các thông số môi trường nước trước và trong quá trình thi công.

- Sau khi hoàn thành, hoàn trả mặt bằng đáy và phục hồi sinh cảnh ở những khu vực có thể phục hồi.

- Xây dựng phương án ứng phó sự cố tràn dầu, hóa chất và sự cố gây ô nhiễm nguồn nước.

- Thực hiện nghĩa vụ trồng rừng thay thế (nộp tiền trồng rừng thay thế) đối với diện tích rừng sản xuất đã chuyển mục đích sử dụng sang mục đích khác thực hiện dự án để bù đắp diện tích rừng bị mất theo quy định pháp luật.

d2. Các biện pháp giảm thiểu các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các hoạt động xây dựng cần đảm bảo được các kỹ thuật thi công xây dựng và hạn chế ô nhiễm ở mức thấp nhất đối với môi trường mặt nước tại khu vực Dự án:

- Công nhân thi công cần thực hiện nghiêm ngặt các nội quy như tránh vứt rác, chất thải tại khu vực Dự án gây ô nhiễm môi trường nước mặt.

- Hoạt động của máy móc thi công tại khu vực không được vệ sinh tại chỗ, sử dụng phương tiện được kiểm định kỹ thuật tránh phát tán dầu nhớt thải ra vùng sông tiếp giáp Dự án gây hại cho môi trường nước mặt.

- Hoạt động thi công cầu, kè cần thực hiện đúng trình tự theo đúng tiến độ, tránh thi công chậm trễ kéo dài vừa làm ảnh hưởng đến tiến độ thi công vừa có khả năng tiềm ẩn các nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Toàn bộ các hạng mục thi công ngầm dưới nước (khoan cọc nhồi, thi công bê móng trụ, thân trụ dưới cao trình lũ) bắt buộc phải tập trung dứt điểm trong mùa kiệt.

- Tuyệt đối rút toàn bộ sàp đạo tạm, nhổ bỏ cọc cừ ngăn nước để hoàn trả mặt cắt thoát lũ tự nhiên cho dòng suối.

d3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Trong quá trình thi công xây dựng, dự án không tránh khỏi những tác động đến môi trường kinh tế - xã hội tại khu vực dự án. Các biện pháp giảm thiểu như sau:

**** Hạn chế ảnh hưởng đến giao thông khu vực dự án***

Chủ dự án tiếp tục thực hiện các biện pháp đang thực hiện để hạn chế ảnh hưởng đến giao thông khu vực như:

- Chủ phương tiện vận tải tham gia vận chuyển vật liệu có bằng đăng kiểm xe, lái xe phải có bằng lái, cam kết không chở quá tải trọng cho phép, khi tham gia giao thông đi chậm, không phóng nhanh vượt ẩu;

- Đối với nút giao đường vào dự án với tuyến đường Quốc lộ 24, ĐT627C và tuyến đường Ba Khâm – Phổ Nhơn bố trí đầy đủ hệ thống an toàn giao thông, hệ thống biển báo, đèn chiếu sáng để đảm bảo an toàn giao thông và để người điều khiển phương tiện chủ động giảm tốc độ và chú ý quan sát từ xa, đồng thời sắp xếp công nhân điều tiết xe vận chuyển đảm bảo lưu thông suốt và an toàn giao thông không ảnh hưởng lớn đến việc đi lại, sinh hoạt của người dân.

- Sắp xếp công nhân hướng dẫn phương tiện lưu thông đảm bảo an toàn trên đường Quốc lộ 24, ĐT627C và tuyến đường Ba Khâm - Phổ Nhơn và đường vào dự án;

- Bố trí khu vực đỗ xe chờ, tránh để xe không đúng nơi quy định làm ảnh hưởng đến giao thông;

- Thường xuyên tu sửa các đoạn đường công vụ để đảm bảo an toàn cho xe vận chuyển, đồng thời chịu trách nhiệm sửa chữa, khắc phục các vị trí hư hỏng trên đường vận chuyển, hư hỏng vị trí nào phải sửa chữa ngay vị trí đó;

- Xe lưu thông đảm bảo thực hiện đúng Luật an toàn giao thông.

- Phổ biến luật an toàn giao thông cho tất cả cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ và tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật an toàn giao thông.

**** Đảm bảo an ninh, trật tự khu vực***

- Tiếp tục giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện dự án;

- Chủ dự án quản lý chặt chẽ lao động;

- Phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây mất đoàn kết với người dân xung quanh;

- Có bảo vệ công trường, không cho người không phận sự ra vào công trường;
- Ưu tiên sử dụng lực lượng lao động giản đơn tại địa phương nhằm hạn chế tác động đến môi trường cũng như ảnh hưởng đến sinh hoạt của khu dân cư, hạn chế tác động xấu đến trật tự xã hội;
- Phổ biến phong tục tập quán cho các công nhân nhập cư; kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý các công nhân nhập cư này.
- Phối hợp với lực lượng an ninh xã giải quyết khi xảy ra sự cố.
- Lập nội quy và kỷ luật lao động nghiêm túc, quản lý công nhân trong giờ làm việc chặt chẽ.
- Ban hành các quy định về chống tệ nạn xã hội: như cấm cờ bạc, uống rượu trong khu vực thi công, xây dựng Dự án. Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân, trong đó có chế độ thưởng phạt giáo dục công nhân ý thức bảo vệ môi trường khu vực.
- Bên cạnh đó, Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công có kế hoạch quản lý hoạt động lưu trú của lực lượng công nhân thi công, tránh việc phát sinh tệ nạn trong khu vực.
- Phối hợp với các cấp chính quyền và an ninh địa phương tại phường trong việc bảo vệ an ninh trật tự. Giải quyết tốt các mâu thuẫn giữa công nhân công trường và người lao động tại cơ sở sản xuất lân cận, nhân dân địa phương.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất, đất mặt nước, giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

Việc bồi thường, hỗ trợ được thực hiện theo quy định tại Luật đất đai 2024, Nghị định số 101/2024/NĐ-CP ngày 29/7/2024 của Chính phủ Quy định về điều tra cơ bản đất đai; Đăng ký, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất và hệ thống thông tin đất đai, Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định chi tiết thi hành luật đất đai.

Riêng đất rừng sản xuất 235.183,93 m² và rừng phòng hộ 50.109,82 m² Chủ dự án sẽ tiến hành lập các thủ tục trình các cấp đề trồng bổ sung, thay thế diện tích rừng bị ảnh hưởng dự án. Diện tích trồng mới tương đương với diện tích đã thu hồi để thực hiện dự án. Vị trí trồng mới sẽ do UBND tỉnh phê duyệt. Kinh phí để trồng rừng thay thế là 1.500.000.000 đồng.

*** Nguyên tắc bồi thường**

- Thời gian thực hiện ngắn nhất để giảm thiểu ảnh hưởng đến các hộ dân có quyền lợi liên quan đến khu đất được quy hoạch;
- Có sự chấp thuận của 60 hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án;

- Công tác bồi thường, hỗ trợ cho 60 hộ dân được thực hiện một lần và tiến hành nhanh gọn;

- Công tác bồi thường, hỗ trợ được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả.

- Chính quyền địa phương phối với đơn vị thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ cho người dân bị ảnh hưởng bởi dự án theo đúng quy định của pháp luật.

