

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI**  
**SỞ XÂY DỰNG**  
=====

**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: ĐẦU TƯ CẢI TẠO, NÂNG CẤP CÁC ĐOẠN  
CÒN LẠI TỪ KM32 - KM89+513, QUỐC LỘ 24**

Địa điểm: Các xã Ba Tơ, Ba Dinh, Ba Tô, Ba Vì và xã Kon Plong  
- tỉnh Quảng Ngãi

Quảng Ngãi, năm 2026

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI  
SỞ XÂY DỰNG  
.....

**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: ĐẦU TƯ CẢI TẠO, NÂNG CẤP CÁC ĐOẠN  
CÒN LẠI TỪ KM32 - KM89+513, QUỐC LỘ 24**

Địa điểm: Các xã Ba Tơ, Ba Dinh, Ba Tô, Ba Vì và xã Kon Plong  
- tỉnh Quảng Ngãi

CHỦ ĐẦU TƯ  
PHÓ GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC  
SỞ XÂY DỰNG  
TỈNH QUẢNG NGÃI  
Phan Mươi

ĐƠN VỊ TƯ VẤN  
CÔNG TY  
T.N.H.H  
MÔI TRƯỜNG  
VIỆT  
GIÁM ĐỐC  
Lữ Công Thành

Quảng Ngãi, năm 2026

## MỤC LỤC

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  |
| <b>DANH MỤC CÁC BẢNG .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>7</b>  |
| <b>DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>9</b>  |
| <b>MỞ ĐẦU .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>10</b> |
| <b>1. Xuất xứ Dự án.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b> |
| 1.1. Thông tin chung về dự án .....                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10        |
| 1.2 Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi .....                                                                                                                                                                                                               | 11        |
| 1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan. .... | 12        |
| <b>2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) .....</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>15</b> |
| 2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM .....                                                                                                                                                                 | 15        |
| 2.1.1. Các văn bản pháp luật .....                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15        |
| 2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn .....                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18        |
| 2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....                                                                                                                                                                                               | 18        |
| 2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tự tạo lập.....                                                                                                                                                                                                                                                       | 18        |
| <b>3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>19</b> |
| <b>4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>20</b> |
| <b>5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>23</b> |
| 5.1. Thông tin về dự án.....                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 23        |
| 5.1.1. Thông tin chung.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 23        |
| 5.1.2. Quy mô, công suất.....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 23        |
| 5.1.3. Công nghệ sản xuất.....                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 24        |
| 5.1.4. Phạm vi.....                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 24        |
| 5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24        |
| 5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường .....                                                                                                                                                                                                           | 25        |
| 5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư .....                                                                                                                                                                                                       | 25        |

|                                                                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng.....                                                                        | 25        |
| 5.3.2. Giai đoạn vận hành.....                                                                                  | 27        |
| 5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....                                               | 27        |
| 5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải .....                                     | 27        |
| 5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại .....                                | 30        |
| 5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung.....                                      | 31        |
| 5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....                                                    | 32        |
| <b>5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ đầu tư .....</b>                                    | <b>32</b> |
| 5.5.1. Chương trình quản lý môi trường.....                                                                     | 32        |
| 5.5.2. Giám sát môi trường .....                                                                                | 32        |
| <b>Chương 1- MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN .....</b>                                                                      | <b>34</b> |
| <b>1.1. Thông tin chung về dự án .....</b>                                                                      | <b>34</b> |
| 1.1.1. Tên dự án.....                                                                                           | 34        |
| 1.1.2. Thông tin về Chủ đầu tư, nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án .....                                      | 34        |
| 1.1.3. Vị trí địa lý của dự án .....                                                                            | 34        |
| 1.1.3.1. Mối tương quan của dự án với hệ thống giao thông.....                                                  | 37        |
| 1.1.3.2. Mối tương quan của dự án với các Khu du lịch sinh thái Măng Đen ..                                     | 41        |
| 1.1.3.3. Mối tương quan của dự án với hệ thống sông suối.....                                                   | 42        |
| 1.1.3.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất .....                                                                  | 46        |
| 1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án .....                                          | 48        |
| 1.1.4.1. Mục tiêu dự án.....                                                                                    | 48        |
| 1.1.4.2. Quy mô đầu tư.....                                                                                     | 48        |
| 1.1.4.3. Loại hình dự án .....                                                                                  | 51        |
| 1.1.5. Phạm vi.....                                                                                             | 51        |
| <b>1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án .....</b>                                                | <b>51</b> |
| 1.2.1. Thiết kế các hạng mục công trình chính.....                                                              | 51        |
| 1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ .....                                                                    | 69        |
| 1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....                                       | 70        |
| 1.2.4. Các hoạt động của dự án .....                                                                            | 70        |
| <b>1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....</b> | <b>70</b> |
| 1.3.1. Nhu cầu nguyên, vật liệu .....                                                                           | 70        |
| 1.3.2. Nguồn cung cấp nguyên, vật liệu .....                                                                    | 72        |



|                                                                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.3.3. Nhu cầu nhiên liệu.....                                                                                                               | 73        |
| 1.3.4. Nguồn cung cấp điện, nước.....                                                                                                        | 73        |
| <b>1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....</b>                                                                                                | <b>74</b> |
| <b>1.5. Biện pháp tổ chức thi công xây dựng.....</b>                                                                                         | <b>74</b> |
| 1.5.1. Biện pháp thi công các hạng mục chính.....                                                                                            | 74        |
| 1.5.2. Nhu cầu máy móc thiết bị.....                                                                                                         | 77        |
| <b>1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý thực hiện dự án .....</b>                                                                       | <b>78</b> |
| 1.6.1. Tiến độ thực hiện.....                                                                                                                | 78        |
| 1.6.2. Vốn đầu tư của dự án:.....                                                                                                            | 78        |
| 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....                                                                                              | 78        |
| <b>CHƯƠNG 2 – ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....</b>                                 | <b>80</b> |
| <b>2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....</b>                                                                                        | <b>80</b> |
| 2.1.1 Điều kiện về tự nhiên.....                                                                                                             | 80        |
| 2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....                                                                                                  | 80        |
| 2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu khí tượng .....                                                                                                | 84        |
| 2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội .....                                                                                                      | 85        |
| <b>2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật vùng dự án .....</b>                                                                    | <b>88</b> |
| 2.2.1. Hiện trạng tài nguyên sinh vật trong vùng dự án .....                                                                                 | 88        |
| 2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường có khả năng bị ảnh hưởng bởi dự án .....                                                         | 91        |
| 2.2.2.1. Môi trường không khí.....                                                                                                           | 93        |
| 2.2.2.2. Môi trường nước mặt .....                                                                                                           | 94        |
| 2.2.2.3. Môi trường nước dưới đất.....                                                                                                       | 95        |
| 2.2.2.4. Môi trường đất .....                                                                                                                | 96        |
| <b>2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường .....</b>                                                         | <b>96</b> |
| <b>2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....</b>                                                                            | <b>96</b> |
| <b>CHƯƠNG 3.....</b>                                                                                                                         | <b>99</b> |
| <b>ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG .....</b> | <b>99</b> |
| <b>3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....</b>                 | <b>99</b> |
| 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....                                                                                                    | 99        |
| 3.1.1.1. Tác động do chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng.....                                                                                | 101       |

|                                                                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.1.1.2. Tác động bởi các loại chất thải trong thi công.....                                                                           | 107        |
| 3.1.1.3. Tác động bởi các yếu tố không liên quan đến chất thải .....                                                                   | 120        |
| 3.1.1.4. Tác động của các rủi ro, sự cố trong quá trình thi công.....                                                                  | 123        |
| 3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường ..... | 126        |
| 3.1.2.1. Đề xuất các giải pháp thu hồi đất .....                                                                                       | 126        |
| 3.1.2.2. Đề xuất các giải pháp đối với các tác động liên quan đến chất thải... ..                                                      | 127        |
| 3.1.2.3. Các giải pháp đối với nguồn tác động không liên quan đến chất thải .....                                                      | 133        |
| 3.1.2.4. Các giải pháp phòng ngừa rủi ro, sự cố môi trường.....                                                                        | 136        |
| <b>3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành .....</b>       | <b>142</b> |
| 3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn vận hành .....                                                                        | 142        |
| 3.2.1.1. Các tác động tích cực khi dự án được hoàn thành .....                                                                         | 142        |
| 3.2.1.2. Các tác động tiêu cực.....                                                                                                    | 143        |
| 3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong giai đoạn vận hành.....                                               | 148        |
| 3.2.2.1. Giải pháp bảo trì, bảo dưỡng công trình.....                                                                                  | 148        |
| 3.2.2.2. Các biện pháp khống chế, giảm thiểu tác động đến môi trường không khí.....                                                    | 149        |
| 3.2.2.3. Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn .....                                                                               | 150        |
| <b>3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....</b>                                                        | <b>150</b> |
| 3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....                                                                | 150        |
| 3.3.2. Kế hoạch xây dựng, lắp đặt, tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....                                 | 153        |
| <b>3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo....</b>                                               | <b>153</b> |
| <b>CHƯƠNG 4.....</b>                                                                                                                   | <b>155</b> |
| <b>CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....</b>                                                                                | <b>155</b> |
| <b>4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án .....</b>                                                                            | <b>155</b> |
| <b>4.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ đầu tư .....</b>                                                                      | <b>159</b> |
| 4.2.1. Giám sát trong giai đoạn xây dựng.....                                                                                          | 159        |
| 4.2.1.1. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.....                                       | 159        |
| 4.2.1.2. Giám sát vận chuyển, đổ thải.....                                                                                             | 159        |
| 4.2.1.3. Giám sát đa dạng sinh học.....                                                                                                | 159        |
| 4.2.1.4. Giám sát khác.....                                                                                                            | 160        |

---

|                                                                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.2.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành .....                                                                          | 160        |
| 4.2.2.1 Giám sát sạt lở .....                                                                                           | 160        |
| 4.2.3. Trách nhiệm của Chủ đầu tư về bảo vệ môi trường trong thi công.....                                              | 160        |
| 4.2.4. Trách nhiệm của nhà thầu với chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường .....                                     | 161        |
| <b>Chương 5: KẾT QUẢ THAM VẤN .....</b>                                                                                 | <b>162</b> |
| <b>5.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng .....</b>                                             | <b>162</b> |
| 5.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn trên cổng thông tin điện tử Sở Nông nghiệp và Môi trường .....             | 162        |
| 5.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án..... | 162        |
| 5.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án .....               | 163        |
| <b>5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....</b>                                                                             | <b>163</b> |
| <b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....</b>                                                                             | <b>168</b> |
| 1. Kết luận .....                                                                                                       | 168        |
| 2. Kiến nghị .....                                                                                                      | 168        |
| 3. Cam kết.....                                                                                                         | 168        |
| <b>CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....</b>                                                                             | <b>172</b> |
| <b>PHỤ LỤC 1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ, KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG, THAM VẤN CỘNG ĐỒNG .....</b>            | <b>173</b> |
| <b>PHỤ LỤC 2: CÁC BẢN VẼ, SƠ ĐỒ KÈM THEO .....</b>                                                                      | <b>173</b> |

## **DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| BOD   | Nhu cầu oxy sinh hóa             |
| BTCT  | Bê tông cốt thép                 |
| BTXM  | Bê tông xi măng                  |
| NN&MT | Nông nghiệp và Môi trường        |
| BXD   | Bộ xây dựng                      |
| BYT   | Bộ y tế                          |
| COD   | Nhu cầu oxy hóa học              |
| CP    | Chính phủ                        |
| CPĐD  | Cấp phối đá dăm                  |
| CTNH  | Chất thải nguy hại               |
| CTR   | Chất thải rắn                    |
| DO    | Nhu cầu oxy                      |
| ĐTM   | Đánh giá tác động môi trường     |
| ĐTXD  | Đầu tư xây dựng                  |
| GPMB  | Giải phóng mặt bằng              |
| MTV   | Một thành viên                   |
| NĐ    | Nghị định                        |
| QCVN  | Quy chuẩn Việt Nam               |
| TNHH  | Trách nhiệm hữu hạn              |
| TCVN  | Tiêu chuẩn Việt Nam              |
| TCXD  | Tiêu chuẩn xây dựng              |
| TSS   | Tổng chất rắn lơ lửng            |
| TT    | Thông tư                         |
| UBND  | Ủy ban nhân dân                  |
| USEPA | Cơ quan Bảo vệ môi trường của Mỹ |
| WHO   | Tổ chức y tế thế giới            |

## **DANH MỤC CÁC BẢNG**

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 1: Danh sách các thành viên tham gia và lập báo cáo ĐTM của Dự án....                  | 19  |
| Bảng 1.1: Hiện trạng tuyến Quốc lộ 24 .....                                                 | 37  |
| Bảng 1.2. tổng hợp các loại rừng bị chiếm dụng .....                                        | 47  |
| Bảng 1.3. Thống kê nút giao trên tuyến.....                                                 | 61  |
| Bảng 1.4. Tổng hợp kết quả thiết kế .....                                                   | 64  |
| Bảng 1.5: Khối lượng đào, đắp công trình.....                                               | 70  |
| Bảng 1.6: Thông tin các bãi đổ vật liệu thừa phục vụ dự án .....                            | 71  |
| Bảng 1.7: Tổng hợp thiết bị thi công cơ bản.....                                            | 77  |
| Bảng 2.1: Danh mục các loài thực vật bậc cao có mạch được phát hiện.....                    | 89  |
| Bảng 2.2: Danh mục các loài động vật có xương sống được phát hiện.....                      | 90  |
| Bảng 2.3. Vị trí các điểm quan trắc môi trường.....                                         | 91  |
| Bảng 2.4. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng không khí vùng dự án .....                   | 93  |
| Bảng 2.5. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước mặt vùng dự án .....                    | 94  |
| Bảng 2.6. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước dưới đất.....                           | 95  |
| Bảng 2.7. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng đất .....                                    | 96  |
| Bảng 3.1. Thống kê c khối lượng đào, đắp .....                                              | 108 |
| Bảng 3.2. Tải lượng bụi trong quá trình đào, đắp .....                                      | 108 |
| Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát sinh do quá trình đào, đắp.....                                  | 109 |
| Bảng 3.4. Hệ số các chất ô nhiễm của máy móc tại khu vực thi công.....                      | 110 |
| Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm của máy móc tại khu vực thi công.....                    | 110 |
| Bảng 3.6. Tải lượng chất bẩn cho một người trong một ngày đêm .....                         | 112 |
| Bảng 3.7: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý                | 112 |
| Bảng 3.8: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....                            | 114 |
| Bảng 3.9: Định mức hao hụt vật liệu thi công .....                                          | 117 |
| Bảng 3.10: Khối lượng đất dư thừa tại từng công trình .....                                 | 117 |
| Bảng 3.11. Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng.....                               | 119 |
| Bảng 3.12: Độ ồn từ một số phương tiện thi công gây ra.....                                 | 120 |
| Bảng 3.13: Mức độ gây rung của các xe, máy móc thi công.....                                | 122 |
| Bảng 3.15: Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe .....                                | 143 |
| Bảng 3.16: Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động giao thông trên tuyến đường..... | 143 |

---

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 3.17: Kết quả dự báo nồng độ các chất khí ô nhiễm .....                           | 144 |
| Bảng 3.18: Mức ồn của các loại xe cơ giới.....                                         | 145 |
| Bảng 3.19: Kinh phí thực hiện của một số công trình, biện pháp bảo vệ môi trường ..... | 150 |
| Bảng 3.20: Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM đã sử dụng                  | 153 |
| Bảng 4.1: Chương trình quản lý, giám sát môi trường của dự án.....                     | 155 |

## **DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ**

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Hình 1.1. Sơ đồ hướng tuyến trên nền Google Earth.....               | 35 |
| Hình 1.2. Sơ đồ hướng tuyến trên nền bản đồ địa hình .....           | 36 |
| Hình 1.3: Sơ đồ minh họa các thông tin về tổ chức quản lý .....      | 79 |
| Hình 2.1. Bản đồ hướng tuyến đi qua ranh giới hành chính 05 xã ..... | 81 |



## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ Dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Theo Nghị quyết số 202/2025/QH15 ngày 12 tháng 06 năm 2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp tỉnh, toàn bộ diện tích tự nhiên và dân số của hai tỉnh Kon Tum và Quảng Ngãi được hợp nhất thành một đơn vị hành chính mới, mang tên tỉnh Quảng Ngãi. Với địa bàn trải dài từ vùng duyên hải miền Trung đến cao nguyên Tây Nguyên, tỉnh Quảng Ngãi giữ vai trò cầu nối quan trọng giữa các tỉnh ven biển và khu vực nội địa, đồng thời kết nối Việt Nam với các quốc gia trong Tiểu vùng sông Mê Kông. Đường biên giới quốc gia dài khoảng 142 km là điều kiện thuận lợi để phát triển kinh tế cửa khẩu, thúc đẩy hợp tác quốc tế và tăng cường quốc phòng, an ninh khu vực. Tỉnh còn nằm trên các trục giao thông huyết mạch của cả nước như Quốc lộ 1A, đường sắt Bắc – Nam, đường Hồ Chí Minh, Quốc lộ 24, Quốc lộ 40B, cao tốc Bắc – Nam và hành lang kinh tế Đông – Tây, thuận lợi cho giao thương nội địa và quốc tế, đặc biệt thông qua cảng biển nước sâu Dung Quất và cửa khẩu quốc tế Bờ Y. Toàn tỉnh có 96 đơn vị hành chính cấp xã, bao gồm 86 xã, 9 phường và 1 đặc khu.

Khu vực phía Tây tỉnh Quảng Ngãi là địa bàn có vị trí chiến lược đặc biệt quan trọng, có ngã ba Đông Dương, nơi tiếp giáp ba nước Việt Nam – Lào – Campuchia, với Cửa khẩu quốc tế Bờ Y giữ vai trò trọng yếu trong giao thương khu vực Tam giác phát triển. Cùng với đó là Khu du lịch sinh thái Măng Đen với khí hậu ôn hòa, hệ sinh thái đa dạng, có tiềm năng lớn về du lịch nghỉ dưỡng. Phía Tây tỉnh còn có tiềm năng kinh tế nông, lâm nghiệp, có điều kiện hình thành một số vùng chuyên canh lớn, ứng dụng công nghệ; hình thành chuỗi giá trị được liệu quốc gia, vùng chuyên canh Sâm Ngọc Linh với quy mô lớn. Phía Đông tỉnh là vùng biển trọng điểm với nhiều lợi thế về kinh tế biển gồm: Đặc khu Lý Sơn ngoài ý nghĩa chiến lược về quốc phòng, an ninh, đây còn là điểm đến văn hóa – du lịch nổi bật, hệ thống cảng biển nước sâu Dung Quất, Khu kinh tế Dung Quất, các khu công nghiệp, cụm công nghiệp lớn, trong đó có Khu công nghiệp VSIP Quảng Ngãi, tiếp tục đóng vai trò đầu tàu phát triển công nghiệp và thu hút đầu tư.

Tuy nhiên, hiện nay, điểm nghẽn lớn nhất cho việc phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng của tỉnh là hệ thống hạ tầng giao thông kết nối hai vùng Đông - Tây. Việc kết nối hai vùng chỉ thông qua duy nhất là Quốc lộ 24 có quy mô còn hạn chế, hiện trạng đường nhỏ hẹp, quanh co, đèo dốc đặc biệt là đoạn qua đèo Vi ô Lăk đoạn từ Km58+00 - Km69+00 dài 11Km có mặt đường rộng 5,5m, nhiều đường cong nằm có bán kính quá nhỏ ( $R_{min}=15m$ ) gây khó khăn cho việc lưu thông và không thể đáp ứng được nhu cầu phát triển kinh tế xã hội trong tương lai.

Với tổng chiều dài 168,2Km có điểm đầu giao với Quốc lộ 1(Km1087+00) tại Ngã ba Thạch Trụ thuộc xã Lân Phong, điểm cuối giao với

đường Hồ Chí Minh (Km1550+500) tại Ngã ba Duy Tân thuộc phường Kon Tum. Tuyến được quy hoạch là đường cấp III, từ năm 2015 đến nay tuyến đã được đầu tư, nâng cấp theo quy hoạch tổng cộng 110,7Km. Đoạn đường còn lại có chiều dài 57,5 Km (Km32-Km89+500), hiện trạng đường nhỏ, mặt đường hẹp (rộng từ 3,5-6m). Đặc biệt là đoạn qua đèo Vi ô Lăk quanh co, dốc, nhiều đoạn đã xuống cấp, hư hỏng. Mặt khác khu vực này thường xuyên có sương mù cản trở tầm nhìn gây khó khăn cho việc lưu thông, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông.

Do đó, để thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội, phục vụ lưu thông, phục vụ công tác quản lý được nhanh chóng, phù hợp với tình hình mới, việc sớm triển khai đầu tư nâng cấp các đoạn còn lại của Quốc lộ 24 là hết sức cần thiết và khẩn trương.

Dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24” - sau đây gọi chung là Dự án, được UBND tỉnh Quảng Ngãi phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 252/QĐ-UBND ngày 15 tháng 04 năm 2026.

Dự án có tổng diện tích sử dụng đất để xây dựng công trình là 222,937 ha (trên 50 ha); Dự án có sử dụng đất, chuyển đổi đất có rừng tự nhiên với diện tích khoảng 46,030 ha. Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường quy định tại Điều 28 và Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường; Điều 25 và các Phụ lục II, III và IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Điều 35 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP (quy định rõ tại Phụ lục IX, Kèm theo Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18 tháng 5 năm 2026 của Chính phủ).

Dự án thuộc đối tượng do Ủy ban nhân dân cấp tỉnh thẩm định báo cáo ĐTM. Phạm vi đánh giá tác động môi trường trong quá trình triển khai dự án tập trung vào hoạt động sau:

- Hoạt động chiếm dụng đất;
- Hoạt động giải phóng mặt bằng;
- Hoạt động thi công đào, đắp và đổ đất thải thuộc dự án;
- Hoạt động thi công hoàn thiện các hạng mục;
- Hoạt động vận hành tuyến đường.

## ***1.2 Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi***

Chủ trương đầu tư dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi phê duyệt tại Quyết định số 252/QĐ-UBND ngày 15 tháng 04 năm 2026.

Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án hiện đang được trình đến các cơ quan, ban ngành thẩm định trước khi trình Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi phê duyệt.

**1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.**

**a. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia**

Căn cứ Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08 tháng 7 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Quan điểm của Quy hoạch là:

- Quy hoạch bảo vệ môi trường là định hướng bảo vệ môi trường cho các quy hoạch ngành quốc gia, quy hoạch vùng và quy hoạch tỉnh, bảo đảm nguyên tắc xuyên suốt, không đánh đổi môi trường lấy phát triển kinh tế, yếu tố môi trường phải được tính đến trong từng hoạt động phát triển kinh tế - xã hội, hài hòa với tự nhiên, tôn trọng quy luật tự nhiên, phát triển kinh tế với tư duy kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh, hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050, chuyển dịch năng lượng công bằng, góp phần thực hiện thành công các chỉ tiêu kinh tế - xã hội của đất nước thời kỳ 2021 - 2030.

- Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia bảo đảm tính mở và linh hoạt để tích hợp, lồng ghép vào các quy hoạch khác có liên quan, nhằm thực hiện mục tiêu phát triển bền vững, thích ứng với biến đổi khí hậu, phòng ngừa các vấn đề môi trường từ sớm, từ xa; thúc đẩy phương thức quản lý tổng hợp, tiếp cận tổng thể dựa vào hệ sinh thái tự nhiên.

- Quy hoạch bảo vệ môi trường nhằm tăng cường kết nối hài hòa trong hoạt động quản lý, bảo vệ môi trường giữa các vùng kinh tế - xã hội, các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương; chủ động phòng ngừa, kiểm soát, khắc phục ô nhiễm và cải thiện chất lượng môi trường, bảo vệ các khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường; tập trung xử lý các vấn đề môi trường xuyên biên giới, liên vùng, liên tỉnh; kết hợp với bảo tồn giá trị tự nhiên và đa dạng sinh học, thúc đẩy sử dụng tiết kiệm, hiệu quả và bền vững tài nguyên thiên nhiên.

Dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24” là dự án hướng tới phục vụ phát triển kinh tế, an sinh xã hội, không phát sinh các loại chất thải có tính nguy hại đến môi trường khi đi vào vận hành; Tác động về hệ sinh thái có thể xảy ra trong giai đoạn thi công nhưng không làm mất đi môi trường sống và đa dạng sinh học chung trong toàn vùng khi đi vào vận hành; Dự án giúp bảo vệ các khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường; tập trung xử lý các vấn đề môi trường xuyên biên giới, liên vùng, liên tỉnh; kết hợp với bảo tồn giá trị tự nhiên và đa dạng sinh học, thúc đẩy sử dụng tiết kiệm, hiệu quả và bền vững tài nguyên thiên nhiên.

Như vậy, việc thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với quan điểm của Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.

**b. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia**

- Theo Quyết định số 149/QĐ-TTg ngày 28/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ về Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Với Quan điểm: Đa dạng sinh học là vốn tự nhiên quan trọng để phát triển kinh tế xanh; bảo tồn đa dạng sinh học vừa là giải pháp trước mắt, vừa là giải pháp lâu dài, bền vững nhằm bảo vệ môi trường, phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu; Tăng cường nguồn lực, ưu tiên đầu tư bảo tồn đa dạng sinh học, phục hồi và phát triển các hệ sinh thái tự nhiên; đẩy mạnh xã hội hóa và tăng cường hợp tác quốc tế về bảo tồn đa dạng sinh học.

- Theo Quyết định 1352/QĐ-TTg ngày 8/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Với Mục tiêu tổng quát là: Gia tăng diện tích, phục hồi, đảm bảo tính toàn vẹn và kết nối các hệ sinh thái tự nhiên; quản lý và bảo tồn hiệu quả các loài hoang dã, các nguồn gen quý hiếm; xây dựng và phát triển hệ thống khu bảo tồn thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học, khu vực đa dạng sinh học cao, cảnh quan sinh thái quan trọng, vùng đất ngập nước quan trọng góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu và phát triển bền vững đất nước.

Hướng tuyến của dự án được nghiên cứu, thiết kế nhằm hạn chế thấp nhất chiếm dụng đất có rừng tự nhiên, đảm bảo tác động ở mức thấp nhất đến hệ sinh thái tự nhiên, không làm mất đi đặc tính cư trú và di cư của các loài, không ảnh hưởng đến các khu vực được bảo vệ nghiêm ngặt.

**c. Môi quan hệ dự án với Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050**

Ngày 06/02/2026, Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Ngãi đã thông qua Nghị quyết 05/NQ-HĐND về việc điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Ngày 27/02/2026, Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi ký ban hành Quyết định số 788/QĐ-UBND về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến 2050.

Phạm vi ranh giới của tỉnh Quảng Ngãi có diện tích tự nhiên 14.832,55 km<sup>2</sup>, bao gồm toàn bộ phần lãnh thổ đất liền và phần không gian biển được xác định theo Luật Biển Việt Nam 2012, Nghị định 40/2016/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo. Phía Bắc giáp thành phố Đà Nẵng, phía Nam giáp tỉnh Gia Lai, phía Tây giáp nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào và Vương quốc CamPuChia, phía Đông giáp Biển Đông.

---

### Quan điểm phát triển

- Phát triển kinh tế trên cơ sở khai thác hiệu quả lợi thế của biên cương hùng vĩ đến lợi thế biển đảo, lấy sự khác biệt và bổ trợ giữa các vùng: Công nghiệp, cảng biển, logistic, dịch vụ, du lịch và kinh tế biển tại khu vực phía Đông; Kinh tế cửa khẩu, nông nghiệp sinh thái, lâm nghiệp bền vững, dược liệu và du lịch tự nhiên – văn hóa tại khu vực phía Tây.

- Tổ chức không gian phát triển theo nguyên tắc không đánh đổi môi trường để lấy tăng trưởng; ưu tiên công nghiệp xanh, nông nghiệp hữu cơ, hạ tầng xanh và đô thị thông minh thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Phát triển kinh tế - xã hội gắn với yêu cầu quốc phòng - an ninh, nhất là tại khu vực biên giới, ven biển và hải đảo. Sử dụng tiết kiệm, hiệu quả các nguồn tài nguyên thiên nhiên, tăng cường quản lý tài nguyên nước, lồng ghép các giải pháp phòng, chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu trong quy hoạch và đầu tư phát triển.

Dự án phù hợp với quan điểm phát triển kinh tế trên cơ sở khai thác hiệu quả lợi thế của biên cương hùng vĩ đến lợi thế biển đảo, lấy sự khác biệt và bổ trợ giữa các vùng của Quy hoạch điều chỉnh tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Tuyến Quốc lộ 24 nằm trong Phương hướng phát triển hệ thống giao thông tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 – 20230, thuộc Phụ lục V, ban hành kèm theo Quyết định số 788/QĐ-UBND ngày 27/02/2026.

#### **d. Mối quan hệ dự án với Quy hoạch Lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050**

Ngày 24/8/2024, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định 895/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó có các Mục tiêu: Hệ thống kết cấu hạ tầng, công nghệ thông tin ngành lâm nghiệp, đặc biệt là hạ tầng phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy rừng được đầu tư đồng bộ; Đến 2030, 100% diện tích rừng của các chủ rừng là tổ chức được quản lý bền vững nhằm nâng cao hiệu quả bảo tồn tài nguyên thiên nhiên đa dạng sinh học và đảm bảo chức năng phòng hộ của rừng, giảm thiểu tối đa các vụ vi phạm pháp luật về lâm nghiệp.

Dự án thực hiện xây dựng tuyến đường không ảnh hưởng đến các đối tượng như danh lam thắng cảnh, các khu bảo tồn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển, các di tích lịch sử.

#### **e. Sự phù hợp với các quy hoạch liên quan**

Dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp Quốc lộ 24, đoạn Km32+00-Km89+513 phù hợp với các Quy hoạch sau:

- Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1454/QĐ-TTg



---

ngày 1/9/2021 và phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 12/QĐ-TTg ngày 03/01/2025;

- Quy hoạch chung xây dựng khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1128/QĐ-TTg ngày 8/10/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt; cơ bản phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất huyện Ba Tơ (được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 260/QĐ-UBND ngày 25/4/2025) và các quy hoạch chuyên ngành khác có liên quan.

## **2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)**

### ***2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM***

#### ***2.1.1. Các văn bản pháp luật***

##### ***\* Các văn bản pháp luật liên quan đến môi trường:***

- Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam quy định: “Các cơ quan nhà nước, doanh nghiệp, hợp tác xã, đơn vị vũ trang nhân dân đều có nhiệm vụ thực hiện chính sách bảo vệ, cải tạo và tái sinh các nguồn tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ và cải tạo môi trường sống”;

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2022;

- Luật số 146/2025/QH15 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Bảo vệ môi trường;

- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP;

- Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP của Chính phủ ban hành ngày 18/05/2026 về việc cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và điều kiện kinh doanh trong phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025.

**\* Các văn bản pháp luật liên quan đến đất đai:**

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 18 tháng 01 năm 2024;

- Nghị định 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai 2024;

- Nghị định 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 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 quy định về giá đất;

- Nghị định 151/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ Quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực đất đai.

**\* Các văn bản pháp luật liên quan đến đầu tư xây dựng:**

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 06 năm 2014;

- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP của Chính phủ ngày 21/01/2021 hướng dẫn về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Nghị định số 09/2021/NĐ-CP của Chính phủ ngày 09/02/2021 về quản lý vật liệu xây dựng.

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP của Chính phủ ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

**\* Các văn bản pháp luật liên quan đến quy hoạch**

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 24/11/2017;

- Nghị quyết số 61/2022/QH15 của Quốc hội: Tiếp tục tăng cường hiệu lực, hiệu quả thực hiện chính sách, pháp luật về quy hoạch và một số giải pháp tháo

gỡ khó khăn, vướng mắc, đẩy nhanh tiến độ lập và nâng cao chất lượng quy hoạch thời kỳ 2021 – 2030;

- Quyết định số 377/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 04 tháng 05 năm 2024 về Phê duyệt Quy hoạch vùng Tây Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Nghị quyết 05/NQ-HĐND ngày 06/02/2026 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Ngãi về việc điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

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

**\* Các văn bản pháp luật liên quan đến giao thông:**

- Luật Đường bộ số 35/2024/QH15 ngày 27/06/2024;

- Nghị định 44/2024/NĐ-CP của Chính phủ ngày 24/04/2024 quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

**\* Các văn bản pháp luật liên quan đến quản lý, bảo vệ rừng:**

- Luật Lâm nghiệp 2017 số 16/2017/QH14;

- Quyết định số 895/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Nghị định 156/2018/NĐ-CP có hiệu lực từ ngày 01/01/2019 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Nghị định 91/2024/NĐ-CP ngày 18/07/2024 sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 156/2018/NĐ-CP có hiệu lực từ ngày 01/01/2019 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Nghị định số 42/2026/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm.

**\* Các văn bản pháp luật khác:**

- Luật Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ số 55/2024/QH15 ngày 29 tháng 11 năm 2024;

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008;

- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013;

- Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23/11/2015;

- Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 08/08/2017 của Chính phủ Ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12 tháng 01 năm 2017 của Ban Bí thư Trung ương Đảng về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng;



---

- Thông tư số 85/2025/TT-BNNMT ngày 31 tháng 12 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về quản lý loài nguy cấp, quý, hiếm, loài động vật rừng thông thường và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.

### *2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn*

#### *\* Các tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng không khí:*

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

#### *\* Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến tiếng ồn, độ rung:*

- QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

#### *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến chất lượng nước:*

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

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

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

#### *\* Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến môi trường đất:*

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

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

- Nghị quyết số 23/NQ-HĐND ngày 22/8/2025 của HĐND tỉnh Quảng Ngãi về việc dự kiến kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2026 - 2030 tỉnh Quảng Ngãi;

- Nghị quyết số 43/NQ-HĐND ngày 12/11/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Ngãi về việc điều chỉnh kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025 và năm 2025 nguồn vốn ngân sách địa phương;

- Quyết định số 186/QĐ-UBND ngày 12/11/2025 của UBND tỉnh Quảng Ngãi về việc điều chỉnh kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021 - 2025 và năm 2025 nguồn vốn ngân sách địa phương;

- Quyết định số 252/QĐ-UBND ngày 15/4/2026 của UBND tỉnh Quảng Ngãi về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

### *2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tự tạo lập*

- Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án.

- Hồ sơ thiết kế cơ sở của Dự án.
- Hồ sơ tham vấn cộng đồng phục vụ ĐTM của Dự án.

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

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường trong quá trình thực hiện Dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24” do Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi là Chủ đầu tư chủ trì lập với sự tư vấn của Công ty TNHH Môi trường Việt.

- Đơn vị tư vấn: **Công ty TNHH Môi trường Việt**
- + Địa chỉ: 41 Võ Văn Dũng – phường Kon Tum - tỉnh Quảng Ngãi.
- + Điện thoại: (0260) 6.251.398 Fax: (0260) 6.251.398
- + Email: moitruongviet.tt@gmail.com
- + Đại diện: **Ông Lữ Công Thành** Chức vụ: **Giám đốc.**

**Bảng 1: Danh sách các thành viên tham gia và lập báo cáo ĐTM của Dự án**

| TT        | Họ và tên                 | Học vị | Chuyên ngành                          | Năm kinh nghiệm | Phạm vi đảm nhận                            | Chữ ký |
|-----------|---------------------------|--------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|--------|
| <b>I</b>  | <b>Đơn vị tư vấn</b>      |        |                                       |                 |                                             |        |
| 1         | Lữ Công Thành             | Kỹ sư  | Công nghệ môi trường                  | 18              | Phụ trách lĩnh vực môi trường               |        |
| 2         | Trần Thị Tân              | Kỹ sư  | Công nghệ sinh học                    | 07              | Phụ trách lĩnh vực sinh thái học - sinh học |        |
| 3         | Nguyễn Văn Minh           | Kỹ sư  | Quản lý môi trường                    | 08              | Phụ trách lĩnh vực Môi trường               |        |
| 4         | Nguyễn Phương Nam         | Kỹ sư  | Xây dựng cầu đường                    | 12              | Phụ trách lĩnh vực Giao thông               |        |
| 5         | Lê Quốc Trung             | Kỹ sư  | Quản lý tài nguyên rừng và môi trường | 13              | Phụ trách lĩnh vực sinh thái học - sinh học |        |
| <b>II</b> | <b>Đại diện Chủ dự án</b> |        |                                       |                 |                                             |        |
| 1         |                           |        |                                       |                 | Kiểm tra, chỉnh sửa                         |        |

**Quá trình lập Báo cáo ĐTM được triển khai qua các giai đoạn gồm:**

1. Điều tra, khảo sát, lấy mẫu phân tích môi trường:

- Điều tra, khảo sát, thu thập tài liệu về địa chất, địa hình, khí hậu, thủy văn khu vực

- Điều tra, khảo sát, thu thập tài liệu về hiện trạng môi trường khu vực, sinh thái cảnh quan khu vực.

- Điều tra, khảo sát, thu thập tài liệu về điều kiện kinh tế - xã hội khu vực.

- Điều tra, khảo sát, thu thập tài liệu về các đối tượng nhạy cảm có khả năng bị tác động trong quá trình thực hiện.

- Điều tra, tham vấn cộng đồng.

- Lấy mẫu quan trắc môi trường nền.

2. Trên cơ sở thực hiện các bước trên tiến hành đánh giá các tác động khi triển khai Dự án đối với các yếu tố môi trường và kinh tế - xã hội.

3. Đề xuất các biện pháp, giải pháp dựa trên cơ sở khoa học và thực tế nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường.

4. Lập kế hoạch quản lý, giám sát môi trường cho các giai đoạn của dự án.

5. Hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, trình thẩm định và bảo vệ trước Hội đồng thẩm định xét duyệt báo cáo ĐTM của Sở Nông nghiệp và Môi trường.

#### **4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường**

##### ***a. Các phương pháp ĐTM***

- *Phương pháp mô hình hoá*: Sử dụng các mô hình tính toán để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, từ đó xác định mức độ, phạm vi ô nhiễm môi trường không khí do các hoạt động của dự án gây ra (Mô hình nguồn đường, nguồn mặt). (Áp dụng trong chương 3 của báo cáo).

- *Phương pháp đánh giá nhanh*: Dựa trên phương pháp đánh giá tác động môi trường của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) rất hữu ích trong công tác đánh giá tác động môi trường, nhất là trong trường hợp không xác định được các thông số cụ thể để tính toán. Phương pháp này được ứng dụng tính toán tải lượng ô nhiễm từ các hoạt động của dự án cũng như các tác động của chúng đến môi trường. (Áp dụng trong chương 3 của báo cáo).

- *Phương pháp ma trận môi trường*: Phương pháp này phối hợp liệt kê các hành động của Dự án và liệt kê các yếu tố môi trường có thể bị tác động và đưa vào một ma trận với hàng ngang là các nhân tố môi trường và hàng dọc là các hoạt động phát triển (hoặc ngược lại). Ô giao giữa hàng và cột dùng để chỉ khả năng tác động.

Phương pháp này đơn giản nhưng hiệu quả, cho phép chuyên gia thấy được tác động của một hành động của Dự án đến nhiều yếu tố môi trường, mặt khác nó còn phản ánh được bức tranh đầy đủ trong tương tác của nhiều yếu tố. (Áp dụng trong chương 3 của báo cáo).

## **b. Các phương pháp khác**

- *Phương pháp liệt kê*: Phương pháp này nhằm chỉ ra các tác động và thống kê đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố kinh tế xã hội cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong các giai đoạn xây dựng và hoạt động của Dự án (Áp dụng trong chương 3 của báo cáo).

- *Phương pháp khảo sát hiện trường*: (Áp dụng trong chương 2 của báo cáo).

+ Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu đất thực hiện Dự án, các đối tượng lân cận có liên quan, khảo sát để chọn lựa vị trí lấy mẫu, khảo sát hiện trạng cấp nước, thoát nước, cấp điện...

+ Khảo sát hiện trạng rừng, tài nguyên sinh học (hệ động, thực vật trên cạn, dưới nước,...), các đối tượng nhạy cảm, cần được bảo vệ trong và ngoài khu vực dự án.

Quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi.

- *Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu*: (Áp dụng trong chương 2 của báo cáo).

+ Việc lấy mẫu và phân tích các mẫu của các thành phần môi trường là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai Dự án.

+ Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích...

### **Các phương pháp quan trắc, phân tích môi trường không khí:**

| STT | Thông số               | Đơn vị                    | Phương pháp thử nghiệm |
|-----|------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1   | Tổng bụi lơ lửng (TSP) | $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | TCVN 5067:1995         |
| 2   | Tiếng ồn               | dBA                       | TCVN 7878-2:2010       |
| 3   | Nhiệt độ               | $^{\circ}\text{C}$        | QCVN 46:2012/BTNMT     |
| 4   | Độ ẩm                  | %RH                       | QCVN 46:2012/BTNMT     |
| 5   | Tốc độ gió             | m/s                       | QCVN 46:2012/BTNMT     |
| 6   | SO <sub>2</sub>        | $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | TCVN 5971:1995         |
| 7   | CO                     | $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | HD/KKXQ - CO           |
| 8   | NO <sub>2</sub>        | $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | TCVN 6137:2009         |

### **Các phương pháp quan trắc, phân tích môi trường nước mặt:**

| STT | Thông số | Đơn vị | Phương pháp thử nghiệm |
|-----|----------|--------|------------------------|
|-----|----------|--------|------------------------|

|    |                                                   |           |                                                 |
|----|---------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|
| 1  | pH                                                | -         | TCVN 6492:2011                                  |
| 2  | Oxy hòa tan (DO)                                  | mg/L      | TCVN 7325:2016                                  |
| 3  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)                       | mg/l      | TCVN 6625:2000                                  |
| 4  | Nhu cầu oxy hóa học (COD)                         | mg/l      | SMEWW 5220 C:2023                               |
| 5  | Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )          | mg/l      | TCVN 6001-1:2008                                |
| 6  | Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> tính theo N) | mg/l      | SMEWW 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> .B:2023 |
| 7  | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N) | mg/l      | EPA Method 352.1                                |
| 8  | Clorua (Cl <sup>-</sup> )                         | mg/l      | TCVN 6194:1996                                  |
| 9  | Sắt (Fe)                                          | mg/l      | SMEWW 3500Fe.B:2023                             |
| 10 | Coliform                                          | MPN/100ml | SMEWW 9221B:2023                                |
| 11 | E.coli                                            | MPN/100ml | SMEWW 9221B&F:2023                              |

**Các phương pháp quan trắc, phân tích môi trường đất:**

| Stt | Tên chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử           |
|-----|--------------|--------|---------------------------|
| 1   | Cd           | mg/kg  | US EPA 3050B US EPA 7010  |
| 2   | Hg           | mg/kg  | US EPA 7471B              |
| 3   | As           | mg/kg  | US EPA 3050B US EPA 7010  |
| 4   | Pb           | mg/kg  | US EPA 3050B US EPA 7000B |
| 5   | Cr           | mg/kg  | US EPA 3050B US EPA 7000B |

**Các phương pháp quan trắc, phân tích môi trường nước dưới đất:**

| Tên chỉ tiêu                                      | Đơn vị    | Phương pháp thử                      |
|---------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|
| pH                                                | -         | TCVN 6492:2011                       |
| Tổng chất rắn hòa tan (TDS)                       | mg/l      | TDS.1/QT - HT                        |
| Chỉ số permanganat                                | mg/l      | TCVN 6186:1996                       |
| Độ cứng tổng số (tính theo CaCO <sub>3</sub> )    | mg/l      | TCVN 6224:1996                       |
| Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N) | mg/l      | EPA Method 352.1                     |
| Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N)  | mg/l      | SMEWW 4500-NH <sub>3</sub> .B&D:2023 |
| Clorua (Cl <sup>-</sup> )                         | mg/l      | TCVN 6194:1996                       |
| Tổng Coliform                                     | MPN/100ml | SMEWW 9221B:2023                     |

- *Phương pháp kế thừa:* (Áp dụng trong chương 3 của báo cáo). Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác đánh giá tác động môi trường nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung. Kế thừa các nghiên cứu ĐTM của các dự án xây dựng khác để trích lọc những thông tin, biện pháp tương đồng với ĐTM này.

- *Phương pháp so sánh:* (Áp dụng trong chương 3 của báo cáo).

+ Phương pháp so sánh là đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải, tải lượng ô nhiễm... trên cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn môi trường liên quan, các tiêu chuẩn của Bộ Y tế cũng như những đề tài nghiên cứu và thực nghiệm có liên quan trên thế giới.

---

+ Đối với dự án, phương pháp này được sử dụng khá nhiều trong so sánh các kết quả đo đạc, phân tích, tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của dự án với các TCVN về môi trường và Tiêu chuẩn ngành.

- *Phương pháp điều tra xã hội học (tham vấn cộng đồng)*: (Áp dụng trong chương 1, 2 và 5 của báo cáo).

+ Chương 1, 2: Điều tra về hiện trạng sử dụng đất, tình hình ngập úng, điều tra thu nhập của người dân và ảnh hưởng khi bị mất đất.

+ Chương 5: Tham vấn ý kiến đóng góp hoàn thiện báo cáo ĐTM.

Sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương xung quanh khu vực thực hiện dự án.

## **5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án**

### **5.1. Thông tin về dự án**

#### **5.1.1. Thông tin chung**

Tên Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

- Địa điểm thực hiện: Dự án đi qua địa phận các xã Ba Tơ, Ba Dinh, Ba Tô, Ba Vì và xã Kon Plông - tỉnh Quảng Ngãi.

- **Chủ đầu tư**: Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi.

- **Địa chỉ**: Số 39, đường Hai Bà Trưng, phường Nghĩa Lộ, tỉnh Quảng Ngãi.

- **Người đại diện**: Ông Nguyễn Phúc Nhân. Chức vụ: Giám đốc Sở.

- **Tổng mức vốn đầu tư**: Nguồn vốn của dự án: 2.350 tỷ đồng, trong đó ngân sách Trung ương 2.000 tỷ đồng, ngân sách tỉnh 350 tỷ đồng.

- **Tiến độ thực hiện**:

Giai đoạn chuẩn bị đầu tư: Năm 2025 - 2026.

Giai đoạn thực hiện đầu tư: Năm 2026 - 2028.

#### **5.1.2. Quy mô, công suất.**

a) Phạm vi: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24 tổng chiều dài tuyến xây dựng khoảng 48,252km.

b) Quy mô thiết kế đường chủ yếu: Tiêu chuẩn thiết kế đường cấp III và cấp IV miền núi. Bề rộng nền đường 9m; bề rộng mặt đường và lề gia cố 8m; lề đất 1m. Kết cấu mặt đường bê tông nhựa A1, bê tông xi măng trên móng cấp phối đá dăm.

c) Quy mô thiết kế phân cầu: Tải trọng thiết kế HL93, người đi bộ 3kN/m<sup>2</sup>. Bề rộng toàn cầu Bcầu = 9,0m; kết cấu phân trên: dầm I, dầm T, dầm bản, ...;



mố, trụ bằng bê tông cốt thép; móng: móng nông, cọc đóng hoặc cọc khoan nhồi,

d) Nút giao: Nút giao được thiết kế đảm bảo điều kiện xe chạy êm thuận, dễ nhận biết, an toàn, đủ năng lực thông qua của lưu lượng xe trên tuyến. Các nút giao trên tuyến được thiết kế dạng nút giao bằng có bố trí đầy đủ các thiết bị an toàn giao thông như biển báo hiệu, vạch sơn, đèn phản quang, hộ lan mềm theo quy định.

đ) Công trình thoát nước và an toàn giao thông: Theo tiêu chuẩn dự án và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ số QCVN 41:2024/BGTVT.

e) Công trình phòng hộ và đường lánh nạn: bố trí các công trình phòng hộ, tường chắn, gia cố mái taluy và bố trí đường lánh nạn tại các đoạn dốc nguy hiểm nhằm đảm bảo ổn định công trình và an toàn giao thông.

### 5.1.3. Công nghệ sản xuất

Phương án công nghệ, kỹ thuật và thiết bị lựa chọn cho dự án bảo đảm tính phù hợp với điều kiện địa hình, khí hậu và khả năng khai thác tại địa phương, đồng thời tối ưu chi phí và dễ bảo trì. Về công nghệ, ưu tiên áp dụng các giải pháp thi công đơn giản, bền vững như kết cấu mặt đường bê tông xi măng hoặc cấp phối đá dăm gia cố, phù hợp với lưu lượng xe thấp đến trung bình. Đối với cầu, lựa chọn kết cấu dầm bê tông cốt thép đúc sẵn hoặc bán lắp ghép nhằm rút ngắn thời gian thi công và nâng cao chất lượng. Về kỹ thuật tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế hiện hành, đảm bảo khả năng chịu tải, thoát nước tốt và an toàn giao thông; đồng thời chú trọng xử lý nền đất yếu, gia cố taluy và chống xói lở. Về thiết bị, sử dụng các máy móc phổ biến, dễ huy động như máy đào, máy ủi, máy lu, trạm trộn bê tông, cần cẩu nhỏ...kết hợp với lao động tại chỗ để giảm chi phí. Tổng thể, phương án phải hướng đến tính khả thi cao, thi công nhanh, chất lượng ổn định và phù hợp điều kiện kinh tế - xã hội khu vực nông thôn.

### 5.1.4. Phạm vi

Phạm vi đánh giá tác động môi trường trong quá trình triển khai dự án tập trung vào hoạt động sau:

- Hoạt động chiếm dụng đất;
- Hoạt động giải phóng mặt bằng;
- Hoạt động thi công đào, đắp và đổ đất thải thuộc dự án;
- Hoạt động thi công hoàn thiện các hạng mục;
- Hoạt động vận hành tuyến đường.

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

Dự án chiếm dụng đất có rừng tự nhiên với diện tích: 46,030 ha.

Dự án chiếm dụng đất có chức năng phòng hộ với diện tích: 59,165 ha.