** Kế hoạch bồi thường*

- Sau khi dự án được phê duyệt, việc triển khai thực hiện từ khâu kiểm kê khối lượng, lập, trình duyệt phương án bồi thường. Phương án lập dựa trên:

- + Diện tích đất bị quy hoạch thu hồi bởi dự án;

- + Các quy định hiện hành của Chính phủ và UBND tỉnh Quảng Ngãi về bồi thường, giải phóng mặt bằng.

- + Đối với hộ gia đình, cá nhân bị thu hồi đất để thực hiện dự án được bồi thường, hỗ trợ theo quy định;

- + Việc bồi thường các công trình, cây cối, hoa màu được bồi thường, hỗ trợ theo quy định. Đơn giá bồi thường, hỗ trợ được ban hành kèm theo các văn bản hiện hành của UBND tỉnh Quảng Ngãi.

- Đối với 60 hộ dân bị mất đất canh tác, sản xuất: Không chỉ đối mặt với tình trạng giảm nguồn thu nhập mà còn gặp nhiều khó khăn trong việc phục hồi sản xuất hoặc tìm kiếm các nguồn thu nhập mới. Do vậy, Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương để tiến hành rà soát nắm chính xác số lượng và thu thập các ý kiến của các hộ bị ảnh hưởng, từ đó có chính sách bồi thường đúng theo quy định của pháp luật.

- Đơn giá bồi thường, hỗ trợ được ban hành kèm theo các văn bản hiện hành của UBND tỉnh Quảng Ngãi.

- Trong giai đoạn này, ngoài công tác bồi thường cho các hộ dân bị ảnh hưởng, Chủ dự án còn có chính sách ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương cho các hoạt động trong giai đoạn thi công và vận hành của Dự án.

Các biện pháp giảm thiểu nêu trên là các biện pháp cần thiết về mặt quản lý, kiểm soát và truyền thông, một khi được thực hiện tốt sẽ đảm bảo công tác đền bù, hỗ trợ cho các đối tượng bị ảnh hưởng được hoàn thành nhanh chóng và minh bạch. Điều này một mặt sẽ giúp hạn chế tối đa ảnh hưởng của việc thu hồi đất xây dựng Dự án lên các đối tượng dân cư trong vùng Dự án, mặt khác sẽ góp phần đảm bảo tiến độ thi công cho Dự án, tiết kiệm tối đa các chi phí và thời gian phát sinh do những khiếu nại, tranh chấp có thể xảy ra.

Tổng số tiền bồi thường của dự án dự kiến khoảng **50.000.000.000 đồng**.

f. Giảm thiểu tác động đến chế độ thủy văn

Nguyên nhân gây ra những tác động đối với chế độ thủy văn khu vực dự án

chính là sự can thiệp vào dòng chảy tự nhiên và các vật liệu thâm nhập vào dòng nước hoặc ngăn dòng nước chảy tràn làm tăng nguy cơ lũ mạnh trong lưu vực hẹp.

- Lựa chọn giải pháp thiết kế: Các giải pháp thiết kế đều đã được tính toán với những chế độ thủy văn cực đoan nhất. Mái dốc được làm thoải, giạt cấp và ổn định bằng các công trình phòng hộ. Tốc độ dòng chảy tràn được hạn chế tối đa bằng các công trình có cao độ đường thoát nước thích hợp. Mặt khác, chủ đầu tư cũng đã nghiên cứu công thoát nước dọc đảm bảo cho tiêu thoát nước được dễ dàng hơn.

- Trong giai đoạn thi công sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời để hạn chế hiện tượng ngập úng của khu vực và đảm bảo cho việc thi công đạt hiệu quả cao trong mùa lũ. Tránh để các loại nguyên vật liệu và các loại trang thiết bị thi công làm hẹp dòng chảy của các lưu vực sông và hệ thống thoát nước tạm dọc tuyến.

- Để giải quyết tình trạng ngập úng dọc tuyến: Có biện pháp thi công hợp lý trong mùa mưa. Các biện pháp sau sẽ được nhà thầu thực hiện dưới sự giám sát của Tư vấn giám sát thi công, bao gồm:

- + Toàn bộ các hạng mục thi công ngầm dưới nước (khoan cọc nhồi, thi công bê móng trụ, thân trụ dưới cao trình lũ) bắt buộc phải tập trung dứt điểm trong mùa kiệt.

- + Tuyệt đối rút toàn bộ sà đạo tạm, nhổ bỏ cọc cừ ngăn nước để hoàn trả mặt cắt thoát lũ tự nhiên cho dòng sông.

- Do dòng nước tại khu vực thi công cầu thường có tốc độ lớn do dòng chảy bị thu hẹp, dự án sẽ đặt các vật liệu làm tiêu năng ở phía thượng lưu có khả năng tránh xói lở nơi thi công.

- Trên tuyến nghiên cứu, hệ thống thoát lũ chủ yếu dựa vào hệ thống đê bao bên ngoài nên trong quá trình xây dựng nhà thầu phải thường xuyên khơi thông cống rãnh, tránh làm tắc dòng chảy.

g. Giảm thiểu tác động chất lượng nước

Để hạn chế ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực dự án Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp:

- Toàn bộ các hạng mục thi công ngầm dưới nước (khoan cọc nhồi, thi công bê móng trụ, thân trụ dưới cao trình lũ) bắt buộc phải tập trung dứt điểm trong mùa kiệt.

- Sử dụng đê quay hoặc biện pháp tương đương để hạn chế phát tán bùn đất. Mặt ngoài đê quay bọc bạt chống xói lở.

- Hạn chế nạo vét, đào móng và khuấy đảo đáy không cần thiết.

- Kiểm soát chặt chẽ dầu mỡ, nhiên liệu, hóa chất và nước thải của máy móc thi công.

- Không xả trực tiếp nước rửa bê tông, vữa xi măng và nước thải thi công xuống sông.
- Kiểm soát độ đục, TSS, pH, dầu mỡ và các thông số môi trường nước trước và trong quá trình thi công.
- Hạn chế đóng cọc liên tục; áp dụng biện pháp giảm tiếng ồn và rung động dưới nước khi cần thiết.
- Thu gom toàn bộ chất thải, vật liệu rơi vãi và chất thải phát sinh trong khu vực thi công.
- Xây dựng phương án ứng phó sự cố tràn dầu, hóa chất và sự cố gây ô nhiễm nguồn nước.

h. Giảm thiểu tác động qua lại với các công trình lân cận

- Dự án Mỏ đá Phổ Phong do Công ty Cổ phần Quản lý và Xây dựng đường bộ Quảng Ngãi thực hiện, Mỏ đá Vạn Lý do Công ty TNHH MTV Hoàng Nguyên Hải nên Chủ dự án phối hợp với Công ty Cổ phần Quản lý và Xây dựng đường bộ Quảng Ngãi và Công ty TNHH MTV Hoàng Nguyên Hải bố trí lịch trình, thời gian vận chuyển 03 dự án hợp lý, phân luồng, phân tuyến giao thông ra vào dự án hợp lý;
- Lắp đặt các biển báo và các nội quy đối với các xe tham gia hoạt động khai thác và vận chuyển đất;
- Có biện pháp thu gom, xử lý nước thải và chất thải rắn không để gây ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí để tránh trường hợp trốn tránh trách nhiệm khi có sự cố về môi trường xảy ra.
- Yêu cầu các lái xe linh động trong việc điều khiển, chủ động nhường đường khi mật độ giao thông trên tuyến đường vận chuyển cao, không phóng nhanh, vượt ẩu, hạn chế các rủi ro xảy ra.
- Hạn chế việc vận chuyển và giảm tốc độ vào giờ cao điểm, giờ nghỉ ngơi của người dân.
- Chủ dự án thường xuyên nhắc nhở công nhân về ý thức bảo vệ môi trường, bố trí công nhân thường xuyên thu gom rác ở khu vực dự án.