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

Phạm vi nhận dạng, đánh giá các hoạt động có khả năng tác động xấu đến môi trường tập trung vào các hoạt động xây dựng đường giao thông, cầu, cống và công trình trên tuyến.

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

### **5.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng**

#### **5.3.1.1. Nước thải, khí thải**

##### **a. Nước thải:**

##### *- Nước thải sinh hoạt*

+ Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình ăn ở, sinh hoạt của công nhân ngay tại các công trường.

+ Lượng phát sinh: Theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 51:2008, với số lượng cán bộ công nhân thi công thi công lớn nhất trên mỗi công trường khoảng 30 người/công trường, lượng nước thải phát sinh khoảng  $(30 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày})/1.000 = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Thành phần: Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên thi công xây dựng chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh.

+ Vùng chịu tác động: Nếu được thu gom toàn bộ bằng nhà vệ sinh di động sẽ không ảnh hưởng đến môi trường.

##### *- Nước thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công dự án*

+ Nước tưới hạn chế bụi: Trong suốt quá trình thi công sẽ có hoạt động tưới nước bề mặt để hạn chế bụi và khí thải. Nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị.

+ Đặc trưng của nước thải vệ sinh thiết bị là độ pH cao, độ đục cao, chứa nhiều chất hữu cơ: dầu nhớt, xi măng, cát và các chất lơ lửng.

- *Nước mưa chảy tràn*: Là công trình xây dựng cơ bản, do vậy các loại vật liệu phục vụ xây dựng công trình không phải là nguồn nguy hại cao với môi trường. Công tác vệ sinh mặt bằng tốt cùng với việc bảo quản nguyên vật liệu sẽ giảm thiểu tối đa tác động từ chất thải cuốn theo nước mưa.

##### **b. Bụi và khí thải**

##### *- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển ngoài công trường:*

+ Nguồn phát sinh: Từ các phương tiện vận chuyển đất đào đắp ra vào dự án và khối lượng vật liệu khác phục vụ thi công.

+ Thành phần: Chủ yếu là bụi với nồng độ đáng kể, phát tán mạnh tại tâm điểm phát thải và giảm dần nồng độ ô nhiễm theo khoảng cách.

+ Khu vực chịu tác động: Môi trường không khí, sức khỏe người dân sống dọc tuyến, sự phát triển của thực vật bên cạnh tuyến đường.

- *Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công tại chỗ:*

+ Nguồn phát sinh: Bụi từ quá trình đào, xúc đất. Khí thải từ các phương tiện thi công đất đào đắp, lu lèn tại công trường.

+ Thành phần: TSP; SO<sub>2</sub>; NO<sub>x</sub>; CO; VOC.... Trong đó nồng độ bụi lan truyền do hoạt động đào, đắp đất chiếm tỷ trọng đáng kể.

+ Khu vực chịu tác động: Môi trường không khí, sức khỏe công nhân, người dân tham gia giao thông tại các tuyến đường liên xã, khu dân cư lân cận.

### *.3.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại*

- *Chất thải thi công:*

+ Nguồn phát sinh: Đất, đá dư thừa trong quá trình đào đắp nền đường giao thông; các loại vật liệu xây dựng dư thừa trong quá trình xây dựng công trình hạ tầng, dân dụng,...

+ Tính chất: Là các loại vật liệu cơ bản, tính nguy hại với môi trường thấp, tuy nhiên nếu không được xử lý sẽ gây cản trở dòng chảy nước mưa chảy tràn, rửa trôi và bồi tụ, ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và môi trường chung khu vực.

+ Vùng tác động: Tập trung tại các khu vực công trường thi công và các vị trí bãi đổ vật liệu thừa đất thừa.

- *Chất thải rắn sinh hoạt:*

+ Nguồn gốc: Sinh hoạt của công nhân trên công trường.

+ Thành phần: Thực phẩm thừa, vỏ hộp xốp đựng đồ ăn, vỏ hộp sữa, vỏ chai đồ uống, vỏ hoa quả, giấy vụn,...

+ Khối lượng: Lượng rác thải phát sinh tương ứng tối đa là 30 người × 0,39 kg/ngày = 11,7 kg/ngày/công trường.

+ Vùng chịu tác động: Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý hợp lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường đất, cảnh quan và môi trường nước mặt của các khu vực thi công thuộc dự án.

- *Chất thải nguy hại:*

+ Thành phần: Chủ yếu là các loại dầu mỡ thải và dẻ lau khi bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công.

+ Tính chất: Nếu không được thu gom xử lý mà đổ tràn lan sẽ gây nguy hại tới môi trường đất, nước ngầm và nước mặt tại khu vực. Tuy nhiên, các loại chất thải này đều được thu gom, lưu trữ triệt để.

#### 5.3.1.3. Tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Phát sinh từ quá trình hoạt động của các loại máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy ủi, máy san, xe lu,...).

- Các quy chuẩn áp dụng:

+ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

+ QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

#### 5.3.2. Giai đoạn vận hành

##### 5.3.2.1. Nước thải, khí thải

Không phát sinh.

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

Chỉ phát sinh khối lượng nhỏ trong quá trình sửa chữa tuyến đường.

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

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

##### 5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

*\* Nước thải trong quá trình xây dựng*

- Nước thải sau khi lắng cần được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công; đất, cát, cần tại bể lắng được thu gom hàng ngày và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

- Đối với quá trình trộn bê tông tại chỗ: Bố trí máy trộn tại vị trí rộng rãi, bằng phẳng; bố trí lớp lót phía dưới khu vực trộn để thu gom vữa xi măng rơi rớt; dọn sạch công trường vào cuối ca để không bị mưa cuốn trôi, thấm vào đất.

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Đối với các công trình ở gần khu dân cư, gần trung tâm xã: Bố trí tại mỗi công trường thi công 01 nhà vệ sinh di động với bể tự hoại có thể tích bể khoảng 2,8 m<sup>3</sup> để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

- Đối với các công trình ở khu vực hẻo lánh, địa hình phức tạp: Áp dụng phương thức dùng hố chôn lấp tạm thời để phục vụ quá trình đi vệ sinh của công nhân. Sau khi hoàn thành thi công sẽ tiến hành rải vôi khử trùng, lấp hố hoàn trả mặt bằng.

- Đối với nước thải tắm giặt: Bố trí mương thu nước và hố lắng cát để xử lý sơ bộ nước tắm giặt của công nhân.

*\* Nước mưa chảy tràn*

- Mặt bằng các công trường phải 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 các 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 các 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.

- Bảo quản, che chắn cẩn thận các nguyên vật liệu (cát, đá, xi măng,...) không để rơi vãi tránh tình trạng cuốn trôi theo 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.

- Khu chứa nguyên vật liệu tạm thời phải được bố trí gọn gàng, vận chuyển vật liệu theo tiến độ của dự án, tránh tồn đọng vật liệu gây thất thoát.

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

#### *\* Nước thải trong quá trình vận hành*

Tiếp tục sử dụng nhà vệ sinh có bể tự hoại hiện hữu tại Trụ sở Ban quản lý RPH Thượng Thạch Nham và Trường TH-THCS Nguyễn Huệ xã Xốp. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút hầm cầu, đảm bảo công tác vệ sinh môi trường trong trường học và Ban quản lý.

#### *5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải*

##### *\* Giải pháp trong công tác vận chuyển đất*

- Tưới nước trên các cung đường vận chuyển đất từ khu vực đào đến khu vực đổ thải và các khu vực tận dụng làm đất đắp tại chỗ. Tiêu chuẩn tưới nước là 1 lít/m<sup>2</sup>, tần suất tưới nước vào mùa khô không dưới 4 lần/ngày. Khung giờ tưới nước là 9h, 11h, 13h, 15h, 17h. Nội dung này được các nhà thầu thi công thực hiện, được giám sát bởi đơn vị tư vấn giám sát xây dựng tại mỗi đoạn tuyến thi công.

- Sử dụng bạt che phủ phía trên cho các phương tiện vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng.

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý tránh làm việc vào giờ nghỉ của dân cư, hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm. Quy

định tốc độ hợp lý cho các loại xe (<40 km/h) để giảm tối đa tiếng ồn và bụi phát sinh, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào các giờ nghỉ.

- Không sử dụng xe, máy thi công quá cũ không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải sẽ vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

- Không chuyên chở vượt trọng tải quy định. Sử dụng xe vận chuyển đúng trọng tải quy định đối với các tuyến đường vận chuyển.

*\*. Giải pháp trong công tác vận chuyển vật liệu thi công*

- Xe chở xi măng, cát, đá,... cần được phủ bạt kín, chở đúng tại trọng cho phép.

- Phân luồng giao thông trên tuyến, đảm bảo lưu thông, tuyệt đối không để xảy ra ách tắc giao thông, tai nạn giao thông giữa phương tiện vận chuyển và người dân tham gia giao thông.

- Bố trí biển báo an toàn theo quy định, bố trí cán bộ hướng dẫn trên tuyến.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng đường giao thông vùng dự án để có kế hoạch sửa chữa kịp thời các sự cố, đảm bảo giao thông thuận tiện, tránh ùn tắc làm tăng nguy cơ phát thải bụi trên đường.

- Tuyến đường vận chuyển và tốc độ lưu thông phải đảm bảo theo đúng quy định, giảm tốc khi qua khu đông dân cư và khu vực đường đất xấu. Ngoài ra, trong vùng dự án, để đảm bảo an toàn giao thông và không cuốn bụi, tốc độ lưu thông trên đường nội bộ từ 5 ÷ 10 km/h.

- Không vận chuyển nguyên vật liệu thi công vào các giờ tan ca, tan tầm và các thời điểm có lưu lượng các phương tiện tham gia giao thông với mật độ lớn.

- Điều tiết số lượng xe phù hợp với thời gian và tiến độ công việc trên công trường.

*\* Giải pháp giảm thiểu bụi trong quá trình thi công tại chỗ*

- Phun nước tưới ẩm với tần suất tối thiểu 03 lần/ngày tại công trường thi công vào những ngày không mưa.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần vùng dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Không sử dụng các phương tiện chuyên chở, thi công quá cũ và không chở nguyên vật liệu quá đầy, quá tải.

- Ưu tiên thực hiện tốt công tác tưới nước giảm bụi, tận dụng nguồn nước từ sông suối lân cận để tưới cho từng lớp đất đào đắp, tưới nước tại các vị trí tập kết đất trước khi vận chuyển.



- Cần lu lèn, đầm chặt theo đúng thiết kế khi đất đắp nền đường được vận chuyển đến đoạn cần sang nền đường để tránh tình trạng bụi đất phát tán khi gặp gió.

- Đối với đất đắp: tưới nước hoặc phơi nếu độ ẩm của đất chưa phù hợp, tiến hành đắp đất từng lớp và đầm lèn đạt độ chặt thiết kế.

- Mỗi lớp đất đắp cần được tưới ẩm trước khi tiến hành lu lèn và đắp lớp tiếp theo để hạn chế bụi phát sinh.

- Thi công đúng tiến độ và lu lèn, đầm chặt dứt điểm từng đoạn cần sang nền đường.

- Chủ dự án thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như vệ sinh mặt bằng, cách ly nguồn ô nhiễm hoặc tạo độ ẩm cho nguyên liệu.

#### *5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại*

##### *5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường*

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

- Các phế liệu là các chất trơ, không gây độc như gạch vỡ, đất cát dư thừa được tận dụng cho việc san lấp công trình.

- Các phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng được như bao bì xi măng, sắt thép dư thừa... được các nhà thầu thu gom, tái sử dụng.

- Xử lý tốt lượng chất thải từ quá trình phá dỡ công trình cũ trên tuyến.

- Vận chuyển vật liệu theo tiến độ thực hiện của dự án.

- Tập kết vật liệu gọn gàng, che chắn xung quanh.

- Sau mỗi ca làm việc cần phải thu dọn mặt bằng công trường, thu gom và tận dụng các loại vật liệu rơi vãi.

##### *\* Giải pháp đối với đất, đá, phế thải*

- Bố trí các khu vực bãi đổ vật liệu thừa phục vụ từng công trình xây dựng đường giao thông thuộc dự án (chi tiết các bãi đổ vật liệu thừa tại phần sau của Báo cáo).

- Tưới nước giảm bụi tại khu vực đổ đất, tưới nước tại khu vực ra vào bãi chứa và mỗi lớp đất đổ. Tần suất tưới không dưới 03 lần/ngày vào mùa khô. Thực hiện đổ thải theo đúng diện tích thiết kế, cao độ thiết kế.

- Thực hiện lu lèn khi đổ thải đến cao độ yêu cầu. Tại những nơi xung yếu cần gia cố tránh hiện tượng sạt lở.

- Theo địa hình tự nhiên tại khu vực bãi đổ vật liệu thừa, tiến hành làm rãnh để dẫn nước, thoát nước đảm bảo tiêu thoát nước, tránh ngập úng.

- Gia cố bãi đổ vật liệu thừa bằng phương pháp cơ giới với các thiết bị chuyên dụng như máy đào, xe lu. Gia cố các vị trí trũng thấp, lu lèn đảm bảo độ chặt cần thiết, máy đào gia cố các bờ đất xung quanh bãi đổ vật liệu thừa để hạn chế quá trình cuốn trôi, sạt lở trong mùa mưa.

- Bố trí biển cảnh báo nguy hiểm, có nguy cơ sạt lở tại tất cả các vị trí bãi đổ vật liệu thừa.

- Kiểm tra, nghiệm thu chất lượng hạng mục tường chắn taluy, mái taluy và rãnh cơ thoát nước tại tất cả các vị trí đổ thải.

*\* Chất thải rắn sinh hoạt*

- Bố trí tại công trường thi công 02 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng, có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng và 01 kho chứa chất thải diện tích 12 m<sup>2</sup> kết cấu đơn giản, mái che bằng tôn, tường chắn xung quanh, không thấm nước và để thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Cam kết phối hợp với nhà thầu thi công đề ra nội dung sinh hoạt trên công trường, trong đó yêu cầu công nhân không được vứt rác bừa bãi, thực hiện thu gom và phân loại rác tại chỗ, sinh hoạt hợp vệ sinh môi trường.

*5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:*

- Bố trí tại mỗi công trường thi công 01 nhà kho diện tích khoảng 05 m<sup>2</sup> xây dựng theo đúng quy định; trong kho bố trí khoảng 01 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy kín dung tích 120 lít và 01 téc chứa dầu thải dung tích khoảng 01 m<sup>3</sup> để thu gom, lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định; định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Trong quá trình thu gom, chứa và vận chuyển cần đảm bảo không phát tán ra ngoài môi trường, vận chuyển ngay khi hoàn thành bảo dưỡng thiết bị, không lưu trữ lâu dài trong kho để hạn chế nguy cơ xả thải và cháy nổ.

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

- Không tập trung các phương tiện và thiết bị thi công cơ giới hoạt động cùng một lúc, tại một vị trí để hạn chế khả năng gây cộng hưởng về tiếng ồn, độ rung.

- Nhà thầu tạo điều kiện làm việc thuận lợi cho công nhân, nghỉ ngơi và bố trí các ca làm việc hợp lý. Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp vận hành các máy móc phát sinh tiếng ồn lớn.

- Không sử dụng các máy móc, thiết bị thi công đã quá cũ vì chúng sẽ gây ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Bảo dưỡng máy móc, thiết bị định kỳ.

- Sử dụng các kết cấu đàn hồi giảm rung như ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung,...

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

- Cấm biển báo thông tin dự án. Cấm biển báo nguy hiểm, biển báo khu vực thi công, biển báo hạn chế tốc độ và một số biển báo cần thiết khác.

- Bố trí cán bộ ra hiệu khi có các phương tiện ra vào khu vực thi công dự án, hạn chế tai nạn có thể xảy ra.

- Hạn chế tần suất, mật độ phương tiện vận tải trong giờ cao điểm .

- Quy định tốc độ xe ra vào phù hợp với tốc độ quy định của dự án.

- Để giảm thiểu các tai nạn giao thông có thể xảy ra các phương tiện vận chuyển như ô tô tải, xe chở bê tông,... khi ra vào công trường cần có cán bộ điều hành hoạt động di chuyển, có biển báo chỉ dẫn và cảnh báo người tham gia giao thông và công nhân lao động.

- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.

- Lắp đèn, biển báo, thanh chắn và các thiết bị điều khiển khác để điều hành chỉ dẫn giảm ách tắc giao thông.

- Nhà thầu phải bố trí cán bộ an toàn lao động, giám sát công tác đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông trên toàn bộ dự án, báo cáo đến Chủ dự án khi có yêu cầu.

### **5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ đầu tư**

#### *5.5.1. Chương trình quản lý môi trường*

Chương trình quản lý môi trường xuyên suốt giai đoạn thi công xây dựng và vận hành dự án được mô tả cụ thể tại Chương 4 của Báo cáo. Các hoạt động chính bao gồm chương trình quản lý thực thi các giải pháp bảo vệ môi trường, sự giám sát của chính quyền địa phương và cộng đồng người dân tại từng khu vực chịu ảnh hưởng.

#### *5.5.2. Giám sát môi trường*

##### **a. 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.

#### **b. 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.

- 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.

#### **c. 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.

#### **d 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.

## **Chương 1- MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN**

### **1.1. Thông tin chung về dự án**

#### **1.1.1. Tên dự án**

Dự án: **Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.**

- Địa điểm thực hiện: Dự án đi qua địa phận các xã Ba Tơ, Ba Dinh, Ba Tô, Ba Vì và xã Kon Plông - tỉnh Quảng Ngãi.

#### **1.1.2. Thông tin về Chủ đầu tư, nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án**

- **Chủ đầu tư:** Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi.

- **Địa chỉ:** Số 39, đường Hai Bà Trưng, phường Nghĩa Lộ, tỉnh Quảng Ngãi.

- **Người đại diện:** Ông Nguyễn Phúc Nhân. Chức vụ: Giám đốc Sở.

- **Tổng mức vốn đầu tư:** Nguồn vốn của dự án: 2.350 tỷ đồng, trong đó ngân sách Trung ương 2.000 tỷ đồng, ngân sách tỉnh 350 tỷ đồng.

- **Tiến độ thực hiện:**

Giai đoạn chuẩn bị đầu tư: Năm 2025 - 2026.

Giai đoạn thực hiện đầu tư: Năm 2026 - 2028.

#### **1.1.3. Vị trí địa lý của dự án**

Tổng chiều dài tuyến xây dựng khoảng 48,252km.

- Điểm đầu: Km32+00 (tiếp giáp điểm cuối dự án thành phần 1 - Cải tạo, nâng cấp các đoạn tuyến chưa đầu tư Km8+00 – Km32+00) thuộc xã Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi.

- Điểm cuối: Km89+513 (tiếp giáp điểm đầu dự án thành phần 2 - Cải tạo, nâng cấp các đoạn tuyến Km89+513 – Km163+00) thuộc xã Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi.

Chiều dài toàn tuyến khoảng L=48,252Km (tuyến bám theo đường cũ, chỉnh tuyến cục bộ, nâng cấp mở rộng đạt cấp III miền núi, L=34,77Km. Tuyến làm mới hoàn toàn tránh đèo Violak đạt cấp IV miền núi, L=13,482Km).



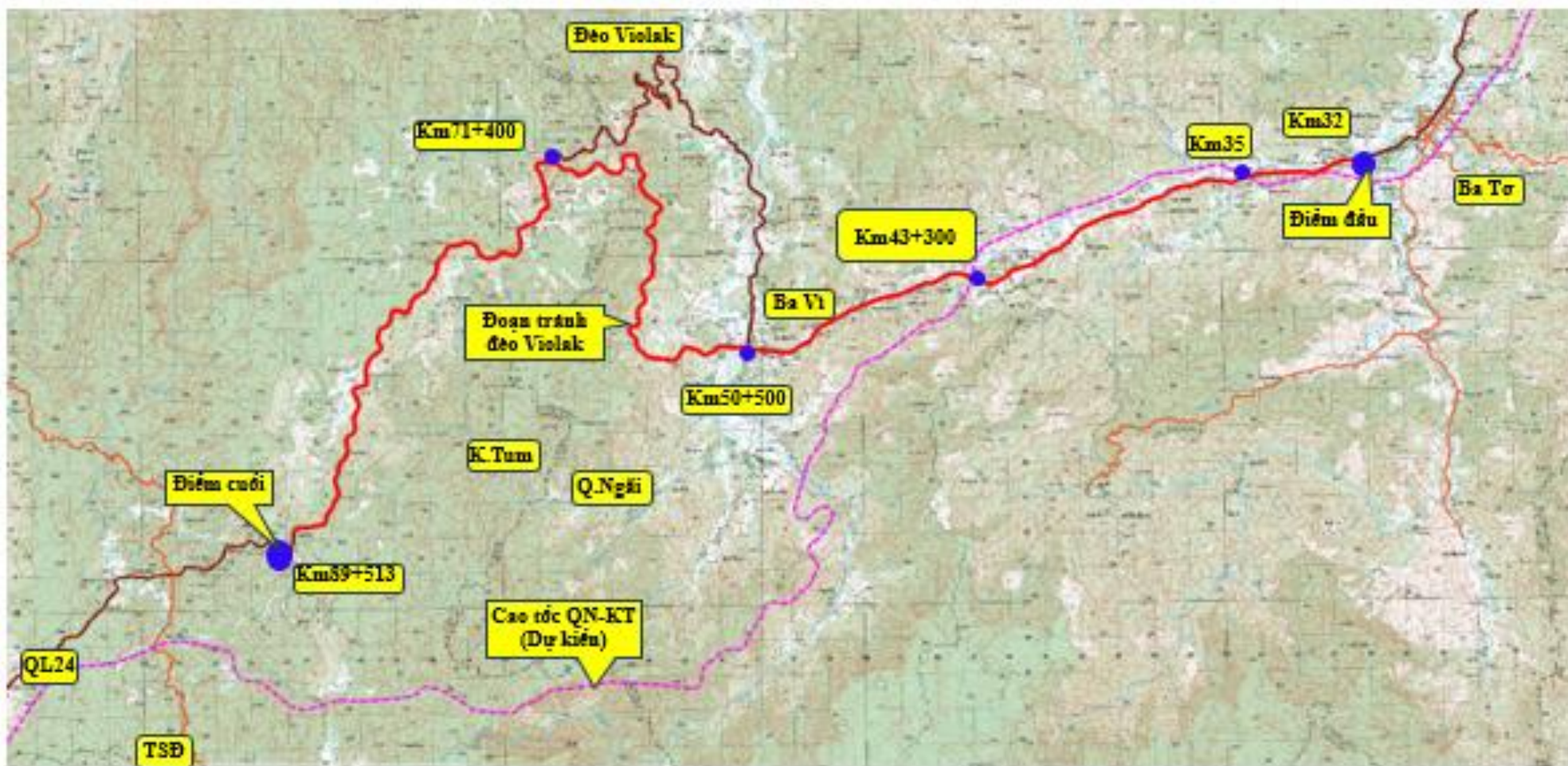
Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.



**Hình 1.1. Sơ đồ hướng tuyến trên nền Google Earth**



Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.



*Hình 1.2. Sơ đồ hướng tuyến trên nền bản đồ địa hình*

### 1.1.3.1. *Mối tương quan của dự án với hệ thống giao thông*

#### **\* Tổng quan về tuyến đường Quốc lộ 24**

- Tuyến Quốc lộ 24 hiện tại bắt đầu từ nút giao Thạch Trụ, giao với Quốc lộ 1A tại lý trình Km1087 thuộc xã Tân Phong, điểm cuối tại ngã ba Duy Tân, phường Kon Tum, giao với đường Hồ Chí Minh tại Km1550+500. Là một trong những trục đường bộ quan trọng trong mạng lưới giao thông đường bộ khu vực Miền Trung Việt Nam. Tuyến Quốc lộ 24 là tuyến đường ngắn nhất nối hai khu vực phía Đông và Tây của tỉnh Quảng Ngãi. Kết nối Cảng biển Dung Quất với cửa khẩu quốc tế Bờ Y. Từ khi được xây dựng cho đến nay tuyến Quốc lộ 24 đã góp phần quan trọng vào việc xây dựng, phát triển kinh tế văn hoá xã hội và bảo vệ đất nước nói chung và tỉnh Quảng Ngãi nói riêng.

- Tuyến đường có tổng chiều dài toàn tuyến L=168,2Km, trong các năm qua bằng các nguồn vốn đã được cấp trên phân bổ, các đơn vị quản lý đã tổ chức đầu tư nâng cấp với chiều dài L=110,68Km đạt tối thiểu đường cấp III miền núi (một số đoạn qua đô thị được đầu tư theo quy hoạch). Riêng đoạn Km32+00 - Km89+513, L=57,52Km đang khai thác ứng với đường cấp V miền núi, đoạn tuyến chưa được đầu tư nâng cấp mở rộng, trong đó đoạn Km58+00 - Km69+00 (đoạn qua đèo Violak) có các đường cong bán kính nhỏ R=15m, độ dốc dọc I>11%.

**Bảng 1.1: Hiện trạng tuyến Quốc lộ 24**

| TT | Lý trình            | Quy mô (cấp đường, bề rộng nền mặt đường) | Tình hình đầu tư | Ghi chú                                                                                                                       |
|----|---------------------|-------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Km0-Km8             | Cấp khu vực, B=27(15)m                    | Đã đầu tư        | Điểm đầu giao Quốc lộ 1A tại Km1087; tuyến giao đường sắt Bắc Nam tại Km1+413, giao cao tốc Quảng Ngãi - Hoài Nhơn tại Km3+00 |
| 2  | Km8+00-Km32+00      | Cấp III-MN, B=9(8)m                       | Đã đầu tư        | Tuyến qua xã Ba Tơ từ Km27+614-Km30+00                                                                                        |
| 3  | Km32+00-Km89+513    | Cấp III-MN, B=9(8)m                       | Chưa đầu tư      | Tuyến qua đèo Violak Km58-Km69; giao Quốc lộ 24B tại Km57+222.                                                                |
| 4  | Km89+513-Km113+588  | Cấp III-MN, B=9(8)m                       | Đã đầu tư        | Tuyến giao đường Trường Sơn Đông tại Km94+520                                                                                 |
| 5  | Km113+588-Km118+250 | Cấp III-ĐB, B=12(11)m                     | Đã đầu tư        | Tuyến qua xã Măng Đen và xã Kon Plong                                                                                         |

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

|    |                                    |                              |           |                                                                           |
|----|------------------------------------|------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 6  | Km118+250-Km137+00                 | Cấp III-MN, B=9(8)m          | Đã đầu tư | Tránh đèo Măng Đen Km118+250-Km130+323                                    |
| 7  | Km139+540-Km140+514 (cầu Kon Brai) | Cấp khu vực B=19(15)m        | Đã đầu tư | Tuyến qua xã Kon Braih                                                    |
| 8  | Km140+514-Km156+800                | Cấp III-MN, B=9(8)m          | Đã đầu tư | Tuyến qua xã Kon Braih                                                    |
| 9  | Km156+800-Km159+200                | Cấp III-ĐB, B=12(11)m        | Đã đầu tư | Tuyến qua phường Đăk Cẩm, phường Kon Tum                                  |
| 10 | Km159+200-Km165+056                | Cấp II đô thị, B=47,5(22,5)m | Đã đầu tư | Tuyến qua phường Kon Tum; giao tuyến tránh Đông tại Km164+175             |
| 11 | Km165+056-Km168+200                | Cấp III đô thị, B=26 (15)m   | Đã đầu tư | Tuyến qua phường Kon Tum; điểm cuối giao đường Hồ Chí Minh tại Km1550+500 |

**\* Hiện trạng tuyến đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24**

- Nền, mặt đường trên tuyến: Hiện hữu là đường cấp V miền núi, với bề rộng nền  $B_{nền}=6,5-7,5m$ , bề rộng mặt  $B_{mặt}=5,5m$  bằng bê tông nhựa, hai bên tuyến có lẽ được gia cố bằng bê tông rộng trung bình 0,75m (những đoạn qua nhà dân). Hệ thống thoát nước dọc, hệ thống thoát nước ngang và hệ thống an toàn giao thông đã được đầu tư tương đối đồng bộ.

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Điểm đầu tuyến Km32, xã Ba Tơ                                                       | Điểm cuối Km89+513, xã Kon Plong                                                     |





- Cầu trên tuyến:

+ Phần lớn không đảm bảo tiêu chuẩn bình diện, dọc dọc tuyến khi cải tạo nâng cấp từ đường hiện tại là cấp V lên đường cấp III.

+ Khổ cầu bằng khổ nền đường hiện tại ( $B=6 - 8m$ ).

+ Kết cấu nhịp: Hiện tại các cầu trên tuyến đang còn khai thác tuy nhiên một số cầu đã có biểu hiện hư hỏng như bong bật lớp bảo vệ, nứt tại vị trí gối cầu...

+ Mố: Đối với cầu bản sử dụng cầu bản mố nhẹ (sơ đồ 4 chốt). Loại kết cấu này hiện tại ít sử dụng do không ổn định. Đối với các cầu dầm sử dụng mố kiểu chân dê (cọc 30x30cm hoặc 35x35cm) hoặc một hàng cọc 30x30cm theo sơ đồ tính toán mố trụ dèo. Một số ít cầu có kết cấu mố nặng kiểu chữ U đặt trên móng nông hoặc móng cọc.

+ Trụ: Cơ bản là BTCT có 2 dạng:

- Dạng 2 cột (ống nhòm) móng đặt tròn nền thiên nhiên hoặc móng cọc.
- Dạng mố trụ dèo gồm một hàng cọc hoặc 2 hàng cọc nối với xà mũ.

- Công các loại: Toàn đoạn tuyến hiện trạng có 570 công các loại. Các công cũ có kết cấu BTCT, một số công lệch so với hướng tuyến dự kiến thiết kế, một số công bị hư hỏng, một số công không đủ khẩu độ thoát nước... vì vậy khả năng tận dụng công cũ không đáng kể.

---

- Rãnh dọc: Trên đoạn tuyến rãnh hầu hết được xây bằng đá hộc, bằng bê tông xi măng. Tiết diện rãnh hình thang một số đoạn qua đèo hoặc qua nền đá cứng có tiết diện tam giác.

- Công trình phụ trợ, an toàn giao thông: Bố trí đầy đủ, đang khai thác tốt.

- Các nút giao trên tuyến: Các đường giao dân sinh, đường vào cơ quan, xí nghiệp, trường học ... Kết cấu mặt đường giao là mặt đường đất, bê tông nhựa hoặc bê tông xi măng. Các đường giao cùng mức, bán kính vượt nổi nhỏ

Đặc điểm khu vực Tây Nguyên có độ cao lớn, chưa có đường sắt đi qua, mạng lưới sông suối đều có độ dốc dòng chảy lớn, nhiều thác ghềnh không thuận lợi cho giao thông vận tải thủy. Các cảng hàng không đều có quy mô nhỏ, khối lượng vận chuyển ít nên loại hình vận tải bằng đường bộ vẫn đóng vai trò chủ lực đáp ứng nhu cầu vận tải hàng hóa và hành khách kết nối Tây Nguyên với các vùng kinh tế khác của đất nước. Quốc lộ 24 chính là trục giao thông huyết mạch kết nối trực tiếp cửa khẩu Bờ Y và phía tây tỉnh Quảng Ngãi với vùng kinh tế trọng điểm Miền Trung và vùng động lực Miền Trung với các cảng biển quan trọng như Dung Quất, Chu Lai.

Quốc lộ 24 có ý nghĩa rất lớn về chính trị, kinh tế, quốc phòng không chỉ riêng với các tỉnh Miền Trung, Tây Nguyên mà còn có ý nghĩa với cả nước. Các trọng điểm kinh tế lớn như Chu Lai, Dung Quất, Khu Du lịch biển Mỹ Khê, Khu Du lịch sinh thái Măng Đen, cửa khẩu Quốc tế Bờ Y, những yêu cầu của sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước thì trong tương lai không xa Quốc lộ 24 hiện tại không đáp ứng được nhu cầu vận chuyển.

Về địa chính trị Quốc lộ 24 nằm trong tuyến hành lang Đông - Tây, kết nối miền tây tỉnh Quảng Ngãi với vùng kinh tế trọng điểm Miền Trung, là tuyến đường ngang đối ngoại quan trọng nối hệ thống cảng biển khu vực Miền Trung nước ta với các nước bạn Lào, Cam Pu Chia và Đông bắc Thái Lan. Đây là tuyến đường nằm trong hệ thống đường bộ Xuyên Á, ASEAN.

Hiện trạng Quốc lộ 24 đoạn qua đèo Viôlak có bình diện tuyến với nhiều đường cong bằng, đường cong con rắn bán kính nhỏ, có một số đoạn cục bộ  $R_{min}=15m$ , độ dốc dọc lớn  $i_{max} > 11\%$ , chiều dài dốc lớn ảnh hưởng lớn đến năng lực vận tải, tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn giao thông cho các phương tiện tải trọng lớn.

Trong khu vực nghiên cứu cần thiết phải có tuyến đường có tiêu chuẩn kỹ thuật đảm bảo phục vụ tốt vận chuyển hàng hoá, hàng quá cảnh giữa cửa khẩu Bờ Y với cảng biển Dung Quất nối riêng và giao lưu kinh tế văn hoá giữa các tỉnh Tây Nguyên với các tỉnh Nam Trung Bộ cũng như cả nước nói chung. Quốc lộ 24 là một trong những tuyến đường ngắn nhất nối trung tâm kinh tế chính trị của phía tây tỉnh với phía đông tỉnh. Vì vậy việc nâng cấp các đoạn còn lại trên Quốc lộ 24 với quy mô đồng bộ trên toàn tuyến để đáp ứng nhu cầu vận tải là cần thiết và cấp bách trong giai đoạn đến năm 2030 và đến thời điểm các tuyến cao tốc trục ngang, trục dọc được nhà nước đầu tư xây dựng.



Đáp ứng lưu lượng các phương tiện giao thông ngày càng tăng khi 02 tỉnh sáp nhập,... đảm bảo an toàn giao thông, từng bước hoàn thiện kết cấu hạ tầng giao thông, góp phần phục vụ giao lưu hàng hoá, phát triển kinh tế - xã hội các xã phía tây của tỉnh nói riêng và của tỉnh nói chung. Do đó việc đầu tư nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32+00-Km89+513, Quốc lộ 24 thực sự cần thiết và cấp bách.

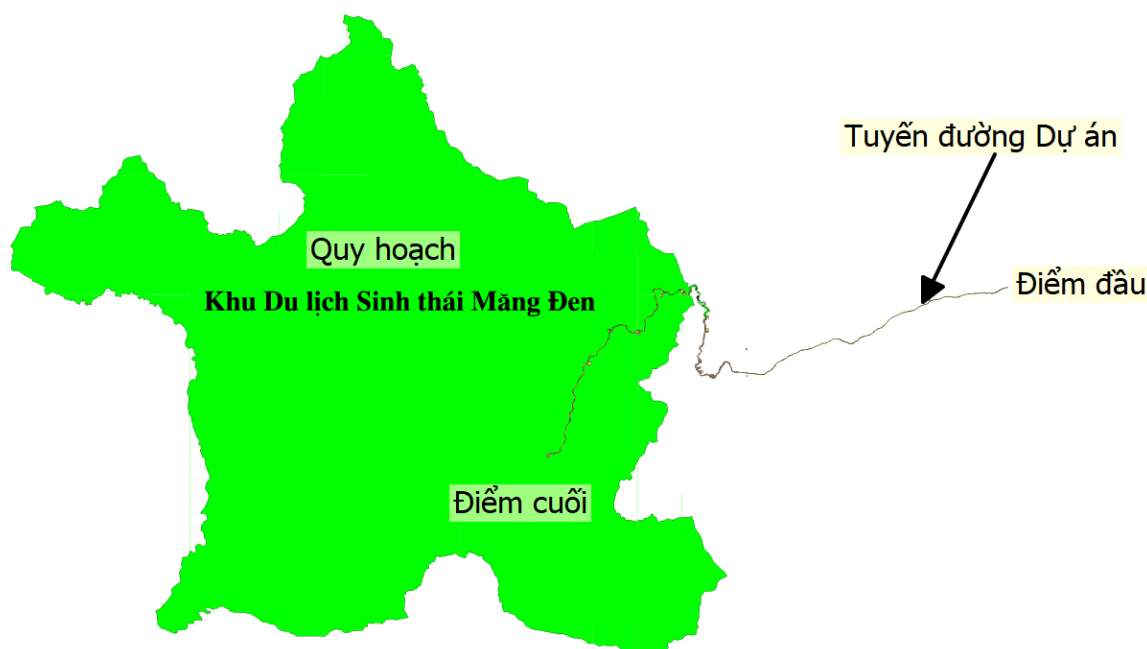
#### *1.1.3.2. Mối tương quan của dự án với các Khu du lịch sinh thái Măng Đen*

Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen đến năm 2045 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1128/QĐ-TTg ngày 08 tháng 10 năm 2024. Bao gồm diện tích tự nhiên của 02 xã Măng Đen và Kon Plong sau sáp nhập.

Tính chất, chức năng:

- Là khu du lịch nằm trong Quy hoạch tổng thể phát triển du lịch Quốc gia, với trọng tâm là các hoạt động kinh tế du lịch khai thác các lợi thế độc đáo về điều kiện khí hậu, cảnh quan tự nhiên và nét văn hóa truyền thống mang đậm bản sắc văn hóa dân tộc của địa phương;

- Có vai trò, động lực quan trọng trong việc thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, đặc biệt là phát triển du lịch, thương mại, dịch vụ cho tỉnh Kon Tum, khu vực Tây Nguyên và cả nước. Bảo đảm quốc phòng, an ninh, thích ứng với biến đổi khí hậu; nâng cao chất lượng, ổn định đời sống Nhân dân.



Tuyến đường dự án từ Km61+794 đến điểm cuối tuyến Km80+209 nằm trong vùng quy hoạch Khu du lịch sinh thái Măng Đen. Đoạn tuyến cơ bản bám trên nền đường cũ, có chỉnh sửa nắn tuyến các đoạn cần thiết.

### 1.1.3.3. Mối tương quan của dự án với hệ thống sông suối

Trên đoạn tuyến có tổng cộng 34 công trình cầu lớn, nhỏ đi qua các khe suối và sông, cụ thể như sau:

| TT | Lý trình  | Tên cầu       | Tình trạng cầu cũ |         |            |           |                        |
|----|-----------|---------------|-------------------|---------|------------|-----------|------------------------|
|    |           |               | Loại cầu          | Khẩu độ | Chiều rộng | Tải trọng | Tình trạng             |
|    |           |               |                   | (m)     | (m)        |           |                        |
| 1  | Km32 +525 | Cầu bản       | Cầu bản BTCT      | 6.0     | 7.0        | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 2  | Km32 +775 | Cầu bản       | Cầu bản BTCT      | 6.0     | 7.0        | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 3  | Km33 +295 | Cầu bản       | Cầu bản BTCT      | 6.0     | 7.0        | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 4  | Km34 +410 | Cầu bản       | Cầu bản BTCT      | 6.0     | 7.0        | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 5  | Km35 +450 | Cầu Nước Lang | Cầu dầm BTCT      | 3x15    | 8.0        | H30       | Mới xây dựng           |
| 6  | Km41 +657 | Cầu bản       | Cầu bản BTCT      | 6.0     | 7.0        | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 7  | Km41 +950 | Cầu bản       | Cầu bản BTCT      | 2x6.0   | 7.0        | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 8  | Km43 +784 | Cầu bản       | Cầu bản BTCT      | 6.0     | 7.0        | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 9  | Km45 +660 | Cầu Nước Xi   | Cầu dầm BTCT      | 21.0    | 7.80       | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 10 | Km46 +328 | Cầu bản       | Cầu bản BTCT      | 6x3     | 7.50       | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 11 | Km46 +702 | Cầu Tó 1      | Cầu bản BTCT      | 2x6.0   | 7.50       | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 12 | Km46 +780 | Cầu Tó 2      | Cầu bản BTCT      | 6.0     | 7.50       | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 13 | Km46 +985 | Cầu bản       | Cầu dầm BTCT      | 6.5     | 7.50       | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 14 | Km47 +105 | Cầu bản       | Cầu dầm BTCT      | 6.0     | 7.50       | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 15 | Km47 +646 | Cầu bản       | Cầu dầm BTCT      | 4.0     | 7.50       | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 16 | Km48 +280 | Cầu bản       | Cầu dầm BTCT      | 4.0     | 7.50       | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 17 | Km48 +435 | Cầu bản       | Cầu dầm BTCT      | 9.0     | 7.50       | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 18 | Km50 +301 | Cầu bản       | Cầu dầm           | 4.0     | 7.50       | H13       | Khổ hẹp, tải           |

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

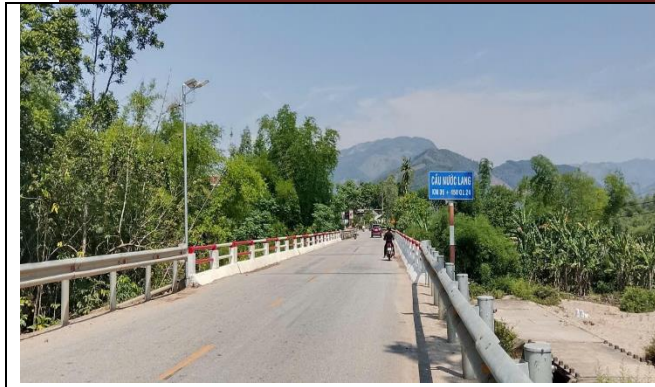
| TT | Lý trình  | Tên cầu         | Tình trạng cầu cũ |                |                   |           |                        |
|----|-----------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------|------------------------|
|    |           |                 | Loại cầu          | Khẩu độ<br>(m) | Chiều rộng<br>(m) | Tải trọng | Tình trạng             |
|    |           |                 | BTCT              |                |                   |           | trọng nhỏ              |
| 19 | Km51 +316 | Cầu bản         | Cầu dầm BTCT      | 6.6            | 7.50              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 20 | Km51 +519 | Cầu bản         | Cầu dầm BTCT      | 6.1            | 7.40              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 21 | Km52 +686 | Cầu bản         | Cầu dầm BTCT      | 3.3            | 7.50              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 22 | Km53 +180 | Cầu bản         | Cầu dầm BTCT      | 3.3            | 7.50              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 23 | Km53 +597 | Cầu bản         | Cầu dầm BTCT      | 6.0            | 7.50              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 24 | Km54 +150 | Cầu Sông Re 2   | Cầu dầm BTCT      | 15             | 8.00              | H30       | Mới xây dựng           |
| 25 | Km54 +700 | Cầu Sông Re 1   | Cầu dầm BTCT      | 6x21           | 5.50              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 26 | Km57 +130 | Cầu Kong Ba Ê   | Cầu dầm BTCT      | 2x18           | 8.70              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 27 | Km58 +403 | Cầu bản         | Cầu dầm BTCT      | 5.4            | 7.05              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 28 | Km60 +400 | Cầu bản         | Cầu dầm BTCT      | 5.3            | 7.95              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 29 | Km61 +396 | Cầu bản         | Cầu dầm BTCT      | 5.35           | 7.10              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 30 | Km62 +993 | Cầu bản         | Cầu dầm BTCT      | 5.35           | 7.00              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 31 | Km71 +250 | Cầu Bờ - Ê      | Cầu dầm BTCT      | 1x21           | 7.00              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 32 | Km72 +810 | Cầu Rạch Ngựa   | Cầu bản BTCT      | 1x6            | 7.00              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 33 | Km74 +183 | Cầu tập đoàn II | Cầu bản BTCT      | 1x6            | 7.00              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |
| 34 | Km83 +90  | Cầu La Khơ Lếch | Cầu dầm BTCT      | 1x21           | 7.00              | H13       | Khổ hẹp, tải trọng nhỏ |

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi).

Một số hình ảnh tuyến đi qua khu vực sông suối thuộc dự án:



Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.



Cầu Nước Lang tại Km35+ 450



Cầu Km41+657



Cầu Km43+784



Cầu bản Km47+105



Cầu Km53+597



Cầu Km61+396



Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.



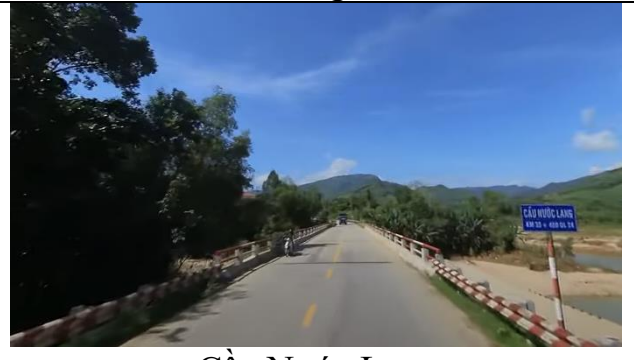
Cầu Bờ Ê



Cầu sông Re 1



Cầu Sông Re 2



Cầu Nước Lang



Cầu Rạch Ngựa



Cầu tập đoàn II



Cầu La Khơ Lếch



Cầu Bà Ê

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi).

Ngoài ra, toàn tuyến có khoảng 570 khe tụ thủy lớn nhỏ, sử dụng cống các loại để thoát nước. Các cống cũ có kết cấu BTCT, một số cống lệch so với hướng tuyến dự kiến thiết kế, một số cống bị hư hỏng, một số cống không đủ khẩu độ thoát nước...



**Đặc điểm chung của sông, suối trên khu vực:**

- Mùa lũ (tháng 9 – tháng 12): Chịu ảnh hưởng trực tiếp của gió mùa Đông Bắc kết hợp bão và không khí lạnh. Mưa lớn tập trung ở sườn Đông làm nước trên các sông suối dâng rất nhanh, biên độ lũ lớn, tốc độ dòng chảy mạnh, dễ gây ra tình trạng lũ quét, lũ ống và sạt lở bờ sông.

- Mùa kiệt (tháng 1 – tháng 8): Lưu lượng nước giảm sâu, nhiều đoạn suối nhỏ bị kiệt nước. Tuy nhiên, nhờ diện tích che phủ rừng còn khá cao ở khu vực giáp ranh Ba Vì – Kon Plông, nguồn nước ngầm và lượng dòng chảy duy trì vẫn ổn định hơn so với các vùng hạ lưu khô hạn.

Trong mùa mưa lũ, do dòng chảy siết bào mòn lòng sông và lớp đất mặt trên các sườn dốc, nước sông suối mang theo hàm lượng bùn cát và chất lơ lửng lớn. Mùa khô nước trong và có độ khoáng hóa thấp.

#### 1.1.3.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

Tổng diện tích thực hiện đầu tư xây dựng dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32-Km89+513, Quốc lộ 24 là: 222,937 ha. Nằm trên địa bàn các xã như sau:

- Xã Kon Plông: 84,603 ha.
- Xã Ba Vì: 103,805 ha.
- Xã Ba Tô: 20,053 ha.
- Xã Ba Dinh: 13,298 ha.
- Xã Ba Tơ: 1,178 ha.

Diện tích đất thuộc quy hoạch chức năng ba loại rừng và nằm ngoài chức năng rừng cụ thể như sau:

| Trạng thái                                                            | Tổng cộng      | Trong chức năng ba loại rừng |          |               |               | Ngoài ba loại rừng |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------|----------|---------------|---------------|--------------------|
|                                                                       |                | Cộng                         | Đặc dụng | Phòng hộ      | Sản xuất      |                    |
| <b>I. Rừng tự nhiên</b>                                               | <b>46,030</b>  | <b>45,409</b>                | -        | <b>40,221</b> | <b>5,188</b>  | <b>0,621</b>       |
| - Rừng gỗ núi đất lá rộng thường xanh và nửa rụng lá trung bình (TXB) | 24,437         | 24,422                       | -        | 22,530        | 1,892         | 0,015              |
| - Rừng gỗ núi đất lá rộng thường xanh và nửa rụng lá nghèo (TXN)      | 20,665         | 20,489                       | -        | 17,605        | 2,884         | 0,176              |
| - Rừng gỗ núi đất lá rộng thường xanh và nửa rụng lá nghèo kiệt (TXK) | 0,928          | 0,498                        | -        | 0,086         | 0,412         | 0,430              |
| <b>II. Rừng trồng</b>                                                 | <b>24,439</b>  | <b>17,813</b>                | -        | <b>0,290</b>  | <b>17,523</b> | <b>6,626</b>       |
| - Rừng gỗ trồng núi đất (TG)                                          | 24,439         | 17,813                       | -        | 0,290         | 17,523        | 6,626              |
| <b>III. Đất chưa có rừng</b>                                          | <b>152,468</b> | <b>80,444</b>                | -        | <b>18,654</b> | <b>61,790</b> | <b>72,024</b>      |
| - Diện tích đã trồng cây rừng                                         |                |                              |          |               |               |                    |

| Trạng thái                                   | Tổng cộng      | Trong chức năng ba loại rừng |          |               |               | Ngoài ba loại |
|----------------------------------------------|----------------|------------------------------|----------|---------------|---------------|---------------|
| nhưng chưa đạt các tiêu chí thành rừng (DTR) | 39,398         | 21,278                       | -        | 0,416         | 20,862        | 18,120        |
| - Diện tích có cây tái sinh (DTTS)           | 8,537          | 7,252                        | -        | 3,246         | 4,006         | 1,285         |
| - Diện tích khác (DTK)                       | 104,533        | 51,914                       | -        | 14,992        | 36,922        | 52,619        |
| <b>TỔNG</b>                                  | <b>222,937</b> | <b>143,666</b>               | <b>-</b> | <b>59,165</b> | <b>84,501</b> | <b>79,271</b> |

### 1. Diện tích, hiện trạng rừng phân theo trạng thái:

Tổng diện tích thực hiện đầu tư xây dựng dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32-Km89+513, Quốc lộ 24 là: 222,937 ha. Bao gồm các trạng thái như sau:

- Diện tích có rừng tự nhiên: 46,030 ha. Trong đó:
  - + Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh và nửa rụng lá trung bình (TXB): 24,437 ha.
  - + Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh và nửa rụng lá nghèo (TXN): 20,665 ha.
  - + Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh và nửa rụng lá nghèo kiệt (TXK): 0,928 ha.
- Diện tích có rừng trồng: 24,439 ha. Trong đó:
  - + Rừng gỗ trồng núi đất (TG): 24,439 ha.
- Diện tích đất không có rừng: 152,468 ha. Trong đó:
  - + Diện tích đã trồng cây rừng nhưng chưa đạt các tiêu chí thành rừng (DTR): 39,398 ha.
  - + Diện tích có cây tái sinh (DTTS): 8,537 ha.
  - + Diện tích khác (DTK): 104,533 ha.