❖ Biện pháp cụ thể

2.3.2.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do nước thải

Để giảm thiểu nước mưa chảy tràn, sau khi hoàn thành xây dựng tuyến giao thông đơn vị vận hành sẽ chịu trách nhiệm quản lý, bảo dưỡng và duy tu tuyến đường như:

- Thường xuyên kiểm tra, sửa chữa kịp thời hệ thống thoát nước kèm theo các hạng mục công trình khác và nạo vét hệ thống cống thoát nước vào trước và sau mùa mưa để giảm thiểu tắc nghẽn cống gây ngập úng cục bộ.

- Đắp bù phụ những vị trí lề đường, mái taluy bị xói cục bộ, không để ứ đọng nước hay xói lở.
- Làm vệ sinh mặt đường để thu gom đất đá rơi vãi, đất bẩn.
- Thường xuyên kiểm tra, dọn rác tại các hố thu gom nước mưa.
- Tuyên truyền cho các hộ dân sống xung quanh không xả rác bừa bãi trên tuyến đường.

b. Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

- Lắp đặt biển báo giảm tốc độ tại các nút giao thông và hạn chế bóp còi tại các khu vực như dân cư đông đúc và các khu vực có tính “nhạy cảm” khác.
- Bảo đảm khoảng cách phù hợp giữa công trình giao thông và các công trình hạ tầng, kiến trúc ven đường.
- Khi vận chuyển vật liệu rời hay chất lỏng độc hại phải bảo đảm an toàn theo tiêu chuẩn quy định để đề phòng các trường hợp chất độc hại rơi vãi trên đường.
- Tổ chức các nút giao, phân luồng giao thông hợp lý để đảm bảo giao thông được thông suốt, tránh hiện tượng ùn tắc gây ô nhiễm không khí.
- Làm vệ sinh mặt đường để thu gom đất đá rơi vãi, đất bẩn.
- Tuyên truyền cho các chủ phương tiện tham gia giao thông làm chủ tốc độ.
- Các phương tiện phải được đăng kiểm trước khi đưa vào sử dụng, sử dụng nhiên liệu đúng chất lượng quy định, sử dụng thiết bị đúng công suất của động cơ.
- Phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng.
- Bảo dưỡng thường xuyên chất lượng mặt đường, trồng các dải cây xanh để giảm thiểu bụi, khí thải đến các nhà dân sống dọc tuyến đường.

c. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Một bộ phận người dân có thói quen vứt rác ra đường, xe chở nguyên vật liệu làm rơi vãi chất thải trên đường,... là những yếu tố làm phát sinh chất thải rắn trên các tuyến đường. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Tuyên truyền, khuyến cáo người dân không vứt rác ra đường.
- Tổ chức các ngày hội cộng đồng tham gia công tác bảo vệ môi trường bằng cách dọn vệ sinh dọc tuyến đường,...
- Nghiêm cấm và kiên quyết xử lý đối với các xe chuyên chở vật liệu làm rơi vãi trên đường.
- Làm vệ sinh mặt đường để thu gom đất đá rơi vãi, đất bẩn.
- Các loại chất thải phát sinh trong quá trình duy tu, bảo dưỡng tuyến đường sẽ được thu gom triệt để, thi công đến đâu dọn đến đó.

2.3.2.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Đặt các biển báo về hạn chế tốc độ và cấm dùng còi hơi khi đi qua các vị trí nhạy cảm với tiếng ồn tại các nút giao thông.
- Tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm tối đa mức ồn tích lũy.
- Tiến hành nâng cấp mặt đường, trải nhựa giảm ồn gây ra do ma sát, hạ độ dốc tại những vùng này để giảm tiếng ồn khi tăng hoặc giảm tốc.
- Bảo trì, duy tu đường, sửa chữa các vị trí mặt đường lún nứt để giảm thiểu va đập gây tiếng ồn.

b. Giảm thiểu tác động do xói lở, nứt lún công trình

- Phương án phòng chống giảm thiểu rủi ro xói mòn và trượt lở đã được lồng ghép trong thiết kế chống sạt lở mố cầu. Giai đoạn vận hành cần thường xuyên kiểm tra độ an toàn mái nhất là vào thời điểm mùa mưa, gia cố lại các đoạn bị hư hỏng xuống cấp để đảm bảo hạn chế sạt lở.
- Thường xuyên kiểm tra định kỳ các trụ cầu tại vị trí mép bờ kênh để có biện pháp xử lý kịp thời khi có hiện tượng xói lở bờ kênh xảy ra.
- Sau khi kết thúc các công việc trên chủ dự án sẽ bàn giao lại cho địa phương quản lý.
- Trường hợp có xói lở, sụt trượt xảy ra cần huy động các phương tiện máy móc khắc phục kịp thời để thông đường đảm bảo giao thông.

c. Giảm thiểu tác động đến dòng chảy sông, suối và khả năng thoát nước

- Định kỳ kiểm tra công trình, tiến hành khắc phục và sửa chữa những đoạn công bị hư hỏng (nếu có) trên toàn tuyến đường.
- Định kỳ kiểm tra (đặc biệt sau các đợt lũ lớn) tình trạng xói cục bộ tại chân mố, chân trụ cầu và khu vực cửa ra của cống.
- Thường xuyên dọn dẹp rác thải, cây cối mục gãy, rác trôi nổi bị mắc kẹt tại các trụ cầu hoặc cửa cống để đảm bảo dòng chảy luôn thông thoáng.
- Tuyên truyền người dân xung quanh khu vực dự án và người tham gia giao thông không được đổ rác thải, đất đá xuống kênh, mương; nâng cao ý thức bảo vệ môi trường. Ngoài ra, chủ đầu tư sẽ bố trí các biển báo cấm đổ rác để tránh gây tắc nghẽn dòng chảy.
- Theo thiết kế của Dự án, Chủ đầu tư đã bố trí hệ thống thoát nước dọc theo hai bên tuyến đường và bố trí các cống ngang có khẩu độ thích hợp đảm bảo thoát nước cho từng lưu vực, nên tác động do nước mưa chảy tràn chảy vào nhà dân được giảm thiểu tối đa.

d. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Tuyến đường Dự án khi được đưa vào vận hành, sử dụng sẽ mang lại hiệu quả kinh tế - xã hội.

Đối với những khu vực có địa hình thấp Chủ dự án đã tính toán và bố trí

các công thoát nước ngang để thu gom, thoát nước trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi dự án đi vào vận hành, sử dụng nhằm tránh gây ngập úng cục bộ cho các khu vực xung quanh. Bên cạnh đó, Chủ dự án cũng sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tối đa bụi, khí thải để tránh ảnh hưởng đến nhà dân dọc tuyến đường dự án.