### 2. Diện tích phân theo chức năng ba loại rừng:

Tổng diện tích thực hiện đầu tư xây dựng dự án là: 222,937 ha. Trong đó:

- Diện tích thuộc chức năng phòng hộ: 59,165 ha.
- Diện tích thuộc chức năng sản xuất: 84,501 ha.
- Diện tích ngoài chức năng ba loại rừng: 79,271 ha.

**Bảng 1.2. tổng hợp các loại rừng bị chiếm dụng**

| Trạng thái                                                      | Tổng cộng     | Trong chức năng ba loại rừng |          |               |              | Ngoài ba loại rừng |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|----------|---------------|--------------|--------------------|
|                                                                 |               | Cộng                         | Đặc dụng | Phòng hộ      | Sản xuất     |                    |
| <b>I. Rừng tự nhiên</b>                                         | <b>46,030</b> | <b>45,409</b>                | <b>-</b> | <b>40,221</b> | <b>5,188</b> | <b>0,621</b>       |
| - Rừng gỗ núi đất lá rộng thường xanh và nửa rụng lá trung bình | 24,437        | 24,422                       | -        | 22,530        | 1,892        | 0,015              |

| Trạng thái                                                                 | Tổng cộng      | Trong chức năng ba loại rừng |          |               |               | Ngoài ba loại rừng |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------|----------|---------------|---------------|--------------------|
|                                                                            |                | Cộng                         | Đặc dụng | Phòng hộ      | Sản xuất      |                    |
| (TXB)                                                                      |                |                              |          |               |               |                    |
| - Rừng gỗ núi đất lá rộng thường xanh và nửa rụng lá nghèo (TXN)           | 20,665         | 20,489                       | -        | 17,605        | 2,884         | 0,176              |
| - Rừng gỗ núi đất lá rộng thường xanh và nửa rụng lá nghèo kiệt (TXK)      | 0,928          | 0,498                        | -        | 0,086         | 0,412         | 0,430              |
| <b>II. Rừng trồng</b>                                                      | <b>24,439</b>  | <b>17,813</b>                | <b>-</b> | <b>0,290</b>  | <b>17,523</b> | <b>6,626</b>       |
| - Rừng gỗ trồng núi đất (TG)                                               | 24,439         | 17,813                       | -        | 0,290         | 17,523        | 6,626              |
| <b>II. Đất chưa có rừng</b>                                                | <b>152,468</b> | <b>80,444</b>                | <b>-</b> | <b>18,654</b> | <b>61,790</b> | <b>72,024</b>      |
| - Diện tích đã trồng cây rừng nhưng chưa đạt các tiêu chí thành rừng (DTR) | 39,398         | 21,278                       | -        | 0,416         | 20,862        | 18,120             |
| - Diện tích có cây tái sinh (DTTS)                                         | 8,537          | 7,252                        | -        | 3,246         | 4,006         | 1,285              |
| - Diện tích khác (DTK)                                                     | 104,533        | 51,914                       | -        | 14,992        | 36,922        | 52,619             |
| <b>TỔNG</b>                                                                | <b>222,937</b> | <b>143,666</b>               | <b>-</b> | <b>59,165</b> | <b>84,501</b> | <b>79,271</b>      |

### 3. Diện tích chiếm dụng khác

- Diện tích nền đường cũ: 22,35 ha;
- Diện tích cây hàng năm: 17,80 ha;
- Diện tích cây lâu năm: 15,79 ha;
- Diện tích đất trồng lúa: 5,55 ha;
- Diện tích đất ở nông thôn: 2,32 ha. Trong đó diện tích nhà bị ảnh hưởng khoảng 1,63 ha chủ yếu từ đoạn Đoạn Km32 - Km50+500 (1,4 ha).

#### 1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

##### 1.1.4.1. Mục tiêu dự án

Xây dựng hoàn chỉnh đoạn tuyến đạt tiêu chuẩn tối thiểu đường cấp III, cấp IV miền núi theo quy hoạch mạng lưới giao thông quốc gia. Đáp ứng nhu cầu vận tải, đảm bảo giao thông thông suốt, hạn chế tai nạn giao thông, thuận lợi công tác cứu hộ cứu nạn, an ninh quốc phòng, phát huy mạnh mẽ vai trò của Quốc lộ 24 trong việc kết nối phía Tây tỉnh Quảng Ngãi với các tỉnh thuộc vùng kinh tế trọng điểm Vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên với các khu kinh tế, cảng biển lớn như cảng Chu Lai, cảng Dung Quất đồng thời tạo động lực giao lưu văn hóa, phát triển du lịch dịch vụ của các khu du lịch sinh thái Măng Đen, khu kinh tế cửa khẩu Quốc tế Bờ Y,...

##### 1.1.4.2. Quy mô đầu tư

Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24 với tổng chiều dài tuyến khoảng 48,252 km (ngắn hơn so với chủ trương đầu tư là khoảng 48,4 km). Trong đó:

### **1. Phần đường**

- Thiết kế theo tiêu chuẩn Đường ô tô - yêu cầu thiết kế TCVN4054-2005: đường cấp III, cấp IV miền núi, quy mô 02 làn xe, bề rộng nền đường  $B_{nền}=9m$ ; bề rộng mặt đường và lề gia cố  $B_{m+gc}=8m$ ; bề rộng lề gia cố  $B_l=1,0m$ ; vận tốc 40-60km/h. Mặt đường cấp cao A1,  $E_{yc}>140Mpa$  (tải trọng trực tính toán tiêu chuẩn  $P = 100kN$ ).

- Tần suất lũ thiết kế nền đường, cầu nhỏ và cống thoát nước  $P=4\%$ .

### **2. Công trình cầu**

- Thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN 11823:2017 với khổ cầu phù hợp với khổ nền đường, bề rộng toàn cầu:  $B_{cầu} = 0,5m+8,0m+0,5m = 9,0m$ .

- Tải trọng thiết kế: HL93; các tải trọng khác tuân thủ TCVN 11823-2017.

- Tần suất lũ thiết kế cầu lớn, cầu trung:  $P = 1\%$ , cầu nhỏ  $P=4\%$ .

- Cấp động đất: Hệ số gia tốc nền theo TCVN 9386:2012 và QCVN 02: 2009/BXD.

### **3. Công trình thoát nước ngang**

- Tần suất lũ thiết kế:  $P = 4\%$ .

- Cống thoát nước được thiết kế theo TCVN 9116:2012 đối với các loại cống hộp và TCVN 9113:2012 đối với các loại cống tròn.

- Cống thiết kế vĩnh cửu bằng bê tông và BTCT, đảm bảo tải trọng HL93.

### **4. Công trình thoát nước dọc**

- Rãnh biên: Được thiết kế trên những đoạn nền đào hoặc nền đắp thấp. Tiết diện rãnh đào qua nền đất là hình thang, kích thước lòng rãnh  $(40+120) \times 40cm$ . Rãnh biên được gia cố bằng tấm lát BTXM 16MPa đá 1x2 lắp ghép KT:  $(57 \times 50 \times 7)cm$  trên lớp VXM 8MPa dày 3cm, đáy được gia cố bằng bê tông đổ tại chỗ 16MPa dày 10cm trên lớp giấy dầu ngăn nước.

- Rãnh cấp, dốc nước: Đối với các 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 tiết diện tam giác rộng trung bình 2m, dốc ngang 10%, rãnh được gia cố bằng tấm BTXM 16MPa kích thước  $(50 \times 50 \times 6)cm$  trên lớp vữa xi măng 8MPa dày 3cm. Cuối rãnh cấp bố trí dốc nước dẫn nước xuống rãnh biên (chú ý trong quá trình thi công bố trí bậc nước tại vị trí thấp nhất của rãnh bậc). Dốc nước dạng bậc cấp bằng bê tông 16MPa đá 2x4, tiết diện  $(B \times H) = (100 \times 70)cm$ , thành dốc nước dày 20cm.

- Rãnh đỉnh: Được thiết kế trên những đoạn nền đường có mái đất tự nhiên có độ dốc lớn để cắt nước từ mái taluy tự nhiên xuống nền đào. Tiết diện



rãnh đào qua nền đất là hình thang, kích thước lòng rãnh  $(50+150) \times 50$ cm. Rãnh đỉnh được gia cố bằng tấm lát BTXM 16MPa đá 1x2 lắp ghép KT:  $(50 \times 50 \times 6)$ cm trên lớp VXM 8Mpa dày 3cm, đáy được gia cố bằng bê tông đá 1x2 lắp ghép KT:  $(50 \times 71 \times 6)$ cm trên lớp VXM 8Mpa dày 3cm.

### 5. Công trình phòng hộ

- Tường chắn: Kết cấu tường chắn áp dụng linh hoạt theo dạng tường chắn trọng lực áp dụng định hình 86-06X, tường chắn bằng BTCT trên móng nông, tường chắn BTCT trên móng cọc khoan nhồi hoặc các loại tường chắn bằng kết cấu rọ đá neo, tường chắn đất có cốt,...

- Gia cố mái taluy âm: Đối với các vị trí đi qua khu vực ngập nước thường xuyên như vùng ven suối, qua ruộng lúa, thượng hạ lưu cống thoát nước ngang, đường hai đầu cầu được thiết kế gia cố mái taluy bằng kết cấu tấm ốp kín. Tấm ốp kín làm bằng BTCT 16MPa đá 1x2 kích thước  $(40 \times 40 \times 5)$ cm lắp ghép trên lớp VXM 8Mpa, dày 3cm. Tại các vị trí gia cố mái taluy thì chân taluy mái đắp gia cố được bố trí chân khay làm bằng BTXM 16MPa đá 2x4 đổ tại chỗ kích thước  $(B \times H) = (70 \times 35)$ cm kết hợp gia cố đá hộc xếp khan.

- Gia cố mái taluy dương: Đối với các vị trí đào cao, thông qua tính toán độ ổn định nền đường với hệ số ổn định tiêu chuẩn  $K_{tc} > 1,2$  để có giải pháp gia cố. Mái dốc được gia cố tấm ốp kín có bổ sung thêm hệ khung sườn BTCT để tăng độ cứng. Khung sườn làm bằng BTCT 16MPa đá 1x2 tiết diện  $[ ] 15 \times 20$ cm, bố trí giằng ngang và giằng dọc cách khoảng tạo thành từng ô 4,0m. Giữa các ô được gia cố bằng tấm ốp kín kích thước  $(40 \times 40 \times 5)$ cm.

- Nước ngầm: Những vị trí dọc tuyến xuất hiện nước ngầm, để đảm bảo ổn định nền đường trong quá trình khai thác sử dụng, thiết kế rãnh với kích thước rãnh thấm đáy nhỏ bên dưới rộng 77cm, đáy lớn bên trên rộng 130cm, chiều cao 155cm (kể cả chiều cao rãnh biên). Chiều dày 50cm bên dưới rãnh thấm được lắp đầy đá  $(4 \times 6)$ cm kết hợp đặt ống nhựa PVC sát đáy rãnh thấm, đường kính ống PVC  $D = 20$ cm có khoét lỗ 20mm theo chiều dài ống cách khoảng 01m/lỗ. Chiều dày còn lại bên trên (trừ chiều cao rãnh biên) được lắp đầy đá hộc. Bọc xung quanh rãnh thấm lớp vải địa kỹ thuật không dệt để chống trôi đất đá, làm tắc rãnh thấm. Rãnh thấm được dẫn về vị trí cống gần nhất.

### 6. Đường lánh nạn

Các vị trí có nguy cơ mất an toàn giao thông do độ dốc dọc lớn, bán kính đường cong nằm nhỏ để thiết kế các đường lánh nạn, tiêu chuẩn kỹ thuật chủ yếu của các đường lánh nạn như sau:

- Bán kính đường cong nằm tối thiểu:  $R = 90$ m.
- Độ dốc dọc lớn nhất:  $I_{\max} = 15\%$ .
- Bán kính đường cong đứng lõm tối thiểu:  $R = 600$ m.
- Quy mô mặt cắt ngang:  $B_{\text{nền}} = 12$ m,  $B_{\text{mặt}} = 7,0$ m.

- Bố trí 02 vị trí lánh nạn tại Km55+426.44 bên trái tuyến và Km59+84.77 bên phải tuyến.

## 7. Nút giao

Nút giao được thiết kế đảm bảo điều kiện xe chạy êm thuận, dễ nhận biết, an toàn, đủ năng lực thông qua của lưu lượng xe trên tuyến. Các nút giao trên tuyến được thiết kế dạng nút giao bằng có bố trí đầy đủ các thiết bị an toàn giao thông như biển báo hiệu, vạch sơn, đỉnh phản quang, hộ lan mềm...

Các hạng mục khác: Đầu tư hệ thống an toàn giao thông toàn tuyến hoàn thiện.

### 1.1.4.3. Loại hình dự án

- Loại công trình: Công trình giao thông đường bộ.
- Cấp công trình: cấp II.
- Nhóm dự án: Nhóm B.

### 1.1.5. Phạm vi

Báo cáo tập trung đánh giá tác động môi trường đối với các hoạt động chiếm dụng đất, chuyển đổi đất, đầu tư xây dựng công trình có phát sinh chất thải và các nguy cơ, rủi ro trong quá trình thi công và vận hành tuyến đường.

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

### 1.2.1. Thiết kế các hạng mục công trình chính

#### 1. Bình đồ tuyến

- Bình đồ tuyến được thiết kế theo vận tốc 60Km/h với đoạn đường cấp III miền núi, 40Km/h với đoạn cấp IV miền núi; bán kính đường cong nằm nhỏ nhất  $R_{min} = 125m$  (cấp III miền núi),  $R_{min} = 60m$  cấp IV miền núi, đóng cong chuyển tiếp đường cấp III miền núi, bố trí siêu cao theo quy trình.

- Kết quả thiết kế:

| STT              | Bán kính R (m)        | Tổng cộng  | Tỷ lệ(%)      |
|------------------|-----------------------|------------|---------------|
| 1                | Không cắm cong        | 4          | 2,60          |
| 2                | $60 \leq R < 125$     | 2          | 1,30          |
| 3                | $125 \leq R < 250$    | 61         | 39,61         |
| 4                | $250 \leq R \leq 400$ | 53         | 34,42         |
| 5                | $R > 400$             | 34         | 22,08         |
| <b>Tổng cộng</b> |                       | <b>154</b> | <b>100,00</b> |

- Qua kết quả trên, về bình đồ tuyến đảm bảo cho phương tiện giao thông đạt được vận tốc  $V_{TK} = 40-60\text{km/h}$  cho tuyến đường thiết kế.

## **2. Cắt dọc tuyến**

- Đảm bảo cao độ các vị trí không chế như: Điểm đầu điểm cuối tuyến khớp nối với cao độ đường hiện trạng, các cầu tận dụng, tỉnh không đường dây điện cao thế, khớp nối nút giao lớn, đường ống dẫn nước thủy điện...

- Đảm bảo chiều dày tăng cường kết cấu áo đường đối với các đoạn tận dụng mặt đường cũ.

- Phù hợp với cao độ quy hoạch các khu vực dân cư hai bên tuyến, quy hoạch các đồ án khớp nối.

- Cao độ thiết kế đảm bảo cao hơn mực nước theo tần suất thiết kế 4% tối thiểu 0,5m; đảm bảo cao độ trên đỉnh cống theo quy trình.

- Tại các vị trí cầu, không chế cao độ thiết kế theo mực nước thiết kế cầu  $H=1\%$  đối với cầu trung + cầu lớn,  $H=4\%$  đối với cầu nhỏ và chiều cao kết cấu.

- Các đoạn đi trên ruộng trồng lúa nước không chế cao độ thiết kế đảm bảo đáy kết cấu áo đường cao hơn mực nước ruộng (bằng cao độ mặt ruộng cộng thêm 20cm - mực nước thường xuyên) tối thiểu 100cm.

- Đảm bảo êm thuận xe chạy và các yếu tố kỹ thuật của tuyến.

- Thỏa mãn các điều kiện về kết cấu công trình cầu, cống trên tuyến.

- Đảm bảo hạn chế đào sâu, đắp cao.

- Hải hòa, phù hợp với bình diện tuyến.

- Trắc dọc được thiết kế theo phương pháp đường bao đối với các đoạn tận dụng nền mặt đường cũ và phương pháp đường cắt đối với đoạn cải tạo.

- Đối với đoạn tuyến mới, cắt dọc được tính toán, thiết kế phù hợp với địa hình, đảm bảo một độ dốc dọc đồng đều, đảm bảo kết hợp hài hòa với yếu tố bình diện, đảm bảo khả năng xây dựng các công trình trên tuyến và giảm thiểu khối lượng xây lắp, khối lượng giải phóng mặt bằng.

- Đường đi qua khu dân cư, độ dốc dọc thiết kế không quá 4%.

- Trong đường đào, độ dốc dọc tối thiểu là 0,5% (khi khó khăn là 0,3% và đoạn dốc này không kéo dài quá 50m).

- Khi gặp khó khăn độ dốc dọc có thể tăng thêm 1% so với quy định nhưng độ dốc dọc lớn nhất không vượt quá 11% (mục 5.7.1, TCVN4054-2005).

- Thiết kế đường cong đứng để nối dốc dọc tại các chỗ đổi dốc có hiệu đại số giữa 2 dốc  $\geq 1\%$ , giá trị bán kính đường cong đứng phải đảm bảo giá trị tối thiểu.

- Kết quả thiết kế:

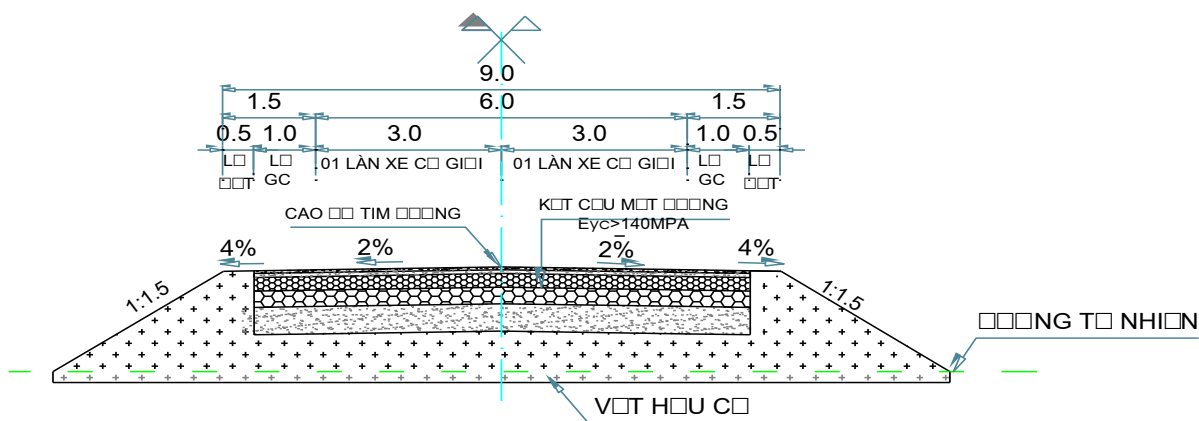
| STT | Các loại dốc dọc    | Tổng cộng        | Tỷ lệ (%)     |
|-----|---------------------|------------------|---------------|
| 1   | $0 \leq i \leq 2\%$ | 18.991,82        | 39,36         |
| 2   | $2 < i \leq 4\%$    | 10.111,88        | 20,96         |
| 3   | $4 < i \leq 6\%$    | 4.676,34         | 9,69          |
| 4   | $6 < i \leq 8\%$    | 9.330,58         | 19,34         |
| 5   | $8 < i \leq 9\%$    | 5.141,38         | 10,66         |
|     | <b>Tổng cộng</b>    | <b>48.252,00</b> | <b>100,00</b> |

- Theo kết quả thiết kế, độ dốc dọc nhỏ nhất  $i_{\min} = 0\%$ , độ dốc dọc lớn nhất  $i_{\max} = 9,0\%$ , thỏa mãn tiêu chuẩn kỹ thuật của tuyến đường, đảm bảo các phương tiện giao thông đạt được tốc độ thiết kế 40-60km/h.

### 3. Cắt ngang

Xây dựng tuyến với quy mô 2 làn xe, bề rộng nền đường  $B_n = 9,0$  m, trong đó:

- + Bề rộng mặt đường:  $B_{\text{mặt}} = 2 \times 3,0\text{m} = 6,0\text{m}$ .
- + Bề rộng lề gia cố:  $B_{\text{lgc}} = 2 \times 1,0\text{m} = 2,0\text{m}$ .
- + Bề rộng lề đất:  $B_{\text{lđ}} = 2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$ .
- + Độ dốc ngang mặt đường và lề gia cố  $i_{\text{mặt}} = 2\%$ .
- + Độ dốc ngang lề đất  $i_{\text{lđ}} = 4\%$ .



### Thiết kế mở rộng và siêu cao

- Trong đường cong thiết kế mặt đường dốc 1 mái với độ dốc siêu cao trong đường cong theo TCVN 4054: 2005 ứng với từng đoạn tuyến thiết kế. Điểm quay siêu cao là tim đường thiết kế.

- Độ mở rộng mặt đường trong đường cong theo TCVN 4054:2005.

### 4. Thiết kế gia cố mái taluy



Đối với các vị trí đi qua vùng ven suối, đường hai đầu cầu, địa chất dễ xói lở... được thiết kế gia cố mái taluy như sau:

- Đối với phạm vi 15m đường hai đầu cầu, mái taluy nền đường đắp được gia cố bề mặt bằng tấm ốp kín BTCT 16Mpa đá 1x2, kích thước (40x40x5)cm lắp ghép. Chân khay mái taluy bằng bê tông 16Mpa, đá 2x4, đổ tại chỗ, kích thước (50x150)cm kết hợp gia cố đá học xếp khan.

- Đối với vị trí mái taluy nền đường đắp qua khu vực chông lún dòng chảy, địa chất dễ xói lở thì mái taluy nền đường đắp được gia cố bằng tấm ốp hờ BTCT 16Mpa đá 1x2, kích thước (40x40x5)cm lắp ghép. Chân khay mái taluy bằng bê tông 16Mpa, đá 2x4, đổ tại chỗ, kích thước (35x70)cm kết hợp gia cố đá học xếp khan.

## 5. Bạt tầm nhìn trong đường cong nằm

- Mặt cắt ngang đường được thiết kế bạt tầm nhìn với  $S_1 = 75m$  (tầm nhìn hãm xe) đối với đoạn có vận tốc thiết kế 60Km/h (đường cấp III miền núi);  $S_1 = 40m$  đối với đoạn có vận tốc thiết kế 40Km/h (đường cấp IV miền núi).

- Chênh cao của thêm bạt tầm nhìn so với vai đường là 0,7m, độ dốc thêm bạt tầm nhìn -4% về phía rãnh biên.

- Trường hợp khó khăn khi ta luy dương cao, dốc ngang lớn, dùng gương cầu kết hợp biển báo, biển cấm vượt xe.

## 6. Nền đường

Sức chịu tải (CBR) nhỏ nhất của nền đường đối với đường cấp III, quy định như sau:

| Phạm vi nền đường tính từ đáy áo đường trở xuống | Sức chịu tải (CBR) |
|--------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Nền đắp</b>                                   |                    |
| - 30 cm trên cùng                                | 6                  |
| - Từ 30 cm đến 80 cm                             | 4                  |
| - Từ 80 cm đến 150 cm                            | 3                  |
| - Từ 150cm trở xuống                             | 2                  |
| <b>Nền không đào, không đắp và nền đào</b>       |                    |
| - 30 cm trên cùng                                | 6                  |
| - Từ 30 cm đến 100 cm                            | 4                  |

Mô đun đàn hồi của nền đường dự kiến  $E \geq 42Mpa$  trên cơ sở kết quả thí nghiệm đất đào tận dụng tại các vị trí dự kiến tận dụng đất từ nền đào để đắp.

### a. Nền đường đào thông thường ( $H \leq 12m$ )

---

- Nền đào đất dính hoặc kém dính nhưng ở trạng thái chặt vừa đến chặt mái taluy đào tối thiểu 1:1. Nền đào đất rời mái taluy đào tối thiểu 1:1,5.

- Nền đào đá cứng phong hóa nhẹ mái taluy 1:0,3. Nền đào đá mềm phong hóa nhẹ mái taluy đào tối thiểu 1:0,75. Nền đào đá cứng phong hóa nặng và đá mềm phong hóa nặng mái taluy đào tối thiểu 1:1.

***b. Nền đường đào sâu ( $H > 12m$ )***

- Nền đào đất dính hoặc kém dính nhưng ở trạng thái chặt vừa đến chặt (đất C2) mái taluy đào tối thiểu 1:1,25. Nền đào đất rời (đất C1) mái taluy đào tối thiểu 1:1,75.

- Nền đào đá cứng phong hóa nhẹ (đá C4) mái taluy 1:0,5. Nền đào đá mềm phong hóa nhẹ (đá C4) mái taluy đào tối thiểu 1:1. Nền đào đá cứng phong hóa nặng (đá C4) và đá mềm phong hóa nặng (đá C3) mái taluy đào tối thiểu 1:1,25.

- Chiều cao mái taluy cứ 6m - 12m giạt một bậc cơ rộng 2,0m, độ dốc giạt cấp là 10% hướng vào mái taluy.

- Nền đường đào sâu thì tiến hành kiểm toán độ ổn định nền đường thông qua hệ số ổn định tiêu chuẩn  $K_{tc} > 1,2$ , mái đào được ngả mái thông thường, hoặc tăng độ ngả mái thành 1/1,25; 1/1,5; 1/1,75..., hoặc gia cố mái taluy hoặc bố trí công trình tường chắn chống đỡ kết hợp với gia cố mái taluy dương.

***c. Nền đường đắp thông thường***

- Nền đắp đất taluy 1:1,5, đối với những đoạn đắp cao trên 6m mái taluy 1:1,75.

- Nền đất tự nhiên có độ dốc ngang  $< 20\%$  được đào thay lớp đất không thích hợp (bùn, hữu cơ, cỏ rác, rễ cây...) bề mặt với chiều dày tùy theo chiều dày tầng phủ trước khi đắp nền đường. Với những đoạn tuyến có độ dốc ngang  $\geq 20\%$ , trước khi đắp phải đánh cấp, bề rộng cấp  $\geq 2m$  (đánh cấp  $\geq 2m$  để phù hợp với điều kiện thi công cơ giới). Khi độ dốc ngang quá lớn phải thiết kế tường chắn để giữ ổn định nền đường.

- Nền đường được đắp bằng đất chọn lọc và lu lèn độ chặt  $K \geq 0,95$ ,  $CBR \geq 4$ . Riêng 50cm dưới kết cấu áo đường được lu lèn độ chặt  $K \geq 0,98$ ,  $CBR \geq 6$ , mô đun đàn hồi yêu cầu tối thiểu của  $E_o \geq 42MPa$ .

- Đối với nền đường đắp thấp ( $H_{nền} < 80cm$ ): Phần đất nền đất tự nhiên thuộc phạm vi tác dụng của nền đường thì được xáo xới lu lèn đạt độ chặt  $K \geq 0,95$  đồng thời phải đảm bảo yêu cầu về sức chịu tải nền đường  $CBR \geq 4$ .

- Các vị trí thường xuyên bị ngập nước, những đoạn đi qua ruộng lúa và những đoạn qua khu vực bãi bồi dòng sông, tiến hành đào bỏ lớp đất không thích hợp và đắp trả lại bằng vật liệu cát (có bọc vải địa kỹ thuật vì khi đào nước chảy vào hố móng).

- Phải đắp từng lớp từ chỗ địa hình thấp nhất lên cao dần, không được đắp lán từ chỗ cao xuống chỗ thấp. Mỗi lớp theo chiều ngang phải đắp bằng cùng

loại vật liệu trên toàn bộ bề rộng tương ứng và tổng chiều dày sau khi lu lèn của lớp vật liệu cùng loại không nên nhỏ hơn 30 cm, riêng với lớp nền đường trên cùng chiều dày sau khi lu lèn tối thiểu là 10cm.

**d. Nền đường đắp tại vị trí tiếp giáp với cống**

- Phạm vi đoạn tiếp giáp với cống là dải nền đắp rộng được quy định theo quyết định số 3095/QĐ-BGTVT ngày 07/10/2013 của Bộ giao thông vận tải V/v "Ban hành quy định tạm thời về các giải pháp kỹ thuật công nghệ đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống) trên đường ô tô.

- Nền đường đoạn tiếp giáp cống sử dụng loại vật liệu có tính thoát nước tốt, tính nén lún nhỏ như đất lẫn sỏi cuội, cát lẫn đá dăm, cát hạt vừa, cát hạt thô, không được dùng đất có tính thoát nước kém và cát mịn. Căn cứ điều kiện vật liệu địa phương, thiết kế đắp nền đường tiếp giáp cống bằng cát hạt thô, lu lèn đạt độ chặt  $K \geq 0,95$ .

**e. Nền đường đặt biệt**

- Đoạn tuyến không có vị trí thiết kế xử lý nền đất yếu.

- Đối với nền đường đào sâu: Tính toán để tăng độ ngả mái taluy phù hợp đảm bảo độ ổn định  $K > 1,25$ .

**f. Kè chắn**

- Khi độ dốc ngang nền đắp quá lớn thiết kế tường chắn ta luy âm để giữ ổn định nền đường; Khi nền đào có độ dốc ngang sườn lớn thiết kế tường chắn trọng lực ta luy dương để giảm số cơ đào, giảm khối lượng đào đất và đảm bảo ổn định nền đường hoặc đoạn tuyến đi sát mép suối...

- Kè chắn trọng lực bằng bê tông 16Mpa, đá 2x4, bằng BTCT 30Mpa trên móng nông và trên móng cọc khoan nhồi đường kính 1m cụ thể tại các lý trình sau: (các đoạn tuyến chèn lý trình theo thứ tự cập nhật khối lượng).

- Tổng chiều dài bố trí tường chắn 7.319,86m trong đó tường chắn mái dốc 501m. tường chắn vai đường 1,180,65m. tường chắn taluy dương 5.638,21m cụ thể như sau:

| TT                    | Lý trình    |                 | Chiều cao (m) | Chiều dài (m) | Ghi chú        |
|-----------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|
| 1. Tường chắn mái dốc |             |                 |               | 501           |                |
| 1                     | Km51+950.00 | -:- Km52+060    | 3-8           | 85.00         | Bên trái tuyến |
| 2                     | Km52+117.00 | -:- Km52+168.00 | 3-8           | 45.00         | Bên phải tuyến |
| 3                     | Km53+018.00 | -:- Km53+081.00 | 3-8           | 63.00         | Bên phải tuyến |
| 4                     | Km53+808    | -:- Km53+901    | 3-8           | 93.00         | Bên phải tuyến |

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

| TT                             | Lý trình    |                 | Chiều cao (m) | Chiều dài (m)  | Ghi chú                |
|--------------------------------|-------------|-----------------|---------------|----------------|------------------------|
| 5                              | Km55+095    | -:- Km55+198    | 3-8           | 120.00         | Bên phải tuyến         |
| 6                              | Km56+985.00 | -:- Km57+005.00 | 4             | 20.00          | Bên phải tuyến         |
| 7                              | Km64+217.62 | -:- Km64+237.62 | 8             | 20.00          | Bên phải tuyến (H1=3m) |
| 8                              | Km65+116.91 | -:- Km65+171.91 | 3-8           | 55.00          | Bên phải tuyến (H1=7m) |
| <b>2. Tường chắn vai đường</b> |             |                 |               | <b>1180.65</b> |                        |
| 1                              | Km52+460.00 | -:- Km52+524    | 6             | 64.00          | Bên phải tuyến         |
| 2                              | Km53+150    | -:- Km53+170    | 4             | 20.00          | Bên phải tuyến         |
| 3                              | Km53+324    | -:- Km53+360    | 4             | 36.00          | Bên phải tuyến         |
| 4                              | Km57+800.00 | -:- Km57+820.00 | 4             | 20.00          | Bên phải tuyến         |
| 5                              | Km57+820.00 | -:- Km57+845.00 | 6             | 25.00          | Bên phải tuyến         |
| 6                              | Km57+900.00 | -:- Km57+912.50 | 6             | 12.50          | Bên phải tuyến         |
| 7                              | Km59+760.00 | -:- Km59+790.00 | 6             | 30.00          | Bên phải tuyến         |
| 8                              | Km59+790.00 | -:- Km59+860.00 | 4             | 70.00          | Bên phải tuyến         |
| 9                              | Km59+950.00 | -:- Km59+975.00 | 4             | 25.00          | Bên phải tuyến         |
| 10                             | Km60+080.00 | -:- Km60+110.00 | 6             | 30.00          | Bên phải tuyến         |
| 11                             | Km60+110.00 | -:- Km60+130.00 | 4             | 20.00          | Bên phải tuyến         |
| 12                             | Km61+020.00 | -:- Km61+088.00 | 6             | 68.00          | Bên phải tuyến         |
| 13                             | Km61+230.00 | -:- Km61+240.00 | 6             | 10.00          | Bên phải tuyến         |
| 14                             | Km61+240.00 | -:- Km61+263.00 | 4             | 23.00          | Bên phải tuyến         |
| 15                             | Km62+740.42 | -:- Km62+770.42 | 2-8           | 30.00          | Bên phải tuyến (đá C3) |
| 16                             | Km62+830.69 | -:- Km62+954.68 | 2-7           | 123.99         | Bên phải tuyến (đá C3) |
| 17                             | Km62+964.68 | -:- Km63+004.29 | 8             | 39.61          | Bên phải tuyến (đá C3) |
| 18                             | Km63+004.29 | -:- Km63+078.56 | 2-4           | 74.27          | Bên phải tuyến (đá C3) |
| 19                             | Km63+134.64 | -:- Km63+234.33 | 2-8           | 99.69          | Bên phải tuyến (đá C3) |

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

| TT                               | Lý trình    |                 | Chiều cao (m) | Chiều dài (m)  | Ghi chú                     |
|----------------------------------|-------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------------------|
| 20                               | Km63+270.62 | -:- Km63+319.77 | 2-4           | 49.15          | Bên phải tuyến (đất C4)     |
| 21                               | Km63+385.90 | -:- Km63+405.90 | 2-8           | 20.00          | Bên phải tuyến (CKN đất C3) |
| 22                               | Km63+727.03 | -:- Km63+832.14 | 1-5           | 105.11         | Bên phải tuyến (đất C4)     |
| 23                               | Km63+872.60 | -:- Km63+892.60 | 8             | 20.00          | Bên phải tuyến (CKN đất C3) |
| 24                               | Km68+533.33 | -:- Km68+553.33 | 5             | 20.00          | Bên trái (đất C3)           |
| 25                               | Km69+604.51 | -:- Km69+658.71 | 4-7           | 54.20          | Bên trái (đất C3)           |
| 26                               | Km70+172.95 | -:- Km70+202.82 | 3             | 29.87          | Bên trái (đất C3)           |
| 27                               | Km70+552.02 | -:- Km70+625.78 | 2-7           | 73.76          | Bên trái (đất C3)           |
| <b>3. Tường chắn taluy dương</b> |             |                 |               | <b>5638.21</b> |                             |
| 1                                | Km52+193    | -:- Km52+652.22 | 2-6           | 473.53         | Bên phải tuyến (đá C4)      |
| 2                                | Km53+109    | -:- Km53+503    | 2-6           | 453.35         | Bên phải tuyến (đá C4)      |
| 3                                | Km53+607    | -:- Km53+792.95 | 2-6           | 222.26         | Bên phải tuyến (đá C3)      |
| 4                                | Km53+920.00 | -:- Km54+140.76 | 2-6           | 220.76         | Bên trái (đất C3)           |
| 5                                | Km55+612    | -:- Km55+724.09 | 2-6           | 112.09         | Bên phải tuyến (đất C4)     |
| 6                                | Km55+759    | -:- Km56+327    | 2-6           | 568.00         | Bên phải tuyến (đất C4)     |
| 7                                | Km56+903.73 | -:-Km56+960.00  | 6             | 56.27          | Bên trái tuyến              |
| 8                                | Km58+040.00 | -:-Km58+080.00  | 6             | 40.00          | Bên trái tuyến              |
| 9                                | Km58+230.00 | -:-Km58+285.00  | 6             | 55.00          | Bên trái tuyến              |
| 10                               | Km58+440.00 | -:-Km58+660.00  | 6             | 220.00         | Bên trái tuyến              |
| 11                               | Km58+710.00 | -:-Km58+780.00  | 6             | 70.00          | Bên trái tuyến              |
| 12                               | Km58+870.00 | -:-Km59+350.00  | 6             | 480.00         | Bên trái tuyến              |
| 13                               | Km59+400.00 | -:-Km59+590.00  | 6             | 190.00         | Bên trái tuyến              |
| 14                               | Km59+610.00 | -:-Km60+310.00  | 6             | 700.00         | Bên trái tuyến              |
| 15                               | Km60+940.00 | -:-Km61+460.00  | 6             | 520.00         | Bên trái tuyến              |



| TT | Lý trình    |                 | Chiều cao (m) | Chiều dài (m) | Ghi chú                 |
|----|-------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------|
| 16 | Km61+610.00 | -:-Km61+760.00  | 6             | 150.00        | Bên trái tuyến          |
| 17 | Km62+540.00 | -:-Km62+618.39  | 6             | 78.39         | Bên trái tuyến          |
| 18 | Km62+618.40 | -:- Km62+739.80 | 2-6           | 121.4         | Bên trái tuyến          |
| 19 | Km62+777.95 | -:- Km62+827.67 | 2-6           | 49.72         | Bên trái tuyến          |
| 20 | Km63+400.21 | -:- Km63+532.48 | 2-6           | 132.27        | Bên trái tuyến (đất C3) |
| 21 | Km63+727.03 | -:- Km63+863.29 | 2-6           | 136.26        | Bên trái tuyến (đất C4) |
| 22 | Km64+241.04 | -:- Km64+317.28 | 2-6           | 76.24         | Bên trái tuyến (đất C3) |
| 23 | Km64+438.03 | -:- Km64+648.70 | 2-6           | 210.67        | Bên trái tuyến (đất C3) |
| 24 | Km79+307.75 | -:- Km79+406.07 | 2-6           | 107.00        | Bên trái tuyến (đất C3) |
| 25 | Km79+594.51 | -:- Km79+787.50 | 2-6           | 195.00        | Bên trái tuyến (đất C3) |

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án).

## 7. Mặt đường

Kết cấu mặt đường được lựa chọn phù hợp với cấp đường thiết kế và lưu lượng xe dự báo đồng thời phải đồng bộ với kết cấu chung các đoạn tuyến đã đầu tư. Theo đó, lựa chọn kết cấu mặt đường cấp cao A1, tầng mặt bằng bê tông nhựa, đảm bảo mô đun đàn hồi yêu cầu Eyc, giá trị Eyc được chọn dựa trên 02 yếu tố theo TCCS 38:2022/TCĐBVN sau đó lựa chọn trị số lớn nhất:

- Tra theo bảng 9 mục 9.2.2.1 dựa trên cơ sở tải trọng trục 10T, loại tầng mặt và số trục xe tính toán Ntt (trục/ng.đ/làn). Tính toán Ntt dựa trên lượng xe phân bổ vào dự án (xe/ngđ) ở mục 4.2 Chương 4, ta được Ntt = 71 (trục/ng.đ/làn) do đó nội suy theo Bảng 9 số trục xe tính toán từ 50 - 100 (trục/ng.đ/làn) thì mô đun đàn hồi trong khoảng từ 133 – 147 MPa ta được Eyc = 139Mpa.

- Tra theo bảng 10 mục 9.2.2.3 dựa trên loại đường, cấp đường và loại tầng mặt đối với đường cấp III đồng bằng, mặt đường cấp cao A1 có Eyc  $\geq$  140Mpa.

- Mặt khác theo dự án thành phần 1 (Cải tạo, nâng cấp các đoạn tuyến chưa đầu tư Km8+00 – Km32+00 thuộc xã Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi) và dự án thành phần 2 (Cải tạo, nâng cấp các đoạn tuyến Km89+513 – Km163+00 thuộc xã Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi), mặt đường 2 đoạn này là mặt đường cấp cao A1 bằng bê tông nhựa chặt rải nóng có Eyc  $\geq$  140Mpa.

Từ các yếu tố trên, chọn trị số mô đun đàn hồi yêu cầu  $E_{yc} \geq 140\text{Mpa}$  (tải trọng trục 100KN) để tính toán kết cấu mặt đường.

- Kết cấu áo đường làm mới gồm các lớp sau:

+ Bê tông nhựa chặt BTNC16, dày 5cm.

+ Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 lít/m<sup>2</sup>.

+ Bê tông nhựa chặt BTNC19, dày 7cm.

+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1 lít/m<sup>2</sup>.

+ Cấp phối đá dăm loại 1  $D_{max}=25$  dày 15cm.

+ Cấp phối đá dăm loại 2  $D_{max}=37,5$  dày 25cm.

+ Lớp đất nền thượng lưu lên đạt độ chặt  $K \geq 0,98$ , mô đun đàn hồi yêu cầu tối thiểu  $E_o \geq 42\text{MPa}$ .

- Kết cấu tăng cường trên mặt đường cũ

Áp dụng cho đoạn Km32+00 - Km50+500, kết quả thiết kế mặt đường tăng cường như sau:

+ Bê tông nhựa chặt BTNC16, dày 5cm.

+ Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 lít/m<sup>2</sup>.

+ Bê tông nhựa chặt BTNC19, dày 7cm.

+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0 lít/m<sup>2</sup>.

+ Cấp phối đá dăm loại 1  $D_{max}=25$  dày 15cm.

+ Bù vênh cấp phối đá dăm loại 1  $D_{max}=25$ .

+ Mặt đường cũ hiện tại,  $E_o = (116,7-119,8)\text{Mpa}$  (tạo nhám mặt đường cũ trước khi bù vênh).

- Sửa chữa hư hỏng mặt đường trước khi tăng cường: Mặt đường hiện trạng bị hư hỏng dạng nứt thành lưới, các đường nứt liên kết với nhau như da cá sấu - lún tiến hành đào bỏ kết cấu mặt đường cũ dày 30cm, hoàn trả lại bằng kết cấu cấp phối đá dăm loại II dày 30cm.

## **8. Lề gia cố, lề đất**

- Lề gia cố bề rộng mỗi bên 1,0m.

- Độ dốc ngang và kết cấu lề gia cố giống kết cấu mặt đường.

- Lề đất mỗi bên rộng 0,5m được đắp đất  $K \geq 0,95$ . Riêng các vị trí có rãnh gia cố, gia cố mái taluy, tường chắn vai...: Lề đất được gia cố bằng BTXM 16MPa dày 12cm trên lớp giấy dầu.

## **9. Nút giao, đường giao**

- Nút giao bằng: Những vị trí nút giao dân sinh vượt nối êm thuận. trên tuyến có 02 vị trí nút giao được thiết kế dạng cùng mức. tổ chức giao thông bằng vạch sơn, biển báo.

**Bảng 1.3. Thống kê nút giao trên tuyến**

| STT | Tên nút / Loại nút                  | Lý trình | Hiện trạng                                                                   | Giải pháp thiết kế                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Ba Vì<br>(Nút ngã 4)                | Km50+438 | Nút ngã 3, giao bằng, vòng xuyên. Kết cấu mặt đường bằng bê tông nhựa, BTXM. | Giao bằng, mật độ giao thông không lớn, các nhánh giao tương đối thẳng, trắc dọc các nhánh giao có độ dốc nhỏ (<4%), đảm bảo tầm nhìn các hướng) |
| 2   | Quốc lộ 24 cũ và mới<br>(Nút ngã 3) | Km71+400 | Chưa có, hiện trạng mặt đường QL24 cũ bằng BTN.                              | Vượt nối êm thuận giữa Quốc lộ 24 cũ và mới.                                                                                                     |

- Thiết kế trắc dọc các nhánh: Đảm bảo tại vị trí giao với nút có độ dốc nhỏ (<4%), đảm bảo tầm nhìn các hướng.

- Nút giao khác mức: Trên tuyến dự kiến giao với đường cao tốc Quảng Ngãi-Kon Tum tại 02 vị trí: Vị trí thứ nhất tại Km35+00 và vị trí thứ 2 tại Km43+500 . Các nút giao này công trình đường cao tốc sẽ nghiên cứu trong bước lập dự án.

- Kết cấu mặt đường nút giao: Như kết cấu mặt đường theo tuyến chính.

### **10. Đường giao dân sinh**

- Quan điểm thiết kế vượt nối:

+ Các đường dân sinh thiết kế vượt nối đảm bảo với độ dốc tối đa  $i_{max}=15\%$ , riêng đoạn tiếp giáp với tuyến chính đảm bảo chiều dài  $L_{min}=5m$  và độ dốc dọc tối đa  $i_{max}=4\%$ .

+ Bề rộng mặt đường theo bề rộng mặt đường hiện trạng nhưng không nhỏ hơn 2m.

+ Thiết kế vượt nối mép mặt đường xe chạy từ đường chính vào đường giao dân sinh bằng các đường cong nằm với bán kính như sau: Đường dân sinh có bề rộng  $B \leq 3m$ , thiết kế  $R \geq 3 - 5m$ ; đường dân sinh có bề rộng  $B > 3m$ , thiết kế  $R = 5 - 8m$ .

+ Không thiết kế vượt nối cho các đường mòn đi bộ vào rừng.

- Giải pháp thiết kế nền đường:

+ Về yêu cầu xử lý bề mặt trước khi đắp được tuân thủ theo tuyến chính.

+ Về độ chặt và cường độ nền đường: Độ chặt sau đầm nén đạt  $K \geq 0,95$ , đảm bảo sức chịu tải  $CBR > 4$ .

- Giải pháp thiết kế kết cấu mặt đường:

+ Đối với các đường hiện hữu là nhựa, thấm nhập nhựa: Kết cấu gồm BTNC 16 dày 7cm, lớp móng cấp phối đá dăm loại 1 Dmax25 dày 15cm.

+ Đối với các đường hiện hữu là bê tông xi măng, đường đất: Kết cấu gồm bê tông 20MPa dày 20cm trên lớp cấp phối đá dăm loại Dmax25 dày 15cm, giữa được ngăn cách bằng lớp giấy dầu.

- Giải pháp thiết kế cống qua đường dân sinh:

+ Đối với các đường dân sinh đắp cao, ảnh hưởng dòng chảy tự nhiên được thiết kế cống ngang lắp ghép D100cm. Giải pháp kết cấu như cống thoát nước tuyến chính.

+ Đối với các đường ngang đầu nối với tuyến chính ở nền đường đường đào thì thiết kế cống qua đường ngang để đảm bảo thoát nước rãnh biên tuyến chính được liên tục. Thân cống dạng mương hở được làm bằng bê tông đổ tại chỗ 12MPa kích thước ngang [80x40cm trên lớp cấp phối đá dăm đệm dày 10cm, nắp mương được đặt bằng tấm đan BTCT 20Mpa lắp ghép kích thước (118x100x16)cm. Hai đầu cống đầu nối với rãnh biên thông qua 02 hố thu làm bằng bê tông đổ tại chỗ 16MPa trên lớp cấp phối đá dăm đệm dày 10cm.

## **11. Công trình cầu**

- Quy mô: Công trình vĩnh cửu

- Tải trọng thiết kế: HL-93, người đi bộ 3 KN/m<sup>2</sup>.

- Tàn suất lũ thiết kế cầu lớn, cầu trung: P = 1%, cầu nhỏ P=4%.

- Động đất cấp VII, thang MSK-64.

- Bề rộng toàn cầu: B<sub>cầu</sub> = 0,5m+8,0m+0,5m =9,0m.

### **a. Tổng thể:**

Theo hướng tuyến và các yếu tố tuyến (bán kính, độ dốc dọc...)

### **b. Kết cấu phần trên**

Trên cơ sở nguyên tắc chung, trong dự án này kiến nghị sử dụng các loại nhịp dầm I, T có chiều dài từ 24 đến 33m để tiết kiệm chi phí. Một số trường hợp cần giảm chiều cao kiến trúc thì sử dụng các loại dầm bản BTCT DƯL lắp ghép có chiều dài từ 12-24m.

- Đối với dầm chữ I: Mặt cắt ngang gồm 04 dầm chủ dạng chữ I bằng BTCT dự ứng lực, chiều dài nhịp 24-33m. Khoảng cách giữa hai dầm chủ 2,3 m; chiều cao dầm 1,65m (nhịp 24 chiều cao dầm 1,45m). Bê tông dầm chủ 40Mpa, đá 1x2; dầm ngang 30Mpa, đá 1x2.

- Đối với dầm bản: Mặt cắt ngang gồm 09 dầm bản dạng chữ nhật bằng BTCT dự ứng lực, chiều dài nhịp 15m (cao 0,55m); nhịp 18m (cao 0,65m). Bê tông dầm chủ 40Mpa, đá 1x2; dầm ngang 30Mpa, đá 1x2.

- Các lớp mặt cầu:

+ Lớp bê tông nhựa nóng C16 dày 7cm.

+ Tưới nhựa dính bám, TCN: 0,5 lít/m<sup>2</sup>.

+ Lớp phòng nước dạng phun.

+ Lớp bê tông cốt thép 30Mpa đá 1x2, dày tối thiểu 20cm.

- Bản mặt cầu có cấu tạo dạng liên tục nhiệt trên các đỉnh trụ.

- Bản kê mặt cầu bằng BTCT 20Mpa, đá 1x2.

- Gối cầu dùng gối cao su cốt bản thép.

- Khe co giãn bằng thép dạng răng lược.

- Gờ lan can bằng BTCT 25Mpa, đá 1x2; tay vịn bằng thép và ống thép mạ kẽm tráng nóng. Mặt trong gờ lan can sơn hai lớp đen trắng xen kẽ, bề rộng vạch sơn 20cm, nghiêng 450.

- Ống thoát nước bằng gang kết hợp ống nhựa PVC, D =150cm.

**c. Kết cấu phần dưới**

- Hai móng dạng chữ U bằng BTCT 30Mpa, đá 1x2.

- Đá kê gối, ụ neo dầm ngang, tường tai bằng BTCT 30Mpa, đá 1x2.

- Bản quá độ bằng BTCT 25Mpa, đá 1x2, trên lớp CPĐD D<sub>max</sub>=37,5mm, thi công đổ tại chỗ trong phạm vi hai tường cánh; từ móng móng đến đáy lớp đệm bản dẫn đắp bằng vật liệu chọn lọc dạng hạt (cát hạt thô).

- Trụ dạng trụ thân hẹp chữ T bằng BTCT 30Mpa, đá 1x2. Bố trí bản liên tục nhiệt tại vị trí trụ.

- Móng: Căn cứ điều kiện địa chất để lựa chọn loại móng phù hợp. Đối với móng cọc: Do điều kiện địa hình khó khăn kiến nghị sử dụng móng cọc khoan nhồi đường kính D1,0m.

**d. Gia cố tứ nón móng**

- Gia cố mái taluy 1/4 nón móng bằng bê tông 16Mpa, đá 1x2, dày 15cm, đổ tại chỗ có gia cường 1 lưới thép D6 Ø200 mm trên lớp giấy dầu.

- Chân khay mái taluy tứ nón móng bằng bê tông 12Mpa, đá 2x4, KT: (50x150)cm trên lớp đệm đá dăm dày 10cm.

- Bậc tam cấp lên xuống bằng bê tông 16Mpa, đá 2x4.

**e. Đường hai đầu cầu:**

- 10m sau đuôi móng nền đường rộng 10m, mặt đường rộng 8m; 15m tiếp theo vuốt về nền đường cơ bản rộng 9m, mặt rộng 8m.

- Bản dẫn bằng bê tông 25 Mpa đá 1x2 đổ tại chỗ, trên lớp đệm cấp phối đá dăm.



- Gia cố mái taluy đường 2 đầu cầu bê tông 16Mpa, đá 1x2, dày 15cm, đổ tại chỗ có gia cường 1 lưới thép D6 @200 mm trên lớp giấy dầu. Chân khay mái taluy bằng bê tông 12Mpa, đá 2x4, KT: (50x150)cm.

- Phân lè đất giữa mặt đường và mái taluy gia cố đầu cầu đổ bê tông 12Mpa, đá 1x2 dày 12cm.

- Kết cấu mặt đường hai đầu cầu theo kết cấu chung tuyến.

#### Kết quả thiết kế:

- Với hai cầu Nước Lang tại Km35+450, Ln=3x15m và Cầu La Khơ Lếch tại Km74+859, Ln=1x21m nhận thấy các cầu trên tuyến khổ hẹp, đoạn tuyến này có đường cong bán kính nhỏ, thiết kế chỉnh tuyến để đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật do đó cần thiết kế thay cầu mới.

- Đồng thời, kết hợp kết quả tính toán thủy văn cầu, kết quả thiết kế cầu được tổng hợp theo bảng sau.

**Bảng 1.4. Tổng hợp kết quả thiết kế**

| TT | Tên cầu       | Lý trình    | Khẩu độ hiện trạng (m) | Cầu thiết kế mới  |                |                                       |              | Ghi chú                           |
|----|---------------|-------------|------------------------|-------------------|----------------|---------------------------------------|--------------|-----------------------------------|
|    |               |             |                        | Loại dầm          | Sơ đồ nhịp (m) | Chiều dài cầu (tính tới đuôi móng -m) | Kết cấu móng |                                   |
| 1  | Cầu nước Lang | Km35+474.9  | Ln=3x15                | Dầm I BTCT DU'L   | 2x24           | 0                                     | Móng CKN D1m |                                   |
| 2  | Cầu 41+950    | Km41+902.93 | Ln=2x6                 | Dầm bản BTCT DU'L | 1x18           | 0                                     | Móng CKN D1m |                                   |
| 3  | Cầu nước Xi   | Km46+281.15 | Ln=21                  | Dầm I BTCT DU'L   | 1x24           | 0                                     | Móng CKN D1m |                                   |
| 4  | Cầu Klua      | Km46+281.15 | Ln=3x6                 | Dầm I BTCT DU'L   | 1x24           | 0                                     | Móng CKN D1m |                                   |
| 5  | Cầu sông Re 1 | Km50+876    | Ln=6x21                | Dầm I BTCT DU'L   | 5x33           | 182,4                                 | Móng CKN D1m | Cầu vượt sông                     |
| 6  |               | Km54+725    |                        | Dầm I BTCT DU'L   | 5x33           | 177,4                                 | Móng CKN D1m | Cầu vượt suối                     |
| 7  |               | Km58+152    |                        | Dầm I BTCT DU'L   | 3x33           | 112,593                               | Móng CKN D1m | Cầu vượt suối và địa hình         |
| 8  |               | Km60+810    |                        | Dầm I BTCT DU'L   | 1x33           | 50,10                                 | Móng CKN D1m | Cầu cạn (vị trí ống dẫn nước Thủy |

| TT | Tên cầu         | Lý trình    | Khẩu độ hiện trạng (m) | Cầu thiết kế mới |                |                                       |              | Ghi chú       |
|----|-----------------|-------------|------------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
|    |                 |             |                        | Loại dầm         | Sơ đồ nhịp (m) | Chiều dài cầu (tính tới đuôi móng -m) | Kết cấu móng |               |
|    |                 |             |                        |                  |                |                                       |              | điện)         |
| 9  |                 | Km61+793.15 |                        | Dầm I BTCT DƯ'L  | 1x33           | 50,10                                 | Móng CKN D1m | Cầu vượt suối |
| 10 | Cầu la Khơ Lếch | Km74+702    | $L_n=1 \times 21$      | Dầm I BTCT DƯ'L  | 2x33           | 81,25                                 | Móng CKN D1m | Cầu vượt suối |

## 12. Công thoát nước ngang

- Các công thoát nước lưu vực được thiết kế với tần suất lũ 4%.

- Đối với các công hiện trạng đảm bảo khẩu độ và còn tốt thì tận dụng nổi công, các công hư hỏng nặng và không đảm bảo khẩu độ thì xây dựng mới. Đối với các cầu bản, cầu nhỏ hiện trạng bị hư hỏng, xuống cấp hoặc khẩu độ không đảm bảo tiến hành thay thế bằng các công hộp có khẩu độ tương đương.

- Công ngang đặt tại các vị trí tuyến đi cắt qua các kênh, mương thủy lợi và các khe thoát nước lưu vực. Khẩu độ công hoàn trả công trình thủy lợi được xác định theo các biên bản làm việc với các cơ quan quản lý và khai thác. Khẩu độ các công thoát nước lưu vực được xác định thông qua khảo sát, tính toán thủy văn. Các công tròn có khẩu độ tối thiểu là 1,5m; công hộp có khẩu độ tối thiểu (0,75x0,75)m để tạo điều kiện dễ dàng duy tu, bảo dưỡng trong quá trình sử dụng.

- Kết cấu công:

+ Công tròn: Thân công lắp ghép bằng các đốt công BTCT 20Mpa, đá 1x2, móng công bằng bê tông 16Mpa đá 2x4. Tường đầu, tường cánh, sân công bằng bê tông 16Mpa đá 2x4 đổ tại chỗ, gia cố thượng hạ lưu bằng bê tông 16Mpa đá 2x4 dày 30cm trêp lớp đệm đá dăm dày 10cm.

+ Công vuông lắp ghép: Thân công bằng BTCT 20Mpa đá 1x2 lắp ghép, đặt trên lớp bê tông đệm 16Mpa, tường đầu, tường cánh, sân công bằng bê tông 16Mpa đá 2x4 đổ tại chỗ, Sân công, gia cố thượng hạ lưu bằng bê tông 16Mpa đá 2x4 dày 30cm trêp lớp đệm đá dăm dày 10cm.

+ Công hộp: Thân công bằng BTCT 25Mpa đá 1x2 đổ tại chỗ, đặt trên lớp bê tông đệm 8Mpa đá 2x4 dày 10cm. Tường đầu, tường cánh bằng bê tông 16Mpa đá 2x4 đổ tại chỗ, Sân công, gia cố thượng hạ lưu bằng bê tông 16Mpa đá 2x4 dày 30cm trêp lớp đệm đá dăm dày 10cm.

Dự án có 192 công các loại, cụ thể tại Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án.

## 13. Hệ thống thoát nước dọc

### **a. Rãnh biên**

- Được thiết kế trên những đoạn nền đào hoặc nền đắp thấp, tiết diện rãnh dạng hình thang, kích thước lòng rãnh (40+120)x40cm. Thành rãnh biên được gia cố bằng tấm đan lát BTXM 16Mpa đá 1x2, lắp ghép (57x50x7)cm, đáy rãnh dày 10cm đổ tại chỗ BTXM 16Mpa, đá 1x2 trên lớp giấy dầu. Đoạn qua nền đường đá thiết kế rãnh tam giác kích thước (40x120)cm, hoàn thiện bề mặt lớp BTXM 16Mpa, đá 1x2, dày trung bình 10cm.

- Tại các vị trí đường ngang có rãnh, lắp đặt tấm đan chịu lực bằng BTCT 20Mpa đá 1x2, kích thước (118x100x16)cm, mỗi tấm đan bố trí 6 lỗ  $d=5\text{cm}$  để thoát nước, hai bên thân rãnh bố trí xà mũ bằng BTCT 20Mpa đá 1x2, thân rãnh bằng bê tông 16Mpa, đá 2x4, móng rãnh đặt trên lớp đệm đá dăm dày 10cm.

- Đối với các đoạn qua khu dân cư đông đúc: Xây dựng mương dọc chịu lực dạng chữ U có kích thước BxH =(80x60)cm; thân mương bằng BTCT 16Mpa, đá 1x2 đổ tại chỗ dày 15cm bố trí một lưới thép; móng mương bằng BTCT 16Mpa, đá 1x2 đổ tại chỗ trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; mương được đầy đan bằng BTCT 20Mpa, đá 1x2 lắp ghép, kích thước (110x100x16)cm; đan mương bố trí 2 khe dọc hai bên rộng 1,5cm. Dẫn nước từ cuối rãnh về suối bằng rãnh hình thang kích thước (40x40x120)cm, gia cố bê tông 16Mpa, đá 1x2 đổ tại chỗ dày 10cm; chân khay cuối rãnh bê tông 16Mpa, đá 2x4, kích thước (120x100x50)cm.

- Tại mỗi vị trí đường ra vào nhà dân (đoạn dân cư sinh sống thưa thớt) lắp đặt 03 tấm đan BTCT 20Mpa đá 1x2, kích thước (150x100x10)cm để phục vụ sinh hoạt của nhân dân.

### **b. Rãnh cơ, dốc nước, rãnh đỉnh**

- 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 tiết diện tam giác rộng trung bình 2m, dốc ngang 10%, rãnh được gia cố bằng tấm BTXM 16Mpa kích thước (50x50x6)cm trên lớp vữa XM 8Mpa dày 2cm, cuối rãnh bố trí dốc nước dẫn xuống rãnh biên.

- Dốc nước rộng 1m dạng bậc cấp bằng bê tông 16Mpa đá 2x4, hồ thu bằng BTXM 16Mpa, đá 1x2.

- Rãnh đỉnh được bố trí tại các vị trí có chiều cao đào lớn hơn 12m, tiết diện rãnh đỉnh là hình thang, kích thước đáy lòng rãnh 50cm, chiều cao rãnh tối thiểu 50cm, độ dốc mái rãnh 1:1, các đoạn rãnh có độ dốc rãnh trên 4% được gia cố bằng tấm BTXM 16Mpa đá 1x2 lắp ghép, kích thước tấm đan (50x50x6)cm và (50x70,7x6)cm, tất cả trên lớp vữa XM 8Mpa dày 2cm.

### **c. Gờ chắn nước và bậc thang**

Để bảo vệ mái dốc taluy đắp (phía bụng đường cong nằm có bố trí siêu cao) không bị xói lở do nước mặt đổ về từ những đoạn có độ dốc dọc  $i>4\%$ , thiết kế gờ chắn nước và bậc thang tiêu năng để dẫn nước ra các vị trí trũng

thấp; gờ chắn bằng bê tông 16Mpa đá 1x2, kích thước (20x20)cm đặt ở mép ngoài lề đất để ngăn dòng nước chảy phá vào mái taluy đắp nền đường, đồng thời hướng dòng chảy về các bậc thang; bậc thang được thiết kế dạng bậc cấp bằng bê tông 16Mpa đá 1x2 dày 20cm, tổng bề rộng 100cm, bậc thang bố trí cách khoảng theo phương dọc tuyến từ (20- 40)m và đặt tại các vị trí có chiều mái taluy ngắn nhất; chân bậc thang bố trí sân gia cố có bề rộng 150cm, dài 150cm, có kết cấu như bậc thang, bậc thang và sân gia cố đặt trên lớp đá dăm đệm 10cm.

#### ***d. Các đoạn có nước ngầm***

Tại các vị trí có nước ngầm, dưới rãnh biên bố trí rãnh thấm kích thước (120x160x73)cm, 50cm dưới cùng bằng đá dăm 4x6 bên trong bố trí ống nhựa PVC D=20mm (đục lỗ), phần trên bằng đá hộc xếp khàng, toàn bộ rãnh thấm được bọc lớp vải địa kỹ thuật, Nước từ rãnh thấm được đưa về hố thu cống gần nhất hoặc thoát ra ngoài nền đất tự nhiên.

#### **Thiết kế an toàn giao thông**

Các công trình an toàn giao thông đều được thiết kế theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

#### **14. Biển báo**

- Hệ thống biển báo được thiết kế theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2024/BGTVT. Biển báo dùng loại dán màng phản quang.

- Biển báo các loại gồm biển báo nguy hiểm, biển chỉ dẫn, biển phụ.

#### **15. Vạch sơn**

- Vạch sơn tim đường: Dùng vạch sơn số 1.1 dạng vạch đơn, đứt nét, màu vàng, rộng 15cm, tỷ lệ nét liền/nét đứt = 1/2.

- Vạch sơn giới hạn mép ngoài phần đường xe chạy (phần lề gia cố có kết cấu tương đương với kết cấu mặt đường được coi là phần xe chạy), mép ngoài cùng của vạch cách mép ngoài cùng phần xe chạy từ 15cm đến 30cm: Dùng vạch sơn số 3.1a dạng vạch đơn, liền nét, màu trắng, rộng 15-20cm; Tại các vị trí nút giao dùng vạch 3.1b là vạch đơn, nét đứt, bề rộng vạch  $b=(15\text{cm}-20\text{cm})$ , khoảng cách nét liền  $L1=0,6\text{ m}$ ; khoảng cách nét đứt  $L2=0,6\text{m}$ . Tỷ lệ  $L1/L2=1:1$ .

- Một số loại vạch sơn khác: Vạch kênh hóa dòng xe dạng gạch chéo (vạch 4.1), vạch kẻ kiểu mắt võng (vạch 4.4), vạch chỉ dẫn sắp đến chỗ có bố trí vạch đi bộ qua đường (vạch 7.6), Vạch mũi tên chỉ hướng trên mặt đường (vạch 9.3)... chi tiết xem trong bản vẽ chi tiết vạch sơn).

- Vạch sơn dùng loại sơn phản quang rải nóng dày 2mm.

#### ***a. Vạch người đi bộ***

- Vạch đi bộ qua đường là các vạch đậm liền song song màu trắng có ý nghĩa cho phép người đi bộ cắt qua đường.

- Kích thước như sau:

+ Chiều dài: 4,0m.

+ Chiều rộng: 40cm.

+ Khoảng cách giữa các vạch: 60cm.

#### ***b. Gờ giảm tốc***

- Gờ giảm tốc là vạch sơn phản quang dày, được rải nóng ngang trên mặt đường những đoạn nguy hiểm cần giảm tốc độ (đoạn trước đường giao).

- Kích thước gờ như sau:

+ Chiều rộng: 20cm.

+ Chiều dài: rải hết chiều rộng mặt đường.

+ Chiều dày: 0,6 cm.

- Gờ giảm tốc được bố trí kết hợp với hệ thống biển báo hiệu, cọc tiêu, sơn kẻ đường...

#### ***c. Cọc tiêu***

- Tại các đoạn tuyến trong đường cong, các đoạn đường có taluy âm cao từ 2m trở đều bố trí hệ thống cọc tiêu. Cọc tiêu có tiết diện là hình vuông, kích thước cạnh 15cm bằng bê tông cốt thép đúc sẵn 16Mpa. Móng cọc đổ tại chỗ bê tông 12Mpa, kích thước hố móng (40x40x40)cm. Cọc tiêu chôn sát vai đường, chiều cao cọc tiêu tính từ vai đường đến đỉnh cọc là 70cm; phần cọc trên mặt đất được sơn trắng, đoạn 10cm ở đầu trên cùng có màu đỏ và bằng chất liệu phản quang hoặc phát quang.

- Khoảng cách cọc tiêu tùy thuộc vào đường thẳng hoặc đường cong, trên đường thẳng 10m/cọc, trên đường cong từ  $30m < R < 100m$  là 5m/cọc, khi  $R > 100m$  khoảng cách giữa 2 cọc tiêu là 10m.

- Mỗi hàng cọc tiêu cắm ít nhất là 6 cọc.

#### ***d. Tường hộ lan mềm***

Tường hộ lan cột tròn có  $D = 141,3mm$ ; cự ly giữa các cột là 3m. Chiều cao cột là 2,25m, cột được ép vào trong nền đắp là 1,4m. Tấm giảm chấn sử dụng loại hình M, mép trên của tôn sóng cao hơn đầu cột 5cm; tấm sóng lợp xuôi theo chiều xe chạy (cuối tấm trước phủ lên đầu tấm sau). Cột của tường hộ lan được chôn sát mép ngoài lề đường. Tấm đầu, tấm cuối hộ lan được thiết kế cuộn tròn, ở các đoạn dài thì đầu và cuối được cắm xiên xuống đất (sâu hơn mặt đường tối thiểu 15cm). Mặt phản quang được gắn dọc theo tôn sóng, mặt theo chiều đi màu vàng, mặt ngược lại gắn màu đỏ. Dán thêm giấy phản quang (màu vàng) kích thước 40x65mm.



### ***e. Đường lánh nạn***

Đoạn Km50+518 - Km62+00 đoạn tránh đèo Violak, đoạn có nhiều đường cong nằm liên tục, độ dốc dọc lớn  $i > 9\%$ , có nguy cơ mất an toàn giao thông nên thiết kế các đường lánh nạn, tiêu chuẩn kỹ thuật chủ yếu của các đường lánh nạn như sau:

- Quy mô mặt cắt ngang:  $B_{\text{nền}} = 12\text{m}$ ;  $B_{\text{mặt}} = 7\text{m}$ .
- Bán kính đường cong nằm tối thiểu:  $R_{\text{min}} = 90\text{m}$ .
- Độ dốc dọc lớn nhất:  $I_{\text{max}} = 15\%$ .
- Bán kính đường cong đứng lồi tối thiểu:  $R_{\text{min}} = 600\text{m}$ .
- Đường lánh nạn dự kiến tại các vị trí sau: Km55+426.44 bên trái tuyến. Km59+84.77 bên phải tuyến.

### ***1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ***

#### **a. Hạng mục lán trại ở công nhân**

Đặc thù của dự án là tuyển thi công kéo dài trên địa giới hành chính của 05 xã, do vậy việc bố trí lán trại được linh hoạt theo tiến độ thi công và đặc điểm địa hình của từng khu vực. Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu thực hiện bố trí các khu lán trại ở công nhân đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật và vệ sinh môi trường như sau:

- Vị trí: Cách xa các đối tượng nhạy cảm như khu dân cư, sông suối, khu vực canh tác,...
- Nền lán trại khô thoáng, không bị ngập úng hay tại vị trí hợp thủy.
- Kết cấu đơn giản như tường, mái bằng tôn; sàn ván ép.
- Đảm bảo các khoảng cách an toàn trong thi công, vận chuyển, hoạt động của các loại máy móc,...
- Đảm bảo thoát nước mưa trong toàn khu vực tránh cuốn trôi các loại chất bẩn.
- Hạn chế tối đa chiếm dụng đất của người dân.
- Thuận tiện trong công tác di dời, dỡ bỏ sau khi thi công hoàn thành.

**b. Nhà kho:** Tại mỗi công trình, nhà kho được thiết kế gần khu vực lán trại để thuận tiện cho công tác trông coi, bảo quản. Nhà kho có chức năng lưu giữ các loại máy móc nhỏ gọn, các loại vật liệu không nguy hại, thùng chứa dầu thải và một số loại vật dụng khác. Tương tự như nhà ở chính của lán trại, nhà kho cũng sẽ được thiết kế thoáng khí, chống thấm nước, đảm bảo thoát nước, đảm bảo các điều kiện an toàn phòng chống cháy nổ, có bình chữa cháy dự phòng.

**c. Nhà bếp:** Được thiết kế đơn giản, thuận tiện trong công tác nấu nướng phục vụ công trình. Có bố trí thùng chứa rác thải sinh hoạt, có bình cứu hỏa dự phòng, đảm bảo các điều kiện vệ sinh an toàn thực phẩm.

**d. Nhà vệ sinh:** Tại mỗi công trường, nhà thầu bố trí 01 nhà vệ sinh di động với bể tự hoại với thể tích khoảng 2,8 m<sup>3</sup> để phục vụ nhu cầu vệ sinh tại chỗ của công nhân. Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

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

Tất cả các công trình giao thông thuộc Dự án đều được thiết kế khu vực bãi đổ vật liệu thừa, đáp ứng nhu cầu xử lý đất thải dư thừa trong quá trình thi công.

Vị trí, diện tích, chiều cao đổ thải đều được thể hiện tại Biên bản kèm theo, có sự đồng thuận của chủ đất và sự tham gia của UBND cấp xã.

#### **1.2.4. Các hoạt động của dự án**

Các hoạt động của dự án có nguy cơ gây ảnh hưởng đến môi trường, đời sống kinh tế xã hội của người dân và gây nguy cơ rủi ro sự cố trong quá trình triển khai gồm:

- Hoạt động chiếm dụng đất, chuyển đổi mục đích sử dụng: Bao gồm đất ở, đất canh tác của người dân, đất rừng (đất có rừng tự nhiên, đất có chức năng phòng hộ, đất rừng sản xuất).
- Hoạt động phát dọn, giải phóng mặt bằng.
- Hoạt động thi công xây dựng, đào sâu đắp cao trên các đoạn tuyến phát sinh các loại chất thải và nguy cơ xảy ra sự cố.
- Hoạt động của công nhân trên các công trường.
- Hoạt động phân luồng giao thông trong quá trình thi công.
- Quá trình vận hành của tuyến đường.

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

#### **1.3.1. Nhu cầu nguyên, vật liệu**

Quá trình thi công công trình hạ tầng phát sinh chất thải tác động đến môi trường chủ yếu đến từ quá trình đào, đắp các tuyến đường giao thông. Đặc biệt là các đoạn tuyến đi qua khu vực đào sâu hoặc đắp cao. Do vậy, để có cái nhìn trực quan nhất, phạm vi báo cáo ĐTM tập trung mô tả khối lượng đào, đắp và đất dư thừa của dự án qua bảng sau:

**Bảng 1.5: Khối lượng đào, đắp công trình**

| TT | Hạng mục                                         | Đơn vị         | Tổng cộng |
|----|--------------------------------------------------|----------------|-----------|
| 1  | Đào đất các loại                                 | m <sup>3</sup> | 3.754.713 |
| 2  | Đào đá các loại                                  | m <sup>3</sup> | 655.317   |
| 3  | Đất đắp K <sub>≥</sub> 0.95; K <sub>≥</sub> 0.98 | m <sup>3</sup> | 1.068.518 |
| 4  | Bê tông nhựa chặt rải nóng C16                   | m <sup>2</sup> | 387.555   |

|    |                                                            |                |           |
|----|------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| 5  | Bê tông nhựa chặt rải nóng C19                             | m <sup>2</sup> | 387.176   |
|    | Đá dăm các loại dùng cho sản xuất bê tông nhựa             | m <sup>3</sup> | 53.041    |
|    | Cát dùng cho sản xuất bê tông nhựa                         | m <sup>3</sup> | 7.810     |
| 6  | Cấp phối đá dăm loại I. Dmax=25                            | m <sup>3</sup> | 79.243    |
| 7  | Cấp phối đá dăm loại II. Dmax=37.5                         | m <sup>3</sup> | 85.852    |
| 8  | Đá dăm các loại dùng cho các công tác còn lại              | m <sup>3</sup> | 51.640    |
| 9  | Cát dùng cho đắp vật liệu dạng hạt và các công tác bê tông | m <sup>3</sup> | 62.555    |
| 10 | Đất thừa phải vận chuyển đến vị trí bãi đổ vật liệu thừa   | m <sup>3</sup> | 2.974.358 |

Để đáp ứng nhu cầu xử lý lượng đất dư thừa khi đào nền đường, dự án sẽ bố trí tổng cộng 18 bãi đổ vật liệu thừa phục vụ dự án, tất cả bãi đổ vật liệu thừa đều được xác định và thỏa thuận với chủ đất với sự chứng thực của đại diện địa phương. Biên bản làm việc với chủ đất, bảng thống kê toạ độ khép góc các vị trí bãi đổ vật liệu thừa được đính kèm tại phụ lục báo cáo. Vị trí, tên chủ thể quản lý xác định bãi đổ vật liệu thừa được thống kê qua bảng sau:

**Bảng 1.6: Thông tin các bãi đổ vật liệu thừa phục vụ dự án**

| STT | Lý trình | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Chiều cao đổ (m) | Dự kiến đổ thải (m <sup>3</sup> ) | Ghi chú                  |
|-----|----------|-----------------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 1   | Km33+437 | 3.626                       | 2                | 7.252                             | Trái tuyến               |
| 2   | Km37+149 | 32.500                      | 1,5              | 21.300                            | Phải tuyến               |
| 3   | Km42+840 | 824                         | 3                | 2.473                             | Trái tuyến               |
| 4   | Km50+260 | 770                         | 3                | 2.309                             | Bên trái cách tuyến 200m |
| 5   | Km50+260 | 958                         | 1                | 769                               | Bên trái cách tuyến 200m |
| 6   | Km50+440 | 4.334                       | 3                | 13.000                            | Bên phải cách tuyến 2km  |
| 7   | KM53+479 | 38.000                      | 8                | 302.492                           | Phải tuyến               |
| 8   | Km54+490 | 43.000                      | 6                | 254.364                           | Phải tuyến               |
| 9   | Km54+750 | 31.000                      | 4,3              | 133.008                           | Phải tuyến               |
| 10  | Km55+400 | 31.000                      | 5,3              | 162.166                           | Phải tuyến               |
| 11  | Km57+530 | 40.000                      | 7                | 280.000                           | Phải tuyến               |
| 12  | Km62+350 | 30.000                      | 6,5              | 200.000                           | Phải tuyến               |
| 13  | Km63+650 | 38.000                      | 7                | 189.000                           | Trái tuyến               |
| 14  | Km68+100 | 42.633                      | 8                | 248.000                           | Trái tuyến               |
| 15  | Km70+100 | 39.436                      | 17               | 612.000                           | Phải tuyến               |
| 16  | Km72+100 | 43.712                      | 8                | 282.400                           | Trái tuyến               |

| STT              | Lý trình | Diện tích (m2) | Chiều cao đổ (m) | Dự kiến đổ thải (m3) | Ghi chú    |
|------------------|----------|----------------|------------------|----------------------|------------|
| 17               | Km76+800 | 15.000         | 4                | 58.751               | Phải tuyến |
| 18               | Km79+970 | 27.900         | 7,5              | 205.075              | Trái tuyến |
| <b>Tổng cộng</b> |          | <b>462.693</b> |                  | <b>2.974.358</b>     |            |

Căn cứ Khoản 2 Điều 64 Luật Khoáng sản quy định về các trường hợp khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường không phải đề nghị cấp giấy phép khai thác khoáng sản. Đồng thời, việc người dân tiếp nhận đất để tôn tạo, nâng nền, cải tạo tầng đất mặt phục vụ sản xuất là hoạt động sử dụng đất hợp pháp (nếu không làm thay đổi mục đích sử dụng đất hoặc làm biến dạng địa hình nghiêm trọng theo Luật Đất đai 2024). Do vậy, nếu sử dụng đất đúng mục đích sử dụng đất là đất nông nghiệp thì người dân hoàn toàn có quyền sử dụng lượng đất đào dư thừa trên.

**1.3.2. Nguồn cung cấp nguyên, vật liệu**

**a. Đoạn Km32-Km50+518: Lấy các mỏ vật liệu thuộc khu vực huyện Mộ Đức và Đức Phổ cũ**

**\* Mỏ đá**

- Đá các loại lấy tại mỏ đá Phổ Phong, xã Phổ Phong, huyện Đức Phổ - Công ty CP QL và XD đường bộ Quảng Ngãi, cự ly vận chuyển CPĐD, đá dăm các loại từ đến chân công trình trung bình khoảng 48,3Km.

- Cự ly vận chuyển đá dăm 0,5x1 từ mỏ đá Kim Thành về công trình trung bình khoảng 25,8Km;

**\* Mỏ cát**

- Cát các loại lấy tại mỏ Ranh giới hành chính xã Đăk Rơ Wa và phường Thắng Lợi, TP Kon Tum - Công ty TNHH MTV Hùng Khang cự ly vận chuyển đến chân công trình trung bình khoảng 48,3Km.

**\* Trạm trộn bê tông nhựa**

- Bê tông nhựa lấy tại Trạm trộn bê tông nhựa Bình Đê, cự ly vận chuyển đến chân công trình trung bình khoảng 48,3Km.

- Bê tông nhựa vận chuyển từ trạm trộn đến chân công trình trung bình khoảng 48,3Km.

**\* Các loại vật liệu khác**

- Cự ly vận chuyển xi măng, thép từ khu vực 10 (xã Ba Vì, xã Ba Tô, xã Ba Dinh, xã Ba Tơ, xã Ba Vinh, xã Ba Động, xã Đặng Thùy Trâm, xã Ba Xa) về hiện trường công trình trung bình khoảng 18,3Km;

- Cự ly vận chuyển nhựa đường từ kho Thọ Quang, TP Đà Nẵng về hiện trường công trình trung bình khoảng 228,1Km;

**b. Đoạn Km50+500-Km89+513: Lấy các mỏ vật liệu thuộc khu vực huyện Kon Plong và Kon Rẫy cũ**

**\* Mỏ đá**

- Đá các loại lấy tại mỏ đá Phổ Phong, xã Phổ Phong, huyện Đức Phổ - Công ty CP QL và XD đường bộ Quảng Ngãi, cự ly vận chuyển CPĐD, đá dăm các loại từ đến chân công trình trung bình khoảng 48,3Km.

- Cự ly vận chuyển đá dăm 0,5x1 từ mỏ đá Kim Thành về công trình trung bình khoảng 25,8Km;

**\* Mỏ cát**

Cát các loại lấy tại mỏ Ranh giới hành chính xã Đăk Rơ Wa và phường Thăng Lợi, TP Kon Tum - Công ty TNHH MTV Hùng Khang cự ly vận chuyển đến chân công trình trung bình khoảng 48,3Km.

**\* Trạm trộn bê tông nhựa**

- Bê tông nhựa lấy tại Trạm trộn bê tông nhựa Bình Đê, cự ly vận chuyển đến chân công trình trung bình khoảng 48,3Km.

- Bê tông nhựa vận chuyển từ trạm trộn đến chân công trình trung bình khoảng 48,3Km.

**\* Các loại vật liệu khác**

- Cự ly vận chuyển ống cống BTLT từ nhà máy cống Kim Thành về công trình trung bình khoảng 16,1Km;

- Cự ly vận chuyển xi măng, nhựa đường từ Cảng Quy Nhơn về hiện trường công trình trung bình khoảng 100,3Km;

- Cự ly vận chuyển thép tấm, thép hình từ kho nhà cung cấp tại Quy Nhơn về hiện trường công trình trung bình khoảng 95,2Km;

- Cự ly vận chuyển thép tròn các loại từ kho nhà cung cấp tại KKT Nhơn Hội về hiện trường công trình trung bình khoảng 101,2Km;

**1.3.3. Nhu cầu nhiên liệu**

Tham khảo kết quả tính toán đơn giá ca máy phục vụ lập tổng mức đầu tư của đơn vị tư vấn thiết kế, lượng nhiên liệu sử dụng tối đa trong 01 ca máy như sau:

- Xăng/dầu: 1.700 lít nhiên liệu/ca thi công. Thu mua tại các địa điểm trong từng địa bàn thi công khác nhau, thuận tiện cho công tác vận chuyển.

**1.3.4. Nguồn cung cấp điện, nước**

**- Cấp nước:**



+ Nước thi công, vệ sinh thiết bị: Tận dụng nguồn nước từ sông suối lân cận để phục vụ nhu cầu nước thi công (gồm nước tưới giảm bụi, nước tưới các lớp đất đắp, nước trộn vữa và nước vệ sinh thiết bị).

+ Nước tắm giặt, vệ sinh: Đặt bể chứa dung tích 1 m<sup>3</sup> tại các lán trại; mua nước từ các nguồn cung cấp tại địa phương, trữ tại bể chứa để phục vụ nhu cầu tại chỗ cho công nhân.

- **Cấp điện:** Tạm thời sử dụng lưới điện sẵn có tại địa phương để phục vụ thi công và thắp sáng lán trại.

#### **1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành**

Dự án không có các hoạt động sản xuất gây tác động đến môi trường. Quá trình vận hành công trình giao thông có phát sinh chất thải trong quá trình sửa chữa nhưng khối lượng không quá đáng kể.

#### **1.5. Biện pháp tổ chức thi công xây dựng**

##### **1.5.1. Biện pháp thi công các hạng mục chính**

##### **1. Công tác chuẩn bị**

Bao gồm các công việc như: Giải phóng mặt bằng, lập bãi tập trung vật liệu và xe máy, xây dựng lán trại, trạm trộn...

##### **2. Thi công nền đường đắp thông thường**

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

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

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

##### **3. Thi công nền đường đào**

Cắm cọc, lên ga theo mặt cắt ngang thiết kế, phát cây dọn mặt bằng thi công. Chú ý phải đảm bảo hình dạng, kích thước theo thiết kế được duyệt.

Trong quá trình thi công nền đào chú ý:

- Nếu đào qua tầng địa chất đá cứng phải dùng nổ phá, trong quá trình nổ phá phải tuân thủ tuyệt đối quy trình an toàn nổ phá.

- Phải có biện pháp đảm bảo an toàn cho người lao động cũng như người tham gia giao thông.

- Khi nổ phá tại khu vực có công trình lân cận, thì phải có biện pháp thi công phù hợp không làm ảnh hưởng đến các công trình lân cận.

##### **4. Thi công nền đường xử lý đất yếu**

### ❖ **Thi công đoạn nền đường đào thay cát**

- Chuẩn bị mặt bằng thi công: Dọn dẹp mặt bằng, cắm các biên thi công theo hồ sơ thiết kế;
- Đắp đê vây, bơm nước tạo mặt bằng khô thoáng
- Đào bóc bỏ, nạo vét các lớp đất không thích hợp, đến cao độ theo hồ sơ thiết kế bằng thiết bị chuyên dụng,.
- Rải lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách.
- Lắp đặt hệ thông quan trắc lún
- Đắp trả lớp đệm cát đến cao độ thiết kế.
- Đắp nền đường ( $K \geq 0,95$ ) đến cao độ thiết kế kết hợp với rải vải địa kỹ thuật gia cường nếu có.
- Thi công các lớp kết cấu mặt đường.
- Đào thanh thải đê vây, hoàn trả mặt bằng.

### **5. Thi công công ngang**

Đào nền đến cao độ đặt móng, kiểm tra cường độ nền móng tự nhiên theo quy định.

Thi công móng cống.

Lắp đặt ống cống.

Đắp đất nền đường.

### **6. Thi công mặt đường**

Thi công các lớp cấp phối đá dăm theo TCVN 8859:2023 – Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường - thi công và nghiệm thu. Đồng thời tuân thủ chặt chẽ chỉ thị số 11/CT-BGTVT ngày 9/7/2013 của Bộ trưởng Bộ GTVT về tăng cường công tác quản lý chất lượng công trình giao thông.

Thi công mặt đường bê tông nhựa theo TCVN 13567:2022 – Mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – yêu cầu thi công và nghiệm thu. Đồng thời tuân thủ chặt chẽ chỉ thị số 13/CT-BGTVT ngày 8/8/2013 của Bộ trưởng Bộ GTVT về việc tăng cường công tác quản lý chất lượng vật liệu nhựa đường sử dụng trong xây dựng công trình giao thông, TCVN 13899:2023 – Hỗn hợp nhựa – Phương pháp thử vệt hằn bánh xe.

Thi công mặt đường bê tông xi măng theo TCCS 40:2022/TCĐBVN – Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông.

### **7. Công tác hoàn thiện**

Công tác hoàn thiện được tiến hành sau khi thi công mặt đường bao gồm:

Chỉnh sửa, bạt gọt taluy.

Trồng cỏ, gia cố mái taluy.

Dọn dẹp mặt đường.

Cắm cọc tiêu, biển báo, vạch sơn, cột Km...

## **8. Biện pháp thi công trên đường cũ**

Đối với các đoạn đi trùng đường cũ, trong quá trình thi công thì các phương tiện giao thông vẫn tham gia trên đường, vì vậy đơn vị thi công cần tuân thủ nghiêm ngặt biện pháp đảm bảo giao thông trong quá trình thi công. Cụ thể biện pháp đảm bảo giao thông trong quá trình thi công cần tuân thủ các bước như sau:

- Trong quá trình thi công cần có rào chắn bảo vệ và phân làn thi công và làn đường cho các phương tiện tham gia giao thông (thi công phần mở rộng trước, thi công phần trên đường cũ sau). Việc phân làn và khoanh vùng thi công cần có sự thống nhất với TVGS và Chủ đầu tư để đảm bảo việc lưu thông của các phương tiện là thông suốt.

- Trong quá trình thi công cần có người điều hành giao thông, còi, còi, bộ đàm và barie đứng gác ở hai đầu thường xuyên trực trên công trường.

- Phải bố trí các biển báo hiệu như: công trường đang thi công, biển báo đi chậm, đèn nháy...trong công trường để báo hiệu cho người tham gia giao thông biết và tuân thủ khi đi vào công trường.

- Đối với các đoạn qua núi có tiến hành nổ phá đá: Việc đảm bảo an toàn phải thực hiện rất nghiêm ngặt, khi nổ phá phải có người cảnh giới ở hai đầu, phải cấm hoàn toàn các phương tiện lưu thông qua lại trong quá trình nổ phá (trước khi cấm đường phải xin phép các cơ quan có thẩm quyền, thông báo rộng rãi cho người dân về thời gian cấm đường trong ngày...), khi nổ phá xong phải cạy hết những hòn đá long chân, đá treo trên mái dốc để đảm bảo an toàn, phải tiến hành dọn dẹp ngay để đảm bảo giao thông...

## **9. Tổ chức thi công chủ đạo phần cầu**

Bố trí mặt bằng công trường tại vị trí xây dựng cầu. Trên công trường bố trí bãi đúc và chứa dầm, bãi tập kết máy móc thiết bị, bãi tập kết vật liệu, bãi gia công cốt thép, bãi đúc và chứa các cầu kiện đúc sẵn, và nhà ở cho các cán bộ kỹ sư và công nhân thi công.

Trong quá trình thi công cầu phải luôn đảm bảo công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

### ***Bước 1: Thi công mố:***

- San gạt, đắp đất tạo mặt bằng thi công.
- Định vị lỗ khoan, khoan tạo lỗ, đổ bê tông cọc khoan nhồi.
- Đóng cọc định vị hố móng, đóng cọc ván thép (nếu có).
- Đào hố móng bằng máy kết hợp với thủ công.

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

**Bước 2: Thi công trụ:**

- San gạt, đắp đất tạo mặt bằng thi công.
- Định vị lỗ khoan, khoan tạo lỗ, đổ bê tông cọc khoan nhồi.
- Đóng cọc định vị hố móng, đóng cọc ván thép.
- Đào hố móng bằng máy kết hợp với thủ công.
- Dựng ván khuôn, cốt thép đổ bê tông bệ trụ.
- Dựng đà giáo, ván khuôn, cốt thép, đổ bê tông thân trụ, xà mũ trụ.
- Hoàn thiện trụ.

**Bước 3: Thi công kết cấu nhịp:**

- Dầm BTCT DƯL được đúc và tập kết trên bãi đúc.
  - Lắp đặt dầm theo phương pháp đấu cầu.
  - Đổ bê tông dầm ngang, lắp đặt bản ván khuôn, đổ bê tông bản mặt cầu, gờ chắn.
  - Lắp đặt lan can, khe co giãn, thi công lớp phủ mặt cầu.
- Hoàn thiện cầu.

**1.5.2. Nhu cầu máy móc thiết bị**

Tại từng đoạn tuyến công trình tùy vào vị trí và khối lượng sẽ có sự khác nhau về số lượng các loại máy móc, thiết bị. Tuy nhiên, các loại máy cơ bản cần có của một hạng mục xây dựng được thống kê qua bảng sau:

**Bảng 1.7: Tổng hợp thiết bị thi công cơ bản**

| TT | Tên máy móc, thiết bị | Công suất                 |
|----|-----------------------|---------------------------|
| 1  | Máy đào một gầu       | 0,8 – 1,6 m <sup>3</sup>  |
| 2  | Máy xúc lật           | 1,25 - 2,3 m <sup>3</sup> |
| 3  | Máy ủi                | 110, 180 CV               |
| 4  | Máy san tự hành       | 110 CV                    |
| 5  | Máy đầm bàn           | 1,5 KW                    |
| 6  | Đầm bánh hơi tự hành  | 16T                       |
| 7  | Đầm rung tự hành      | 25T                       |
| 8  | Đầm bánh thép tự hành | 10T                       |
| 9  | Máy trộn bê tông      | 750 lít                   |
| 10 | Ô tô tự đổ            | 12 tấn                    |

| TT | Tên máy móc, thiết bị    | Công suất            |
|----|--------------------------|----------------------|
| 11 | Ô tô tưới nước           | 5m <sup>3</sup>      |
| 12 | Cần trục ô tô – sức nâng | 10T, 16T             |
| 13 | Máy rải CPDD             | 60 m <sup>3</sup> /h |

## **1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý thực hiện dự án**

### **1.6.1. Tiến độ thực hiện**

#### **- Tiến độ chung của dự án:**

+ Giai đoạn chuẩn bị đầu tư: Năm 2026.

+ Giai đoạn thi công: Năm 2027 - 2028. Thời gian thi công các hạng mục dự kiến khoảng 30 tháng.

### **1.6.2. Vốn đầu tư của dự án:**

- Nguồn vốn của dự án: 2.350 tỷ đồng, trong đó ngân sách Trung ương 2.000 tỷ đồng, ngân sách tỉnh 350 tỷ đồng.

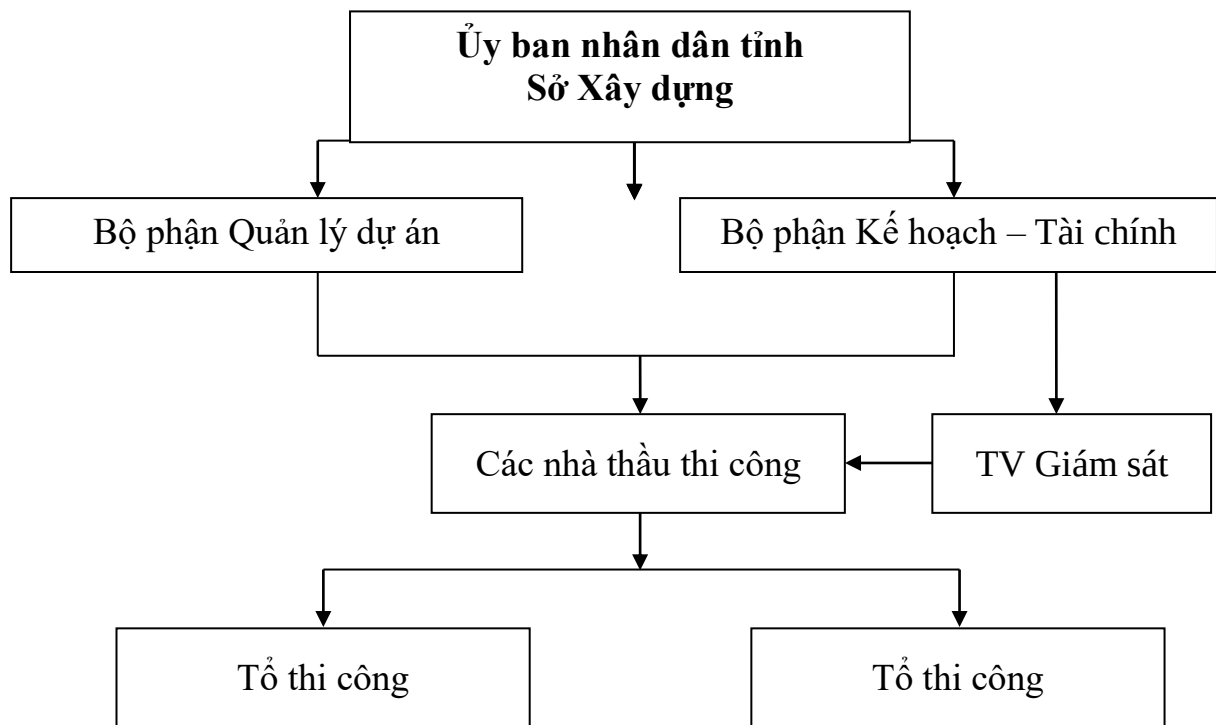
- Khả năng cân đối nguồn vốn: Kế hoạch huy động các nguồn vốn theo tiến độ thực hiện dự án, dự kiến từ năm 2026 - 2029 (trong đó chuẩn bị đầu tư dự án năm 2026 và thực hiện dự án từ năm 2027 – 2029).

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

Ủy ban nhân dân tỉnh là cơ quan chủ quản dự án, chịu trách nhiệm chỉ đạo chung, quyết định các vấn đề quan trọng liên quan đến chủ trương, cơ chế, chính sách và tổ chức thực hiện dự án trên địa bàn tỉnh.

Sở Xây dựng là cơ quan chủ đầu tư dự án, trực tiếp quản lý, điều hành và tổ chức triển khai thực hiện dự án theo quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng, lâm nghiệp và các điều ước quốc tế có liên quan.





***Hình 1.3: Sơ đồ minh họa các thông tin về tổ chức quản lý***

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

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

#### **2.1.1 Điều kiện về tự nhiên**

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

###### **(1). Vị trí địa lý**

Tỉnh Quảng Ngãi mới được thành lập theo Nghị quyết số 202/2025/QH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp tỉnh. Theo đó, toàn bộ diện tích tự nhiên và dân số của hai tỉnh Kon Tum và Quảng Ngãi được hợp nhất thành một đơn vị hành chính mới. Sau sáp nhập, tỉnh có diện tích tự nhiên 14.832,55 km<sup>2</sup>, dân số 2.161.755 người (tính đến tháng 7 năm 2025).

Tỉnh Quảng Ngãi có vị trí địa lý chiến lược, nằm ở trung tâm khu vực miền Trung Việt Nam, hội tụ cả đường biên giới quốc tế và đường bờ biển dài. Cụ thể:

- Phía Bắc giáp thành phố Đà Nẵng;
- Phía Nam giáp tỉnh Gia Lai;
- Phía Đông giáp Biển Đông;
- Phía Tây giáp nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào và Vương quốc Campuchia.

Với địa bàn trải dài từ vùng duyên hải miền Trung đến cao nguyên Tây Nguyên, tỉnh Quảng Ngãi giữ vai trò cầu nối quan trọng giữa các tỉnh ven biển và khu vực nội địa, đồng thời kết nối Việt Nam với các quốc gia trong Tiểu vùng sông Mê Kông. Đường biên giới quốc gia dài khoảng 142 km là điều kiện thuận lợi để phát triển kinh tế cửa khẩu, thúc đẩy hợp tác quốc tế và tăng cường quốc phòng, an ninh khu vực.

Dự án có tổng chiều dài tuyến xây dựng khoảng 48,252km.

- Điểm đầu: Km32+00 (tiếp giáp điểm cuối dự án thành phần 1 - Cải tạo, nâng cấp các đoạn tuyến chưa đầu tư Km8+00 – Km32+00) thuộc xã Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi.

- Điểm cuối: Km89+513 (tiếp giáp điểm đầu dự án thành phần 2 - Cải tạo, nâng cấp các đoạn tuyến Km89+513 – Km163+00) thuộc xã Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi.



- Đoạn 2: Đoạn Km50+500 - Km64+200, đoạn tránh đèo Violak, tuyến đi mới hoàn toàn, địa hình tương đối khó khăn, độ dốc dọc ngang lớn, không có dân cư sinh sống.

- Đoạn 3: Đoạn Km64+200 - Km80+400 (trùng với tuyến Quốc lộ 24 hiện trạng), cơ bản tuyến bám theo Quốc lộ 24 hiện trạng, nhiều đoạn chỉnh tuyến để đảm bảo các thông số kỹ thuật của cấp đường, địa hình tương đối khó khăn nhưng thoải hơn đoạn đèo Violak, một số đoạn có dân cư thưa thớt..