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

2.4.1. Chương trình quản lý môi trường

Quản lý môi trường nhằm đảm bảo kiểm soát các tác động môi trường và giảm thiểu mức thiệt hại, mục tiêu của giám sát là:

- Kiểm tra độ chính xác của các dự báo và giảm thiểu chúng.
- Đảm bảo biện pháp giảm thiểu được thực hiện trong các giai đoạn của dự án và kiểm soát tính hiệu quả.
- Phát hiện, dự báo các tác động có thể xảy ra và có biện pháp giảm thiểu.

Quản lý môi trường đối với mỗi dự án chính là tuân thủ theo khung hành chính pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường, tùy theo từng loại và mức độ tác động của mỗi dự án mà xác định nội dung quản lý và giám sát cho phù hợp.

Để các biện pháp quản lý môi trường thực sự có hiệu quả, dự án có kế hoạch quản lý môi trường ngay từ khi dự án đang trong giai đoạn xây dựng tới khi Dự án đi vào vận hành, tức là cần đảm bảo tính kịp thời và tính liên tục của công tác quản lý môi trường được thực hiện:

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường;
- Phòng ngừa và hạn chế các tác động xấu;
- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân viên;
- Thực hiện chế độ báo cáo về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường.

2.4.2. Chương trình giám sát môi trường

a. Giám sát nước thải

Căn cứ theo Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Điều 28 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 và Phụ lục XXVIII. Dự án không thuộc đối tượng quy định tại cột 2 Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026. Do đó, dự án không phải thực hiện quan trắc định kỳ, tự động liên tục nước thải.

b. Giám sát khí thải

Căn cứ theo Điều 98 nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Dự án không thuộc đối tượng quy định tại cột 2 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Do đó, dự án không phải thực hiện quan trắc định kỳ, tự động liên tục bụi khí thải.

c. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Tất cả các vị trí có phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, thùng chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục trong suốt giai đoạn thi công.

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại chất thải; biện pháp thu gom, vận chuyển đất, đá, vật liệu thải, phế thải; phương án vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công; hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

d. Giám sát vận chuyển, đổ thải

- Vị trí: Tại tất cả những vị trí có phát sinh đất, đá, phế thải; giám sát việc vận chuyển đổ thải, vị trí bãi thải.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục trong suốt giai đoạn thi công.

- Thông số giám sát: Khối lượng; tuyến đường vận chuyển; biện pháp đảm bảo môi trường trong quá trình vận chuyển đổ thải, đảm bảo an toàn khu vực bãi thải.

e. Giám sát đa dạng sinh học

- Thực hiện giám sát phạm vi thi công công trình, ranh giới chiếm dụng đất, tận thu lâm sản và hoàn trả mặt bằng thi công. Giám sát hoạt động của công nhân và các quy định bảo vệ đa dạng sinh học trên khu vực.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên trong suốt giai đoạn thi công.

f. Giám sát khác

- Thực hiện giám sát sụt lún, sạt lở tại các vị trí có nguy cơ sạt lở tại vị trí thi công các công trình cầu, các bãi đổ thải và tại những vị trí đào sâu, đắp cao dọc các tuyến đường thi công.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên trong suốt giai đoạn thi công.

2.4.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công

a. An toàn lao động

Nhằm hạn chế xảy ra tai nạn lao động trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án phối hợp với các nhà thầu thi công triển khai thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết lập tổ y tế túc trực tại Dự án.
- Thường xuyên tổ chức diễn tập cho các tình huống xảy ra sự cố tai nạn lao động.
- Lập Ban an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại công trường gồm trưởng ban chuyên trách và đại diện của mỗi tổ thi công xây dựng.
- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy về an toàn điện; nội quy an toàn giao thông; nội quy an toàn cháy nổ. Các bảng nội quy công trường lắp đặt nơi dễ thấy, dễ đọc, nơi ra vào.
- Lắp đặt các biển báo, biển cấm để thông báo cho người dân biết, tránh đi vào khu vực thi công dự án, đặc biệt là khu vực nguy hiểm.
- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy (an toàn điện, nội quy công trường) cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy treo tại công trường, lán trại; tổ chức học nội quy; tổ chức tuyên truyền bằng loa phóng thanh; thanh tra và nhắc nhở tại hiện trường.
- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.
- Tất cả công nhân tham gia lao động trên công trường đều được học tập về quy định an toàn – vệ sinh lao động. Công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố, có chứng chỉ vận hành, vận hành đúng vị trí, kiểm tra và bảo trì kỹ thuật chính xác.
- Cung cấp đầy đủ trang thiết bị cá nhân như mũ bảo hộ, dây an toàn, găng tay, khẩu trang, kính hàn,... và có những quy định nghiêm ngặt về việc sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động.
- Tạo hàng rào ngăn cách để tách biệt khu vực nguy hiểm như trạm điện, vật liệu dễ cháy nổ.
- Phối hợp với trạm y tế để xây dựng quy trình sơ cấp cứu ban đầu khi xảy ra sự cố tai nạn lao động trong mọi tình huống. Các nhân viên y tế thường xuyên được tập luyện, diễn tập và đảm bảo thành thạo các quy trình này.

b. An toàn giao thông

Chủ dự án phối hợp với Đơn vị thi công đưa ra các phương pháp thi công hợp lý, tránh chông chéo, thi công theo tuần tự bao gồm: đền bù, giải phóng mặt bằng, phát quang, phá dỡ, đào đắp, san nền, xây cầu, thi công xây dựng các hạng mục công trình. Quá trình triển khai xây dựng cần hạn chế tập kết vật liệu cùng một lúc. Bố trí các bảng hiệu để thông báo khu vực có công trình đang xây dựng, để các phương tiện vận chuyển giảm tốc độ khi đi vào khu vực, ngoài ra còn thực hiện các biện pháp:

- Trước khi bắt tay vào thực hiện thi công xây dựng, Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công hoặc đơn vị hợp đồng vận chuyển quán triệt cho các tài xế vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị không chạy quá tốc độ quy định, giảm tốc độ khi đi qua khu vực đông dân cư; các xe vận chuyển phải có đăng kiểm, đảm bảo tình trạng hoạt động tốt trong suốt thời gian hợp đồng.

- Không cho công nhân uống rượu bia trong quá trình làm việc tại Dự án.

- Thường xuyên giám sát và trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động, các biện pháp an toàn khác cho công nhân.

- Trong quá trình vận chuyển phải bao phủ kỹ thùng xe, không chở quá tải trọng quy định.

- Thực hiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công ngoài giờ cao điểm.

- Hướng dẫn giao thông khi ra vào công trình hợp lý.

- Hệ thống đèn chiếu sáng đảm bảo, hệ thống biển báo, chỉ dẫn đường, an toàn giao thông được lắp đặt tại khu vực công trường.

- Các loại phương tiện thi công cơ giới (xe đào, xe xúc, xe ủi, xe lu...) tham gia thi công phải có giấy đăng kiểm, lái xe điều khiển các loại phương tiện này phải có bằng lái do cơ quan chức năng cấp;

- Xe chở, bốc dỡ nguyên vật liệu được đậu đỗ vị trí bằng phẳng, khi bánh xe được chêm chèn chặt mới tiến hành xếp dỡ vật liệu;

- Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm;

- Bố trí người làm tín hiệu quay đầu hoặc khi lùi xe;

- Chạy đúng tốc độ quy định trong công trường;

- Không để người qua lại khu vực đang thi công;

- Thực hiện đúng chế độ kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển cũng như các máy móc thiết bị thi công trên công trường, không sử dụng các phương tiện, máy móc, thiết bị không bảo đảm an toàn.

- Lắp các loại biển báo, hướng dẫn giao thông trên lối ra vào công trình.

- Kết hợp chính quyền địa phương tại xã, huyện khi có sự cố xảy ra.

c. Sự cố về điện, sự cố cháy nổ

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định phòng cháy, chữa cháy trong khu vực kho nguyên, nhiên liệu, vật tư, lán trại.

- Trong phạm vi khu vực dự án sẽ lắp đặt biển báo và nội quy PCCC: công nhân viên đang làm việc không được hút thuốc, đốt lửa trong phạm vi kho nhiên liệu, có quy định phòng cháy chữa cháy để mọi người áp dụng.

- Khi lắp đặt hệ thống đèn điện, phải thực hiện cẩn thận, đúng yêu cầu kỹ thuật tránh gây chập điện dẫn đến cháy nổ hoặc điện bị rò rỉ vào mùa mưa.

- Hướng dẫn cho công nhân cách sử dụng các thiết bị chữa cháy, đồng thời

tuyên truyền cho công nhân có ý thức về việc phòng chống cháy nổ.

- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho xăng dầu, kho hóa chất, kho vật tư dễ cháy nổ);

- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại các kho (bình bột, bình CO₂, cát, hồ nước). Tổ chức tuyên truyền, kiểm tra, thanh tra công tác phòng chống cháy nổ tại các kho, lán trại của các đơn vị thi công. Công tác này do công an PCCC địa phương thực hiện.

Lắp đặt các đèn báo hiệu, chuông báo theo đúng tiêu chuẩn quy phạm tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ.

Đề ra các nội quy lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị. Đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý đối với các cá nhân vi phạm.

Các nguyên liệu dễ cháy sẽ được chứa và bảo quản ở nơi thoáng mát và có bao che để ngăn chặn tràn lan khi có sự cố.

Các máy móc, thiết bị phải có lý lịch kèm theo và phải được đo đạc theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

Nhân viên, công nhân thi công sẽ được huấn luyện để thao tác đúng kỹ thuật và nắm vững các phương pháp xử lý sự cố cháy nổ.

** Công tác an toàn khi sử dụng điện:*

- Thường xuyên kiểm tra các đường dây điện tạm thời;
- Tất cả các điểm tiếp nối của điện đều phải được bọc kín;
- Mọi thiết bị không dùng quá tải quy định;
- Khi tháo lắp nhất thiết phải cắt nguồn điện hoặc dùng vật cách điện.

Những biện pháp nói trên là những biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường, an toàn lao động, an toàn giao thông và phòng chống cháy nổ. Khi thực hiện bổ sung các biện pháp cụ thể thích hợp để đạt kết quả tốt hơn.

d. Giải pháp phòng cháy chữa cháy rừng

Nguyên nhân cháy rừng có thể từ quá trình sinh hoạt, lưu trữ vật liệu hoặc sự cố thi công... Do vậy, việc lập kế hoạch và triển khai công tác quản lý bảo vệ rừng và phòng chống cháy rừng là một trong những nhiệm vụ được đặt lên hàng đầu bao gồm các hoạt động:

- Quản lý lực lượng cán bộ, công nhân viên tham gia thi công dự án nhằm đảm bảo trật tự an ninh và phòng chống cháy rừng trong quá trình triển khai dự án.

- Tổ chức thực hiện các quy định, nội quy, điều kiện an toàn, biện pháp về phòng cháy và chữa cháy rừng theo quy định của pháp luật.

- Phổ biến pháp luật, kiến thức phòng cháy và chữa cháy rừng; huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy rừng cho công nhân tại công trường.

- Kiểm tra an toàn về phòng cháy và chữa cháy rừng; phối hợp với đơn vị chủ rừng và kiểm lâm địa phương thực hiện nội quy về phòng cháy và chữa cháy rừng và tổ chức khắc phục kịp thời các thiếu sót, vi phạm quy định an toàn về phòng cháy và chữa cháy rừng theo thẩm quyền.

- Đầu tư trang bị phương tiện, dụng cụ phòng cháy và chữa cháy rừng theo quy định.

- Thực hiện các hoạt động phòng cháy và chữa cháy khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

- Phối hợp và tạo điều kiện cho các cơ quan chức năng điều tra, truy tìm thủ phạm gây cháy rừng.

- Nghiêm cấm sử dụng thuốc lá, lửa trong khu vực dự án.

- Thành lập tổ, đội phòng chống cháy rừng khi phát hiện có lửa rừng, huy động nhân dân tham gia chữa cháy.

- Xây dựng panô, áp phích, các loại biển báo tuyên truyền pháp luật PCCC.

- Xây dựng phương án PCCC với phương châm 04 tại chỗ: “Chỉ huy tại chỗ, lực lượng tại chỗ, phương tiện tại chỗ và vật tư hậu cần tại chỗ”.

e. Sự cố rò rỉ nhiên liệu, tràn dầu

Để hạn chế rơi vãi dầu từ hoạt động của các thiết bị thi công trên sông chủ dự án thực hiện các biện pháp như sau:

- Gần khu vực dự án có rất nhiều trạm nhiên liệu. Vì vậy, khi có nhu cầu sử dụng nhiên liệu Chủ dự án sẽ mua và cấp đủ lượng nhiên liệu cần thiết. Hạn chế việc lưu chứa nhiên liệu tại dự án. Lượng nhiên liệu lưu chứa phát sinh (nếu có) không nhiều, được đặt trong khu chứa có mái che, tường bao quanh để hạn chế rò rỉ nhiên liệu.

- Số lượng thiết bị, phương tiện thi công trên sông tại dự án ít, chủ dự án cam kết yêu cầu các công nhân điều khiển phương tiện, thiết bị thường xuyên kiểm tra, theo dõi để hạn chế nguy cơ xảy ra sự cố tràn dầu.

- Quy định thời gian định kỳ bảo dưỡng thiết bị và kiểm tra thiết bị trước mỗi ngày làm việc.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết, khi có mưa lớn bất ngờ hoặc bão lũ xảy ra thì kịp thời di chuyển các máy móc, thiết bị vào bờ để hạn chế rò rỉ dầu mỡ.