## **b. Địa chất công trình**

### *\* Điều kiện địa tầng, kiến tạo*

Tương ứng với địa hình, điều kiện địa chất khu vực cũng được phân bố khá rõ nét gồm các dạng địa chất như sau:

- Vùng duyên hải Nam Trung Bộ: Địa hình chủ yếu là đồng bằng, xen kẽ với các dãy núi thấp và đồi, thành phần địa chất bao gồm các trầm tích phù sa trẻ, cát biển và đá gốc từ kỷ Đệ Tứ.

- Vùng Bắc Tây Nguyên: nằm trên vùng cao nguyên rộng lớn với địa hình phức tạp, đa dạng và chịu ảnh hưởng mạnh mẽ của các hoạt động kiến tạo địa chất. Sự hình thành địa chất của khu vực này trải qua nhiều giai đoạn khác nhau, tạo nên đặc điểm địa tầng phong phú, từ các loại đá magma, đá biến chất đến trầm tích bồi tích. Cấu trúc địa chất nằm trong đới nâng Kon Tum, một cấu trúc địa chất quan trọng của Việt Nam. Đây là khu vực chịu tác động mạnh mẽ của các quá trình nâng cao, nứt gãy và hoạt động magma qua nhiều kỷ địa chất. Khu vực này có nhiều đứt gãy chạy theo hai hướng chính là Tây Bắc - Đông Nam và Đông Bắc - Tây Nam và có một lịch sử hoạt động magma phong phú, tạo nên các loại đá núi lửa như bazan, andesit, rhyolit. Trong khu vực còn tồn tại các dạng đá biến chất như gneis, amphibolit, có tuổi địa chất từ Tiền Cambri đến Paleozoi. Các hệ tầng địa tầng chính: Hệ tầng Kon Tum chủ yếu bao gồm đá biến chất như gneis, mica-schist, amphibolit, các loại đá này thường xuất hiện ở vùng phía đông bắc của tỉnh.

**Đánh giá, đề xuất:** Nguy cơ gặp đá cứng khi đào sâu; tồn tại khối đá phong hóa không đồng nhất; khả năng tồn tại khe nứt kiến tạo. Trong quá trình thiết kế chú ý cao độ đường để tránh đào sâu, khi mái taluy dương cao bố trí kè chắn để hạn chế khối lượng đào, đảm bảo ổn định nền đường.

### *\* Điều kiện địa chất công trình*

Qua khảo sát, các lớp địa chất trong vùng dự án được phân bố chủ yếu như sau:

- Lớp BT: Lớp BTN, BTXM, CPĐĐ.
- Lớp HC: Lớp đất thô nhưỡng, sét ít dẻo lẫn hữu cơ.
- Lớp A: Đất đắp nền đường cũ, sét ít dẻo lẫn dăm sạn.

- Lớp B: Đất đắp nhân sinh, sét ít dẻo lẫn đá dăm, bê tông, gạch vỡ.
- Lớp 1: Sét ít dẻo (CL), màu xám xanh, trạng thái dẻo chảy, dẻo mềm.
- Lớp 2a: Sét ít dẻo (CL), trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.
- Lớp 2b: Sét ít dẻo (CL) lẫn cuội, tảng hoặc cuội tảng lấp nhét sét.
- Lớp 3a: Cát cấp phối kém (SP)-Cát sét (SC) lẫn sạn sỏi, kết cấu chặt vừa.
- Lớp 3b: Cuội sỏi cấp phối kém-cấp phối tốt (GP, GW), kết cấu chặt đến rất chặt.
- Lớp 4a: Sét ít dẻo (CL) lẫn dăm sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng (nguồn gốc từ đá Granít).
- Lớp 4b: Sét ít dẻo, sét rất dẻo (CL, CH) lẫn dăm, sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng (nguồn gốc từ đá Bazan).
- Lớp 4c: Sét ít dẻo (CL) lẫn dăm, sạn, cuội, trạng thái nửa cứng (nguồn gốc từ đá Granít).
- Lớp 4d: Sét ít dẻo (CL) lẫn dăm, cuội, tảng phong hóa, trạng thái cứng (nguồn gốc từ đá Granít).
- Lớp 5a: Đất dăm sạn, hòn cục.
- Lớp 5b: Đá hòn, đá tảng xếp chồng, lấp nhét hòn, cục, dăm sạn, sét.
- Lớp 6a: Đá Ba Zan phong hóa mạnh (chỗ phong hóa thành đất hòn tảng, dăm sạn), đá nứt nẻ đặc biệt mạnh, đá cấp IV đến cấp VI, RQD=0-25%.
- Lớp 6b: Đá Ba Zan phong hóa mạnh, đá nứt nẻ đặc biệt mạnh-rất mạnh, đá cấp IV-VI, RQD=25-50%.
- Lớp 6c: Đá Ba Zan phong hóa vừa, nứt nẻ vừa đến mạnh, đá cấp VII-VIII, RQD=50-75%.
- Lớp 6d: Đá Ba Zan phong hóa nhẹ, nứt nẻ nhẹ, đá cấp VII-VIII, RQD>75%.
- Lớp 7a: Đá Granít phong hóa mạnh (chỗ phong hóa thành đất hòn tảng, dăm, sạn), đá nứt nẻ đặc biệt mạnh, đá cấp IV-VI, RQD=0-25%.
- Lớp 7b: Đá Granít phong hóa mạnh, đá nứt nẻ đặc biệt mạnh-rất mạnh, đá cấp IV-VI, RQD=25-50%.
- Lớp 7c: Đá Granít phong hóa vừa, nứt nẻ vừa đến mạnh, đá cấp VII-VIII, RQD=50-75%.
- Lớp 7d: Đá Granít phong hóa nhẹ, nứt nẻ nhẹ, đá cấp VII-VIII, RQD>75%.

*\* Điều kiện địa chất thủy văn*



Nước mặt phụ thuộc theo mùa; Khu vực phía tây (tỉnh Kon Tum cũ) mùa mưa thường bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10, khu vực phía đông (tỉnh Quảng Ngãi cũ) mùa mưa thường diễn ra từ tháng 9 đến tháng 12.

Đánh giá, đề xuất: Đặc điểm chung lũ lên nhanh, thời gian truyền lũ ngắn, hạ lưu dễ ngập do thoát lũ kém. Trong quá trình thiết kế tính toán công theo lưu vực chi tiết, kiểm tra cao độ chống ngập, phân tích xói lở chân cầu, cống.

#### 2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu khí tượng

##### \* Đặc trưng khí hậu, khí tượng:

Tuyến đường dự án đi qua địa bàn 05 xã gồm: Ba Tơ, Ba Dinh, Ba Tô, Ba Vì và Kon Plong tạo nên một hệ thống khí hậu chuyển tiếp, phong phú và đa dạng.

- Vùng thấp (Ba Tô, Ba Tơ, Ba Dinh): Mang tính chất khí hậu nhiệt đới gió mùa đồi núi thấp. Nhiệt độ trung bình năm cao  $24^{\circ}\text{C}$  -  $26^{\circ}\text{C}$ , mùa hè oi nóng, có chịu ảnh hưởng của gió phơn (gió Lào) dòn từ phía tây qua dãy Trường Sơn.

- Vùng cao (Ba Vì, Kon Plông): Độ cao địa hình tăng nhanh khiến nhiệt độ giảm dần. Mức nhiệt trung bình khu vực này chỉ khoảng  $18^{\circ}\text{C}$  -  $22^{\circ}\text{C}$ , khí hậu mát mẻ quanh năm, biến thiên mang đặc tính á nhiệt đới núi cao.

Sự chênh lệch về độ cao và hướng địa hình đã tạo ra sự phân hóa khí hậu theo không gian rất rõ nét: vùng núi cao phía Tây mát mẻ, ẩm ướt quanh năm; còn vùng đồng bằng phía Đông khô nóng hơn. Chính sự phân tầng này là yếu tố nền tảng cho đa dạng sinh học, rừng đầu nguồn và các dạng nông nghiệp khác nhau trong vùng dự án.

##### \* Các điều kiện thời tiết bất thường

- Lượng mưa lớn: Đây là một trong những vùng mưa lớn nhất của miền Trung do nằm trên sườn đón gió mùa Đông Bắc và các nhiễu động nhiệt đới từ biển Đông. Lượng mưa trung bình năm đạt từ 3.000 mm - 4.000 mm.

- Phân mùa rõ rệt: Mùa mưa kéo dài từ tháng 9 đến tháng 12, tập trung cao điểm vào tháng 10 và tháng 11 (chiếm trên 70% tổng lượng mưa cả năm). Mùa khô kéo dài từ tháng 1 đến tháng 8.

- Nguy cơ sạt lở và ngập lụt: Cường độ xuất hiện trận mưa lớn cao kết hợp với địa hình đồi núi dốc đứng làm tăng nguy cơ sạt lở taluy, lũ quét, lũ ống và xói mòn nghiêm trọng các nền đường thi công.

- Sương mù và tầm nhìn hạn chế: Khu vực từ Ba Vì lên đèo Violak có tần suất xuất hiện sương mù và mây mù bao phủ rất cao (đặc biệt vào buổi sáng sớm, chiều tối và trong mùa đông), ảnh hưởng lớn đến tầm nhìn giao thông và tiến độ thi công.

- Gió mùa và bão: Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão, áp thấp nhiệt đới và gió mùa Đông Bắc biến tính.

- Thời gian thi công trong năm giới hạn: Thời gian thi công thuận lợi nhất chỉ kéo dài khoảng 7 tháng (từ tháng 1 đến tháng 7). Từ tháng 9 trở đi, mưa lớn gần như làm gián đoạn toàn bộ công tác đào đắp nền đường.

- Yêu cầu kỹ thuật công trình: Thiết kế thoát nước (cống, rãnh biên, gia cố mái taluy) và phương án xử lý sạt lở đất cần được ưu tiên hàng đầu, do cường độ dòng chảy bề mặt mùa mưa cực kỳ khốc liệt.

### **2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội**

Ủy ban Thường vụ Quốc hội đã ban hành Nghị quyết số 1677/NQ-UBTVQH15 liên quan đến việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã tại tỉnh Quảng Ngãi trong năm 2025.

Dựa trên Đề án số 362/ĐA-CP do Chính phủ ban hành ngày 9 tháng 5 năm 2025 về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Quảng Ngãi (mới) năm 2025, Ủy ban Thường vụ Quốc hội đã quyết định tiến hành sắp xếp nhằm hình thành các đơn vị hành chính cấp xã mới tại tỉnh Quảng Ngãi.

Căn cứ theo các Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh Quý I/2026; phương hướng, nhiệm vụ quý II/2026 của 5 xã trong vùng dự án, đặc điểm kinh tế, xã hội của các xã được thống kê sơ bộ như sau:

#### **1. Xã Kon Plong**

Xã Kon Plông là đơn vị hành chính cấp xã mới được thành lập theo Nghị quyết số 1677/NQ-UBTVQH15 (có hiệu lực từ tháng 7/2025), hình thành trên cơ sở sáp nhập các xã Ngọc Tem, Hiếu và Pờ Ê thuộc huyện Kon Plông cũ.

- Nông - Lâm nghiệp: Là trụ cột chính của nền kinh tế địa phương. Phát triển lúa rẫy, hoa màu truyền thống, trồng nấm, phát triển dược liệu dưới tán rừng và chăn nuôi gia súc (trâu, bò). Công tác bảo tồn rừng nguyên sinh và duy trì nguồn nước đầu nguồn được ưu tiên hàng đầu.

- Du lịch Sinh thái và cộng đồng: Tiềm năng phát triển mạnh theo mô hình du lịch xanh. Tận dụng hệ thống sông suối, suối nước nóng Ngọc Lu, cảnh quan rừng ngàn và xây dựng các điểm homestay trải nghiệm văn hóa bản địa.

- Hạ tầng và năng lượng: Đang hưởng lợi từ các chính sách phát triển hạ tầng miền núi, kết nối và phát triển vùng hậu cần phục vụ cho khu du lịch sinh thái Măng Đen.

- Dân số: Khoảng 15.000 người.

- Thành phần Dân tộc: Chủ yếu là đồng bào các dân tộc thiểu số như Xơ Đăng (nhánh Mơ Nâm) và H'rê.

- Đời sống: Được chú trọng đầu tư từ các Chương trình mục tiêu quốc gia (MTQG 1719, giảm nghèo bền vững, xây dựng nông thôn mới) nhằm cải thiện hạ tầng xã hội, bảo đảm đất ở và đất sản xuất cho người dân.

- Bản sắc văn hóa: Lưu giữ Không gian văn hóa công chiêng, nghề dệt thổ cẩm, kiến trúc nhà rông truyền thống, cùng các lễ hội bản địa và tri thức dân gian phong phú gắn liền với môi trường rừng.

## **2. Xã Ba Vì**

Xã Ba Vì là một xã vùng cao nằm ở phía Tây huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi. Đây là địa bàn có vị trí chiến lược quan trọng về kinh tế, an ninh - quốc phòng và là trung tâm giao lưu kinh tế - văn hóa khu vực phía Tây của tỉnh.

- Vị trí địa lý: Nằm ở khu vực miền núi phía Tây huyện Ba Tơ, tiếp giáp với các xã trong huyện và tuyến hành lang kết nối sang tỉnh Kon Tum qua Quốc lộ 24.

- Địa hình: Địa hình đồi núi phức tạp, bị chia cắt bởi hệ thống sông suối, độ dốc lớn, tạo nên hệ sinh thái rừng đa dạng nhưng cũng gây khó khăn cho giao thông vào mùa mưa lũ.

- Khí hậu: Mang đặc trưng khí hậu nhiệt đới gió mùa vùng núi, mưa nhiều vào các tháng cuối năm, biên độ nhiệt giữa ngày và đêm tương đối rõ rệt.

- Đặc điểm kinh tế:

+ Nông - Lâm nghiệp: Lâm nghiệp là ngành kinh tế mũi nhọn với việc trồng rừng nguyên liệu (keo, keo lai). Nông nghiệp tập trung trồng lúa nước tại các thung lũng, trồng mì (sắn), bắp và chăn nuôi gia súc (trâu, bò, lợn thả rông). Định hướng chuyển đổi sang trồng cây dược liệu và ăn quả có giá trị cao.

+ Thương mại và Dịch vụ: Hoạt động thương mại tập trung tại cụm trung tâm xã và dọc theo Quốc lộ 24 với hệ thống chợ, cửa hàng tạp hóa, đại lý vật tư nông nghiệp phục vụ nhu cầu đời sống và sản xuất của nhân dân toàn vùng.

+ Hạ tầng và Đầu tư: Hệ thống đường giao thông liên xã, liên thôn đang tiếp tục được cứng hóa. Hạ tầng điện lưới, nước sinh hoạt và trường trạm được đầu tư nâng cấp từ các chương trình mục tiêu quốc gia.

- Dân số và dân tộc: Dân cư chủ yếu là đồng bào dân tộc Hrê (chiếm tỷ lệ lớn) cùng một số hộ gia đình người Kinh sinh sống.

- Bản sắc văn hóa: Lưu giữ nét văn hóa truyền thống đặc sắc của dân tộc Hrê như kiến trúc nhà sàn, nghệ thuật trình diễn công chiêng, nghề dệt thổ cẩm, làn điệu Ta Lêu, Ca Choôi và các lễ hội mừng lúa mới.

- Đời sống và giảm nghèo: Đời sống người dân đang ngày càng được cải thiện thông qua Chương trình MTQG phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào DTTS & miền núi, Chương trình giảm nghèo bền vững và xây dựng Nông thôn mới.

- Giáo dục và Y tế: Hệ thống trường học (mầm non, tiểu học, THCS) và Trạm Y tế xã được xây dựng kiên cố, đảm bảo công tác dạy học cũng như chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân.

### **3. Xã Ba Tô**

Đặc điểm kinh tế

- Nông - Lâm nghiệp: Sau sáp nhập, quy mô nông - lâm nghiệp của xã mở rộng đáng kể. Lâm nghiệp là thế mạnh với việc phát triển rừng trồng kinh tế (keo lai, gỗ lớn) và bảo vệ rừng tự nhiên. Nông nghiệp canh tác lúa nước ở thung lũng, trồng mì (sắn) và chăn nuôi gia súc (trâu, bò) theo hướng gia trại quy mô hơn.

- Thương mại dịch vụ: Hoạt động thương mại chủ yếu là thu mua lâm sản, nông sản và cung ứng vật tư, hàng tiêu dùng thiết yếu cho cư dân các khu vực vùng sâu, vùng xa trong xã.

Hạ tầng đầu tư: Hệ thống giao thông kết nối giữa các khu vực Ba Tô - Ba Lế - Ba Nam cũ đang tiếp tục được tập trung đầu tư kiên cố hóa, giúp cải thiện hạ tầng giao thông vùng sâu.

Đặc điểm xã hội

- Quy mô Dân số: Xã mở rộng quy mô diện tích và dân số, với đại đa số là đồng bào dân tộc thiểu số Hrê.

- Văn hóa: Địa phương là cái nôi lưu giữ không gian văn hóa đặc sắc của người Hrê (cồng chiêng, làn điệu Ta Lêu, Ca Choôi, dệt thổ cẩm) cùng truyền thống cách mạng gắn liền với lịch sử đấu tranh của huyện Ba Tơ.

- An sinh xã hội: Việc sáp nhập giúp tập trung nguồn lực từ các Chương trình mục tiêu quốc gia (MTQG 1719, Giảm nghèo bền vững), hỗ trợ cải thiện cơ sở hạ tầng, y tế, giáo dục và đất sản xuất cho bà con.

### **4. Xã Ba Dinh**

Theo Nghị quyết số 1677/NQ-UBTVQH15 (có hiệu lực từ tháng 7/2025), xã Ba Dinh mới được thành lập trên cơ sở sáp nhập toàn bộ diện tích tự nhiên và quy mô dân số của 2 xã: Ba Dinh và Ba Giang.

Xã có diện tích tự nhiên khoảng 97,05 km<sup>2</sup> với quy mô dân số trên 7.200 người. Địa bàn nằm ở phía Bắc huyện Ba Tơ, là vùng tiếp giáp giữa đồng bằng và núi rừng.

Đặc điểm kinh tế:

- Nông - Lâm nghiệp: Là trụ cột kinh tế chính của địa phương. Canh tác lúa nước, ngô, mì (sắn) tập trung tại các vùng thực địa ven sông Re. Lâm nghiệp phát triển mạnh với diện tích trồng rừng kinh tế (keo) và bảo vệ rừng phòng hộ đầu nguồn. Chăn nuôi trâu, bò, lợn theo quy mô gia đình.

- Thương mại dịch vụ: Hoạt động thương mại chủ yếu là buôn bán nhỏ lẻ, thu mua nông - lâm sản và cung ứng vật tư nông nghiệp, hàng tiêu dùng thiết yếu dọc các tuyến đường nội huyện.

- Hạ tầng đầu tư: Mạng lưới giao thông liên xã kết nối Ba Đình với khu vực Ba Giang cũ tiếp tục được đầu tư nâng cấp, kiên cố hóa nhằm đảm bảo lưu thông trong mùa mưa lũ.

**\* Ý nghĩa của Dự án đối với kinh tế - xã hội của các xã:**

Trên địa bàn 5 xã nói riêng và toàn tỉnh Quảng Ngãi cần thiết phải có tuyến đường có tiêu chuẩn kỹ thuật đảm bảo phục vụ tốt vận chuyển hàng hoá, hàng quá cảnh giữa cửa khẩu Bờ Y với cảng biển Dung Quất nói riêng và giao lưu kinh tế văn hoá giữa các tỉnh Tây Nguyên với các tỉnh Nam Trung Bộ cũng như cả nước nói chung. Quốc lộ 24 là một trong những tuyến đường ngắn nhất nối trung tâm kinh tế chính trị của phía tây tỉnh với phía đông tỉnh. Vì vậy việc nâng cấp các đoạn còn lại trên Quốc lộ 24 với quy mô đồng bộ trên toàn tuyến để đáp ứng nhu cầu vận tải là cần thiết và cấp bách trong giai đoạn đến năm 2030 và đến thời điểm các tuyến cao tốc trục ngang, trục dọc được nhà nước đầu tư xây dựng.

Đáp ứng lưu lượng các phương tiện giao thông ngày càng tăng khi 02 tỉnh sáp nhập,... đảm bảo an toàn giao thông, từng bước hoàn thiện kết cấu hạ tầng giao thông, góp phần phục vụ giao lưu hàng hoá, phát triển kinh tế - xã hội các xã phía tây của tỉnh nói riêng và của tỉnh nói chung. Do đó việc đầu tư nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32+00-Km89+513, Quốc lộ 24 thực sự cần thiết và cấp bách.

## **2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật vùng dự án**

### **2.2.1. Hiện trạng tài nguyên sinh vật trong vùng dự án**

Tuyến đường dự án đi qua các khu vực rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên có khả năng ảnh hưởng đến nơi cư trú và tập tính của các loài động, thực vật.

Quá trình điều tra thực tế:

- Thời gian thực hiện: Từ ngày 10/08/2026 đến ngày 21/08/2026.

- Thành phần điều tra: Tư vấn lập Báo cáo ĐTM kết hợp với tư vấn lập Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án phối hợp đi thực địa các vị trí công trình.

- Phương pháp điều tra: Đi thực địa dọc tuyến, ghi chép các loài phát hiện trên tuyến.

Qua khảo sát tại các vị trí xây dựng và các khu vực bãi đổ thải, mức độ đa dạng sinh học trên toàn thể dự án ở mức thấp. Hệ động, thực vật chủ yếu là các loại cây trồng, trồng cỏ, cây bụi, các loài côn trùng, lưỡng cư và động vật thông thường khác.



Là các khu vực ven tuyến đường cũ hiện hữu, do vậy không có các loài đặc hữu hoặc quý hiếm cần được bảo tồn nào được phát hiện trong quá trình điều tra, khảo sát .

**Các loài thực vật phổ biến tại các khu vực thuộc dự án:**

Hệ thực vật ven đường tương đối nghèo nàn, đa phần là lau sậy, cây trồng hàng năm, cây lâu năm như cà phê, cáo su của người dân.

Thông kê danh sách qua bảng sau:

**Bảng 2.1: Danh mục các loài thực vật bậc cao có mạch được phát hiện**

| TT  | Tên khoa học                                           | Tên Việt Nam | Họ              | Danh lục bảo tồn |       |       |
|-----|--------------------------------------------------------|--------------|-----------------|------------------|-------|-------|
|     |                                                        |              |                 | (1)              | (2)   | (3)   |
| 1.  | <i>Coffea</i>                                          | Cà phê       | Rubiaceae       | không            | không | không |
| 2.  | <i>Hevea brasiliensis</i>                              | Cao su       | Euphorbiaceae   | không            | không | không |
| 3.  | <i>Litsea glutinosa</i>                                | Bời lời đỏ   | Lauraceae       | không            | không | không |
| 4.  | <i>Imperata cylindrica</i>                             | Cỏ tranh     | Poaceae         | không            | không | không |
| 5.  | <i>Saccharum arundinaceum</i>                          | Lau          | Poaceae         | không            | không | không |
| 6.  | <i>Manihot esculenta</i>                               | Mì (cây sắn) | Euphorbiaceae   | không            | không | không |
| 7.  | <i>Canarium album (Lour.) Raeusch</i>                  | Trám trắng   | Burseraceae     | không            | không | không |
| 8.  | <i>Pueraria montana</i>                                | Sắn dây rừng | Fabaceae        | không            | không | không |
| 9.  | <i>Gleidisia australis Hemsl. ex Forb. &amp; Hemsl</i> | Bồ kết       | Caesalpiniaceae | không            | không | không |
| 10. | <i>Acacia auriculiformis</i>                           | Keo lá tràm  | Fabaceae        | không            | không | không |
| 11. | <i>Pinus kesiya</i>                                    | Thông ba lá  | Pinaceae        | không            | không | không |
| 12. | <i>Spondias pinnata (L.) F. Kurz</i>                   | Cóc rừng     | Anacardiaceae   | không            | không | không |
| 13. | <i>Bambusa balcooa</i>                                 | Lò ô         | Poaceae         | không            | không | không |
| 14. | <i>Litsea glutinosa (Lour.) Roxb</i>                   | Bời lời nhót | Lauraceae       | không            | không | không |
| 15. | <i>Bambuseae</i>                                       | Tre          | Poaceae         | không            | không | không |
| 16. | <i>Ilex rotunda</i>                                    | Bùi lá tròn  | Llicaceae       | không            | không | không |

| TT  | Tên khoa học                | Tên Việt Nam | Họ             | Danh lục bảo tồn |       |       |
|-----|-----------------------------|--------------|----------------|------------------|-------|-------|
|     |                             |              |                | (1)              | (2)   | (3)   |
| 17. | <i>Solanum procumbens</i>   | Cà gai leo   | Solanaceae     | không            | không | không |
| 18. | <i>Rhodoleia championii</i> | Hồng quang   | Hamamelidaceae | không            | không | không |

**Ghi chú:**

(1) Sách Đỏ Việt Nam 2007;

(2) Phụ lục I - Thông tư số 85/2025/TT-BNNMT ngày 31 tháng 12 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về quản lý loài nguy cấp, quý, hiếm, loài động vật rừng thông thường và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp;

(3) Công ước Cites.

**Kết luận:** Các loài thực vật còn lại chủ yếu phân bố ở tầng thấp, đặc điểm các khu vực có hệ cây bụi và lau sậy phát triển. Chất lượng đất tương đối cần cỗi cùng với tập quán phát nương làm rẫy của người đồng bào tạo nên các khu đồi với độ đa dạng sinh học rất thấp, khô cằn.

**Các loài động vật trên cạn có xương sống**

Với mục đích điều tra, khảo sát các loài động vật quý hiếm cần được bảo tồn trong vùng dự án, do vậy kết quả điều tra tập trung vào quần xã các loài động vật có xương sống được phát hiện.

Chính bởi sự nghèo nàn của hệ thực vật dẫn đến các loài động vật trên khu vực rải rác và số lượng hạn chế. Đa phần là các loại lưỡng cư, gặm nhấm và bò sát.

Kết quả qua bảng sau:

**Bảng 2.2: Danh mục các loài động vật có xương sống được phát hiện**

| STT | Tên khoa học                      | Tên phổ thông   | Danh mục bảo tồn |       |       |
|-----|-----------------------------------|-----------------|------------------|-------|-------|
|     |                                   |                 | (1)              | (2)   | (3)   |
| 1.  | <i>Duttaphrynus melanostictus</i> | Cóc             | không            | không | không |
| 2.  | <i>Kaloula pulchra</i>            | Ếnh ương thường | không            | không | không |
| 3.  | <i>Fejervarya limnochrus</i>      | Ngóe            | không            | không | không |
| 4.  | <i>Occidozyga levis</i>           | Cóc nước nhỏ    | không            | không | không |
| 5.  | <i>Hylarana nigrovittata</i>      | Ếch suối        | không            | không | không |

| STT | Tên khoa học                   | Tên phổ thông          | Danh mục bảo tồn |       |       |
|-----|--------------------------------|------------------------|------------------|-------|-------|
|     |                                |                        | (1)              | (2)   | (3)   |
| 6.  | <i>Hylarana macrodactyla</i>   | Chàng hiu              | không            | không | không |
| 7.  | <i>Hylarana nigrovittata</i>   | Ếch suối               | không            | không | không |
| 8.  | <i>Odorrana khalam</i>         | Ếch xanh               | không            | không | không |
| 9.  | <i>Rana johnsi</i>             | Hiu hiu                | không            | không | không |
| 10. | <i>Gekko gekko</i>             | Tắc kè                 | không            | không | không |
| 11. | <i>Eutropis innotata</i>       | Thằn lằn bóng đuôi dài | không            | không | không |
| 12. | <i>Dicaeum minullum</i>        | Chim sâu vàng lục      | không            | không | không |
| 13. | <i>Passer montanus</i>         | Sẻ                     | không            | không | không |
| 14. | <i>Mus musculus</i>            | Chuột                  | không            | không | không |
| 15. | <i>Ophiophagus hannah</i>      | Rắn                    | không            | không | không |
| 16. | <i>Pycnonotus jocosus</i>      | Chào mào               | không            | không | không |
| 17. | <i>Garrulax perspicillatus</i> | Bồ chao                | không            | không | không |

**Ghi chú:**

- (1) Sách Đỏ Việt Nam 2007;
- (2) Phụ lục I - Thông tư số 85/2025/TT-BNNMT ngày 31 tháng 12 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về quản lý loài nguy cấp, quý, hiếm, loài động vật rừng thông thường và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp;
- (3) Công ước Cites.

**Kết luận:** Các loài động vật trên cạn được phát hiện đều có tính phổ biến cao, không có loài đặc hữu hoặc quý hiếm cần được bảo tồn nào được phát hiện trong quá trình điều tra, khảo sát. Các loài động vật xuất hiện tập trung chủ yếu tại các khu vực suối có nước chảy và ven bờ suối. Không phát hiện loài động vật nguy cấp, quý hiếm sinh sống trong khu vực.

**2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường có khả năng bị ảnh hưởng bởi dự án**

Chủ dự án đã chủ trì thực hiện, phối hợp với đơn vị tư vấn và cơ quan chuyên môn tiến hành khảo sát lấy mẫu quan trắc các thành phần môi trường có khả năng bị ảnh hưởng bởi dự án. Thông tin về chương trình quan trắc và kết quả đạt được như sau:

**Bảng 2.3. Vị trí các điểm quan trắc môi trường**

| TT | Ký hiệu mẫu | Vị trí lấy mẫu (tọa độ) | Giờ | Đặc điểm thời tiết | Mô tả mẫu | Thông số phân tích | Bảo quản | V(l) /m(g) | Người lấy mẫu |
|----|-------------|-------------------------|-----|--------------------|-----------|--------------------|----------|------------|---------------|
|----|-------------|-------------------------|-----|--------------------|-----------|--------------------|----------|------------|---------------|

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

|   |                               |                                                                              |       |          |           |                                                                                                                                           |      |        |              |
|---|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------------|
| 1 | KK1<br>(Không khí xung quanh) | Tại khu vực gần Km 32, QL24, xã Ba Tô<br>Tọa độ:<br>X= 1628327; Y= 566691    | 10h00 | Trời mây | -         | Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Tiếng ồn, Bụi TSP, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO                                                    |      |        | V.Bình, Tùng |
| 2 | KK2<br>(Không khí xung quanh) | Tại Quốc lộ 24 đoạn qua xã Ba Vì<br>Tọa độ:<br>X= 1626480; Y= 559920         | 11h30 | Trời mây | -         | Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Tiếng ồn, Bụi TSP, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO                                                    |      |        | V.Bình, Tùng |
| 3 | KK3<br>(Không khí xung quanh) | Tại Quốc lộ 24 đoạn qua xã Kon Plông<br>Tọa độ:<br>X= 1631235; Y= 554466     | 13h00 | Trời mây | -         | Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Tiếng ồn, Bụi TSP, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO                                                    |      |        | V.Bình, Tùng |
| 4 | KK4<br>(Không khí xung quanh) | Tại Quốc lộ 24 đoạn qua xã Kon Plông<br>Tọa độ:<br>X= 1629898; Y= 553492     | 14h30 | Trời mây | -         | Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Tiếng ồn, Bụi TSP, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO                                                    |      |        | V.Bình, Tùng |
| 5 | KK5<br>(Không khí xung quanh) | Tại khu vực gần Km 89, Quốc lộ 24<br>Tọa độ:<br>X= 1621341; 547528           | 16h00 | Trời mây | -         | Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Tiếng ồn, Bụi TSP, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO                                                    |      |        | V.Bình, Tùng |
| 6 | NM<br>(Nước mặt)              | Tại suối cạn gần khu vực QL24 đoạn qua xã Ba Tô<br>Tọa độ: X=1628459; 565155 | 10h30 | Trời mây | Vàng nhạt | pH, DO, BOD <sub>5</sub> , COD, TSS, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Fe, Cl <sup>-</sup> , E.Coli, Coliform | Lạnh | 03 lít | V.Bình, Tùng |

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

|    |                               |                                                                                                      |       |             |              |                                                                                                                                                                               |      |           |                 |
|----|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------------|
| 7  | NM2                           | Tại cầu Sông Re 1,<br>Quốc lộ 24, xã Ba Vì<br>Toạ độ: X= 1630208;<br>Y=560267                        | 12h00 | Trời<br>mây | Vàng<br>nhạt | pH, DO, BOD <sub>5</sub> , COD,<br>TSS, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Fe, Cl <sup>-</sup> ,<br>E.Coli, Coliform                               | Lạnh | 03<br>lít | V.Bình,<br>Tùng |
| 8  | NM3                           | Tại cầu La Khơ Lếch,<br>Quốc lộ 24, xã Kon<br>Plông<br>Toạ độ: X=1625649;<br>Y=549244                | 15h30 | Trời<br>mây | Vàng<br>nhạt | pH, DO, BOD <sub>5</sub> , COD,<br>TSS, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Fe, Cl <sup>-</sup> ,<br>E.Coli, Coliform                               | Lạnh | 03<br>lít | V.Bình,<br>Tùng |
| 9  | NĐĐ1<br>(Nước<br>dưới<br>đất) | Tại giếng đào hộ ông<br>Phạm Văn Ít, xã Ba<br>Tô<br><br>Toạ độ:<br><br>X= 1628550; Y=<br>565445      | 10h40 | Trời<br>mây | Trong        | pH, Tổng Coliform,<br>NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Chỉ số<br>permanganat, TDS, Độ<br>cứng (tính theo CaCO <sub>3</sub> ),<br>Cl <sup>-</sup> | Lạnh | 03<br>lít | V.Bình,<br>Tùng |
| 10 | NĐĐ2                          | Tại giếng đào hộ<br>Đoàn Ngọc Vinh, xã<br>Ba Vì<br><br>Toạ độ:<br><br>X= 1630540; Y=<br>560314       | 12h10 | Trời<br>mây | Trong        | pH, Tổng Coliform,<br>NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Chỉ số<br>permanganat, TDS, Độ<br>cứng (tính theo CaCO <sub>3</sub> ),<br>Cl <sup>-</sup> | Lạnh | 03<br>lít | V.Bình,<br>Tùng |
| 11 | NĐĐ3                          | Tại giếng khoan hộ<br>ông Huỳnh Long<br>Mão, xã Kon Plông<br>Toạ độ:<br><br>X= 1629926; Y=<br>553613 | 15h20 | Trời<br>mây | Trong        | pH, Tổng Coliform,<br>NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Chỉ số<br>permanganat, TDS, Độ<br>cứng (tính theo CaCO <sub>3</sub> ),<br>Cl <sup>-</sup> | Lạnh | 03<br>lít | V.Bình,<br>Tùng |

Chất lượng các thành phần môi trường thể hiện trong kết quả quan trắc như sau:

#### 2.2.2.1. Môi trường không khí

**Bảng 2.4. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng không khí vùng dự án**

| STT | Thông số                                 | Đơn vị             | KẾT QUẢ |     | QCVN so sánh |
|-----|------------------------------------------|--------------------|---------|-----|--------------|
|     |                                          |                    | KK1     | KK2 |              |
| 01  | Tổng bụi lơ lửng<br>(TSP) <sup>(2)</sup> | µg/Nm <sup>3</sup> |         |     | 300          |
| 02  | Tiếng ồn <sup>(1)</sup>                  | dBA                |         |     | 70           |



| 03  | Nhiệt độ                              | °C                 |         |     | -            |
|-----|---------------------------------------|--------------------|---------|-----|--------------|
| 04  | Độ ẩm                                 | %RH                |         |     | -            |
| 05  | Tốc độ gió                            | m/s                |         |     | -            |
| 06  | SO <sub>2</sub> <sup>(2)</sup>        | µg/Nm <sup>3</sup> |         |     | 350          |
| 07  | CO <sup>(2)</sup>                     | µg/Nm <sup>3</sup> |         |     | 30.000       |
| 08  | NO <sub>2</sub> <sup>(2)</sup>        | µg/Nm <sup>3</sup> |         |     | 200          |
| STT | Thông số                              | Đơn vị             | KẾT QUẢ |     | QCVN so sánh |
|     |                                       |                    | KK3     | KK4 |              |
| 01  | Tổng bụi lơ lửng (TSP) <sup>(2)</sup> | µg/Nm <sup>3</sup> |         |     | 300          |
| 02  | Tiếng ồn <sup>(1)</sup>               | dBA                |         |     | 70           |
| 03  | Nhiệt độ                              | °C                 |         |     | -            |
| 04  | Độ ẩm                                 | %RH                |         |     | -            |
| 05  | Tốc độ gió                            | m/s                |         |     | -            |
| 06  | SO <sub>2</sub> <sup>(2)</sup>        | µg/Nm <sup>3</sup> |         |     | 350          |
| 07  | CO <sup>(2)</sup>                     | µg/Nm <sup>3</sup> |         |     | 30.000       |
| 08  | NO <sub>2</sub> <sup>(2)</sup>        | µg/Nm <sup>3</sup> |         |     | 200          |

**Ghi chú:** + <sup>(1)</sup>: QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức E;

+<sup>(2)</sup>: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

+ KPH: Không phát hiện; (-): Không quy định;

**Nhận xét:** Tất cả các thông số quan trắc đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép. Hiện trạng môi trường không khí tại các điểm quan trắc trong vùng dự án ở mức tốt.

2.2.2.2. Môi trường nước mặt

**Bảng 2.5. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước mặt vùng dự án**

| Stt<br>(No) | Thông số<br>(Parameters)                                         | Đơn vị<br>(Units) | Kết quả<br>(Test Results) |     | QCVN 08:2023/BTNMT |         |                      |                      |
|-------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|-----|--------------------|---------|----------------------|----------------------|
|             |                                                                  |                   | NM1                       | NM2 | A                  | B       | C                    | D                    |
| 1           | pH <sup>(*)</sup>                                                | -                 |                           |     | 6,5-8,5            | 6,0-8,5 | 6,0-8,5              | <6,0>8,5             |
| 2           | DO <sup>(*)</sup>                                                | mg/L              |                           |     | ≥ 6,0              | ≥ 5,0   | ≥ 4,0                | ≥ 2,0                |
| 3           | TSS <sup>(*)</sup>                                               | mg/L              |                           |     | ≤ 25               | ≤ 100   | > 100 <sup>(1)</sup> | > 100 <sup>(2)</sup> |
| 4           | COD <sup>(*)</sup>                                               | mg/L              |                           |     | ≤ 10               | ≤ 15    | ≤ 20                 | > 20                 |
| 5           | BOD <sub>5</sub> (20°C) <sup>(*)</sup>                           | mg/L              |                           |     | ≤ 4                | ≤ 6     | ≤ 10                 | > 10                 |
| 6           | Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> tính theo N) <sup>(a)</sup> | mg/L              |                           |     | 0,05               | 0,05    | 0,05                 | 0,05                 |
| 7           | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N) <sup>(a)</sup> | mg/L              |                           |     |                    |         |                      |                      |
| 8           | Chloride (Cl <sup>-</sup> ) <sup>(a,b)</sup>                     | mg/L              |                           |     | 250                | 250     | 250                  | 250                  |
| 9           | Sắt (Fe) <sup>(a)</sup>                                          | mg/L              |                           |     | 0,5                | 0,5     | 0,5                  | 0,5                  |

| Stt<br>(No) | Thông số<br>(Parameters) | Đơn vị<br>(Units) | Kết quả<br>(Test Results) |     | QCVN 08:2023/BTNMT |        |        |         |
|-------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|-----|--------------------|--------|--------|---------|
|             |                          |                   | NM1                       | NM2 | A                  | B      | C      | D       |
| 10          | Coliform <sup>(a)</sup>  | MPN/100ml         |                           |     | ≤1.000             | ≤5.000 | ≤7.500 | > 7.500 |
| 11          | E.coli <sup>(c)</sup>    | MPN/100ml         |                           |     | 20                 | 20     | 20     | 20      |

**Ghi chú:**

+ QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Mức A: Chất lượng nước tốt; Mức B: Chất lượng nước trung bình; Mức C: Chất lượng nước xấu; Mức D: Chất lượng nước rất xấu);

+ (-): Không quy định; <sup>(1)</sup>: Không có rác nổi; <sup>(2)</sup>: Có rác nổi.

\* **Nhận xét:** So sánh với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy tất cả các chỉ tiêu quan trắc môi trường nước mặt các khu vực có khả năng bị ảnh hưởng bởi dự án đều nằm trong khoảng từ Mức A tới Mức B, tức là chất lượng nước mặt ở mức trung bình đến tốt.

Nguồn nước mặt tại khu vực chủ yếu là các tuyến suối nhỏ và trung bình, vùng thượng nguồn chưa có các hoạt động công nghiệp gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước, do vậy nhìn chung chất lượng nước mặt trên địa bàn tốt, tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện dự án.

2.2.2.3. Môi trường nước dưới đất

**Bảng 2.6. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước dưới đất**

| Stt<br>(No) | Thông số<br>(Parameters)                   | Đơn vị<br>(Units) | Kết quả<br>(Test Results) |     | QCVN 09:2023/<br>BTNT |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------|---------------------------|-----|-----------------------|
|             |                                            |                   | NN1                       | NN2 |                       |
| 1           | pH                                         | -                 |                           |     | 5,8 - 8,5             |
| 2           | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) <sup>(a)</sup> | °C                |                           |     | 1500                  |
| 3           | Độ cứng (theo CaCO <sub>3</sub> )          | mg/L              |                           |     | 500                   |
| 4           | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N            | mg/L              |                           |     | 1                     |
| 5           | Chỉ số permanganat <sup>(a)</sup>          | mg/L              |                           |     | 4                     |
| 6           | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N            | mg/L              |                           |     | 15                    |
| 8           | Clorua (Cl <sup>-</sup> ) <sup>(a,b)</sup> | mg/L              |                           |     | 250                   |
| 9           | Tổng Coliform <sup>(a)</sup>               | mg/L              |                           |     | 3                     |

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

+ (-): Không quy định.

\* **Nhận xét:** Qua kết quả phân tích cho thấy nước dưới đất các hộ dân vùng dự án sử dụng tương đối sạch. Tuy nhiên, riêng thông số Tổng Coliform cao hơn nhiều lần so với quy chuẩn cho phép, cho thấy lượng Vi khuẩn Gram âm trong nước lớn. Nguyên nhân chính chủ gây ra sự ô nhiễm vi sinh vật gây hại trong nước giếng chủ yếu là các khu vực nhà vệ sinh của người dân không đảm bảo, nước thải và chất thải thấm qua các lớp đất và đi vào tầng nước ngầm; chuồng trại gia súc, gia cầm, ao nuôi thủy sản hoặc bãi chứa phân bón hữu cơ gần giếng

không có nền chống thấm. Khi có mưa lớn, vi khuẩn từ phân động vật sẽ theo dòng nước thấm sâu vào lòng đất. Do đó, khuyến nghị người dân không sử dụng nước trực tiếp mà phải xử lý bằng cách đun sôi để nguội.

2.2.2.4. Môi trường đất

**Bảng 2.7. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng đất**

| Stt<br>(No) | Thông số<br>(Parameters) | Đơn vị<br>(Units) | Kết quả<br>(Test Results) |    | QCVN<br>03:2023/<br>BTNMT |
|-------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|----|---------------------------|
|             |                          |                   | Đ1                        | Đ2 | Loại 1                    |
| 1           | As <sup>(*)</sup>        | mg/kg             |                           |    | 25                        |
| 2           | Cd <sup>(*)</sup>        | mg/kg             |                           |    | 4                         |
| 3           | Pb <sup>(*)</sup>        | mg/kg             |                           |    | 200                       |
| 4           | Hg <sup>(*)</sup>        | mg/kg             |                           |    | 12                        |
| 5           | Cr <sup>(*)</sup>        | mg/kg             |                           |    | 5                         |

**Ghi chú:** + QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.

\* **Nhận xét:** Tất cả các thông số ô nhiễm trong đất tại các khu vực đều nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép.

**2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Dự án chiếm dụng đất có rừng tự nhiên với diện tích: 46,030 ha.

Dự án chiếm dụng đất có chức năng phòng hộ với diện tích: 59,165 ha.

**2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án**

- Chiều dài toàn tuyến khoảng L=48,252Km (tuyến bám theo đường cũ, chỉnh tuyến cục bộ, nâng cấp mở rộng đạt cấp III miền núi, L=34,77Km. Tuyến làm mới hoàn toàn tránh đèo Violak đạt cấp IV miền núi, L=13,482Km).

- Hướng tuyến nghiên cứu: Cơ bản bám theo tuyến cũ, cải tạo cục bộ một số vị trí để đảm bảo bình diện, bán kính, đoạn vượt nổi siêu cao theo yêu cầu kỹ thuật của cấp đường lựa chọn, riêng đoạn tuyến Km50+518 - Km64+00 tuyến đi qua đèo Violak có địa hình phức tạp, các yếu tố kỹ thuật không đảm bảo nâng cấp, cải tạo thành đường cấp III, cấp IV miền núi, cụ thể như sau:

\* Đoạn Km32+00 - Km50+518: Tuyến bám theo đường cũ, đi qua khu vực địa hình đồi núi thấp, bên trái tuyến là sườn và chân đồi thấp, phải tuyến chủ yếu là khu ruộng thấp chạy dọc theo bờ sông Tô. Một số đoạn có dân cư sinh sống cách tim tuyến khoảng 10 - 12m. Trắc dọc có độ dốc bình quân không lớn. Thuận lợi khi nâng cấp, cải tạo đảm bảo yêu cầu kỹ thuật đối với đường cấp III miền núi.

---

- Riêng vị trí Cầu Nước Lang Km35+450 có  $L=153=45m$ ,  $B=8m$  còn sử dụng tốt, về yếu tố hình học đường hai đầu cầu không đảm bảo. Để đảm bảo về yếu tố hình học tại vị trí này thiết kế đưa ra 3 phương án thiết kế như sau:

+ Phương án 1: Tận dụng cầu cũ, phương án này có các nhược điểm sau: Thiết kế mở rộng cầu từ  $B=8m$  lên  $B=9m$  khó thực hiện, hướng tuyến phương án này chi phí bồi thường lớn do đi qua nhiều nhà dân và đi qua khu vực nghĩa địa của đồng bào dân tộc.

+ Phương án 2: Chinh tuyến làm cầu mới có 2 phương án như sau:

Phương án 2A: Tuyến đi xác cầu cũ phía hạ lưu cầu, phương án này có ưu điểm là chi phí bồi thường thấp, nhược điểm là phải đập bỏ cầu cũ trước khi thi công cầu mới, phải làm đường tạm, cơ tuyến chưa phù hợp cho việc sau này nâng cấp lên đường cấp III đồng bằng. Phương án này sau khi hoàn thiện có 1 số hộ dân nằm xác chân taluy nên việc đi lại khó khăn.

Phương án 2B (phương án chọn): Tuyến chỉnh về phía hạ lưu cầu, cách tim cầu cũ khoảng 12m, phương án này chi phí bồi thường lớn hơn phương án 2A do giải toả các hộ dân sinh sống thấp dưới chân taluy, nhưng ngược lại tận dụng cầu cũ để làm đường công vụ thi công cầu và đảm bảo giao thông trong quá trình thi công.

- Đoạn Km42+150 - Km42+700 (Đoạn qua trung tâm xã Ba Tô): Đoạn này thiết kế theo đường cũ ảnh hưởng đến nhà ở của dân sinh sống dọc hai bên đường lớn, về mặt hình học chỉ phù hợp cho giai đoạn này, không phù hợp cho việc nâng cấp lên đường cấp III đồng bằng sau này. Theo tư vấn đề xuất phương án chỉnh tuyến để đảm bảo việc nâng cấp tuyến đường sau này.

- Đoạn Km44+600 – Km45+300: Đoạn này thiết kế theo đường cũ, chỉnh cục bộ để đảm bảo về mặt hình học cho giai đoạn này, không phù hợp cho việc nâng cấp lên đường cấp III đồng bằng sau này. Theo tư vấn đề xuất phương án chỉnh tuyến để đảm bảo việc nâng cấp tuyến đường sau này.

- Đoạn Km49+000 – Km50+525 tuyến bám theo tim quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu trung tâm đô thị mới Ba Vì và quy hoạch tỷ lệ 1/500 khu trung tâm đô thị mới Ba Vì.

- Đoạn qua đèo Violak: Nghiên cứu hướng tuyến mới từ Km50+518 đi thẳng vượt sông Re, tuyến đi phía hạ lưu cầu treo Mang Đen khoảng 130m, men theo sườn phía Bắc núi Mang Đen, vượt suối Nước Vĩ và đến giao lại với Quốc lộ 24 hiện trạng tại Km71+400 (lý trình tuyến mới là Km64+00, tại xã Kon Plông); Đây là khu vực qua địa hình tương đối khó khăn nên việc thiết kế theo tiêu chuẩn đường cấp III miền núi bắt buộc nhiều vị trí nền đường phải đào sâu, đắp cao với khối lượng rất lớn để đáp ứng yêu cầu kỹ thuật về bán kính đường cong nằm nhỏ nhất  $R_{min}=125m$ , độ dốc dọc lớn nhất  $I_{max}=8\%$ , dẫn đến phạm vi chiếm dụng diện tích đất rừng lớn, trong quá trình khai thác tuyến không ổn định, dễ gây sạt lở, gây ách tắc giao thông, chi phí duy tu sửa chữa cao, đặc biệt là chi phí xây dựng tăng so với thiết kế theo tiêu chuẩn đường cấp IV miền núi,

kéo theo làm vượt tổng mức đầu tư so với kế hoạch vốn dự kiến bố trí theo Nghị quyết số 23/NQ-HĐND ngày 22/8/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Ngãi.

Vì vậy, để hạn chế chiều cao đào đắp, phù hợp với địa hình, giảm diện tích đất rừng bị chiếm dụng; tránh sạt lở, khai thác ổn định và phù hợp với nguồn vốn dự kiến bố trí cho dự án nên đề xuất thiết kế đoạn tuyến này theo yêu cầu cầu kỹ thuật là đường cấp IV miền núi, trong đó: Giữ nguyên các yếu tố kỹ thuật về bề rộng nền mặt đường đồng bộ với các đoạn còn lại (nền đường  $B_n=9\text{m}$ , bề rộng mặt đường và lề gia cố  $B=8\text{m}$ , bề rộng lề đất  $B=2\times 0,5=1\text{m}$ , tốc độ thiết kế  $V=40\text{Km/h}$ ; Bán kính đường cong nằm nhỏ nhất  $R_{\min}=60\text{m}$ , độ dốc dọc lớn nhất  $I_{\max}=9\%$ ). Đối với các vị trí có bán kính đường cong nằm nhỏ nhất  $R_{\min}=60\text{m}$  sẽ thiết kế mở rộng nền mặt đường để bảo đảm phương tiện lưu thông an toàn..

\*\*\* Đoạn Km64+00 - Km80+252 (trùng với tuyến Quốc lộ 24 hiện trạng) địa hình thoải hơn đoạn đèo Violak nhưng vẫn trong khu vực đồi núi cao điều kiện địa hình khó khăn phức tạp độ dốc dọc thoải hơn đoạn qua đèo Violak có thể nâng cấp mở rộng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật đường cấp III miền núi.

Như vậy, tuyến đường được nghiên cứu, đánh giá và thiết kế phù hợp với điều kiện nguồn vốn đầu tư, đặc điểm địa hình và nhu cầu của từng địa phương, đảm bảo tính khả thi cao nhất khi thực hiện.



### CHƯƠNG 3

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

Việc đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án thông qua các giai đoạn sau:

- Giai đoạn thi công xây dựng: Bao gồm các hoạt động giải phóng mặt bằng, giải phóng các công trình trên đất, bóc bỏ hữu cơ bề mặt. Các hoạt động vận chuyển và tập trung vật liệu, thi công san nền và đường giao thông, thi công các hạng mục khác, sinh hoạt của công nhân tại công trường và các tác động đến kinh tế - xã hội trong quá trình thi công.
- Giai đoạn đi vào hoạt động của Dự án: Bao gồm hoạt động của tuyến đường, các công trình hạ tầng kỹ thuật trên tuyến, các loại chất thải phát sinh, công tác bảo trì bảo dưỡng công trình.

Các tác động của dự án trong từng giai đoạn kể trên rất khác nhau. Phần lớn các tác động đáng kể sẽ xảy ra trong giai đoạn thi công, tác động thi công có tính cục bộ trong một khoảng thời gian nhất định và kết thúc khi thi công hoàn thành. Thông thường các tác động trong giai đoạn thi công có thể được giảm nhẹ nếu có các biện pháp giảm thiểu hợp lý.

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

Quá trình đánh giá tác động và đề xuất giải pháp trong quá trình triển khai xây dựng dự án chỉ tập trung vào các hoạt động gây ra hoặc có khả năng gây ra ô nhiễm môi trường. Một số hoạt động như thiết kế lán trại tạm, nhà kho, khu vực chứa vật liệu hầu như không gây tác động đến môi trường, do vậy chỉ đề xuất giải pháp thiết kế để đảm bảo yêu cầu về môi trường xã hội.

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

Các hoạt động khi triển khai thi công dự án gồm:

- Chiếm dụng đất, đền bù, di dời, hỗ trợ tái định cư ổn định kinh tế.
- Bóc lớp phủ hữu cơ bề mặt.
- Thi công các hạng mục:
  - + Thi công nền đường.
  - + Thi công mặt đường.
  - + Thi công hệ thống thoát nước.
  - + Thi công cầu.
  - + Gia cố mái taluy.

+ Thi công hoàn thiện.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.

### Tóm tắt các tác động trong quá trình triển khai dự án:

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hoạt động 1</b><br><br>Chiếm dụng đất, đền bù, tái định cư                        | <b>Yếu tố phát sinh</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chiếm dụng đất canh tác, đất thổ cư, các loại cây trồng trên đất,..</li><li>- Nguy cơ tranh chấp, mâu thuẫn, khiếu nại,...</li></ul>                                                                                     | <b>Đối tượng bị ảnh hưởng</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Đời sống, sinh kế, nơi ở của người dân.</li><li>- An ninh trật tự, tiến độ dự án, lòng tin của người dân.</li></ul>                                                                |
| <b>Hoạt động 2</b><br><br>Giải phóng mặt bằng, vật trên đất                          | <b>Yếu tố phát sinh</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Bụi, tiếng ồn trong quá trình phá dỡ.</li><li>Chất thải rắn và các loại sinh khối, cây cỏ.</li></ul>                                                                                                                       | <b>Đối tượng bị ảnh hưởng</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Môi trường đất.</li><li>- Môi trường trường không khí xung quanh, sức khỏe con người.</li><li>- Chất lượng nước mặt nếu xảy ra mưa lũ, cuốn trôi.</li></ul>                        |
| <b>Hoạt động 3</b><br><br>Vận chuyển các loại vật liệu, máy móc, đất đắp, đất thải   | <b>Yếu tố phát sinh</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến khu dân cư.</li><li>- Nguy cơ hư hỏng mặt đường, tai nạn giao thông, tắc nghẽn HT thoát nước, ô nhiễm nước mặt.</li></ul>                                                 | <b>Đối tượng bị ảnh hưởng</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dân cư sinh sống trên các tuyến vận chuyển.</li><li>- An toàn của người tham gia giao thông.</li><li>- Hệ thống thoát nước, môi trường nước mặt.</li></ul>                         |
| <b>Hoạt động 4</b><br><br>Thi công đào, đắp, thi công bê tông, xây dựng các hạng mục | <b>Yếu tố phát sinh</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bụi, khí thải, tiếng ồn, rung chấn động trong quá trình thi công.</li><li>- Các loại chất thải xây dựng: Nước thải xây dựng, CTR xây dựng. Nước mưa chảy tràn.</li><li>- Rủi ro sự cố trong quá trình thi công</li></ul> | <b>Đối tượng bị ảnh hưởng</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Môi trường đất, nước, không khí, sinh thái.</li><li>- Sức khỏe, kinh tế người dân</li><li>- Khu vực nguy cơ ngập úng, sạt lở.</li><li>- Chất lượng nước mặt tại khu vực.</li></ul> |
| <b>Hoạt động 5</b><br><br>Sinh hoạt của công nhân, lưu trữ nguyên vật liệu           | <b>Yếu tố phát sinh</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Các loại chất thải sinh hoạt (chất thải rắn, nước thải).</li><li>- Nguy cơ mâu thuẫn xã hội, tệ nạn xã hội.</li><li>- Rò rỉ, vung vãi nguyên vật liệu.</li></ul>                                                         | <b>Đối tượng bị ảnh hưởng</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chất lượng môi trường khu vực.</li><li>- Mỹ quan đô thị.</li><li>- Các vấn đề về an ninh trật tự xã hội.</li></ul>                                                                 |

### *3.1.1.1. Tác động do chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng*

#### **a. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất rừng**

Dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24 được đầu tư xây dựng trên địa bàn các xã Ba Tơ, Ba Dinh, Ba Tô, Ba Vì và Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi. Vị trí cụ thể nằm tại các Lô, Khoảnh, Tiểu khu như sau:

- Trên địa bàn xã Ba Tơ:

+ Lô 1, 5, 6a, 6b, 19, 24a, 24b, 24c - Khoảnh 2 thuộc Tiểu khu 397.

- Trên địa bàn xã Ba Dinh:

+ Lô 1a, 1b, 1c, 3, 4a, 4b, 8a, 8b, 9 - Khoảnh 1; Lô 1, 2a, 2b - Khoảnh 2; Một phần Khoảnh 3; Lô 3, 4, 5a, 5b, 5c, 7a, 7b - Khoảnh 4 thuộc Tiểu khu 400.

+ Lô 2, 9 - Khoảnh 1; Lô 2a, 2b, 2c, 2d, 3a, 3b, 3c, 4a, 4b, 5a, 5b, 5c, 7, 12a, 12b - Khoảnh 2; Lô 4a, 4b - Khoảnh 3 thuộc Tiểu khu 403.

+ Một phần Khoảnh 2 thuộc Tiểu khu 410.

- Trên địa bàn xã Ba Tô:

+ Một phần Khoảnh 6; Lô 26, 81a, 81b, 93 - Khoảnh 7; Lô 2 - Khoảnh 8; Lô 2, 17a, 17b, 18a, 18b, 20 - Khoảnh 9; Lô 59a, 59b - Khoảnh 10; Lô 1, 2 - Khoảnh 11 thuộc Tiểu khu 404.

+ Lô 11a, 11b, 14a, 14b, 17a, 17b - Khoảnh 1; Một phần Khoảnh 2; Lô 19a, 19b, 20a, 20b, 20c - Khoảnh 4; Lô 7a, 7b - Khoảnh 6; Lô 1, 4a, 4b - Khoảnh 7; Lô 25 - Khoảnh 8; Lô 2, 5a, 5b, 7, 15a, 15b - Khoảnh 10 thuộc Tiểu khu 410.

+ Lô 2 - Khoảnh 1; Một phần Khoảnh 2 thuộc Tiểu khu 415.

- Trên địa bàn xã Ba Vì:

+ Lô 11, 13a, 13a1, 13a2, 13b, 13b1, 13c - Khoảnh 4; Lô 57c, 61a, 61a1, 61a2, 61b, 61c, 61c1, 61c2, 61d, 61d1, 63a, 63b, 65a, 65a1, 65a2, 65b, 65b1, 65b2, 65c1, 65c2 - Khoảnh 6; Lô 1a, 1b, 4a1, 4a2, 4a3, 4b, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e - Khoảnh 8 thuộc Tiểu khu 388.

+ Lô 3a, 3a1, 3a2, 3a3, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 5, 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f, 7g, 9a, 9b, 9c, 9d - Khoảnh 3; Lô 3, 3a, 3b - Khoảnh 4; Lô 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 13a, 13b, 13c, 13d, 13e, 13f, 13g, 16a, 16b, 16c, 16d, 16e, 16f, 16g, 16h, 26a, 26b, 28a, 28b, 30a, 30b, 30c - Khoảnh 7 thuộc Tiểu khu 399.

+ Lô 20a, 20b - Khoảnh 1; Lô 34, 37a, 37b, 43, 47a, 47b, 47c, 48a, 48b, 48c, 48d, 50a, 50b, 56a, 56b, 57a, 57b, 58a, 58b, 59, 64, 66, 68, 69, 70a, 70b, 70c, 71, 75a, 75b, 75c - Khoảnh 2; Lô 3, 4a, 4b, 4c - Khoảnh 3; Lô 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 3a, 3b, 5a, 5b, 6a, 6b, 6c, 14a, 14b, 20a, 20b, 20c, 23a, 23b, 23c, 31a, 31b, 34a, 34b, 34c, 35, 45 - Khoảnh 4; Lô 10, 14a, 14b, 14c, 15a, 15b, 23, 28,

---

38, 43a, 43b, 46, 58, 62, 73, 75 - Khoảnh 5; Lô 8a, 8b, 8c, 12, 14a, 14b, 14c, 14d, 15a, 15b, 15c, 17a, 17b, 17c, 21a, 21b, 22a, 22b, 22c, 22d, 25a, 25b, 25c, 25d, 25e, 32a, 32b, 33a, 33b, 33c, 33d, 33e, 36a, 36b, 36c, 37a, 37b, 43a, 43b, 43c, 43d, 52, 53a, 53b, 53c, 53d, 56, 57a, 57b, 57c, 57d, 62a, 62b, 62c, 64a, 64b, 64c, 64d, 67a, 67b, 67c, 68a, 68b, 70a, 70b, 72a, 72b, 72c, 72d, 72e, 74a, 74b, 74c, 74d, 75a, 75b, 75c, 75d, 78a, 78b, 79a, 79b, 79c, 79d - Khoảnh 7 thuộc Tiểu khu 409.

+ Một phần Khoảnh 1; Lô 23, 25 - Khoảnh 2; Lô 110, 111a, 111b - Khoảnh 3; Một phần Khoảnh 4; Một phần Khoảnh 6 thuộc Tiểu khu 420.

+ Lô 5a, 5b, 5c, 8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b, 12, 13a, 13b, 14, 15a, 15b, 15c, 16, 20, 21, 26, 29a, 29b, 33a, 33b, 36, 41a, 41b, 41c, 41d, 42, 44, 49, 57a, 57b, 75, 82a, 82b, 82c, 88a, 88b, 88c, 91, 92a, 92b, 101a, 101b, 101c, 105a, 105b, 108a, 108b, 110a, 110b, 110c, 110d, 113a, 113b, 115a, 115b, 116, 120a, 120b, 121a, 121b, 123a, 123b, 126a, 126b, 131 - Khoảnh 1; Lô 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 4a, 4b, 4c, 5a, 5b, 5c, 7a, 7b, 9a, 9b, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 25, 28, 37a, 37b, 40a, 40b, 41a, 41b, 41c, 42a, 42b, 44, 45a, 45b, 46a, 46b, 53, 55a, 55b, 56a, 56b, 56c, 59, 61, 62a, 62b, 62c, 63a, 63b, 65a, 65b, 65c, 66a, 66b, 66c, 66d, 67, 68a, 68b, 68c, 69a, 69b, 69c, 70a, 70b, 71, 72, 73a, 73b, 74a, 74b, 74c, 74d, 74e, 74f, 74g, 75a, 75b, 75c, 75d, 76a, 76b, 76c, 76d, 76e, 77a, 77b, 77c, 78a, 78b, 78c, 78d, 78e, 79, 81a, 81b, 82a, 82b, 83a, 83b, 83c, 83d, 84a, 84b, 87a, 87b, 87c, 87d, 87e, 87f, 87g, 87h, 89a, 89b, 90, 93, 94a, 94b, 95, 97a, 97b - Khoảnh 2; Lô 7, 9a, 9b, 13a, 13b, 13c, 14a, 14b, 17a, 17b, 17c, 17d, 17e, 17f, 18a, 18b, 19a, 19b, 19c, 19d, 19e, 20, 21a, 21b, 21c, 24a, 24b, 24c, 24d, 26a, 26b, 27a, 27b, 31a, 31b, 35, 40, 43 - Khoảnh 3; Lô 34, 48 - Khoảnh 5 thuộc Tiểu khu 423.

- Trên địa bàn xã Kon Plông:

+ Lô 32a, 32b, 34a, 34b, 35a, 35a1, 35a2, 35a3, 35b, 35c - Khoảnh 5; Lô 2a1, 2a2, 2a3, 3a, 3b, 4a, 4b, 6a, 6b, 7a, 7a1, 7b, 7c, 8a, 8b, 8c, 9, 12a, 12a1, 12b, 12b1, 13a, 13a1, 13a2, 13a3, 13b, 13c, 13d, 13e - Khoảnh 6; Lô 30a, 30b, 30c, 30d - Khoảnh 9; Lô 16e, 17a, 17b, 18, 19a, 19b, 20a3a, 20a3b, 20b, 21a, 21b, 22, 23a, 23b - Khoảnh 10; Lô 10a, 10b, 10b1, 10b2, 10c, 14, 14a20, 22a, 22b, 27a, 29a, 29b, 29c, 29d, 30, 30a - Khoảnh 11 thuộc Tiểu khu 437.

+ Lô 18a, 18a63a, 18a63b, 18a63c, 18b, 18c15, 23a, 23b, 23c, 23d, 28a, 28a68a, 28a68b, 28a68c, 28b1, 28b2, 28b3, 28b4, 28b5, 28ba1, 28ba2, 28ba3, 36a, 37, 37a, 37b - Khoảnh 4; Lô 20da, 20h, 20j, 22, 22b, 22d, 22e1, 22e2, 22e3, 22f1, 22f2, 22f3 - Khoảnh 9; Lô 4b, 5, 7, 8 - Khoảnh 13 thuộc Tiểu khu 438.

+ Lô 3a, 3b, 3c, 3d, 5ace1, 5ace2, 5acea1, 5acea2, 5acea3, 5da, 7a, 7b, 7c, 12a, 12a1, 12a2, 12a3, 12b, 14a, 14b, 14c, 16 - Khoảnh 1; Lô 1a, 1b, 1c, 1d, 2a1, 2a2, 2a3, 2a4, 2a5, 2a6, 2aa, 2ab, 2ac, 2ad, 3, 3a1, 3a2, 3a3, 3a4, 3a5, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 6a, 7a, 7b - Khoảnh 2; Lô 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 7a, 7b, 7c, 7d, 8, 8a1, 8a2, 9a, 9b, 10a55a, 10a55b, 10b63a, 10b63b, 10b63c, 10b63d, 10c32, 10c99, 12a1,

12a2, 12b1, 12b2 - Khoảng 7; Lô 12 - Khoảng 7a; Lô 4a1, 4a2, 4b, 7ba70a, 7ba70b, 8a, 8a1, 8a2, 8a3, 8b - Khoảng 10 thuộc Tiểu khu 439.

+ Lô 1a, 1a, 1a41, 1b, 1b1, 1b2, 1b3, 1b4, 1c, 1d, 2a, 2b, 3a, 6a, 6b, 6c, 7, 7a, 7aa, 7ab, 7c1, 7c2, 10a75a, 10a75b, 10a75c, 11a, 11a1, 11b, 11c, 11d, 17a, 17b, 24, 28a, 28b - Khoảng 1; Lô 1a, 1b, 1c, 1c1, 1c2, 1d, 2a, 2b1, 2b2, 2c, 2d1, 2d2, 3a, 3b, 3c, 7a, 7a1, 7a2, 7a3, 7a4, 7b, 7b1, 7c, 7d - Khoảng 4; Lô 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 4c, 6, 8 - Khoảng 9 thuộc Tiểu khu 440.

+ Lô 7, 11, 12a, 12b, 13, 14, 15a, 15b, 18a, 18b, 18c, 18d, 20a, 20b -  
Khoảnh 2; Một phần Khoảnh 3; Lô 1a, 1b, 2, 3a, 3b, 6, 7a, 7b, 10f1, 10f2, 13b1,  
13b2, 13c, 13d1, 13d2, 13d3, 18aa - Khoảnh 6; Lô 3a, 3b, 7a, 7b, 13a, 13b,  
13b1, 13b2, 13c, 14a, 14b, 18a, 18b, 21a, 21a1, 21a2, 21b, 21c - Khoảnh 9; Lô  
15, 21, 22, 23a, 23b - Khoảnh 10; Lô 9a, 12, 15a, 15b, 16, 16b, 17, 18, 20a,  
20a1, 20b, 20b1, 20b2, 21, 21a, 22a, 22b, 23a, 23a1, 23a2, 23b, 25 - Khoảnh 13  
thuộc Tiểu khu 492.

+ Lô 3a, 3b, 4a, 4a1, 4a2, 4b, 14, 27a, 27b - Khoảng 5; Lô 4a, 4b, 12 - Khoảng 7; Lô 1, 2, 4, 9, 9a, 11 - Khoảng 8 thuộc Tiểu khu 493.

+ Một phần Khoảnh 10 thuộc Tiểu khu 494.

+ Lô 6, 7a, 7a1, 7b - Khoảng 3 thuộc Tiểu khu 497.

Tổng diện tích thực hiện đầu tư xây dựng dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24 là: 222,937 ha. Trong đó:

- Trên địa bàn xã Ba Tơ: 1,178 ha. Gồm có:

+ Diện tích có rừng trồng: 0,032 ha (Ngoài ba loại rừng: 0,032 ha).

+ Diện tích đất chưa có rừng: 1,146 ha (Ngoài ba loại rừng: 1,146 ha).

- Trên địa bàn xã Ba Dinh: 13,298 ha. Gồm có:

+ Diện tích có rừng trồng: 0,480 ha (Ngoài ba loại rừng: 0,480 ha).

+ Diện tích đất chưa có rừng: 12,818 ha (Ngoài ba loại rừng: 12,818 ha).

- Trên địa bàn xã Ba Tô: 20,053 ha. Gồm có:

+ Diện tích có rừng trồng: 0,352 ha (*Sản xuất: 0,083 ha; Ngoài ba loại rừng: 0,269 ha*).

+ Diện tích đất chưa có rừng: 19,701 ha (*Sản xuất: 0,275 ha; Ngoài ba loại rừng: 19,426 ha*).

- Trên địa bàn xã Ba Vì: 103,805 ha. Gồm có:

+ Diện tích có rừng tự nhiên: 33,879 ha (*Phòng hộ: 33,866 ha; Sản xuất: 0,013 ha*).

+ Diện tích có rừng trồng: 19,392 ha (*Phòng hộ: 0,037 ha; Sản xuất: 13,765 ha; Ngoài ba loại rừng: 5,590 ha*).



---

+ Diện tích đất chưa có rừng: 50,534 ha (Phòng hộ: 4,042 ha; Sản xuất: 24,415 ha; Ngoài ba loại rừng: 22,077 ha).

- Trên địa bàn xã Kon Plông: 84,603 ha. Gồm có:

+ Diện tích có rừng tự nhiên: 12,151 ha (Phòng hộ: 6,355 ha; Sản xuất: 5,175 ha; Ngoài ba loại rừng: 0,621 ha).

+ Diện tích có rừng trồng: 4,183 ha (Phòng hộ: 0,253 ha; Sản xuất: 3,675 ha; Ngoài ba loại rừng: 0,255 ha).

+ Diện tích đất chưa có rừng: 68,269 ha (Phòng hộ: 14,612 ha; Sản xuất: 37,100 ha; Ngoài ba loại rừng: 16,557 ha).

#### **Diện tích, hiện trạng phân theo hạng mục dự án:**

Tổng diện tích thực hiện đầu tư xây dựng dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24 là: 222,937 ha. Bao gồm các hạng mục dự án như sau:

- Hạng mục Bãi thải: 53,637 ha. Trong đó:

+ Diện tích có rừng tự nhiên: 9,954 ha (Phòng hộ: 6,273 ha; Sản xuất: 3,279 ha; Ngoài ba loại rừng: 0,402 ha).

+ Diện tích có rừng trồng: 8,705 ha (Phòng hộ: 0,037 ha; Sản xuất: 8,192 ha; Ngoài ba loại rừng: 0,476 ha).

+ Diện tích đất chưa có rừng: 34,978 ha (Phòng hộ: 8,500 ha; Sản xuất: 14,488 ha; Ngoài ba loại rừng: 11,990 ha).

- Hạng mục Đường giao thông: 169,300 ha. Trong đó:

+ Diện tích có rừng tự nhiên: 36,076 ha (Phòng hộ: 33,948 ha; Sản xuất: 1,909 ha; Ngoài ba loại rừng: 0,219 ha).

+ Diện tích có rừng trồng: 15,734 ha (Phòng hộ: 0,253 ha; Sản xuất: 9,331 ha; Ngoài ba loại rừng: 6,150 ha).

+ Diện tích đất chưa có rừng: 117,490 ha (Phòng hộ: 10,154 ha; Sản xuất: 47,302 ha; Ngoài ba loại rừng: 60,034 ha).

#### **\* Đánh giá tác động:**

Chính phủ Việt Nam và lãnh đạo tỉnh Quảng Ngãi coi rừng là một nguồn tài nguyên sinh thái quan trọng, có giá trị cho sự phát triển kinh tế xã hội và hạnh phúc của cộng đồng trên đất nước. Rừng đóng vai trò quan trọng trong việc thích nghi với biến đổi khí hậu thông qua những chức năng môi trường như chống xói mòn, và đảm bảo tuần hoàn nước. Lâm sản và lâm sản ngoài gỗ cũng là nguồn dinh dưỡng quan trọng. Rừng cũng có một vai trò quan trọng trong xã hội, góp phần tạo công ăn việc làm và thu nhập.

Việc chuyển đổi rừng sẽ gây ra các tác động đến tài nguyên thiên nhiên, kinh tế xã hội mang tính lâu dài, cụ thể các tác động gồm:

---

- Suy giảm nguồn tài nguyên rừng, suy giảm diện tích rừng có chức năng phòng hộ và rừng sản xuất. Điều này dẫn đến giảm độ che phủ rừng, thiệt hại về kinh tế đối với rừng sản xuất, giảm khả năng bảo vệ của rừng phòng hộ.

- Làm mất đi nơi cư trú của các loài động vật. Tuy nhiên khu vực tuyến đường có mật độ động vật rất thấp, việc mở rộng tuyến đường không ảnh hưởng đáng kể đến đời sống của các loại động vật trong khu vực.

- Mất đi rừng sản xuất gây ảnh hưởng đến kinh tế của các chủ thể quản lý rừng.

- Giảm diện tích rừng làm giảm khả năng giữ và bay hơi nước mưa của đất. Thay vì giữ nước mưa được thấm xuống tầng nước ngầm, làm tăng quá trình rửa trôi nước bề mặt, sự di chuyển của nước bề mặt có thể dẫn đến sạt lở trên tuyến.

- Giảm mật độ rừng làm tăng độ xói mòn của đất, tăng độ rửa trôi và giảm độ bảo vệ đất của lá khô, lá rụng trong rừng.

Trong quá trình lập dự án, phương án thiết kế đã tính toán để vừa đảm bảo các yêu cầu về an toàn kỹ thuật, vừa đảm bảo hạn chế thấp nhất các tác động đến tài nguyên rừng trên khu vực.

Ngoài ra, qua kết quả điều tra đánh giá hiện trạng hệ động, thực vật trên khu vực dự án cho thấy mức độ đa dạng sinh học tại các khu vực chiếm dụng là tương đối nghèo nàn, không có loài quý hiếm cần được bảo tồn trong phạm vi chiếm dụng. Từ đó giảm thiểu mức độ tác động của việc chiếm dụng đất đối với đa dạng sinh học và chức năng rừng khi thực hiện dự án.

#### **b. Đánh giá tác động chiếm dụng của người dân**

- Diện tích cây hàng năm: 17,80 ha;

- Diện tích cây lâu năm: 15,79 ha;

- Diện tích đất trồng lúa: 5,55 ha;

- Diện tích đất ở nông thôn: 2,32 ha. Trong đó diện tích nhà bị ảnh hưởng khoảng 1,63 ha chủ yếu từ đoạn Đoạn Km32 - Km50+500 (1,4 ha).

##### ***\* Tác động do suy giảm diện tích đất nông nghiệp***

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất canh tác sẽ gây ra sự suy giảm diện tích đất nông nghiệp và những tác động theo khác về kinh tế xã hội của địa phương. Mức độ tác động được đánh giá dựa trên mức suy giảm về diện tích đất nông nghiệp của các xã.

##### ***\* Tác động do suy giảm năng suất nông lâm nghiệp***

Quá trình thu hồi đất sẽ gây ảnh hưởng đến đời sống, thu nhập của người dân sống dọc theo tuyến đường hiện trạng.

Việc chuyển đổi đất nông nghiệp sang đất giao thông sẽ giúp cải tạo tuyến đường nhằm tạo thuận lợi cho người dân cho việc tiếp cận các khu vực canh tác, sản xuất. Công tác tham vấn tại địa phương cũng cho thấy sự ủng hộ rất cao của

cộng đồng dân cư, dự án mang tính phúc lợi xã hội, do vậy tác động do chuyển đổi đất nông nghiệp được giảm thiểu đáng kể bởi các lợi ích dự án mang lại.

*\* Tác động đến đời sống người dân và kinh tế - xã hội*

➤ **Gây khó khăn trong việc thích nghi với cuộc sống mới**

Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho người dân cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ.

- Công việc giải phóng mặt bằng sẽ gây ảnh hưởng đến nghề nghiệp, tình hình sản xuất kinh doanh của người dân, phải chuyển đổi cơ cấu nghề nghiệp.

- Ảnh hưởng đến thời gian lao động do di dời, giải quyết khiếu nại...

- Quá trình thay đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp làm mất công ăn việc làm của các hộ dân tại khu vực dự án. Làm giảm nguồn thu cho ngân sách từ đóng thuế nông nghiệp trên diện tích đất canh tác, ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội trong khu vực. Đồng thời gây ra áp lực lớn về chuyển đổi ngành nghề cho các hộ dân cư trong khu vực dự án. Điều này cũng gây ra các tác động tới môi trường sinh thái trong khu vực khi diện tích thảm thực vật bị giảm đi.

➤ **Tác động tiêu cực tới việc chuyển đổi nghề nghiệp:**

- Tất cả các hoạt động sản xuất lâm nghiệp tại khu vực Dự án sẽ bị ngừng lại do việc thu hồi đất để phục vụ cho san lấp và xây dựng các hạng mục công trình của Dự án, theo kết quả điều tra các hộ gia đình bị mất đất, trên 90% hộ bị ảnh hưởng sống nhờ vào nông nghiệp, còn lại là làm công nhân, buôn bán.

- Lao động địa phương đa số là người DTTS, thường không có hoặc có trình độ tay nghề thấp. Mặc dù sẽ nhận được nhiều chính sách hỗ trợ thoả đáng từ chính quyền địa phương cũng như Chủ đầu tư nhưng quá trình chuyển đổi việc làm đối với lao động nông nghiệp sẽ gặp nhiều khó khăn đối với người dân vốn đã quen làm nông nghiệp.

- Diện tích cụ thể và tỷ lệ chiếm dụng đất đối với từng hộ gia đình sẽ được đo đếm cụ thể trong giai đoạn sau của dự án. Tuy nhiên với tính chất đường giao thông chiếm dụng đất dọc theo tuyến đường nên đã hạn chế đi việc chiếm dụng đất toàn phần gây mất đi sinh kế của người dân.

- Ngoài việc đảm bảo đền bù theo quy định, dự án có kế hoạch hỗ trợ, ổn định sản xuất, tạo công ăn việc làm ổn định cho người dân, đảm bảo sự đồng thuận tạo điều kiện cho việc triển khai dự án.

*\* Tác động đến an ninh trật tự địa phương và tệ nạn xã hội*

Nguyên nhân gây tác động chủ yếu do xảy ra tranh chấp, mâu thuẫn cộng đồng và phát sinh các tệ nạn xã hội, cụ thể gồm:

- Quá trình giải toả luôn là vấn đề gây nhiều tác động tiêu cực trong đời sống kinh tế - xã hội. Nếu việc đền bù thoả đáng thì người dân sẽ chấp nhận, còn

ngược lại thì họ sẽ không chấp hành, gây cản trở cho tiến độ thực hiện dự án. Điều này gây ảnh hưởng đến vấn đề an ninh trật tự khu vực.

- Việc đền bù đất nông nghiệp bằng tiền, kèm theo một số ít lao động không có việc làm rất có thể trở thành nguyên nhân phát sinh các tệ nạn xã hội như cờ bạc, rượu chè, ma túy,... gây ảnh hưởng không nhỏ đến trật tự an ninh xã hội địa phương.

- Khi xảy ra tranh chấp, mâu thuẫn cộng đồng và tệ nạn xã hội chủ yếu gây tác động trực tiếp đến các xã liên quan và khu vực dự án, ngoài ra còn có thể ảnh hưởng đến các địa phương khác có công nhân lưu trú hoặc có lao động tham gia vào dự án.

- Các tác động đối với tình hình an ninh trật tự xã hội nói riêng và khu vực dự án nói chung được đánh giá là thấp, xác suất xảy ra ở mức trung bình và bị ảnh hưởng lâu dài, mức độ phục hồi chậm sau tác động.

*\* Tác động đến các hộ phải di dời tái định cư*

+ Mất nhà cửa và các mối quan hệ cộng đồng: Đa phần các nhà dân bị ảnh hưởng đều có thời gian định cư tương đối dài, khi phải di dời sẽ làm mất đi nơi cư trú quen thuộc, mất các mối quan hệ làng xóm vốn có. Tuy vậy, phương án đền bù hỗ trợ các hộ gia đình này sẽ ưu tiên cho họ được định cư tại chỗ, di dời lùi vào trong so với nền đường, do vậy tác động có thể giảm thiểu.

+ Mất các tài nguyên cộng đồng: Các hộ bị di dời có cuộc sống yên ổn và có các điều kiện sống khá tốt như đường xá, điện nước. Điều kiện tiếp cận các cơ sở công tương đối đảm bảo. Việc thay đổi nơi ở, tiếp cận với các điều kiện mới sẽ gây khó khăn cho các hộ dân trong thời gian đầu.

+ Khó khăn trong việc xây dựng nơi ở mới: Các hộ bị di dời sẽ được đền bù thỏa đáng về đất, vật trên đất và các hỗ trợ khác liên quan đến sinh kế. Tuy nhiên việc xây dựng nơi ở mới sẽ gây ra nhiều khó khăn, tiêu tốn thời gian. Các giải pháp hỗ trợ ổn định nơi ở cũng sẽ được thực hiện để không để xảy ra tình trạng không có nơi cư trú, khiếu kiện trong quá trình đền bù, bức xúc trong cộng đồng dân cư.

| Mức độ tác động | Thời gian tác động | Đối tượng tác động    |
|-----------------|--------------------|-----------------------|
| Trung bình      | Lâu dài            | Hộ dân bị thu hồi đất |

*3.1.1.2. Tác động bởi các loại chất thải trong thi công*

**(1). Bụi và khí thải**

*a. Nguồn phát sinh:*

- 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 vật liệu thừa;
- Bụi từ quá trình vận chuyển vật liệu về công trình;
- Bụi từ quá trình trộn bê tông xi măng thi công mặt đường;

- Bụi từ quá trình thi công các công trình dân dụng (trạm bảo vệ, trường học).

*b. Tải lượng, tính chất*

**\*. Bụi do hoạt động đào, đắp nền đường**

Quá trình đào, đắp gây phát tán một lượng bụi ra môi trường xung quanh. Tuy nhiên, khác với quá trình vận chuyển, đặc trưng của loại bụi đào đắp tại chỗ là kích thước lớn và độ ẩm cao, nên khả năng phát tán không xa, gây ô nhiễm cục bộ trong khu vực thi công công trình.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO, hệ số phát thải bụi từ các quá trình đào đắp như sau:

-  $E_{\text{đào đắp}} = 0,17\text{kg bụi/tấn đất} \approx 0,25 \text{ kg bụi/m}^3 \text{ đất (d=1,45 T/m}^3\text{)}$ .

**Bảng 3.1. Thống kê khối lượng đào, đắp**

| TT | Hạng mục                                                 | Đơn vị         | Tổng cộng |
|----|----------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| 1  | Đào đất các loại                                         | m <sup>3</sup> | 3.754.713 |
| 2  | Đất đắp $K \geq 0.95$ ; $K \geq 0.98$                    | m <sup>3</sup> | 1.068.518 |
| 3  | Đất thừa phải vận chuyển đến vị trí bãi đổ vật liệu thừa | m <sup>3</sup> | 2.974.358 |
|    | Tổng lượng đào, đắp, đổ thải                             | m <sup>3</sup> | 7.797.589 |

Tính toán tải lượng bụi của từng tuyến:

**Bảng 3.2. Tải lượng bụi trong quá trình đào, đắp**

| Hạng mục    | Tổng lượng đào đắp Q | Tổng tải lượng bụi<br>= $Q \times 0,25$<br>(kg) | Thời gian thi công<br>(ngày) | Tải lượng trung bình<br>ngày<br>(kg) | Tải lượng theo thời gian (g/s) |
|-------------|----------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Đào đất     | 3.754.713            | 938.678                                         | 620                          | 1.514                                | 52,5                           |
| Đắp đất     | 1.068.518            | 267.130                                         | 240                          | 1.113                                | 38,6                           |
| Đổ đất thừa | 2.974.358            | 743.590                                         | 650                          | 1.144                                | 39,7                           |

Áp dụng mô hình Gauss để tính toán nồng độ bụi phát sinh (dạng nguồn điểm cố định) với công thức như sau:

$$C_{(x,y,z)} = \frac{M}{2\pi\sigma_y\sigma_zU} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right] \left\{ \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z-H}{\sigma_z}\right)^2\right] + \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z+H}{\sigma_z}\right)^2\right] \right\}$$

Trong đó :

+ C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ( $\mu\text{g/m}^3$ ).

+ M: Tải lượng của các chất ô nhiễm tại nguồn thải như đã tính toán (g/s).



- + z: Độ cao điểm tính (m).  $Z = 2m$
- +  $\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, với  $x < 1km$  thì:
- $$\sigma_z = 106,6x^{1,149} + 3,3$$
- + u: Tốc độ gió trung bình = 0,9 m/s (Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh).
- + H: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy bằng 1m).
- + x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.
- Khi đó, nồng độ bụi phát sinh được ước tính như sau:

**Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát sinh do quá trình đào, đắp**

| STT | Khoảng cách (m) | Nồng độ ( $\mu g/m^3$ ) |              |              | QCVN 05/2023/BTNMT ( $\mu g/m^3$ ) |
|-----|-----------------|-------------------------|--------------|--------------|------------------------------------|
|     |                 | Đào đất                 | Đắp đất      | Đổ đất thừa  |                                    |
| 1   | 5               | <u>1.120</u>            | <u>1.217</u> | <u>1.370</u> | 300                                |
| 2   | 10              | <u>325</u>              | <u>346</u>   | <u>367</u>   |                                    |
| 3   | 30              | 122                     | 131          | 139          |                                    |
| 4   | 50              | 61,5                    | 61,5         | 61,5         |                                    |
| 5   | 70              | 25,3                    | 28,3         | 32,3         |                                    |
| 6   | 100             | 12,4                    | 14,1         | 16,2         |                                    |
| 7   | 200             | 4,8                     | 5,6          | 7,2          |                                    |

**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:

- 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 100m 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, một số hộ gia đình sống gần khu vực thi công, 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. Các giải pháp cụ thể sẽ được đề xuất tại phần sau.

**\*. Bụi và khí thải từ động cơ của các loại máy móc tại công trường**

Trên công trường thi công dự án sẽ sử dụng rất nhiều loại máy móc từ nhỏ đến tải trọng lớn như: máy đào, máy ủi, xe lu, máy san, máy đầm, xe tải,... Trong quá trình hoạt động khí thải phát sinh bởi các loại máy móc bao gồm khói bụi và các loại khí độc hại: CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, bụi,...

Tham khảo thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, tổng mức tiêu hao nhiên liệu của tất cả máy móc trên công trường trong 01 ca làm việc khoảng 1.700 lít nhiên liệu/ca (bao gồm cả xăng và dầu).

Với tỷ trọng 0,86 kg/lít nhiên liệu, khối lượng nhiên liệu sử dụng là 1.462 kg/ca làm việc.

Tải lượng các chất ô nhiễm không khí lớn nhất trên công trường được tính như sau:

**Bảng 3.4. Hệ số các chất ô nhiễm của máy móc tại khu vực thi công**

| TT | Các chất ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm<br>(g/tấn nhiên liệu) |
|----|------------------|-------------------------------------|
| 1  | Bụi              | 0,28                                |
| 2  | SO <sub>2</sub>  | 20*S                                |
| 3  | NO <sub>x</sub>  | 2,84                                |
| 4  | CO               | 0,71                                |

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution*, WHO, 1993).

- Thời gian làm việc mỗi ngày trung bình 8 giờ. Tổng tải lượng khí thải phát sinh do quá trình đốt dầu DO trong 1 giờ ở điều kiện chuẩn là:

$Q_k = 16,54 \text{ (m}^3\text{chuẩn/kgNL)} \times 1.462 \text{ (kgNL/ca máy)} = 24.181 \text{ (m}^3\text{chuẩn/ca máy)}.$

**Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm của máy móc tại khu vực thi công**

| Chất ô nhiễm    | Tải lượng<br>(g/ca máy) | Nồng độ ô nhiễm<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | QCVN<br>05:2023/BTNMT<br>( trung bình 1h) |
|-----------------|-------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Bụi             | 0,12                    | 0,019                                   | <b>0,3</b>                                |
| CO              | 0,30                    | 0,048                                   | <b>30</b>                                 |
| SO <sub>2</sub> | 2,13                    | 0,35                                    | <b>0,35</b>                               |
| NO <sub>2</sub> | 1,21                    | <u>0,43</u>                             | <b>0,2</b>                                |

Từ kết quả trên khi so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh) cho thấy nồng độ khí thải NO<sub>2</sub> cao hơn so với quy chuẩn cho phép. Các loại khí thải trên có tính độc hại tương đối cao, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, người tham gia giao thông và người dân trong khu vực dự án.

---

### **Tác động của bụi và khí thải nếu không có biện pháp giảm thiểu tại khu vực công trường**

Thành phần hóa học, thời gian tiếp xúc là các yếu tố ảnh hưởng đến các cơ quan nội tạng. Mức độ bụi trong bộ máy hô hấp phụ thuộc vào kích thước, hình dạng, mật độ hạt bụi và cá nhân từng người.

- Phạm vi tác động: Theo kết quả tính toán nồng độ bụi lan truyền, bán kính khoảng 200m tính từ điểm xây dựng hạng mục dự án.

- Bụi vào phổi gây kích thích cơ học, xơ hóa phổi dẫn đến các bệnh về hô hấp như khó thở, ho và khạc đờm, ho ra máu, đau ngực...

- Bụi đất đá không gây ra các phản ứng phụ: tính trơ, không có tính gây độc, kích thước lớn (bụi thô), nặng, ít có khả năng đi vào phế nang phổi, ít ảnh hưởng đến sức khỏe.

-  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  là chất kích thích, khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt tạo thành axit ( $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Các chất khí trên vào cơ thể qua đường hô hấp hoặc hòa tan vào nước bọt rồi vào đường tiêu hóa, sau đó phân tán vào máu tuần hoàn.

- Giới hạn gây độc tính của  $\text{SO}_2$  là 20 – 30  $\text{mg/m}^3$ , giới hạn gây kích thích hô hấp, ho là 50  $\text{mg/m}^3$ . So sánh với kết quả tính toán cho thấy nồng độ phát thải thấp hơn nhiều so với giới hạn gây độc cho con người.

- Bụi phát tán vào không khí hấp thụ những tia cực ngắn của mặt trời làm cho cây không lớn và khó nảy mầm. Những nơi ô nhiễm không khí nặng, cây cối ở đó còi cọc không phát triển được, lá cây hai bên đường bị phủ một lớp đất bụi dày đặc làm cản trở quá trình quang hợp nên rất cần cỗi.

Việc hạn chế bụi và khí thải phát sinh là nhiệm vụ hàng đầu trong quá trình triển khai dự án nhằm bảo vệ sức khỏe người dân và chính công nhân tại công trường.

#### **(2). Nước thải**

##### **\*. Nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình ăn ở, sinh hoạt của công nhân ngay tại các công trường xây dựng. Dự kiến lượng công nhân có mặt trên mỗi công trường khoảng 20 người.

Theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 51:2008, với số lượng cán bộ công nhân thi công thi công lớn nhất trên công trường khoảng 20 người/công trường, lượng nước thải phát sinh khoảng  $(20 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày})/1.000 = 1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Đặc trưng của nước thải này chủ yếu chứa một số chất hữu cơ dễ phân hủy (như COD,  $\text{BOD}_5$ , SS,...), và các vi khuẩn (E.Coli, Coliform...). Theo tài liệu xử lý nước thải đô thị và công nghiệp tính toán thiết kế công trình của Lâm Minh Triết cùng với Nguyễn Thanh Hùng và Nguyễn Phước Dân về tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu chưa được xử lý của các nước đang phát

triển gần gũi với Việt Nam, tải lượng trung bình các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng dự án là:

**Bảng 3.6. Tải lượng chất bẩn cho một người trong một ngày đêm**

| TT | Chất ô nhiễm               | Định mức tải lượng<br>g/người/ngày.đêm |
|----|----------------------------|----------------------------------------|
| 1  | BOD <sub>5</sub>           | 45 – 54                                |
| 2  | COD                        | 72 – 102                               |
| 3  | Chất rắn lơ lửng (TSS)     | 70 – 145                               |
| 4  | Dầu mỡ phi khoáng          | 10 – 30                                |
| 5  | Amoni (N-NH <sub>4</sub> ) | 2,4 – 4,8                              |
| 6  | Tổng photpho (P)           | 0,8 – 4,0                              |
| 7  | Tổng Coliform (MPN/100ml)  | 10 <sup>6</sup> – 10 <sup>9</sup>      |

Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm tính toán nhanh nêu trên, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án (đối với mỗi công trường) được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.7: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý**

| Chỉ tiêu         | Tải lượng<br>(g/ngày)                  | Lưu lượng<br>thải<br>(lít/ngày) | Nồng độ trung<br>bình (mg/l)                    | QCVN 14:2025/<br>BTNMT cột C |
|------------------|----------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|
| BOD <sub>5</sub> | 1800 - 2160                            | 1.600                           | 562,5 - 675                                     | <b>60</b>                    |
| COD              | 2800 - 5800                            |                                 | 900 - 1275                                      | -                            |
| SS               | 4000 - 12000                           |                                 | 875 - 1812                                      | <b>120</b>                   |
| Amoni            | 96 - 192                               |                                 | 30 - 60                                         | <b>12</b>                    |
| Tổng P           | 32 - 160                               |                                 | 10 – 50                                         | <b>12</b>                    |
| Coliform         | 4.10 <sup>7</sup> – 4.10 <sup>10</sup> |                                 | 1.25.10 <sup>7</sup> –<br>1.25.10 <sup>10</sup> | <b>5.000</b>                 |

Dấu (-): không có trong quy chuẩn

**Nhận xét:** So sánh với QCVN 14:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia quy định giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, hầu hết các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý có nồng độ vượt quá giới hạn cho phép nhiều lần. Đây là nguồn chất thải có tính nguy hại cao đối với môi trường.

Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân nếu không được quản lý và xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận thì sẽ gây tác động xấu đến môi trường. Đặc biệt là môi trường nước do hàm lượng chất dinh dưỡng cao gây hiện tượng phú dưỡng làm chết các sinh vật trong nước, ảnh hưởng tới hệ sinh thái tự nhiên và đời sống người dân. Chất hữu cơ phân hủy gây mùi hôi khó chịu phát tán trong không khí ảnh hưởng tới sức khỏe con người (sự phát triển của các vi sinh vật gây hại từ nguồn nước thải ra môi trường nước tự nhiên, khi con người sử dụng bị lây nhiễm các bệnh như: bệnh ngoài da, bệnh tả,...).

Ngoài ra, việc quyết định số lượng công nhân thường xuyên có mặt tại công trường cũng ảnh hưởng rất lớn đến lượng nước thải phát sinh. Hiện nay, các nhà thầu ưu tiên công nhân tại chỗ, hạn chế tối đa sinh hoạt tại công trình nên nguồn thải này trên thực tế là không quá đáng kể.

#### ***\*. Nước thải do quá trình thi công xây dựng***

Dự án có tính chất xây dựng cơ bản, các loại nước thải từ xây dựng không có tính nguy hại cao đến môi trường. Thành phần cặn lắng lớn nếu được xử lý sơ bộ sẽ giảm thiểu tối đa nguồn ô nhiễm này.

Khối lượng và thành phần nước thải xây dựng được dự báo lại dựa trên khối lượng thi công của dự án, cụ thể như sau:

- **Nước tưới hạn chế bụi:** Trong suốt quá trình thi công sẽ có hoạt động tưới nước bề mặt để hạn chế bụi và khí thải, lượng nước sử dụng có thể dự tính như sau:

+ Tưới nước trên các tuyến vận chuyển: Công tác tưới nước giảm bụi được thực hiện tại các khu vực có dân cư qua lại hoặc các đoạn vận chuyển đi qua nhà dân. Tiêu chuẩn tưới nước là 1 lít/m<sup>2</sup>, lượng nước tưới hàng ngày khoảng 30 - 50 m<sup>3</sup>/ngày. Tần suất tưới nước là không dưới 04 lần/ngày vào mùa khô. Lượng nước tưới này được thấm hoàn toàn vào nền đất, hầu như không phát sinh nước thải.

+ Tưới nước giảm bụi khu vực thi công và bãi đổ vật liệu thừa: Thực hiện tưới ẩm đối với từng lớp đất đắp, đất đào và từng lớp đất đổ thải tại các khu vực bãi đổ vật liệu thừa. Tưới bổ sung ẩm đối với đất vận chuyển từ mỏ. Tưới giảm bụi trong thi công nền đường cấp phối đá dăm. Lượng nước này được thấm hoàn toàn vào lớp đất đá thi công, do vậy sẽ không phát sinh nước thải ra môi trường tại hoạt động này.

#### **- Nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị:**

+ Quá trình vệ sinh máy trộn bê tông xi măng: máy trộn bê tông xi măng được vệ sinh tối đa 4 lần/ngày, vào thời điểm nghỉ giữa ca, khi vào cuối ngày làm việc và khi thời gian ngưng chờ giữa các mẻ trộn trên 30 phút; Sử dụng máy bơm áp lực và ống mềm vệ sinh, mỗi lần vệ sinh nồi trộn bê tông khoảng 10 phút. Lượng nước thải chiếm khoảng 5% lượng nước cấp, khoảng 3 m<sup>3</sup>/ngày/công trường.



+ Nước thải phát sinh từ việc vệ sinh phương tiện thi công tại chỗ: Bố trí khu vực tập kết phương tiện thi công và vệ sinh hàng ngày. Lượng nước thải từ hoạt động vệ sinh thiết bị thi công tại chỗ khoảng 2,0 m<sup>3</sup>/ngày/công trường.

Đặc trưng của nước thải vệ sinh thiết bị là độ pH cao, độ đục cao, chứa nhiều chất hữu cơ: dầu nhớt, xi măng, cát và các chất lơ lửng.