- Khi có sự cố rò rỉ dầu ra sông, chủ dự án sẽ quây và vớt dầu rò rỉ. Trường hợp số lượng dầu đổ ra sông nhiều, chủ dự án sẽ liên hệ đơn vị chức năng để có biện pháp ứng phó kịp thời nhằm hạn chế phạm vi ảnh hưởng.

f. Sự cố thiên tai

Các điều kiện bất thường có thể xảy ra bất cứ lúc nào như: gió lốc xoáy, mưa lũ, sạt lở, động đất,... Chủ dự án cũng có các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố như sau:

- Phối hợp với nhân dân, chính quyền địa phương để cùng tiến hành phòng chống và ứng phó sự cố khi cần thiết.
- Luôn nắm rõ tình hình thông tin thời tiết tại khu vực thi công xây dựng thông qua đài khí tượng thủy văn hoặc trên thông tin truyền hình, thông tin đại chúng.
- Khi có các dự báo về thời tiết bất thường cần ngừng thi công để đảm bảo tránh gây tác động đến sức khỏe và tính mạng của người thi công.
- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ cho người tham gia thi công.
- Thực hiện công tác diễn tập ứng cứu cho người tham gia thi công khi gặp các điều kiện bất thường của thời tiết.
- Chủ động che chắn các bãi thi công và tiến hành các biện pháp đảm bảo an toàn cho công trình đang thi công khi nghe thông tin thời tiết bất lợi.
- Bố trí người trực bảo, tiếp nhận các thông tin về sự cố thiên tai.
- Lập kế hoạch, phương án đảm bảo tiến độ thi công, kiểm tra hệ thống tiêu thoát nước của công trường đảm bảo nước mưa được tiêu thoát tốt, không ứ đọng gây ngập trong công trường xây dựng và khu vực xung quanh khi có thông tin mưa lũ lớn.

g. Sự cố sạt lở, xói mòn do hoạt động thi công cầu và đường

- Toàn bộ công tác thi công dưới nước (nạo vét bùn móng, hạ ống bui, thả rọ đá) bắt buộc phải hoàn thành dứt điểm trong mùa kiệt, mùa mưa tuyệt đối giải phóng lòng suối để thoát lũ.
- Áp dụng phương thức thi công cuốn chiếu theo từng phân đoạn ngắn 200 m - 300 m, đào đất đến đâu san nền hoặc vận chuyển đổ thải đến đó để hạn chế sạt lở khi có mưa.
- Theo dõi mọi hiện tượng diễn biến về thời tiết trên các phương tiện thông tin đại chúng để có biện pháp thi công và di chuyển máy móc phù hợp.
- Trong trường hợp đang thi công xảy ra hiện tượng sạt, lở tại khu vực thi công, Chủ dự án tạm dừng việc thi công, đồng thời báo ngay cho cơ quan có chức năng và chính quyền địa phương để kiểm tra, xác định nguyên nhân xảy ra sạt lở.
- Căn cứ tiến độ, biện pháp thi công được Chủ đầu tư chấp thuận, tăng cường nhân lực, máy móc thiết bị, vật tư, vật liệu đẩy nhanh tiến độ thi công xây dựng công trình, hạng mục công trình; Thường xuyên theo dõi, cập nhật diễn biến thời tiết để kịp thời điều chỉnh phương án, biện pháp thi công phù hợp với tình hình thực tế, đảm bảo an toàn. Trong đó phải ưu tiên đẩy nhanh tiến độ các hạng mục đi qua suối, cống thoát nước ngang.

- Có biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị, công trình trong điều kiện đang triển khai thi công xảy ra mưa lũ bất ngờ; phương án phòng ngừa, khắc phục sự cố khi xảy ra mưa lũ. Tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động kỹ năng phòng, tránh, ứng phó với mưa lũ, giông sét, sạt lở đất để có phương án xử lý kịp thời, an toàn trong mọi tình huống.

h. Sự cố do hoạt động nổ mìn

Quá trình nổ mìn, chủ dự án phối hợp với đơn vị thực hiện nổ mìn thực hiện các biện pháp sau:

- Đảm bảo tuân thủ theo đúng quy định tại QCVN 01:2019/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

- Áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai phi điện để giảm mức độ đập vỡ đồng đá đồng đều sau khi nổ mìn, giảm được chiều rộng đồng đá sau khi nổ, giảm được chỉ tiêu thuốc nổ do việc mở rộng mạng lưới lỗ khoan, nâng cao năng suất phá đá, giảm được khối lượng khâu khoan, khâu nổ mìn lần 2, giảm tác dụng địa chấn từ đó dẫn đến giảm giá thành khâu khoan nổ.

- Quá trình khoan nổ mìn cần đảm bảo thực hiện đúng các thông số mạng nổ mìn như đã thiết kế.

- Sau khi khoan xong, tiến hành nghiệm thu lỗ khoan và lập hồ chiếu nổ mìn cho từng đợt nổ cụ thể;

- Tất cả mọi người đều phải tuân theo các quy phạm an toàn nổ mìn khi vật liệu nổ và thuốc nổ đã chuyển tới bãi mìn. Chỉ những người có trách nhiệm mới được ra vào khu vực nổ mìn;

- Nổ mìn theo đúng giờ qui định, có bảng thông báo giờ nổ mìn và trước khi nổ có kêng báo hiệu để công nhân và người dân rời khỏi khu vực nguy hiểm;

- Tuân thủ các nguyên tắc an toàn trong việc sử dụng thuốc nổ và trong quá trình nổ mìn.

- Quy định và tuân thủ khoảng cách an toàn khi nổ mìn là 200 m;

- Thực hiện nghiêm túc các thông số tính toán và các quy định an toàn đối với công tác nổ mìn. Thường xuyên tập huấn các lớp sơ cấp cứu khi tai nạn xảy ra trong những tình huống thường gặp. Khi có tình huống cấp cứu y tế xảy ra nhanh chóng tiến hành sơ cấp cứu kịp thời và chuyển đến cơ sở khám chữa bệnh có đủ chức năng. Nghiêm chỉnh chấp hành các quy phạm về an toàn lao động;

- Việc nổ mìn cần thực hiện nghiêm chỉnh dưới sự giám sát của cơ quan chức năng và có báo cáo định kỳ;

- Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công liên hệ và thỏa thuận với Ủy ban nhân dân xã nơi tiến hành nổ mìn về các quy định biển cảnh báo nổ mìn, hiệu lệnh và thời gian tiến hành nổ mìn trong ngày, trong tuần của đơn vị. Khi nổ mìn, phân công người phụ trách chặn các tuyến đường, ngăn dân đi vào khu

vực dự án;

- Sử dụng còi, loa làm tín hiệu cho việc tiến hành nổ mìn hàng ngày, âm thanh của còi, loa báo hiệu phải đảm bảo mọi người nghe rõ;

- Các tổ chức, cá nhân không được tự ý thay đổi quy định, quy ước về hiệu lệnh nổ mìn;

- Tuân thủ thời gian nổ mìn theo giấy phép đã được cấp;

- Sau khi nổ mìn, Đơn vị nổ mìn sẽ bố trí người kiểm tra, thu gom vật liệu sau nổ mìn còn sót lại, tránh gây nguy hại cho công nhân xây dựng và người dân khu vực.

*** Biện pháp khắc phục khi xảy ra sự cố do nổ mìn:**

- Sau khi nổ mìn chủ dự án tìm cách tiếp cận khu vực xảy ra sự cố. Nếu có sự cố xảy ra ảnh hưởng đến người dân hoặc đất canh tác xung quanh khu vực thì liên hệ ngay với chính quyền địa phương và người dân để cùng phối hợp giải quyết.

- Tìm hiểu nguyên nhân xảy ra sự cố cũng như đánh giá mức độ thiệt hại do sự cố gây ra để có các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh sự cố đáng tiếc xảy ra lần sau.

2.4.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành

a. Giảm thiểu rủi ro, sự cố do công trình xuống cấp

- Khảo sát địa chất công trình khu vực dự kiến xây dựng dự án.

- Đưa ra phương án thiết kế, thi công các công trình đảm bảo an toàn công trình.