Theo Khảo sát của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và khu công nghiệp, Đại học Xây dựng Hà Nội, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 3.8: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công**

| TT | Chỉ tiêu                     | Đơn vị | Nước thải thi công | QCVN 40:2011/BTNMT (B) |
|----|------------------------------|--------|--------------------|------------------------|
| 1  | pH                           | -      | 6,99               | 5,5 – 9                |
| 2  | TSS                          | mg/l   | 663,0              | 100                    |
| 3  | COD                          | mg/l   | 225,5              | 105                    |
| 4  | BOD <sub>5</sub>             | mg/l   | 129,1              | 50                     |
| 5  | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l   | 9,6                | 10                     |
| 6  | Tổng N                       | mg/l   | 49,27              | 40                     |
| 7  | Tổng P                       | mg/l   | 4,25               | 6                      |
| 8  | Fe                           | mg/l   | 0,72               | 5                      |
| 9  | Zn                           | mg/l   | 0,004              | 3                      |
| 10 | Pb                           | mg/l   | 0,055              | 0,5                    |
| 11 | As                           | µg/l   | 0,305              | 0,1                    |
| 12 | Dầu mỡ                       | mg/l   | 0,02               | 10                     |

(*Nguồn: Trích dẫn từ CEETIA - Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và khu công nghiệp, Đại học Xây dựng Hà Nội*).

**Nhận xét:** Là công trình đường giao thông, lượng nước thải trong hoạt động xây dựng công trình không lớn, tập trung chủ yếu tại hoạt động tưới nước nền đường và hoạt động vệ sinh thiết bị. Các tác động chính của nước thải thi công đối với môi trường gồm:

- Nước thải thấm vào lòng đất mang theo lượng cặn lớn, trong đó đa số là cặn xi măng sẽ gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất tại khu vực, ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của cây cối, đặc biệt là cây rừng và cây nông nghiệp.

- Nếu xảy ra mưa trên khu vực thi công sẽ gây cuốn trôi các chất ô nhiễm trong nước thải đổ về nguồn tiếp nhận là hệ thống suối trong khu vực, gây ô nhiễm nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh và các tác động liên đới mang tính lâu dài.

### **\*. Tác động bởi nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn xảy ra sau các trận mưa, đặc biệt là trong các tháng mùa mưa từ tháng 6 đến tháng 12. Nước mưa gây ra các tác động sau:

#### **\* Chất thải cuốn theo nước mưa:**

- Lượng cặn lớn cùng với các chất ô nhiễm như dầu, mỡ, xi măng trong quá trình thi công đi theo dòng nước sẽ tác động đến hệ sinh thái thủy sinh trên sông suối tiếp nhận; Gây nguy cơ bồi lắng, ngăn trở dòng chảy tự nhiên.

Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công (xuất hiện chủ yếu vào mùa mưa) được tính theo cường độ mưa trận lớn nhất (TCVN 7957:2008):

$$Q = q \times C \times F$$

Trong đó:

+ C: Hệ số dòng chảy  $C = 0,32$  (áp dụng đối với mặt đất, nền cỏ).

+ F: Tổng diện tích mặt bằng có khả năng bị ảnh hưởng.

+ q: Cường độ mưa (l/s.ha),  $q = 166,7 \times I$ , trong đó:

- 166,7: là Modul chuyển từ cường độ mưa tính theo lớp nước sang cường độ mưa tính theo thể tích;
- I (mm/phút): Cường độ mưa tính theo lớp nước đối với trận mưa lớn nhất, tra theo số liệu thủy văn địa phương thì  $I = 1,7$  mm/phút.

$$\Rightarrow q = 166,7 \times 1,7 = 283,39 \text{ (l/s.ha)}$$

- Như vậy lưu lượng mưa trận mưa lớn nhất lên mặt bằng dự án trong giai đoạn thi công là:

$$Q_{\max} = 0,32 \times 283,39 \times 2,98 = 270 \text{ (l/s)}, \text{ tương đương } 0,27 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Là công trình xây dựng cơ bản, do vậy các loại vật liệu phục vụ xây dựng công trình không phải là nguồn nguy hại cao với môi trường. Công tác vệ sinh mặt bằng tốt cùng với việc bảo quản nguyên vật liệu sẽ giảm thiểu tối đa tác động từ chất thải cuốn theo nước mưa.

#### **\* Xói mòn, sạt lở do dòng chảy nước mưa**

##### Đối tượng chịu tác động

Các tuyến đường đi qua các khu vực triền đồi thấp có đào, đắp 02 bên đường và có độ dốc ngang khá lớn. Trong quá trình thi công có nguy cơ đất đá bị trượt lở gây vùi lấp ruộng lúa, hoa màu, hư hại các nhà rẫy cũng như tiềm ẩn rủi ro gây tai nạn đến người dân sản xuất ở ven suối.

##### Mức độ tác động

Đây là nguồn tác động chính của nước mưa chảy tràn đối với dự án có đặc thù thi công tại miền núi, độ dốc địa hình lớn và thường xuyên chịu tác động của mưa lũ.

Xói mòn, sạt lở do mưa xảy ra tại các vị trí có độ vững chắc của nền đất thấp, hoặc tại các điểm có độ dốc địa hình lớn, không được bảo vệ. Xói mòn đất do mưa có 02 dạng chính:

- Xói mòn sườn dốc: Là xói lở đất, đá theo những dòng chảy tập trung, ăn sâu tạo ra các rãnh xói và mương xói. Tác động này xảy ra tại các dòng chảy của nước mưa, các vị trí hợp thủy, các sườn dốc,... Dạng xói mòn này gây ảnh hưởng đến bề mặt địa hình, chất lượng công trình xây dựng.

- Xói mòn bề mặt: Là quá trình rửa trôi đồng đều trên toàn bộ bề mặt dự án bởi nước mưa. Quá trình này sẽ gây tác động đến chất lượng đất tại khu vực bởi sự di chuyển của các lớp mùn hữu cơ, ảnh hưởng đến quá trình sản xuất sau này.

Để đảm bảo ổn định cho công trình trong quá trình khai thác, sử dụng, đặc biệt là vào mùa mưa lũ, hạn chế các hiện tượng xói lở, sụt trượt gây phá hoại các hạng mục công trình tại các vị trí xung yếu như: đào sâu, đắp cao, các vị trí đi qua vùng địa chất không ổn định, địa hình dốc lớn.... phải bố trí đầy đủ các công trình gia cố gồm: Tường chắn taluy dương, âm; gia cố mái taluy dương, âm; rãnh cơ, dốc nước, rãnh đỉnh, rãnh dọc gia cố.... (xem tại Phụ lục bản vẽ của báo cáo). Các giải pháp thi công cũng sẽ được đề xuất tại phần sau để hạn chế tác động do sạt lở mùa mưa đối với dự án.

#### *\* Ngập úng do nước mưa*

Ngập úng rất dễ xảy ra tại các khu vực không được tiêu thoát nước tốt. Nhất là khi hình thành tuyến đường có cos nền cao hơn so với cos tự nhiên tại các khu vực nền đường đắp.

Ngập úng đặc biệt dễ phát sinh tại khu vực tụ thủy và khe suối nơi có tuyến đi qua. Tổng có trên tuyến có nhiều điểm tụ thủy và khe suối nhỏ có nguy cơ về ngập úng trong quá trình thi công.

Tác động của ngập úng gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình, tạo vùng nước tù đọng dễ phát sinh các loại dịch bệnh và ô nhiễm môi trường.

Công tác tiêu thoát nước trong thi công đảm bảo các công trình thoát nước trên toàn tuyến hoạt động tốt cả trong thi công lẫn khi vận hành là nhiệm vụ tiên quyết của Chủ đầu tư, nhà thầu và các đơn vị liên quan.

### **c. Chất thải rắn**

#### *\* Chất thải rắn sinh hoạt*

Chất thải rắn sinh hoạt được phát sinh tại các khu lán trại, với thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ như: rau củ quả thừa, thức ăn thừa... Ngoài ra, còn có một số chất thải khác như túi nilon, giấy vụn, chai lọ thực phẩm...

Lượng chất thải sinh hoạt tập trung vào lượng công nhân tại mỗi công trường xây dựng (20 người). Theo “Báo cáo Hiện trạng môi trường quốc gia năm 2019 về Quản lý chất thải rắn sinh hoạt” – Bộ Tài nguyên và Môi trường, khối lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trung bình tại địa phương là 0,39

kg/người.ngày. Với lượng công nhân tham gia thi công tại công trường, lượng rác thải phát sinh tương ứng tối đa là 20 người  $\times$  0,39 kg/ngày = 7,8 kg/ngày.

Lượng rác thải này không quá lớn, tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến cảnh quan cũng như chất lượng môi trường khu vực dự án. Chất thải sinh hoạt tích tụ lâu ngày sẽ phân hủy ra mùi hôi thối khó chịu và các chất độc hại thể khí hoặc lỏng – đây là môi trường thuận lợi để các loài sinh vật gây hại và các chủng vi sinh vật gây bệnh phát triển, đặc biệt là khi gặp nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm.

**\* Chất thải rắn xây dựng thông thường**

Quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh các loại chất thải rắn bao gồm: Bê tông, gạch đá, cát, đầu mẩu sắt thép vụn, vỏ bao xi măng,... Theo kinh nghiệm xây dựng của các nhà thầu xây dựng thì khối lượng của các chất thải phát sinh từ quá trình xây dựng ước tính bằng 0,5% khối lượng nguyên vật liệu xây dựng. Chất thải xây dựng phát sinh từ quá trình xây dựng của dự án lớn nhất được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3.9: Định mức hao hụt vật liệu thi công**

| TT | Vật liệu         | Tỷ lệ hao hụt % |
|----|------------------|-----------------|
| 1  | Bê tông các loại | 1,5 – 2,5       |
| 2  | Cát các loại     | 1,5             |
| 3  | Đá các loại      | 1,0 – 2,0       |
| 4  | Xi măng các loại | 1,0             |

(Thông tư số 12/2021/TT-BXD ban hành định mức xây dựng).

Tất cả các loại vật liệu hao hụt trên công trường đều có thể thu gom và tận dụng lại để gia cố một số vị trí của công trình. Các loại chất thải trừ xi măng thì không có tính nguy hại cao đến môi trường. Tác động chủ yếu của chất thải rắn xây dựng là tồn đọng trên công trường, nếu mưa xảy ra thì dễ gây cuốn trôi theo dòng nước làm tăng độ đục, tăng chất rắn trong nước, hoặc gây ngập úng cục bộ trong khu vực.

**\* Đất thừa đổ thải:**

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án phát sinh đất không thích hợp trong quá trình xử lý nền đất yếu với khối lượng tại mỗi công trình như sau:

**Bảng 3.10: Khối lượng đất dư thừa tại từng công trình**

| STT | Lý trình | Diện tích (m2) | Chiều cao đổ (m) | Dự kiến đổ thải (m3) | Ghi chú |
|-----|----------|----------------|------------------|----------------------|---------|
|-----|----------|----------------|------------------|----------------------|---------|

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

| STT              | Lý trình | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Chiều cao đổ (m) | Dự kiến đổ thải (m <sup>3</sup> ) | Ghi chú                  |
|------------------|----------|-----------------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 1                | Km33+437 | 3.626                       | 2                | 7.252                             | Trái tuyến               |
| 2                | Km37+149 | 32.500                      | 1,5              | 21.300                            | Phải tuyến               |
| 3                | Km42+840 | 824                         | 3                | 2.473                             | Trái tuyến               |
| 4                | Km50+260 | 770                         | 3                | 2.309                             | Bên trái cách tuyến 200m |
| 5                | Km50+260 | 958                         | 1                | 769                               | Bên trái cách tuyến 200m |
| 6                | Km50+440 | 4.334                       | 3                | 13.000                            | Bên phải cách tuyến 2km  |
| 7                | KM53+479 | 38.000                      | 8                | 302.492                           | Phải tuyến               |
| 8                | Km54+490 | 43.000                      | 6                | 254.364                           | Phải tuyến               |
| 9                | Km54+750 | 31.000                      | 4,3              | 133.008                           | Phải tuyến               |
| 10               | Km55+400 | 31.000                      | 5,3              | 162.166                           | Phải tuyến               |
| 11               | Km57+530 | 40.000                      | 7                | 280.000                           | Phải tuyến               |
| 12               | Km62+350 | 30.000                      | 6,5              | 200.000                           | Phải tuyến               |
| 13               | Km63+650 | 38.000                      | 7                | 189.000                           | Trái tuyến               |
| 14               | Km68+100 | 42.633                      | 8                | 248.000                           | Trái tuyến               |
| 15               | Km70+100 | 39.436                      | 17               | 612.000                           | Phải tuyến               |
| 16               | Km72+100 | 43.712                      | 8                | 282.400                           | Trái tuyến               |
| 17               | Km76+800 | 15.000                      | 4                | 58.751                            | Phải tuyến               |
| 18               | Km79+970 | 27.900                      | 7,5              | 205.075                           | Trái tuyến               |
| <b>Tổng cộng</b> |          | <b>462.693</b>              |                  | <b>2.974.358</b>                  |                          |

- Tất cả các công trình đều đã được thiết kế bãi đổ thải, có biên bản thoả thuận với chủ đất và xác nhận của chính quyền cấp xã (đính kèm tại Phụ lục Báo cáo). Địa hình, hiện trạng đất và khoảng cách vận chuyển đổ đất đã được mô tả tại Chương 1 của Báo cáo.

Ngoài ra, quá trình đổ đất thải còn có các nguy cơ:

- Phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển và đổ thải: Đã được tính toán, dự báo chi tiết tại các nội dung vận chuyển và thi công đào, đắp của dự án.

- Nguy cơ nước mưa chảy tràn gây xói mòn, sạt lở khu vực đổ thải. Lượng nước mưa chảy tràn và các hình thức tác động của nước mưa đã được dự báo tại nội dung trước. Khu vực bãi đổ vật liệu thừa nếu không được đầm nén, gia cố đảm bảo sẽ rất dễ gây rửa trôi, sạt lở. Tác động của sạt lở gây nhiều tác động liên đới như: Ô nhiễm nguồn nước mặt với lượng lớn cặn bản cuốn theo dòng nước; Nguy hiểm cho tính mạng con người và các loài động vật khi có sự cố sạt lở xảy ra.



Các giải pháp thiết kế và thi công sẽ được đề xuất và thực hiện để hạn chế thấp nhất các tác động trong quá trình xử lý lượng đất đá đổ thải của dự án.

#### **d. Chất thải nguy hại**

- Đối với dầu mỡ thải:

Để thi công xây dựng các hạng mục Dự án sẽ huy động một lượng máy móc và thiết bị thi công đến công trường. Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng cũng như quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong một khoảng thời gian nhất định cần phải thay dầu máy.

Nếu tính trung bình lượng dầu máy thải ra từ các máy móc, thiết bị thi công trong một lần thay là khoảng 5 lít/lần/phương tiện. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị trung bình lấy 3 tháng/lần. Dự kiến số lượng máy móc, thiết bị cần huy động để thi công tại mỗi công trường khoảng 12 phương tiện (máy đào, ô tô tải, máy ủi và máy lu lèn). Như vậy, lượng dầu máy phát sinh ước tính là 60 lít/lần thay nhớt (lượng thải này không tính đến các phương tiện vận tải nguyên vật liệu phục vụ cho thi công).

Mặc dù lượng dầu thải phát sinh trong một lần thay thế, sửa chữa và bảo dưỡng là không lớn nhưng đây là nguồn thải có mức độ gây ô nhiễm cao. Nếu nguồn thải này không được thu gom triệt để sẽ gây ô nhiễm đến môi trường đất và chất lượng nước ngầm của khu vực. Đặc biệt là khi thời tiết khu vực có mưa, nguồn thải này sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nước mặt khu vực.

- Đối với dẻ lau dầu mỡ:

Lượng giẻ này chỉ được sử dụng khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị, tiếp nhiên liệu,... Tải lượng nguồn này là không lớn, tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý mà vứt bỏ bừa bãi trên bề mặt sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm đất. Khi có mưa chúng sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn, dầu mỡ bám dính trên giẻ lau sẽ bao phủ lên bề mặt nước, ngăn cản quá trình hô hấp của sinh vật.

Khối lượng dẻ lau mỗi chu kỳ thay nhớt khoảng 5kg.

**Bảng 3.11. Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng**

| TT | Tên chất thải                                         | Trạng thái tồn tại | Khối lượng trung bình (kg/3 tháng) | Mã CTNH  |
|----|-------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|----------|
| 1  | Dầu mỡ thải                                           | Lỏng               | 60                                 | 16 01 08 |
| 2  | Các loại vật dụng nhiễm dầu thải như giẻ lau, bao tay | Rắn                | 5                                  | 18 02 01 |
|    | <b>Tổng</b>                                           |                    | <b>135</b>                         |          |

Các CTNH nếu không được thu gom và xử lý tuân thủ Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026, thì sẽ gây ra các tác động đến môi trường như:

- Làm tăng thành phần kim loại nặng có trong đất => Gây ô nhiễm đất mặt, làm thay đổi hệ vi sinh vật ở lớp đất này.

- Làm cho nước bị nhiễm kim loại nặng.

- + Giảm chất lượng nước, ô nhiễm nước.

- + Dầu nổi trên mặt nước và không tan trong nước => làm giảm sự quang hợp của các thực vật dưới nước.

- Đối với con người:

- + Các chất độc hại có thể xâm nhập qua đường hô hấp, da, hệ tiêu hóa khi vào cơ thể ảnh hưởng đến thần kinh, máu, gan,...

- + Trong thành phần của dầu mỡ có chứa nhiều chất gây độc ảnh hưởng đến hệ thần kinh gây đau đầu, chóng mặt, nôn mửa, ảnh hưởng đến sức khỏe.

Tuy nhiên, với các giải pháp thi công và thu gom xử lý, các tác động này sẽ được triệt tiêu hoàn toàn.

*3.1.1.3. Tác động bởi các yếu tố không liên quan đến chất thải*

**a. Tiếng ồn và độ rung trong thi công**

**\*. Tiếng ồn**

Nguồn phát sinh chủ yếu là động cơ, hoạt động của các phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là máy xúc, ủi, máy trộn bê tông, đầm,... trong quá trình thi công. Mức độ và phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động trong thi công phụ thuộc vào tần suất hoạt động, mức độ tập trung máy móc, đặc tính kỹ thuật tuổi thọ của máy móc.

- Tham khảo tài liệu của Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – Trần Đức Hạ (NXB Xây Dựng, 2010), mức ồn của một số phương tiện thi công tại công trường theo khoảng cách được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.12: Độ ồn từ một số phương tiện thi công gây ra**

| TT | Máy móc/thiết bị     | Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA) |     |     |     |     | QCVN 26:2025/ BTNMT (Khu vực E) |
|----|----------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
|    |                      | 3,5m                             | 10m | 15m | 30m | 60m |                                 |
| 1  | Máy đào              | 110                              | 101 | 95  | 86  | 81  | <b>70(dBA)</b>                  |
| 2  | Đầm bánh hơi         | 98                               | 90  | 83  | 76  | 69  |                                 |
| 3  | Máy san              | 101                              | 90  | 85  | 70  | 65  |                                 |
| 4  | Máy đầm rung tự hành | 99                               | 93  | 87  | 81  | 75  |                                 |

| TT | Máy móc/thiết bị    | Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA) |     |       |     |     | QCVN<br>26:2025/<br>BTNMT<br>(Khu vực E) |
|----|---------------------|----------------------------------|-----|-------|-----|-----|------------------------------------------|
|    |                     | 3,5m                             | 10m | 15m   | 30m | 60m |                                          |
| 5  | Máy đầm đất cầm tay | 87                               | 81  | 75    | 69  | 63  |                                          |
| 6  | Xe tải              | 100                              | 94  | 82-94 | 76  | 70  |                                          |

(*Nguồn: Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – NXB Xây dựng, 2010*)

Qua kết quả cho thấy tiếng ồn có khả năng tác động trong cự ly lên đến hàng trăm mét, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia tại công trường và một số khu vực dân cư trên tuyến.

#### **\* Tác hại của tiếng ồn:**

Việc tiếp xúc thường xuyên với nguồn ồn từ 70 dBA trở lên làm ức chế thần kinh trung ương, gây trạng thái mệt mỏi và làm giảm năng suất lao động, dễ dẫn đến tai nạn giao thông. Phân tích tác hại của tiếng ồn như sau:

- *Đối với cơ quan thính giác:*

Khi chịu tác dụng của tiếng ồn, độ nhạy cảm của thính giác giảm xuống, ngưỡng nghe tăng lên. Khi rời môi trường ồn đến nơi yên tĩnh, độ nhạy cảm có khả năng phục hồi lại nhanh.

- *Đối với hệ thần kinh trung ương:*

Tiếng ồn cường độ trung bình và cao sẽ gây kích thích mạnh đến hệ thống thần kinh trung ương, thể hiện đau đầu, chóng mặt...

- *Đối với các hệ thống chức năng khác của cơ thể:*

+ Ảnh hưởng xấu đến hệ thống tim mạch, gây rối loạn nhịp tim. Làm giảm bớt sự tiết dịch vị, ảnh hưởng đến co bóp bình thường của dạ dày.

+ Làm việc tiếp xúc với tiếng ồn quá nhiều, có thể dần dần bị mệt mỏi, ăn uống sút kém và không ngủ được, nếu tình trạng đó kéo dài sẽ dẫn đến suy nhược thần kinh và cơ thể.

Ảnh hưởng của tiếng ồn sẽ tăng lên nếu có sự cộng hưởng từ nhiều nguồn, do vậy việc phân bố thiết bị thi công phù hợp sẽ là giải pháp ưu tiên để hạn chế tác động này.

#### **\*. Độ rung**

Rung động được gây ra bởi nhiều loại máy móc khác nhau, đặc biệt là máy lu lèn, máy đầm, máy đào đất. Rung chấn tác động trực tiếp đến kết cấu công trình nhà cửa và sức khoẻ con người.

- Tham khảo tài liệu của Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (US EPA, 1997) về độ rung của một số máy móc làm việc tại công trường gây ra nhiều rung động theo khoảng cách như sau:

**Bảng 3.13: Mức độ gây rung của các xe, máy móc thi công**

| TT | Thiết bị thi công | Mức độ rung động theo khoảng cách |     |     | QCVN 27:2025/BTNMT (khu vực D) |
|----|-------------------|-----------------------------------|-----|-----|--------------------------------|
|    |                   | 10m                               | 30m | 50m |                                |
| 1  | Xe lu             | 82                                | 71  | 54  | 75 dB                          |
| 2  | Máy đầm dùi       | 63                                | 55  | 57  |                                |
| 3  | Máy đào           | 80                                | 71  | 61  |                                |
| 4  | Máy san           | 98                                | 83  | 61  |                                |

(Nguồn: USEPA, 1997)

**Nhận xét:** Khi so sánh với quy chuẩn, tiếng ồn và độ rung của máy móc thi công trong công trường hầu hết đều đạt ngưỡng cho phép đối với khoảng cách trên 100m. Đối tượng bị tác động chủ yếu là các công trình nhà cửa tại khu dân cư khu vực cuối tuyến.

**\* Tác hại của rung chấn đối với con người**

Khi cường độ nhỏ và tác hại ngắn thì sự rung động này có ảnh hưởng như tăng lực bắp thịt, làm giảm mệt mỏi.

Khi cường độ lớn hơn và tác dụng lâu dài gây khó chịu cho cơ thể. Những rung động có tần số thấp nhưng biên độ lớn thường gây ra sự lắc xóc, nếu biên độ càng lớn thì gây ra lắc xóc càng mạnh. Tác hại cụ thể:

- Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này.

- Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.

- Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm hệ thống xương khớp.

**\* Tác hại của rung chấn đối với công trình nhà cửa**

- Độ rung từ 75 – 80 dB: Gây ra bong tróc các lớp vữa ngoài công trình.

- Độ rung từ 80 – 85 dB: Có khả năng gây ảnh hưởng đến kết cấu chịu lực, đặc biệt là công trình nhà cao tầng.

- Độ rung từ 80 – 100 dB: Gây ra thiệt hại trực tiếp đến các chi tiết chịu lực, gây nguy cơ hư hỏng, sụp đổ đối với các công trình.

So sánh với mức độ rung chấn của các thiết bị cho thấy: Nếu các căn nhà nằm trong phạm vi 30m tính từ điểm thi công sẽ có thể bị bong tróc các lớp vữa ngoài công trình, hư hỏng kết cấu tường nhà.

Tuy nhiên, hầu hết các tuyến đường nằm xa khu vực dân cư, do vậy tác động đến công trình nhà cửa cơ bản không đáng kể.

#### **b. Nguồn tác động từ quá trình tập trung công nhân**

Sẽ có rất nhiều khu vực công trường được bố trí trong toàn dự án. Quá trình tập trung công nhân lao động trong thời gian từ 03 – 06 tháng sẽ phát sinh các vấn đề sau:

- Nguy cơ tệ nạn xã hội: Các tệ nạn xã hội phổ biến có thể xảy ra như cờ bạc, sử dụng ma túy, rượu chè,... Nếu xảy ra sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến an ninh trật tự khu vực, gây ra các mối nguy hại lớn đến xã hội.

- Bệnh truyền nhiễm: Nếu các khu lán trại có điều kiện vệ sinh không tốt sẽ dẫn đến các nguy cơ phát sinh dịch bệnh như sốt xuất huyết, COVID 19, các bệnh về tiêu hoá, bệnh về mắt,... của công nhân, sau đó lan truyền ra cộng đồng dân cư. Ngoài ra còn có các nguy cơ về lây nhiễm HIV/AIDS thông qua ma túy và mại dâm.

- Nguy cơ phát sinh mâu thuẫn: Mâu thuẫn xã hội phát sinh giữa các nhóm công nhân và người địa phương có thể dẫn đến xung đột, xô xát, các hệ quả về người và của.

#### *3.1.1.4. Tác động của các rủi ro, sự cố trong quá trình thi công*

##### **a. Rủi ro sạt lở, xói mòn**

Sạt lở đất là sự dịch chuyển của đất đá xuống bên dưới sườn dốc. Với một sườn dốc khô thì các yếu tố kháng trượt (độ dính kết của đất đá) là rất lớn nên rất hiếm khi xảy ra sạt trượt. Nhưng khi mưa lớn kéo dài thì độ dính kết của đất đá ở sườn dốc bị yếu đi, đến thời điểm cả sườn dốc đã bị sũng nước thì xảy ra sạt trượt. Dự án thi công tại khu vực miền núi với địa hình hiểm trở, độ dốc lớn nên rủi ro sạt lở rất dễ xảy ra nếu không có giải pháp hạn chế hiệu quả.

Các nguồn tác động gây sạt lở từ nước mưa chảy tràn và quá trình đổ đất thải đã được đánh giá tại nội dung trước. Khi sự cố sạt lở xảy ra sẽ gây những hậu quả lớn về người và của, cụ thể:

- Sự cố sạt lở trên bề mặt công trình, sạt lở các lớp đất đắp hoặc sạt lở các vị trí xung yếu ảnh hưởng trực tiếp đến tính bền vững của công trình, làm chậm tiến độ thi công và gây tổn thất về kinh tế.

- Sạt lở phần mái taluy đường phân đường đào bị lộ thiên dễ bị tác động bởi nước mưa. Hơn nữa quá trình thi công có các công nhân tại công trường, do vậy khi xảy ra sạt lở rất dễ xảy ra tai nạn gây hậu quả về tính mạng con người.



Yêu cầu đặt ra là cần phải thực hiện tốt công tác thi công vào mùa khô để đảm bảo tiến độ trước khi mùa mưa đến. Thực hiện che chắn, bảo quản công trình trong các ngày mưa lớn, gia cố các vị trí xung yếu dễ gây sạt lở xói mòn.

### **b. Rủi ro lũ quét**

Lũ quét là loại hình thiên tai xuất hiện tại các khu vực miền núi địa hình hiểm trở, khi xảy ra trận mưa lớn và tốc độ mực nước lên rất nhanh khi một khối lượng nước khổng lồ di chuyển nhanh từ địa hình cao xuống thấp.

Đặc điểm của lũ quét là sẽ gây ra thiệt hại cực kỳ nghiêm trọng cho những nơi mà nó đi qua. Với tốc độ cao và khối lượng lớn nó có thể cuốn trôi nhà cửa, cây cối... gần như mọi thứ trên đường đi. Đi cùng lũ quét có thể có nhiều trận lở đất, trượt bùn cùng những thứ mà nó cuốn theo khiến cho lũ quét càng trở nên nguy hiểm khi mà khối lượng di chuyển không chỉ có nước.

Cần có các giải pháp ứng phó kịp thời trong quá trình thi công xây dựng, tránh các tổn thất và người và của khi thực hiện dự án.

### **c. Rủi ro tai nạn lao động, tai nạn giao thông**

Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất kì trong quá trình thi công. Các trường hợp có thể xảy ra tai nạn bao gồm:

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp,... gây thiệt hại về tài sản, tính mạng. Sự cố có thể gây ảnh hưởng xấu đến hoạt động đi lại của người dân, xe cộ lưu thông trên các tuyến đường vận chuyển.

- Tai nạn giao thông xảy ra không những tác động trực tiếp đến tính mạng và tài sản của người dân, mà còn gây ra các xung đột giữa người địa phương và nhà thầu, ảnh hưởng đến tâm lý người dân và tiến độ triển khai công trình.

- Tai nạn do công nhân bất cẩn trong lao động, thiếu ý thức chấp hành an toàn lao động, an toàn giao thông, không được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- Thiếu sự phối hợp nhịp nhàng giữa các bộ phận trong quá trình thi công.

- Khu vực nhạy cảm gây tai nạn giao thông là tại các khu vực đi qua khu dân cư, khu vực trung tâm xã, khu vực các trường học trên tuyến,...

Các giải pháp an toàn lao động, an toàn giao thông trong quá trình xây dựng sẽ được đề xuất cụ thể cho dự án.

### **d. Sự cố cháy nổ, điện giật**

- Quá trình cháy nổ thường xảy ra vào mùa khô nên cần có các biện pháp đề phòng cháy nổ. Nguyên nhân của việc cháy nổ là do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình làm việc và các kho chứa nhiên liệu tạm không được đảm bảo, ngoài ra sự cố chập điện cũng gây cháy nổ.

- Ngoài ra, quá trình truyền tải điện, vận hành các thiết bị điện gây nguy cơ cháy nổ, điện giật cho công nhân vận hành, hư hỏng thiết bị, thiệt hại về người và của.

- Việc bảo quản, vận hành thiết bị và dây điện vào mùa mưa không đảm bảo; Không có biện pháp bảo vệ đường dây gây đứt, hở dẫn đến sự cố điện giật.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu không có các biện pháp phòng chống để các sự cố này xảy ra sẽ gây ra những ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực.

#### **e. Nguy cơ về mất an ninh trật tự trên địa bàn**

Việc tập trung lượng tương đối lớn công nhân về công trường cùng với công nhân tại các công trình khác đang thi công sẽ gây ra các nguy cơ về tệ nạn xã hội (như rượu chè, cờ bạc, ma túy,..), nguy cơ về xung đột giữa công nhân với công nhân và công nhân với người dân.

Do vậy, các biện pháp về quản lý công nhân, ban hành quy chế tại công trường của đơn vị nhà thầu và Chủ đầu tư sẽ được đề xuất cụ thể tại phần sau và yêu cầu các đơn vị phải thực hiện.

#### **f. Đánh giá rủi ro cháy rừng**

##### ***Các nguyên nhân gây cháy rừng trong quá trình thi công:***

- Thuốc lá: Thuốc lá là một nguyên nhân phổ biến khác gây ra cháy rừng. Công nhân hút thuốc và ném bừa bãi khi thuốc vẫn đang cháy.

- Hoạt động nấu nước trong khu trại: Quá trình sinh hoạt tại chỗ sẽ phát sinh hoạt động nấu nướng bằng bếp củi hoặc bếp than. Các sơ suất trong quá trình nấu nướng có thể gây ra cháy rừng tại các khu vực giáp ranh với rừng.

- Công nhân không được quản lý chặt chẽ dẫn đến các hoạt động đốt đuốc lấy mật ong gây nguy cơ cháy rừng.

- Ngoài ra, nguyên nhân khách quan như giông sẽ cũng có thể gây cháy rừng trong khu vực.

Các khu vực dễ xảy ra cháy rừng là các khoảnh rừng thông, với đặc điểm vào mùa khô lớp lá bề mặt dày và khô, dễ bén lửa.

##### ***Hậu quả của cháy rừng trong giai đoạn thi công:***

- Cháy rừng giết chết động, thực vật, thiệt hại đến nền kinh tế.

- Đất tại khu vực xảy ra cháy bị phá hủy hoàn toàn. Đất trong rừng được tạo ra từ các chất dinh dưỡng và mảnh vụn phân hủy. Khi xảy ra cháy rừng thì đất tại khu vực đó trở nên quá nóng và tất cả các chất dinh dưỡng để nuôi thực vật cũng không còn nữa.

- Động vật: Các loại động vật có thể bị chết do hỏa hoạn hoặc do không kiếm được thức ăn sau khi xảy ra cháy rừng.

---

- Một lượng lớn khói được thải vào không khí gây khó thở và gây ô nhiễm không khí.

- Gây nguy hiểm đến tính mạng người dân trong vùng dự án, đặc biệt là người dân tộc thiểu số.

- Những người lao động trong lĩnh vực nông nghiệp tại khu vực xảy ra cháy sẽ mất việc làm, kinh tế bị ảnh hưởng và khó phục hồi.

### **g. Tác động đến hệ sinh thái**

- Xói mòn và sạt lở đất: Quá trình đào đắp, tạo mái taluy (nếu có) sẽ làm phá vỡ cấu trúc bề mặt đất ổn định xung quanh đường mòn. Gặp mùa mưa, bùn đất dễ bị rửa trôi xuống các khe suối, thung lũng lân cận, gây bồi lắng và ô nhiễm nguồn nước mặt của hệ sinh thái rừng.

- Ô nhiễm bụi và tiếng ồn từ máy móc: Tiếng ồn từ xe lu, xe múc, xe tải vận chuyển vật liệu có thể làm xáo trộn không gian sống, gây hoảng sợ và xua đuổi các loài động vật hoang dã (chim, thú nhỏ) đang sinh sống ở các phân khu rừng tự nhiên bên cạnh (dù trên tuyến không có).

- Nguy cơ ô nhiễm chất thải dầu mỡ: Hoạt động bảo dưỡng, tiếp nhiên liệu cho máy móc thi công nếu không kiểm soát tốt dễ làm rò rỉ dầu mỡ ra môi trường đất và nguồn nước xung quanh.

- Gia tăng áp lực từ công nhân xây dựng: Sự xuất hiện của lực lượng lao động tạm trú có thể làm tăng nguy cơ chặt phá cây rừng làm củi, rác thải sinh hoạt xả bừa bãi hoặc các hoạt động bẫy bắt động vật nhỏ trong khu vực bảo vệ rừng.

- Gây hiệu ứng rìa (Edge Effect) và phân mảnh sinh thái: Khi đường mòn được mở rộng và kiên cố hóa (bê tông hoặc nhựa), nó tạo ra một khoảng trống chia cắt không gian sinh thái. Dù bản thân tuyến đường không có rừng tự nhiên, nó vẫn làm tăng diện tích tiếp xúc giữa vùng đệm nhân tạo và vùng cốt lõi của rừng. Hiện tượng này làm thay đổi chế độ ánh sáng, gió và độ ẩm ở vùng biên, có thể làm suy giảm chất lượng của các thảm rừng tự nhiên tiếp giáp.

- Tạo điều kiện cho loài ngoại lai xâm hại: Tuyến đường mới trở thành hành lang phát tán lý tưởng cho các loài thực vật ngoại lai xâm hại (như cỏ Lào, mai dương, hoặc các loài cỏ dại ưa sáng). Hạt giống của chúng theo lớp xe, dòng nước chảy dọc đường hoặc gió để xâm nhập sâu vào bên trong các khu vực quản lý bảo vệ rừng, cạnh tranh sinh tồn với cây bản địa.

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

#### **3.1.2.1. Đề xuất các giải pháp thu hồi đất**

Dự án được triển khai chủ yếu theo hướng cải tạo, nâng cấp các công trình hiện trạng và xây dựng mới với quy mô nhỏ, phân tán, bám theo các tuyến, khu vực đã hình thành từ trước. Phần lớn các hạng mục được bố trí trên nền công

trình hiện hữu hoặc trong phạm vi quỹ đất đã được sử dụng ổn định, do đó nhu cầu thu hồi đất mới là rất hạn chế. Phạm vi giải phóng mặt bằng chủ yếu nằm trong hành lang các tuyến công trình hiện có hoặc trên quỹ đất công, đất do địa phương quản lý. Trong quá trình lập dự án, các phương án kỹ thuật đã được nghiên cứu, lựa chọn theo hướng tối ưu hóa mặt bằng, hạn chế tối đa việc thu hồi đất của người dân, đặc biệt là đất ở và đất sản xuất có giá trị kinh tế cao.

Đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là các hộ gia đình, cá nhân có đất và tài sản nằm trong phạm vi thi công. Mức độ ảnh hưởng nhìn chung là nhỏ và cục bộ, chủ yếu liên quan đến một phần diện tích đất sản xuất, đất vườn, cây trồng, hoa màu hoặc một số công trình phụ trợ như hàng rào, cổng, tường rào. Không có trường hợp bị ảnh hưởng đến nhà ở kiên cố và không phát sinh nhu cầu di dời, tái định cư. Ngoài ra, một số ảnh hưởng gián tiếp có thể phát sinh trong thời gian thi công như gián đoạn tạm thời việc đi lại hoặc sản xuất, tuy nhiên mức độ không lớn và mang tính ngắn hạn.

Tác động đến sinh kế của người dân là hạn chế do diện tích bị ảnh hưởng nhỏ và chủ yếu là ảnh hưởng một phần. Trong ngắn hạn, một số hoạt động sản xuất, sinh hoạt có thể bị gián đoạn tạm thời trong thời gian thi công, nhưng có thể khắc phục nhanh chóng. Về lâu dài, sau khi dự án hoàn thành, các công trình được đầu tư sẽ góp phần cải thiện điều kiện giao thông, nâng cao khả năng tiếp cận thị trường, tăng hiệu quả sản xuất, gia tăng giá trị đất đai và tài sản, từ đó tạo động lực phát triển kinh tế - xã hội bền vững.

Công tác tham vấn cộng đồng đã được thực hiện trong quá trình chuẩn bị dự án thông qua các cuộc họp tại thôn, làng, xã và trao đổi trực tiếp với người dân. Kết quả cho thấy người dân đồng thuận cao với chủ trương đầu tư, nhận thức rõ lợi ích lâu dài của dự án và sẵn sàng phối hợp với chính quyền và đơn vị thực hiện. Chính quyền địa phương cũng đánh giá cao sự cần thiết của dự án, cam kết phối hợp chặt chẽ trong công tác tuyên truyền, vận động và hỗ trợ giải quyết các vướng mắc phát sinh, qua đó tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình triển khai.

Để hạn chế rủi ro trong quá trình thực hiện, dự án sẽ tăng cường công tác tuyên truyền, vận động; phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương; tổ chức đối thoại trực tiếp với người dân; kịp thời giải quyết các kiến nghị phát sinh và linh hoạt áp dụng các biện pháp hỗ trợ phù hợp.

#### *3.1.2.2. Đề xuất các giải pháp đối với các tác động liên quan đến chất thải*

##### **(1) Các giải pháp đối với bụi, khí thải**

##### **a. Giải pháp trong công tác vận chuyển đất**

Các giải pháp hạn chế bụi được ưu tiên thực hiện nhằm hạn chế tác động đến môi trường không khí và dân cư trên các tuyến, cụ thể:

- Tưới nước trên các cung đường vận chuyển đất từ các khu vực đào đến khu vực đổ thải và các khu vực tận dụng làm đất đắp tại chỗ. Tiêu chuẩn tưới

nước là 1 lít/m<sup>2</sup>, tần suất tưới nước vào mùa khô không dưới 2 lần/ngày. Khung giờ tưới nước là 9h, 15h.

- Sử dụng bạt che phủ phía trên cho các phương tiện vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng.

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý tránh làm việc vào giờ nghỉ của dân cư, hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm. Quy định tốc độ hợp lý cho các loại xe (<40 km/h) để giảm tối đa tiếng ồn và bụi phát sinh, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào các giờ nghỉ.

- Không sử dụng xe, máy thi công quá cũ không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải sẽ vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

- Không chuyên chở vượt trọng tải quy định. Sử dụng xe vận chuyển đúng trọng tải quy định đối với các tuyến đường vận chuyển.

#### **b. Giải pháp trong công tác vận chuyển vật liệu thi công**

- Xe chở xi măng, cát, đá,... cần được phủ bạt kín, chở đúng tại trọng cho phép.

- Trong quá trình thi công, đối với các tuyến đường vẫn duy trì hoạt động giao thông của người dân, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các đơn vị nhà thầu thực hiện nghiêm các giải pháp sau:

- + Phân luồng giao thông trên tuyến, đảm bảo lưu thông, tuyệt đối không để xảy ra ách tắc giao thông, tai nạn giao thông giữa phương tiện vận chuyển và người dân tham gia giao thông.

- + Đối với các tuyến đường độc đạo dẫn vào khu sản xuất, nhà thầu bố trí đường đi tạm đủ để xe máy di chuyển tránh các đoạn thi công. Tuyến đường tạm đảm bảo các yếu tố cơ bản về an toàn, hạn chế các khu vực có nguy cơ sạt lở cao.

- + Bố trí biển báo an toàn theo quy định, bố trí cán bộ hướng dẫn trên tuyến.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng đường giao thông các khu vực tuyến để có kế hoạch sửa chữa kịp thời các sự cố, đảm bảo giao thông thuận tiện, tránh ùn tắc làm tăng nguy cơ phát thải bụi trên đường.

- Tuyến đường vận chuyển và tốc độ lưu thông phải đảm bảo theo đúng quy định, giảm tốc khi qua khu đông dân cư và khu vực đường đất xấu. Ngoài ra, trong khu vực dự án, để đảm bảo an toàn giao thông và không cuốn bụi, tốc độ lưu thông trên đường nội bộ từ 5 ÷ 10 km/h.

- Không vận chuyển nguyên vật liệu thi công vào các giờ tan ca, tan tầm và các thời điểm có lưu lượng các phương tiện tham gia giao thông với mật độ lớn.

- Điều tiết số lượng xe phù hợp với thời gian và tiến độ công việc trên công trường.

#### **c. Giải pháp giảm thiểu bụi đào, đắp**



Nguồn phát sinh bụi, khí thải chính trong thi công là giai đoạn đào, đắp nền móng công trình đến cao độ thiết kế, trong đó lượng đất đào của dự án là tương đối lớn. Giải pháp ưu tiên đó là hạn chế thấy nhất lượng bụi lan truyền trong không khí ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Trong đó:

- Tại mỗi công trình thi công, nhà thầu lập kế hoạch thi công xây dựng và nhân lực chính xác, cụ thể để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hóa và tối ưu hóa quy trình xây dựng.

- Nguyên tắc thi công và vận chuyển theo hình thức cuốn chiếu, thực hiện trọn gói, từng đoạn, từng phần. Xây dựng xong đến đâu tiến hành vệ sinh và thu dọn hiện trường ngay đến đó.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần các khu vực công trình để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Không sử dụng các phương tiện chuyên chở, thi công quá cũ và không chở nguyên vật liệu quá đầy, quá tải.

- Tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Các phương tiện vận chuyển được phủ bạt, che kín để tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Biện pháp này có thể giảm được khoảng 90- 95% lượng bụi phát tán vào môi trường.

- Ưu tiên thực hiện tốt công tác tưới nước giảm bụi, tận dụng nguồn nước từ sông suối lân cận để tưới cho từng lớp đất đào đắp, tưới nước tại các vị trí tập kết đất trước khi vận chuyển.

- Cần lu lèn, đầm chặt theo đúng thiết kế khi đất đắp nền đường được vận chuyển đến đoạn cần sang nền đường để tránh tình trạng bụi đất phát tán khi gặp gió.

- Đối với đất đắp: tưới nước hoặc phơi nếu độ ẩm của đất chưa phù hợp, tiến hành đắp đất từng lớp và đầm lèn đạt độ chặt thiết kế.

- Mỗi lớp đất đắp cần được tưới ẩm trước khi tiến hành lu lèn và đắp lớp tiếp theo để hạn chế bụi phát sinh.

- Thi công đúng tiến độ và lu lèn, đầm chặt dứt điểm từng đoạn cần sang nền đường.

- Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như vệ sinh mặt bằng, cách ly nguồn ô nhiễm hoặc tạo độ ẩm cho nguyên liệu.

- Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu định kỳ 3 tháng/lần bảo dưỡng các loại xe và thiết bị để giảm tối đa lượng khí thải ra.

- Trên công trường xây dựng, trang bị và yêu cầu người lao động phải có đầy đủ bảo hộ lao động, để hạn chế các ảnh hưởng của bụi, khí thải và tiếng ồn đến sức khỏe.

- Không đốt các loại chất thải trong khu vực công trường thi công.

- Thường xuyên thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý kịp thời đối với CTR sinh hoạt, tránh phân hủy CTR hữu cơ sinh mùi, ô nhiễm không khí.

## **(2) Các giải pháp đối với nước thải**

### **a. Nước thải sinh hoạt**

Đặc thù dự án có rất nhiều công trình phân bố ở nhiều địa phương khác nhau, đa số nằm ở các khu vực hẻo lánh, nằm trong khu sản xuất hoặc đường dẫn vào khu vực quản lý, bảo vệ rừng. Do vậy, để đảm bảo tính thực tiễn, phù hợp với hiện trạng dự án, giải pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt công nhân như sau:

- Đối với các công trình ở gần khu dân cư, gần trung tâm xã: Bố trí tại mỗi công trường thi công 01 nhà vệ sinh di động với bể tự hoại có thể tích bể khoảng 2,8 m<sup>3</sup> để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

- Đối với các công trình ở khu vực hẻo lánh, địa hình phức tạp: Áp dụng phương thức dùng hố chôn lấp tạm thời để phục vụ quá trình đi vệ sinh của công nhân. Sau khi hoàn thành thi công sẽ tiến hành rải vôi khử trùng, lấp hố hoàn trả mặt bằng.

- Đối với nước thải tắm giặt: Bố trí mương thu nước và hố lắng cát để xử lý sơ bộ nước tắm giặt của công nhân.

### **b. Nước thải từ quá trình xây dựng:**

Lượng nước sử dụng trong xây dựng phần lớn là nước tưới giảm bụi, tưới giữa các lớp đất trước khi lu lèn. Tuy nhiên lượng nước này hầu hết được thấm vào đất hoặc bốc hơi theo thời gian, do vậy giải pháp đối với nước thải xây dựng chủ yếu tập trung vào nguồn nước trộn bê tông, nước vệ sinh máy móc, thiết bị. Các giải pháp đề ra gồm:

- Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị sau khi lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom hàng ngày và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

- Đối với quá trình trộn bê tông tại chỗ: Bố trí máy trộn tại vị trí rộng rãi, bằng phẳng; bố trí lớp lót phía dưới khu vực trộn để thu gom vữa xi măng rơi rớt; dọn sạch công trường vào cuối ca để không bị mưa cuốn trôi, thấm vào đất.

### **c. Nước mưa chảy tràn**

- Mặt bằng các công trường phải 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.

- Bảo quản, che chắn cẩn thận các nguyên vật liệu (cát, đá, xi măng,...) không để rơi vãi tránh tình trạng cuốn trôi theo 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.

- Khu chứa nguyên vật liệu tạm thời phải được bố trí gọn gàng, vận chuyển vật liệu theo tiến độ của dự án, tránh tồn đọng vật liệu gây thất thoát.

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

### **(3). Các giải pháp đối với chất thải rắn**

#### **a. Giải pháp đối với đất, đá, phế thải**

##### *\* Phương án*

Vị trí các khu vực bãi đổ vật liệu thừa của Dự án được Ủy ban nhân dân các xã và chủ đất xác nhận (Biên bản tất cả các bãi đổ vật liệu thừa được đính kèm tại Phụ lục Báo cáo).

##### *\* Giải pháp kỹ thuật*

+ Xe vận chuyển đổ đến đâu sẽ bố trí san ủi và lu lèn đến đó.

+ Tưới nước giảm bụi tại khu vực đổ đất, tưới nước tại khu vực ra vào bãi chứa và mỗi lớp đất đổ. Tần suất tưới không dưới 02 lần/ngày vào mùa khô. Thực hiện đổ thải theo đúng phạm vi, cao độ thiết kế.

+ Thực hiện san gạt, lu lèn khi đổ thải, đặc biệt là tại những nơi xung yếu dễ hạn chế sạt lở.

+ Thi công san gạt, lu lèn bãi đổ vật liệu thừa bằng phương pháp cơ giới với các thiết bị chuyên dụng như máy đào, xe lu; lu lèn đảm bảo độ chặt cần

thiết, lưu ý các bờ đất xung quanh bãi đổ vật liệu thừa để hạn chế quá trình cuốn trôi, sạt lở trong mùa mưa.

+ Khi hoàn thành thi công đất, bề mặt bãi đổ vật liệu thừa phải được san bằng, cắm biển cảnh báo và bàn giao lại cho địa phương.

*\* Giải pháp hoàn nguyên môi trường*

- Tại các điểm đổ thải sẽ thực hiện san gạt tạo mặt bằng phù hợp với cos nền tại từng khu vực.

- Bố trí biển cảnh báo nguy hiểm, có nguy cơ sạt lở tại tất cả các vị trí bãi đổ vật liệu thừa.

**b. Giải pháp với chất thải rắn sinh hoạt**

- Bố trí tại mỗi công trường thi công 02 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng, có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng và 01 kho chứa chất thải diện tích 5 m<sup>2</sup> kết cấu đơn giản, mái che bằng tôn, tường chắn xung quanh, không thấm nước và để thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công đề ra nội dung sinh hoạt trên công trường, trong đó yêu cầu công nhân không được vứt rác bừa bãi, thực hiện thu gom và phân loại rác tại chỗ, sinh hoạt hợp vệ sinh môi trường.