- Sự xuống cấp mặt đường, cầu đường do thiếu bảo trì. Để giảm nhẹ các tác động trên, các biện pháp sau sẽ được thực hiện bởi cơ quan bảo trì đường, cầu:

- Duy tu biển báo, ánh sáng... đã được lắp đặt cố định trong quá trình xây dựng, bảo dưỡng hiệu quả và thay mới khi cần thiết.

- Lập kế hoạch bảo dưỡng đường, cầu hàng năm nhằm duy trì trạng thái như khi mới hoàn thành.

- Phối hợp với cơ quan kiểm soát giao thông, để đảm bảo các phương tiện có trọng tải vượt quá quy định sẽ không được lưu thông trên đường.

- Định bảo dưỡng sửa chữa, kiểm tra tuyến đường. Kịp thời sửa chữa khi phát hiện hư hỏng mặt đường, cái mái ta luy, nứt vỡ cầu.

b. Giảm thiểu tai nạn giao thông

- Bố trí biển báo đèn tín hiệu, gờ giảm tốc tại các nút giao cắt, các khu vực đường cong, khu vực đông dân cư và các đoạn đường nguy hiểm, ngã 3, ngã 4,... Các biển báo, tín hiệu tương quan với mạng lưới đường khu vực.

- Cắm biển báo quy định tải trọng, phương tiện được phép lưu thông trên đường, cầu và các nút giao.

- Đảm bảo vận hành tốt của các tín hiệu ưu tiên, tín hiệu giao thông để đảm bảo các phương tiện vận hành theo đúng kế hoạch đề ra.

- Hoạt động giao thông chỉ được thực hiện sau khi đã bố trí đầy đủ các hạng mục đảm bảo an toàn giao thông như đèn hiệu, đèn cảnh báo, vạch sơn, biển báo hiệu.
- Phối hợp chặt chẽ với đội cảnh sát trên tuyến để điều phối dòng giao thông trong giờ cao điểm và trong các trường hợp có sự cố.
- Định kỳ kiểm định chất lượng cầu để tránh rủi ro, tai nạn có thể xảy ra.
- Không để công trình kiến trúc lấn chiếm đất của đường giao thông; không để gia súc, động vật nuôi của các hộ dân ven đường đi ra đường gây cản trở giao thông.
- Cơ quan quản lý sẽ phối hợp cùng với Chính quyền địa phương phân rõ bộ phận chịu trách nhiệm quản lý, xây dựng kế hoạch quản lý để hạn chế đến mức thấp nhất hiện tượng lấn chiếm hành lang giao thông.
- Tăng cường kiểm tra chất lượng công trình ở những khúc quanh co, ở đoạn đường dễ xảy ra tai nạn để bảo đảm an toàn.
- Nghiêm cấm các hoạt động lấn chiếm lòng đường, vỉa hè để xây dựng hàng quán nhà cửa, không sử dụng để phơi rơm rạ, sản phẩm nông nghiệp.
- Phối hợp với chính quyền địa phương hoặc tìm kiếm các nguồn lực để thực hiện các biện pháp tuyên truyền nâng cao ý thức cho người tham gia giao thông trên tuyến.

2.5. Các nội dung khác

2.5.1. Tổng mức đầu tư dự án

- Tổng mức đầu tư của dự án: **250.000.000.000 đồng** (Bằng chữ: Hai trăm năm mươi tỷ đồng). Bao gồm:
 - + Vốn chuẩn bị dự án ngân sách tỉnh năm 2026: 0,1 tỷ đồng.
 - + Vốn thực hiện dự án: Năm 2027: 50 tỷ đồng; Năm 2028: 70 tỷ đồng; Năm 2029: 70 tỷ đồng; Năm 2030: Bố trí phần còn lại.
- Nguồn vốn: Vốn ngân sách trung ương (khoảng 200 tỷ đồng) và vốn ngân sách tỉnh phần còn lại.

Bảng 9. Tổng mức thực hiện dự án

Stt	Nội dung	Số tiền (vnđ)
1	Chi phí xây dựng	204.421.200.000
2	Chi phí quản lý dự án	3.120.838.000
3	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	7.757.071.000
4	Chi phí khác	4.213.576.000
5	Chi phí BTGPMB	15.000.000.000
6	Chi phí dự phòng	15.487.315.000
Tổng vốn đầu tư		250.000.000.000

Nguồn: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Quảng Ngãi, 20262.

5.3. Tiến độ dự án

Bảng 10. Tiến độ thực hiện dự án

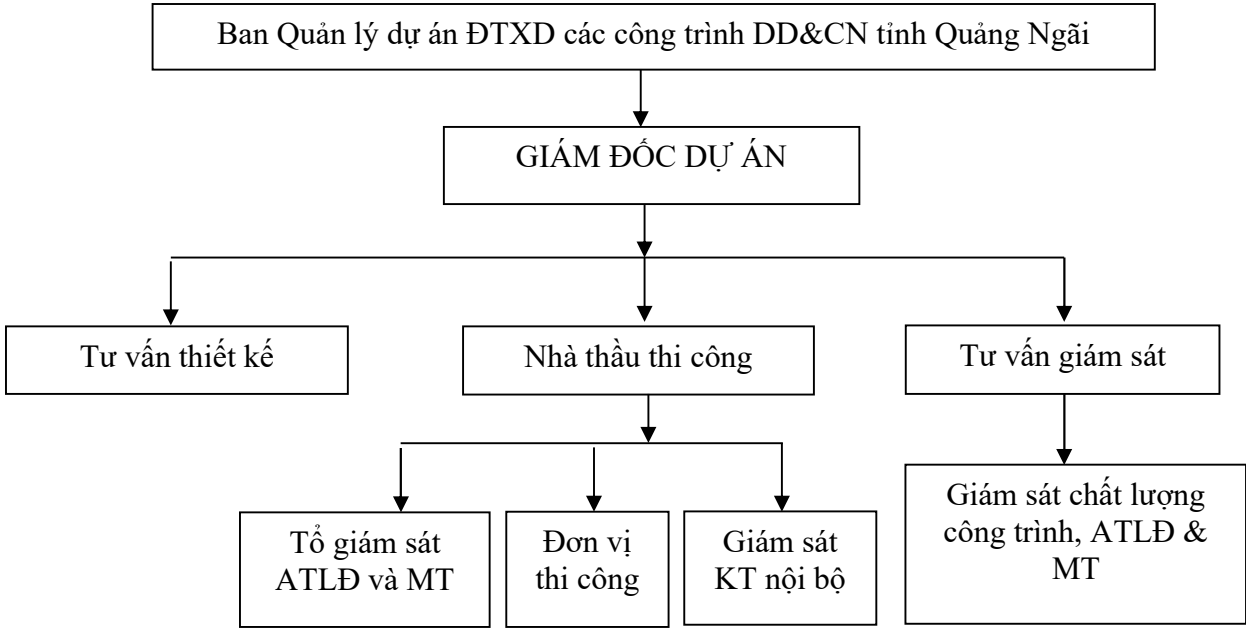
Stt	Tên công việc	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Trình thẩm định, phê duyệt chủ trương đầu tư dự án	Quý II/2026
2	Tổ chức lập, thẩm định, phê duyệt báo nghiên cứu khả thi	Quý III - IV/2026
3	Tổ chức lập, thẩm định, phê duyệt thiết kế triển khai sau thiết kế cơ sở	Quý I - II/2027
4	Tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công xây dựng, khởi công công trình	Quý III/2027
5	Tiếp tục triển khai thi công và hoàn thành dự án, bàn giao đưa vào sử dụng	Quý III/2027 - Quý I/2030
6	Quyết toán dự án hoàn thành	Quý II/2030

Nguồn: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Quảng Ngãi, 2026.

2.5.4. Tổ chức quản lý và thực hiện

a. Tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn xây dựng

Tại dự án Tuyến đường từ Km7 (QL24) đi giáp đường tỉnh ĐT.627C, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Quảng Ngãi dự kiến bố trí nhân lực như sau:



Hình 2. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án

b. Tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn hoạt động

Sau khi dự án đi vào hoạt động ổn định thời gian bảo hành 02 năm, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Quảng Ngãi sẽ bàn giao lại cho Cơ quan quản lý đường bộ tỉnh Quảng Ngãi tiếp quản và quản lý vận hành dự án theo quy định.

3. Cam kết của chủ dự án

- Chủ dự án cam kết về thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường theo các biện pháp giảm thiểu, không chế ô nhiễm đã đề ra để đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.
- Chủ dự án cam kết khai thác đúng thiết kế được duyệt trong quá trình khai thác, thực hiện khai thác đảm bảo theo đúng độ cao và quy trình công nghệ đã thiết kế.
- Chủ dự án cam kết về tuân thủ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Quảng Ngãi, ngày 8 tháng 10 năm 2026

**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG VÀ CÔNG
NGHIỆP TỈNH QUẢNG NGÃI**

KT.GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Võ Xuân Công

PHỤ LỤC

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH QUẢNG NGÃI**

Số: 590 /QĐ-UBND

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Quảng Ngãi, ngày 07 tháng 8 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Về chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường từ Km7 (QL24)
đi giáp đường tỉnh ĐT.627C**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 10/12/2025;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29/11/2024; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công ngày 25/6/2025;

Căn cứ Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; Nghị định số 275/2025/NĐ-CP ngày 18/10/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Căn cứ Nghị định số 217/2026/NĐ-CP ngày 19/6/2026 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Căn cứ Kết luận số 1049-KL/TU ngày 07/8/2026 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về phương án phân bổ chi tiết kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2026 - 2030 theo thông báo vốn của Thủ tướng Chính phủ;

Căn cứ Nghị quyết số 23/NQ-HĐND ngày 28/8/2025 của HĐND tỉnh về việc dự kiến kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2026 - 2030 tỉnh Quảng Ngãi;

Căn cứ Quyết định số 32/2025/QĐ-UBND ngày 15/10/2025 của UBND tỉnh quy định về một số nội dung quản lý hoạt động xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi;

Căn cứ Quyết định số 788/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Chủ tịch UBND tỉnh về phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Theo đề nghị của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Dân dụng và Công nghiệp tỉnh tại Tờ trình số 928/TTr-BQLDDCN ngày 03/4/2026, Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án: số 927/BC-BQLDDCN ngày 03/4/2026; số 1619/BC-BQLDDCN ngày 27/5/2026, số 2100/BC-BQLDDCN ngày 25/6/2026; đề xuất của Giám đốc Sở Tài chính tại Báo cáo thẩm định số 550/BC-STC ngày 31/7/2026 và Công văn số 6895/STC-ĐTĐT ngày 07/8/2026 và ý kiến thống nhất của Thành viên UBND tỉnh.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường từ Km7 (QL24) đi giáp đường tỉnh ĐT.627C, với các nội dung chính sau:

1. Tên dự án: Tuyến đường từ Km7 (QL24) đi giáp đường tỉnh ĐT.627C.
2. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Dân dụng và Công nghiệp tỉnh.

3. Mục tiêu đầu tư:

- Xây dựng tuyến đường tỉnh theo quy hoạch (ĐT.627E), đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật đồng bộ, đảm bảo an toàn, thông suốt, góp phần kết nối hạ tầng giao thông giữa hai xã Nguyễn Nghiêm và Đặng Thùy Trâm; tạo động lực phát triển kinh tế - xã hội, tăng cường liên kết vùng, kết nối các khu vực sản xuất, vùng nguyên liệu, trung tâm cụm xã, tạo điều kiện phát triển dịch vụ - thương mại và lưu thông hàng hóa.

- Đảm bảo an toàn giao thông, đáp ứng yêu cầu phòng chống thiên tai, cứu hộ - cứu nạn trong mùa mưa lũ; góp phần hoàn thiện mạng lưới giao thông theo quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

4. Quy mô đầu tư: Đầu tư tuyến đường với chiều dài khoảng 15,8 km; trong đó:

- Đoạn 1: dài khoảng 1,5 km, $B_{nền}=24,5m$, $B_{mặt}=15m$, $B_{vĩa\ hẽ}=2+7=9m$.
- Đoạn 2: dài khoảng $L=14,3$ km, $B_{nền}=7,5m$, $B_{mặt}=5,5m$, $B_{đường}=2 \times 1=2m$.
- Các hạng mục đầu tư khác như hệ thống thoát nước, điện chiếu sáng, hệ thống an toàn giao thông... tại các vị trí cần thiết.

(Quy mô đầu tư được chuẩn xác theo quy định trong bước phê duyệt dự án)

5. Nhóm dự án: Nhóm B.

6. Tổng mức đầu tư dự án: Khoảng 250 tỷ đồng.

7. Cơ cấu nguồn vốn: Ngân sách Trung ương 200 tỷ đồng và ngân sách tỉnh phần còn lại.

8. Địa điểm thực hiện dự án: các xã: Nguyễn Nghiêm, Đặng Thùy Trâm, tỉnh Quảng Ngãi.

9. Thời gian thực hiện: Năm 2027 - 2030.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Dân dụng và Công nghiệp tỉnh

a) Chủ trì, phối hợp với cơ quan liên quan hoàn thành Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đầu tư xây dựng công trình, trình cấp thẩm quyền quyết định đầu tư dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan.

b) Chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật và UBND tỉnh về tính chuẩn xác và tính hợp pháp của các thông tin, số liệu tại hồ sơ và tài liệu gửi kèm theo hồ sơ trình phê duyệt chủ trương đầu tư dự án.

c) Chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan rà soát, thực hiện đầy đủ các nội dung kiến nghị của Sở Tài chính tại Báo cáo thẩm định chủ trương đầu tư dự án số 550/BC-STC ngày 31/7/2026.

2. Sở Tài chính chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật và UBND tỉnh về nội dung thẩm định, phê duyệt chủ trương đầu tư dự án.

3. Các Sở, ngành, địa phương có liên quan chịu trách nhiệm rà soát chặt chẽ quy mô, kinh phí, nâng cao hiệu quả đầu tư dự án.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường; Giám đốc Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Dân dụng và Công nghiệp tỉnh; Giám đốc Kho bạc Nhà nước Khu vực XV; Chủ tịch UBND các xã: Nguyễn Nghiêm, Đặng Thuỳ Trâm và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./,

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Thường trực Tỉnh ủy (b/cáo);
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Thường trực Đảng ủy UBND tỉnh;
- CT, PCT UBND tỉnh;
- VPUB: PCVP, KTTH, NNMT;
- Lưu: VT, CNXD.524

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Nguyễn Đức Tâm