**c. Chất thải rắn xây dựng khác**

*Trách nhiệm của chủ nguồn thải là các nhà thầu xây dựng, theo đó nhà thầu phải:*

- Lập kế hoạch quản lý chất thải rắn xây dựng (CTRXD) theo mẫu trình Chủ đầu tư chấp thuận (nếu là nhà thầu chính) trước khi triển khai thi công xây dựng; hướng dẫn các nhà thầu phụ (nếu có) thực hiện quản lý CTRXD theo kế hoạch quản lý CTRXD;

- Nhà thầu có trách nhiệm thực hiện việc phân loại, lưu giữ, thu gom, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế và xử lý CTRXD phát sinh trên công trường xây dựng theo kế hoạch quản lý CTRXD;

- Nhà thầu bố trí cán bộ chuyên trách hoặc kiêm nhiệm về an toàn và vệ sinh lao động theo quy định của pháp luật về xây dựng để hướng dẫn, kiểm tra việc quản lý CTRXD trong công trình xây dựng.

- Tự xử lý CTRXD tại nơi phát sinh tuân thủ các quy định của pháp luật về quản lý chất thải bao gồm: Vận chuyển đổ thải lượng đất thừa tại bãi đổ vật liệu thừa trong ngày hoặc tối đa 3 ngày; Tận dụng các loại nguyên vật liệu rơi vãi, thu gom và vận chuyển đổ thải các vật liệu không còn khả dụng; Dọn dẹp mặt bằng công trường sau mỗi ca làm việc.

- Báo cáo kết quả thực hiện quản lý CTRXD với Chủ đầu tư (nếu là nhà thầu chính); Các nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

*Ngoài ra, tại công trường nhà thầu phải thực hiện:*

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.
- Các phế liệu là các chất trơ, không gây độc như gạch vỡ, đất cát dư thừa được tận dụng cho việc san lấp công trình.
- Các phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng được như bao bì xi măng, sắt thép dư thừa... được thu gom, tái sử dụng.
- Xử lý tốt lượng chất thải từ quá trình phá dỡ công trình cũ trên tuyến.
- Vận chuyển vật liệu theo tiến độ thực hiện của dự án.
- Tập kết vật liệu gọn gàng, che chắn xung quanh.
- Sau mỗi ca làm việc cần phải thu dọn mặt bằng công trường, thu gom và tận dụng các loại vật liệu rơi vãi.

#### **(4). Các giải pháp đối với chất thải nguy hại**

- Bố trí tại mỗi công trường thi công 01 nhà kho diện tích khoảng 05 m<sup>2</sup> xây dựng theo đúng quy định; trong kho bố trí khoảng 01 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy kín dung tích 120 lít và 01 téc chứa dầu thải dung tích khoảng 01 m<sup>3</sup> để thu gom, lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định; định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
- Trong quá trình thu gom, chứa và vận chuyển cần đảm bảo không phát tán ra ngoài môi trường, vận chuyển ngay khi hoàn thành bảo dưỡng thiết bị, không lưu trữ lâu dài trong kho để hạn chế nguy cơ xả thải và cháy nổ.

#### *3.1.2.3. Các giải pháp đối với nguồn tác động không liên quan đến chất thải*

##### **(1). Các giải pháp đối với tiếng ồn, rung động trong thi công**

Trong quá trình thi công, tiếng ồn và rung động chủ yếu được phát sinh khi sử dụng các thiết bị thi công cơ giới,... Hoạt động của xe lu, máy đầm, phương tiện vận chuyển tải trọng từ 10 đến 12 tấn là không thể tránh khỏi để phục vụ dự án. Hiện nay các giải pháp chỉ có thể giảm thiểu một phần tác động, không thể ngăn chặn hoàn toàn tiếng ồn và rung chấn động gây ra bởi động cơ, các giải pháp cụ thể:

- Không tập trung các phương tiện và thiết bị thi công cơ giới hoạt động cùng một lúc, tại một vị trí để hạn chế khả năng gây cộng hưởng về tiếng ồn.
- Tiến hành thi công theo từng phân đoạn để thu hẹp phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn do các hoạt động thi công gây ra, tránh gây ảnh hưởng và tác động trên phạm vi rộng.



- Hạn chế thi công vào các thời gian yên tĩnh (buổi trưa: từ 11h đến 13h; ban đêm từ 17h30 đến 6h sáng) để không gây ảnh hưởng đến sức khỏe và cuộc sống của người dân.

- Các tài xế lái xe phải tuân thủ về tốc độ cho phép, hạn chế thấp nhất việc sử dụng còi trong khu dân cư, xử lý các trường hợp lạm dụng còi xe.

- Kiểm tra, bảo dưỡng các loại máy móc thiết bị và phương tiện vận chuyển thường xuyên.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp vận hành các máy móc phát sinh tiếng ồn lớn.

- Tại các khu vực có dân cư: Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các nhà thầu thực hiện tốt các giải pháp hạn chế rung động (chỉ bố trí 01 xe lu thi công tại các khu vực này để hạn chế cộng hưởng rung động; điều phối các loại phương tiện để tránh chồng chéo trong thi công, gây gia tăng rung động;...).

### **(2). Giảm thiểu tác động từ hoạt động tập trung công nhân**

- Thực hiện tốt công tác quản lý công nhân.

- Sử dụng tối đa công nhân lao động địa phương trong quá trình thực hiện những công việc phù hợp với từng giai đoạn của Dự án.

- Khai báo tạm trú tạm vắng với chính quyền địa phương để thực hiện quản lý tốt nhân khẩu.

- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công quản lý chặt chẽ nhân sự, ngăn chặn và xử lý kịp thời các mâu thuẫn xảy ra giữa công nhân và cộng đồng, đặc biệt là mâu thuẫn với người dân tộc thiểu số.

- Phối hợp với chính quyền địa phương cùng thực thi các quy định pháp luật và tuyên truyền nhận thức của người lao động về các tệ nạn xã hội.

### **(3). Giải pháp hoàn trả mặt bằng sau khi công trình hoàn thành xây dựng**

Các công trình phụ trợ được bố trí gần với công trường xây dựng, do vậy sau khi hoàn thành thi công, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện:

- Phá dỡ toàn bộ các công trình tạm phục vụ dự án bao gồm: Các lán trại tạm, các nhà kho tạm, nhà vệ sinh và nhà tắm. Toàn bộ là kết cấu đơn giản bằng tôn, cột kèo, ván ép.

- Di chuyển nhà vệ sinh di động, san lấp đầm nén toàn bộ các công trình vệ sinh phục vụ thi công, hoàn trả toàn bộ mặt bằng trong các khu vực công trình.

- Thực hiện công tác thu dọn vệ sinh trên toàn bộ mặt bằng dự án và công trình phụ trợ, không được để tồn đọng rác thải và kết cấu cũ trên khu vực đã hoàn thành xây dựng.

- Thực hiện tôn tạo, lu lèn toàn bộ diện tích khu vực bãi đổ vật liệu thừa chứa đất hữu cơ của dự án. Gia cố toàn bộ diện tích bãi đổ vật liệu thừa, tạo rãnh thoát nước đảm bảo không bị ngập úng, sạt lở trên phần diện tích đổ thải.

- Thu dọn toàn bộ chất thải rắn còn lại trên mặt bằng công trường.

- Phá dỡ các đường mương thu nước, hồ thu nước tắm giặt, hoàn trả mặt bằng.

#### **(4). Giải pháp đối với hệ sinh thái rừng**

- Phối hợp với các cơ quan chức năng có thẩm quyền xác định phạm vi giải phóng mặt bằng, đảm bảo công tác tận thu lâm sản, giải phóng mặt bằng tuân thủ đúng quy định của Luật Lâm nghiệp; không phát quang thảm thực vật ngoài ranh giới Dự án, hạn chế tối đa ảnh hưởng tới hệ sinh thái động - thực vật ngoài phạm vi Dự án; duy trì và không chặt bỏ cây nằm trong hành lang an toàn tuyến.

- Phổ biến, giáo dục, nâng cao nhận thức đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công; phối hợp với các đơn vị kiểm lâm, chính quyền tại địa phương thực hiện công tác quản lý bảo vệ rừng; quản lý, giám sát chặt chẽ lực lượng thi công xây dựng, đảm bảo luôn tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường, giữ gìn cảnh quan, môi trường hệ sinh thái và phòng ngừa, ngăn chặn các hành vi chặt phá cây rừng, săn bắt động vật hoang dã, xâm hại cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái, đa dạng sinh học khu vực Dự án; thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật hiện hành về phòng cháy, chữa cháy rừng, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ và phát triển rừng, bảo vệ hệ sinh thái và các loài động, thực vật và các quy định khác của pháp luật hiện hành.

#### **(5). Giải pháp đối với hệ sinh thái nước mặt tại khu vực**

- Phối hợp với các nhà thầu thu gom toàn bộ lượng nước thải trong quá trình thi công, không được đổ thải trực tiếp ra môi trường.

- Thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường, tiêu thoát nước trong quá trình thi công công trình.

- Che chắn, bảo vệ chân công trình và bề mặt công trình, không được để xảy ra tình trạng xói mòn, sạt lở gây cuốn trôi đất đá xuống các lưu vực.

- Giám sát công tác thu dọn mặt bằng sau mỗi ca thi công và trước khi trời mưa, hạn chế thấp nhất lượng chất thải và đất đá bị cuốn theo dòng nước mưa.

- Ưu tiên tập trung các giải pháp giảm thiểu tại khu vực thi công tiếp giáp với lòng suối khi thi công cầu, cống thoát nước, đẩy nhanh tiến độ thi công các công trình cầu cống tại khu vực tiếp giáp với các nguồn nước mặt trong mùa khô khi mực nước suối xuống thấp để hạn chế các tác động do mưa lũ và mực nước dâng cao.

#### **(6). Sức khỏe cộng đồng**

Sức khỏe cộng đồng dân cư, đặc biệt là người dân tộc thiểu số là đối tượng được ưu tiên hàng đầu trong quá trình thực hiện dự án. Qua các đánh giá tác

động gây ra, nhận thấy nguồn gây ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn rung động là yếu tố tác động chính đến sức khỏe cộng đồng, các giải pháp sẽ được Chủ đầu tư ưu tiên thực hiện bao gồm:

- Thực hiện đầy đủ các giải pháp hạn chế bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển và thi công xây dựng như đã đề xuất. Đặc biệt là ưu tiên giảm bụi phát tại tại nguồn như che chắn phương tiện vận chuyển, vệ sinh lốp xe hàng ngày, tưới nước giảm bụi bốc nền đường trên các tuyến đường vận chuyển.

- Cam kết thực hiện tốt công tác dọn dẹp nền đường, thu gom vật liệu rơi rớt trên đường. Kiểm tra rà soát các tuyến đường vận chuyển, phát hiện hư hỏng và có kế hoạch sửa chữa kịp thời để tránh tai nạn giao thông xảy ra.

- Bố trí biển báo nguy hiểm, biển báo cấm và các loại biển báo tại công trường để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực dự án và nơi tiếp giao với đường đô thị.

- Phân bổ tiến độ thi công, tiến độ vận chuyển vật liệu, bố trí lượt phương tiện vận chuyển và máy móc thi công hợp lý nhằm hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến dân cư.

- Thực hiện tốt các giải pháp giảm thiểu tác động đến nguồn nước sông suối khu vực, nhằm đảm bảo chất lượng nguồn nước phục vụ hạ du.

- Thực hiện tốt công tác quản lý công nhân tại công trình, nghiêm cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực. Thực hiện thu dọn mặt bằng, giữ nếp sống vệ sinh, cấm xả rác và phóng uế bừa bãi gây ô nhiễm và nguy cơ lây lan dịch bệnh đến cộng đồng.

- Thực hiện khai báo tạm trú, thực hiện phòng chống dịch bệnh cộng đồng trong khu lán trại (HIV/AIDS, COVID-19,..).

#### *3.1.2.4. Các giải pháp phòng ngừa rủi ro, sự cố môi trường*

##### **(1). Giải pháp đối phó rủi ro sạt lở đất**

Tại tất cả các công trình thi công:

- 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.

- Chấp hành nghiêm việc lắp dựng biển báo công trường xây dựng tại thực địa công trình, biển báo đảm bảo an toàn lao động, biển thông báo nguy hiểm hoặc đèn tín hiệu tại những vị trí bị sạt lở hoặc có nguy cơ sạt lở đất để cảnh báo cho phương tiện giao thông và nhân dân trong khu vực biết để tránh. Tuyệt đối không tập kết vật tư, vật liệu, máy móc thiết bị, làm lán trại gần bờ sông, bờ suối, chân taluy cao, nơi trũng thấp có nguy cơ xảy ra lũ ống, lũ quét và sạt lở đất; thực hiện neo chống, gia cố lán trại, che chắn thiết bị, vật tư vật liệu trước khi có gió, bão hoặc mưa lũ. Thường xuyên thu dọn rác thải, vệ sinh khơi thông dòng chảy khu vực thi công.

- Chỉ đạo cán bộ kỹ thuật tăng cường hướng dẫn, kiểm tra, giám sát công nhân thi công xây dựng các hạng mục công trình đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt. Đối với các hạng mục công việc vừa thi công đang trong thời gian cố kết, chưa đạt cường độ chịu lực như: bê tông, vữa xây, mối hàn...vv, phải che chắn, gia cố để tránh các vật liệu va đập vào làm ảnh hưởng kết cấu công trình.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng, biện pháp và kỹ thuật thi công của nhà thầu, yêu cầu nhà thầu thi công xử lý các hạng mục công việc chưa đảm bảo chất lượng, kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt. Không nghiệm thu những công việc không đảm bảo yêu cầu chất lượng.

- Quản lý chặt chẽ, đúng quy định hồ sơ quản lý chất lượng công trình: Tiêu chuẩn vật tư, vật liệu đầu vào, thí nghiệm kiểm tra chất lượng, ghi nhật ký thi công ... Yêu cầu nhà thầu tập kết vật liệu, đất đá thải đúng nơi quy định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công nhân và các hoạt động của người dân địa phương trong khu vực thi công.

## **(2). Giảm thiểu rủi ro do sự cố cháy nổ**

Tại tất cả các công trường xây dựng:

- Các vị trí có nguy cơ cháy nổ trên công trường cần bố trí các phương tiện và dụng cụ chữa cháy phổ thông như bình chữa cháy, thùng cát.

- Khu vực chứa nguyên liệu, xăng, dầu được cách ly, có biển báo và được bảo quản kỹ. Bố trí bình cứu hỏa trong khu vực chứa.

- Có các nội quy, các biển báo như nghiêm cấm dùng lửa ở những nơi cấm lửa, hoặc gần chất dễ cháy.

- Sắp xếp, bố trí máy móc, thiết bị đảm bảo trật tự an toàn, gọn gàng và có khoảng cách an toàn cho công nhân thoát hiểm khi có sự cố cháy nổ.

- Thường xuyên kiểm tra các hệ thống điện, hệ thống phòng cháy chữa cháy.

- Máy móc thiết bị phải kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế rủi ro trong quá trình vận hành.

- Tuyên truyền, vận động mọi người nghiêm chỉnh chấp hành các nội quy an toàn phòng cháy chữa cháy, các pháp lệnh phòng cháy, chữa cháy của Nhà nước.

- Khi xảy ra cháy phải khắc phục hậu quả ngay, đánh giá mức độ thiệt hại, tìm nguyên nhân gây cháy để có biện pháp ứng phó về sau.

### **(3). Giảm thiểu rủi ro do sự cố giao thông**

Trên các tuyến đường thi công và trên tất cả các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện tốt các giải pháp sau:

- Cấm biển báo thông tin công trình. Cấm biển báo nguy hiểm, biển báo khu vực thi công, biển báo hạn chế tốc độ và một số biển báo cần thiết khác.

- Bố trí cán bộ ra hiệu khi có các phương tiện ra vào khu vực thi công dự án, hạn chế tai nạn có thể xảy ra.

- Phân luồng giao thông trên tuyến, đảm bảo lưu thông, tuyệt đối không để xảy ra ách tắc giao thông, tai nạn giao thông giữa phương tiện vận chuyển và người dân tham gia giao thông.

- Đối với các tuyến đường độc đạo dẫn vào khu sản xuất, nhà thầu bố trí đường đi tạm đủ để xe máy di chuyển tránh các đoạn thi công. Tuyến đường tạm đảm bảo các yếu tố cơ bản về an toàn, hạn chế các khu vực có nguy cơ sạt lở cao.

- Bố trí biển báo an toàn theo quy định, bố trí cán bộ hướng dẫn trên tuyến.

- Hạn chế tần suất, mật độ phương tiện vận tải trong giờ cao điểm .

- Quy định tốc độ xe ra vào phù hợp với tốc độ quy định của dự án.

- Để giảm thiểu các tai nạn giao thông có thể xảy ra các phương tiện vận chuyển như ô tô tải, xe lu, máy trộn vữa,... khi ra vào công trường cần có cán bộ điều hành hoạt động di chuyển, có biển báo chỉ dẫn và cảnh báo người tham gia giao thông và công nhân lao động.

- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.

- Lắp đèn, biển báo, thanh chắn và các thiết bị điều khiển khác để điều hành chỉ dẫn giảm ách tắc giao thông.

- Nhà thầu phải bố trí cán bộ an toàn lao động, giám sát công tác đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông trên toàn bộ công trình, báo cáo đến Chủ đầu tư khi có yêu cầu.

- Đơn vị thi công lắp đặt đèn tín hiệu vào ban đêm tránh các va chạm khi lưu thông trên tuyến đường thi công.



- Trách nhiệm quản lý xe chở quá tải, quá khổ trong quá trình thi công công trình và sửa chữa các tuyến đường bị hư hỏng, xuống cấp do xe chở quá tải thuộc về đơn vị nhà thầu thi công. Trách nhiệm giám sát thuộc về đơn vị tư vấn giám sát thi công công trình. Chủ đầu tư sẽ ràng buộc trách nhiệm thực hiện và quản lý giám sát trong hợp đồng xây dựng.

- Tiến hành phân luồng giao thông và bố trí các biển hiệu an toàn giao thông; có người cảnh giới và phân bố các phương tiện làm việc trên công trường.

- Có sự phối hợp nhịp nhàng giữa các nhóm thi công, tránh va chạm, tai nạn giao thông trên công trường.

- Lắp đặt các biển báo, biển cấm để thông báo cho người dân biết, tránh đi vào khu vực thi công gây nguy hiểm.

- Chủ đầu tư sẽ tăng cường công tác kiểm tra, đôn đốc các nhà thầu đẩy nhanh tiến độ thi công tại các vị trí nút giao và các khu vực đi qua khu dân cư.

- Chủ đầu tư giám sát chặt chẽ công tác phân luồng giao thông tại công trường thông qua nhà thầu tư vấn giám sát. Đảm bảo việc lưu thông trên các tuyến, tuyệt đối không để xảy ra tình trạng tắc nghẽn giao thông cục bộ, ảnh hưởng đến dân sinh.

#### **(4). Giải pháp an toàn điện**

##### ***Về tổ chức:***

- Phải bố trí cán bộ kỹ thuật hoặc người có chuyên môn chuyên trách về an toàn điện trên công trường. Có phân công cụ thể người chịu trách nhiệm quản lý máy, dụng cụ điện.

- Có đủ nội quy, quy định về an toàn điện chung và cho tất cả các loại máy điện trên công trường. Có đủ biển báo về an toàn điện ở mọi vị trí cần thiết.

- Có phương tiện kỹ thuật định kỳ kiểm tra, đo các thông số máy điện.

- Có lực lượng sơ cấp cứu tai nạn điện.

- Trang bị cho người lao động làm việc có tiếp xúc với điện các loại phương tiện bảo vệ cá nhân thích hợp.

##### ***Về mặt kỹ thuật:***

- Thực hiện đúng các quy định của các tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật về an toàn điện. Lưới điện phải được cấu trúc đúng kỹ thuật, có biện pháp bảo vệ chống dập cáp, có biện pháp ngăn ngừa người không có chuyên môn tự ý cấu trúc điện, mỗi thiết bị dùng điện, mỗi mạch điện đều có cơ chế bảo vệ đề phòng điện rò, đề phòng ngắn mạch, quá tải.

- Bảo đảm đúng các quy định làm việc gần hệ thống điện cao thế: quy định rõ ràng vùng nguy hiểm, có cơ chế rào chắn, biển báo, giám sát, tuân thủ đầy đủ

các thủ tục đăng ký cắt điện với cơ quan quản lý đường dây, thử điện, nối đất, cô lập hai đầu đoạn dây thi công, bàn giao khu vực công tác tại hiện trường,...

#### ***Về quản lý:***

- Thường xuyên tự kiểm tra ATLĐ và việc sử dụng điện trên công trường. Thực hiện ghi chép đầy đủ nội dung, kết quả kiểm tra vào sổ theo dõi hoặc nhật ký an toàn công trường.

- Có biện pháp xử lý ngay, nghiêm mọi biểu hiện vi phạm về an toàn điện.

- Thực hiện tốt, thường xuyên hoạt động thông tin, tuyên truyền về an toàn trên công trường. Định kỳ tập huấn thực hành phương án sơ cấp cứu tai nạn điện.

#### **(5). Giảm thiểu rủi ro do sự cố ngập úng, xói mòn**

Sự cố ngập úng xảy ra chủ yếu do mưa lớn kéo dài trong quá trình thi công. Vì vậy, các biện pháp đề ra chỉ hạn chế sự ứ đọng của nước mưa trên các công trường thi công là:

- Thường xuyên vệ sinh các rãnh, cống thoát nước trên bề mặt công trường thi công, đặc biệt trước những ngày mưa.

- Hình thức thi công cuốn chiếu, dọn dẹp mặt bằng sau khi hoàn thành mỗi đoạn đường.

- Tạo các rãnh thoát nước trên các tuyến đường và toàn bộ công trường dẫn về các hố lắng tạm thời tránh tình trạng ngập cục bộ trong mùa mưa.

- Lắp đặt các biển báo, rào chắn tại các hố thu nước nhằm đảm bảo an toàn trong mùa mưa.

- Hạn chế thi công vào các ngày mưa lớn.

- Đẩy nhanh tiến độ thi công tại các đoạn tuyến đi qua tự thủy, khe suối. Riêng các đoạn tuyến này chỉ được thi công vào mùa khô. Quá trình thi công phải thực hiện dẫn dòng, đảm bảo dòng chảy tự nhiên các khe suối, không để xảy ra tình trạng tù đọng nước.

#### **(6). 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 PCCCR.
- Xây dựng phương án PCCCR 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”.

#### **(7). Biện pháp bảo vệ các loài sinh vật trên khu vực**

- Cấm công nhân săn bắt động vật rừng, chặt hạ cây cối;
- Ban hành quy chế và có biện pháp xử lý thích đáng đối với các hành vi vi phạm pháp luật;
- Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với đơn vị tư vấn giám sát, nhà thầu thi công trong công tác quản lý nhân sự;
- Phối hợp với chính quyền địa phương và đơn vị kiểm lâm trong công tác tuần tra, kiểm soát các hoạt động của dự án. Phát hiện kịp thời các sai phạm và xử lý nghiêm minh;
- Phối hợp với địa phương trong công tác tuyên truyền, vận động người dân, đặc biệt là công nhân trong việc bảo vệ nguồn tài nguyên rừng, các loài động vật quý hiếm.
- Bất cứ hành động xâm phạm nào đến rừng của công nhân sẽ bị xử lý theo quy định, hành vi chặt phá, săn bắt động thực vật rừng nếu bị cơ quan chức năng phát hiện Chủ đầu tư phải chịu trách nhiệm theo quy định.

---

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

#### **3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn vận hành**

##### **3.2.1.1. Các tác động tích cực khi dự án được hoàn thành**

Dự án triển khai sẽ giúp xây dựng hoàn chỉnh đoạn tuyến đạt tiêu chuẩn tối thiểu đường cấp III, cấp IV miền núi theo quy hoạch mạng lưới giao thông quốc gia. Đáp ứng nhu cầu vận tải, đảm bảo giao thông thông suốt, hạn chế tai nạn giao thông, thuận lợi công tác cứu hộ cứu nạn, an ninh quốc phòng, phát huy mạnh mẽ vai trò của Quốc lộ 24 trong việc kết nối phía tây tỉnh Quảng Ngãi với các tỉnh thuộc vùng kinh tế trọng điểm Miền Trung và vùng động lực Miền Trung với các khu kinh tế, cảng biển lớn như cảng Chu Lai, cảng Dung Quất đồng thời tạo động lực giao lưu văn hóa, phát triển du lịch dịch vụ của các khu du lịch sinh thái Măng Đen, khu kinh tế cửa khẩu Quốc tế Bờ Y...

Tạo điều kiện liên kết và tăng cường mối quan hệ hợp tác hữu nghị với các quốc gia trong khu vực, đặc biệt là nước bạn Lào và Campuchia thông qua cửa khẩu quốc tế Đăk Côi và cửa khẩu quốc tế Bờ Y và các cửa khẩu khác trong khu vực.

Mục tiêu cụ thể:

(1) Thực hiện mục tiêu đề ra của Bộ Chính trị trong việc phát triển kinh tế - xã hội vùng Tây Nguyên tại Nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 06/10/2022 của Bộ Chính Trị về phương hướng phát triển kinh tế - xã hội và bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Tây Nguyên đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

(2) Đáp ứng nhu cầu vận tải trên trục Đông - Tây kết nối Tây Nguyên với Nam Trung Bộ, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, tăng năng lực cạnh tranh của nền kinh tế trong bối cảnh hội nhập sâu rộng.

(3) Nâng cao khả năng kết nối, rút ngắn thời gian, chi phí vận tải và đảm bảo an toàn giao thông, tạo động lực liên kết, lan tỏa thúc đẩy hợp tác phát triển kinh tế - xã hội của khu vực, đặc biệt nối Tây Nguyên với cảng biển nước sâu, các vùng sâu, vùng xa, góp phần xóa đói giảm nghèo, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần của nhân dân.

(4) Tăng cường quốc phòng, an ninh trong khu vực, tuyến hoàn thành kết nối với hệ thống đường quốc lộ, tỉnh lộ khác trong khu vực, tạo thành mạng đường chiến lược, cơ động và nhanh chóng trong mọi tình huống để bảo vệ chủ quyền Tổ quốc. Đầu tư dự án nhằm hình thành trục ngang kết nối vùng Tây Nguyên với duyên hải Nam Trung Bộ, kết nối với các trục dọc, phát huy hiệu quả các dự án đã và đang đầu tư, kết nối các trung tâm kinh tế, cảng biển, đáp ứng nhu cầu vận tải; tạo dư địa, động lực, không gian phát triển vùng Tây Nguyên và duyên hải Nam Trung Bộ với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ, hiện đại; góp phần đảm bảo quốc phòng, an ninh, xóa đói giảm

nghèo; nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế, từng bước thực hiện thắng lợi các mục tiêu, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

### 3.2.1.2. Các tác động tiêu cực

#### (1). Khí thải

Hoạt động vận hành, bảo trì, duy tu, sửa chữa nhỏ các công trình trên tuyến phát sinh bụi, khí thải với thành phần chủ yếu là SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO,...

Trong giai đoạn vận hành khi tuyến đường giao thông hoàn thiện, việc tăng lưu lượng giao thông sẽ phát sinh nguồn khí thải phát sinh chủ yếu do hoạt động của các phương tiện lưu thông trên tuyến đường. Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông chứa các chất ô nhiễm như: Bụi TSP, khí NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, HC... Theo các số liệu tham khảo của Tổ chức Y tế Thế Giới (WHO, 1993), hệ số ô nhiễm không khí của các loại xe như sau:

**Bảng 3.15: Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe**

| Các loại xe | Đơn vị (U) | TSP (kg/U) | SO <sub>2</sub> (kg/U) | NO <sub>x</sub> (kg/U) | CO (kg/U) | VOC (kg/U) |
|-------------|------------|------------|------------------------|------------------------|-----------|------------|
| Xe ô tô     | 1000 km    | 0,07       | 2,05S                  | 1,19                   | 7,72      | 0,83       |

**Ghi chú:** Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng là 0,05%

(Nguồn: Tập 1 - Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí - Geneva – 1993)

**Dự báo lưu lượng phương tiện:** Theo các số liệu dự báo nhu cầu vận tải, lưu lượng xe trên tuyến Quốc lộ 24 đến năm 2035 với tổng lưu lượng xe đạt khoảng 7.053 - 10.250 xe/ngày đêm (nguồn: Báo cáo NCKT).

- Từ số lượt xe, chiều dài tuyến đường và hệ số phát thải từ hoạt động giao thông tính toán được tải lượng các chất ô nhiễm trên tuyến đường qua các năm tại bảng sau:

**Bảng 3.16: Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động giao thông trên tuyến đường**

| Các loại xe | TSP (kg/U) | SO <sub>2</sub> (kg/U) | NO <sub>x</sub> (kg/U) | CO (kg/U) | VOC (kg/U) |
|-------------|------------|------------------------|------------------------|-----------|------------|
| 2025        | 0,56       | 0,80                   | 9,46                   | 61,39     | 6,60       |
| 2030        | 0,70       | 1,00                   | 11,86                  | 76,95     | 8,27       |
| 2035        | 0,84       | 1,20                   | 14,26                  | 92,52     | 9,95       |
| 2040        | 0,94       | 1,34                   | 15,93                  | 103,32    | 11,11      |

- Áp dụng mô hình Sutton để tính toán nồng độ bụi phát sinh (dạng nguồn đường) ở một điểm bất kỳ trên đoạn tuyến thuộc dự án:

$$0.8E \left\{ \exp \left[ \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[ \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}$$



Trong đó :

- + C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ).
- + E: Tải lượng của các chất ô nhiễm tại nguồn thải ( $\text{mg}/\text{s}$ ).
- + z: Độ cao điểm tính (m),  $z = 1,5\text{m}$  (Chiều cao trung bình con người có thể bị ảnh hưởng bởi các chất ô nhiễm).
- +  $\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển,  $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$ .
- + u: Tốc độ gió trung bình = 0,9 m/s.
- + h: Độ cao của nguồn thải so với mặt đất xung quanh (lấy bằng 0,5 m)
- + x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Khi đó, nồng độ chất ô nhiễm phát sinh được ước tính theo các vị trí x như sau:

**Bảng 3.17: Kết quả dự báo nồng độ các chất khí ô nhiễm**

Đơn vị tính:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| Chất ô nhiễm          | 5 m    | 10 m  | 20 m  | 30 m | 50 m  | QCVN<br>05:2013/BTNMT<br>(trung bình 1h) |
|-----------------------|--------|-------|-------|------|-------|------------------------------------------|
| <b>Năm 2025</b>       |        |       |       |      |       |                                          |
| <b>Bụi</b>            | 198    | 123   | 111   | 45   | 7,8   | <b>300</b>                               |
| <b>SO<sub>2</sub></b> | 25     | 17    | 12    | 9    | 8     | <b>350</b>                               |
| <b>NO<sub>x</sub></b> | 385    | 181   | 102   | 44   | 29    | <b>200</b>                               |
| <b>CO</b>             | 8.420  | 4.870 | 1.120 | 390  | 152   | <b>30.000</b>                            |
| <b>Năm 2030</b>       |        |       |       |      |       |                                          |
| <b>Bụi</b>            | 248    | 154   | 139   | 56   | 10    | <b>300</b>                               |
| <b>SO<sub>2</sub></b> | 31     | 21    | 15    | 11   | 10    | <b>350</b>                               |
| <b>NO<sub>x</sub></b> | 481    | 226   | 128   | 55   | 36    | <b>200</b>                               |
| <b>CO</b>             | 10.525 | 6.088 | 1.400 | 488  | 190   | <b>30.000</b>                            |
| <b>Năm 2035</b>       |        |       |       |      |       |                                          |
| <b>Bụi</b>            | 277,2  | 172,2 | 155,4 | 63   | 10,92 | <b>300</b>                               |
| <b>SO<sub>2</sub></b> | 35     | 23,8  | 16,8  | 12,6 | 11,2  | <b>350</b>                               |
| <b>NO<sub>x</sub></b> | 539    | 253,4 | 142,8 | 61,6 | 40,6  | <b>200</b>                               |
| <b>CO</b>             | 11.788 | 6.818 | 1.568 | 546  | 212   | <b>30.000</b>                            |
| <b>Năm 2040</b>       |        |       |       |      |       |                                          |

| Chất ô nhiễm    | 5 m      | 10 m    | 20 m    | 30 m  | 50 m   | QCVN<br>05:2013/BTNMT<br>(trung bình 1h) |
|-----------------|----------|---------|---------|-------|--------|------------------------------------------|
| Bụi             | 332,64   | 206,64  | 186,48  | 75,6  | 13,104 | 300                                      |
| SO <sub>2</sub> | 42       | 28,56   | 20,16   | 15,12 | 13,44  | 350                                      |
| NO <sub>x</sub> | 646,8    | 304,08  | 171,36  | 73,92 | 48,72  | 200                                      |
| CO              | 14.145,6 | 8.181,6 | 1.881,6 | 655   | 255    | 30.000                                   |

**Nhận xét:** Theo kết quả tính toán và dự báo cho thấy một số chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của phương tiện giao thông vượt ngưỡng cho phép của quy chuẩn cho phép như Bụi TSP trong khoảng cách 30m, NO<sub>x</sub> trong khoảng cách 30m. Như vậy trong tương lai khi lưu lượng giao thông tăng lên sẽ mang đến các tác động đến môi trường không khí do phương tiện. Vấn đề ô nhiễm giao thông gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người dân, chất lượng môi trường và mỹ quan khu vực.

## (2). Quy mô, tính chất của chất thải rắn trong giai đoạn vận hành

- Hoạt động vận hành, bảo trì, duy tu, sửa chữa nhỏ các công trình trên tuyến phát sinh chất thải rắn thông thường với khối lượng khoảng 2 - 3 m<sup>3</sup>/đợt bảo dưỡng. Thành phần chủ yếu: Bê tông, nhựa đường bám dính, cọc tiêu hỏng,...

- Hoạt động của cán bộ công nhân viên bảo trì, duy tu công trình phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 2,5 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Bao bì giấy, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...

## (3) Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành

Hoạt động bảo dưỡng hệ thống an toàn giao thông trên tuyến và thay thế các loại bóng đèn chiếu sáng trên tuyến phát sinh chất thải nguy hại với tổng khối lượng khoảng 30 kg/đợt bảo dưỡng. Thành phần chủ yếu: Bóng đèn huỳnh quang hỏng, sơn thải, thùng chứa sơn,...

## (4). Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải đi lại thường xuyên. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Ví dụ xe du lịch nhỏ có mức ồn 77 dBA, xe tải- xe khách: 84-95 dBA, xe mô tô: 94 dBA...Mức ồn của các loại xe cơ giới được nêu trong bảng dưới đây:

**Bảng 3.18: Mức ồn của các loại xe cơ giới**

| Loại xe     | Cường độ ồn<br>(dBA) | Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư |               |
|-------------|----------------------|---------------------------------|---------------|
|             |                      | Ban ngày (dBA)                  | Ban đêm (dBA) |
| Xe du lịch  | 77                   | 70                              | 55            |
| Xe mini bus | 84                   |                                 |               |

| Loại xe        | Cường độ ồn<br>(dBA) | Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư |               |
|----------------|----------------------|---------------------------------|---------------|
|                |                      | Ban ngày (dBA)                  | Ban đêm (dBA) |
| Xe thể thao    | 91                   |                                 |               |
| Xe vận tải     | 93                   |                                 |               |
| Xe mô tô 4 thì | 94                   |                                 |               |
| Xe mô tô 2 thì | 80 - 100             |                                 |               |

*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT Hà Nội 1997*

Số liệu ở bảng trên cho thấy, hầu hết các hoạt động giao thông đều phát sinh tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép về tiếng ồn tại khu dân cư. Do đó, cần thiết phải có các biện pháp kiểm soát một cách phù hợp.

### **(5). Nước mưa chảy tràn**

#### *\* Xói mòn, sạt lở do dòng chảy nước mưa*

Tuyến đường kéo dài với rất nhiều đoạn đường phải thực hiện đắp đến cao độ thiết kế, do vậy trong quá trình vận hành gây nguy cơ xói mòn, hư hỏng taluy đường rất dễ xảy ra.

#### *- Nguyên nhân chính xảy ra sạt lở:*

+ Hệ thống mái taluy thi công không đúng thiết kế, không đảm bảo kết cấu gây hư hỏng, làm lộ ra phần đất không được bảo vệ và sạt lở khi mưa lớn.

+ Mưa lớn và kéo dài gây ra sự yếu đi của kết cấu nền đất, dẫn đến dễ xói mòn, rửa trôi và sạt lở trong khu vực dự án.

+ Ngoài ra, hệ thống thoát nước mưa của công trình đổ về các điểm tiếp nhận, làm thay đổi dòng chảy nước mưa tự nhiên trên toàn khu vực cũng gây nguy cơ xói mòn, rửa trôi cục bộ.

#### *- Tác động của sạt lở, xói mòn:*

+ Tuyến đường đã đi vào vận hành, lưu lượng giao thông tăng lên, nếu xảy ra sạt lở sẽ gây nguy cơ tai nạn cho người tham gia giao thông. Sự cố xảy ra ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng con người, thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến tâm lý người dân và an sinh xã hội.

+ Đường bị sạt lở gây thiệt hại về kinh tế, tốn rất nhiều công sức và tiền của để nhanh chóng sửa chữa sau sự cố.

+ Sạt lở còn gây ách tắc giao thông công cộng, đây là tuyến đường huyết mạch nối với các xã vùng sâu vùng xa của huyện và tỉnh Quảng Ngãi. Sự cố xảy ra sẽ gây ách tắc nghiêm trọng trên tuyến, cô lập nhiều địa phương.

#### *\* Ngập úng do nước mưa*

Ngập úng rất dễ xảy ra tại các khu vực không được tiêu thoát nước tốt. Các tuyến cống thoát nước bị bồi đắp theo thời gian làm giảm lưu lượng dòng chảy gây ngập trên tuyến.

Ngập úng gây tác động xấu đến chất lượng công trình giao thông, làm giảm độ chặt của các lớp đất đắp trên tuyến.

Ngập xảy ra còn gây ách tắc giao thông, nguy cơ tai nạn giao thông cho người dân.

#### **(6). Rủi ro về tai nạn giao thông**

Khi công trình giao thông đi vào hoạt động sẽ gia tăng lưu lượng các phương tiện qua lại các tuyến đường. Mặt khác, trong quá trình sửa chữa và bảo dưỡng các công trình cũng sẽ tập trung nhiều phương tiện, máy móc phục vụ. Điều đó sẽ kéo theo nguy cơ rủi ro về tai nạn giao thông đối với các tài xế lái xe và người dân tham gia giao thông. Điều này là khó tránh khỏi, do đó cần đẩy mạnh tuyên truyền cho những người tham gia giao thông tuyệt đối nghiêm chỉnh chấp hành Luật an toàn giao thông đường bộ để giảm thiểu những sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

#### **(7). Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, thiên tai bão lũ đến dự án**

Việt Nam là một trong 5 quốc gia chịu ảnh hưởng nặng nề nhất do tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng. Biến đổi khí hậu với nguyên nhân chính do hiện tượng nhiệt độ trung bình của không khí tăng cao gây ra sự gia tăng cường độ và tần suất các hiện tượng thiên tai (giông, lốc xoáy, mưa lớn...). Hiện tượng ngập úng sâu kéo dài hoặc khô hạn cùng với sạt lở bờ, xâm nhập mặn ngoài ảnh hưởng của biến đổi khí hậu còn có trách nhiệm của con người. Do đó, ổn định đời sống, sinh kế cho cộng đồng và đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng để góp phần giảm thiểu những tác động tiêu cực và thích ứng với biến đổi khí hậu là yêu cầu cấp thiết đối với nước ta.

Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu với Việt Nam nói chung và tỉnh Quảng Ngãi nói riêng là rất rõ ràng, trong vòng 50 năm qua nhiệt độ trung bình tăng bình quân  $0,5^{\circ}\text{C}/\text{năm}$ , lượng mưa có xu hướng tăng. Theo kịch bản phát thải trung bình, vào giữa thế kỷ 21, đa phần diện tích Việt Nam có nhiệt độ trung bình năm tăng từ  $1,2-1,6^{\circ}\text{C}$ . Trong khi đó, mức tăng phổ biến của lượng mưa năm từ 1-4% vào giữa thế kỷ. Những biến đổi này làm thay đổi hình thái các kiểu thời tiết và làm trầm trọng thêm các loại hình thiên tai và gia tăng cường độ và tần suất các thiên tai ít phổ biến trước đây. Các tác động của biến đổi khí hậu như sau:

- Tăng nhiệt độ trung bình và số ngày nóng của mùa khô;
- Tăng lượng mưa cuối mùa, phân bố mưa thay đổi;
- Tăng số ngày có mưa lớn bất thường ( $>100\text{mm}$ );
- Nước biển dâng dẫn đến ngập lụt, xâm nhập mặn;

- Triều cường gia tăng...

Nhiệt độ tăng, lượng mưa tăng bất thường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công trình giao thông, gây giảm tuổi thọ công trình, tăng áp lực đối với hệ thống thoát nước, từ đó gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông, thất thoát nguồn kinh phí nhà nước do hoạt động tu sửa tuyến đường.

Thiên tai, mưa lũ gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình. Lưu lượng nước lớn, vận tốc dòng chảy cao và áp lực nước lên công trình dễ gây ra xói lở, hư hỏng công trình.

### ***3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong giai đoạn vận hành***

#### ***3.2.2.1. Giải pháp bảo trì, bảo dưỡng công trình***

##### ***\* Đối với đường giao thông:***

Kiểm tra thường xuyên sự ổn định, độ lún cố kết của đất nền, đặc biệt là các đoạn đắp cao, đoạn qua khu vực có địa chất yếu. Sửa chữa và có biện pháp gia cố những đoạn nền bị hư hỏng. Đặc biệt là những vị trí đắp cao, hay khu vực đất yếu nhằm đảm bảo an toàn cho nền đất. Có thể lập các trạm quan trắc để quan sát và đo đạc các thông số kỹ thuật nhằm đánh giá độ ổn định của đất nền.

- Định kì kiểm tra và tiến hành công tác sửa chữa nhỏ: vá các ổ gà, những đoạn mặt đường bị hư hỏng nhẹ,...

- Định kỳ kiểm tra và tiến hành công tác sửa chữa lớn: Thay lại kết cấu mặt đường của đoạn tuyến bị hư hỏng nặng, sửa chữa những đoạn đường bị xói lở,...

- Sau khi hết thời gian phục vụ, đơn vị quản lí phải kiểm tra và cho thay lại kết cấu mặt đường mới.

- Định kì kiểm tra, nạo vét những đoạn rãnh bị tắc nghẽn, sửa chữa những đoạn rãnh bị hư hỏng không còn đảm bảo thoát nước.

- Cống: Phải được thường xuyên kiểm tra khả năng thoát nước, hiện trạng các bộ phận. Khơi thông cống khi bị tắc đảm bảo thoát nước tốt, dẫn dòng chảy ở hạ lưu để tránh ảnh hưởng đến khu vực dân cư. Gia cố, thay thế thượng lưu, hạ lưu khi bị xói lở và các bộ phận bị hư hỏng nhằm đảm bảo an toàn cho công trình.

- Sửa chữa, thay thế các biển báo hư hỏng, đặc biệt là các biển báo nguy hiểm, thay đổi vị trí của các biển báo hiệu bị che khuất,...

##### ***\* Đối với cầu:***

*Đối với kết cấu móng móng, trụ cầu:* Kết cấu móng công trình bao gồm phần móng trên nền đất tự nhiên và móng cọc sâu BTCT.

- Tất cả các loại móng cần thường xuyên kiểm tra, quan trắc lún cho phép xác định độ lún tuyến đối và tốc độ lún của công trình theo thời gian. Tốc độ lún



của công trình được theo dõi bằng cách định kỳ đo độ lún các mốc gắn trên công trình so với mốc chuẩn (được coi là không lún).

- Trong quá trình khai thác, công trình sẽ được kiểm tra định kỳ để thu thập các số liệu về độ lún tuyệt đối so với mốc. Khi những móng vượt quá các trị số cho phép cần có biện pháp kiểm tra móng như tiến hành đào móng điển hình hay một số móng có sự khác thường, tùy theo yêu cầu của chủ công trình để kiểm tra chi tiết móng gồm các công việc theo đề cương khảo sát như: hình dáng ngoài, cường độ bê tông, mực nước ngầm (nếu có), các vết nứt, sự ăn mòn cốt thép... để có biện pháp bảo trì thích hợp.

- Trong mọi trường hợp, sau khi kiểm tra và thực hiện biện pháp gia cường, khả năng làm việc của kết cấu móng gia cường phải cao hơn thiết kế ban đầu.

- Công tác kiểm tra định kỳ, đơn vị quản lý sử dụng công trình cần báo cho cơ quan quản lý chất lượng công trình xây dựng, cơ quan thiết kế để đánh giá tổng thể công trình và đưa ra những giải pháp sửa chữa, gia cường phù hợp nhằm duy trì khả năng làm việc bình thường của kết cấu móng.

*Đối với kết cấu dầm, trụ, móng cầu:*

- Trong quá trình sử dụng, cần phải sử dụng công trình theo đúng công năng và mục đích sử dụng ban đầu theo thiết kế được duyệt.

- Kiểm tra công trình trong suốt thời gian sử dụng, theo dõi các cấu kiện, có dấu hiệu xuống cấp, bất thường như xuất hiện vết nứt, bị võng, bị nghiêng, bị ăn mòn, bị tác động thiên tai như gió bão, lốc xoáy. Khi phát hiện các cấu kiện có dấu hiệu bất thường nêu trên, cần nhanh chóng áp dụng biện pháp giảm tải công trình, bảo vệ và hạn chế khai thác khu vực đó trước khi có các biện pháp hoặc báo với cơ quan có chức năng kiểm tra và xử lý.

- Công tác đánh giá, tìm nguyên nhân, đưa giải pháp sửa chữa, gia cường kết cấu khi xuất hiện những dấu hiệu bất thường cần được người có chuyên môn kỹ thuật với chuyên ngành xây dựng thực hiện. Công trình sẽ được tiến hành kiểm tra định kỳ để đánh giá toàn bộ khả năng chịu lực của công trình.

- Đối với cấu kiện chịu uốn như dầm, trụ tháp... cần tiến hành kiểm tra thu thập số liệu về độ võng, vết nứt, để có biện pháp bảo trì thích hợp.

- Đối với kết cấu trụ cầu, móng cầu... đây là cấu kiện tiếp xúc và chứa nước trong thời gian dài nên dễ bị rêu mốc, thấm nước. Do đó, cần thường xuyên kiểm tra, đặc biệt là vào thời điểm trong mùa mưa để có giải pháp sửa chữa kịp thời.

#### *3.2.2.2. Các biện pháp khống chế, giảm thiểu tác động đến môi trường không khí*

- Đơn vị quản lý, chính quyền địa phương và các ngành chức năng giám sát, kiểm tra các phương tiện lưu thông trên đường. Cấm các loại xe vượt tải

trọng, không đạt tiêu chuẩn vệ sinh, tiêu chuẩn khí thải theo quy định của Nhà nước đi vào tuyến đường.

- Bố trí đầy đủ hệ thống biển báo quy định tốc độ khi tham gia giao thông trên tuyến đường.

- Bảo vệ rừng đồng thời cũng là bảo vệ cảnh quan cây xanh dọc theo tuyến đường. Cây xanh giúp hấp thụ bụi và các chất ô nhiễm, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, tăng mỹ quan dọc tuyến.

- Định kỳ làm vệ sinh mặt đường, không để đất đá vương vãi làm phát tán bụi khi các phương tiện giao thông di chuyển trên tuyến đường.

- Tuyên truyền ý thức bảo vệ tài sản chung, nghiêm cấm tình trạng đập phá, lấn chiếm lòng lề đường cho các mục đích khác.

Vị trí thực hiện: Phạm vi công trình.

Thời gian thực hiện: Sau khi dự án đi vào vận hành.

Tính khả thi: Cao.

### 3.2.2.3. Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Các công trình tiêu thoát nước mưa phải được thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, đặc biệt là hệ thống cống thoát. Hệ thống thu gom, các cống xả phải được đi tu sửa chữa bảo đảm tốt cho việc tiêu thoát nước.

- Đảm bảo không có sự cố tắc nghẽn đường cống, nạo vét, vệ sinh định kỳ.

- Để giảm thiểu những tác động làm ảnh hưởng tới chất lượng nước biên pháp hữu hiệu là thực hiện chế độ quan trắc định kỳ phát hiện và khắc phục sớm những nguyên nhân gây ảnh hưởng tới chất lượng nước ngay từ ban đầu.

Vị trí thực hiện: Phạm vi công trình.

Thời gian thực hiện: Sau khi dự án đi vào vận hành.

Tính khả thi: Cao.

## 3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

### 3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Trong các giai đoạn của Dự án, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu bằng công tác quản lý thi công. Bên cạnh đó, các công trình bảo vệ môi trường để giảm thiểu tác động của Dự án được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.19: Kinh phí thực hiện của một số công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

| TT | Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | Công suất/ Số lượng | Yêu cầu | Kinh phí dự kiến | Trách nhiệm thực hiện |
|----|-----------------------------------------|---------------------|---------|------------------|-----------------------|
| I  | Giai đoạn thi công                      |                     |         |                  |                       |

| TT | Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                   | Công suất/ Số lượng                                         | Yêu cầu                                                                                                    | Kinh phí dự kiến         | Trách nhiệm thực hiện |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1  | Rà phá bom mìn.                                                                           | -                                                           | Bảo đảm quy định của TTCP, BQP                                                                             | Chi phí dự án            | Nhà thầu có chức năng |
| 2  | Tưới nước giảm bụi tại các khu vực giải phóng mặt bằng, khu vực đào đắp, khu vực đổ thải. | Mỗi công trường bố trí 02 xe bồn dung tích 5 m <sup>3</sup> | Tiêu chuẩn tưới nước không dưới 1lít/m <sup>2</sup> , tần suất tưới tăng lên trên 6 lần/ngày trong mùa khô | -                        | Nhà thầu xây dựng     |
| 3  | Khu chứa chất thải rắn                                                                    | 01 kho/ 01 công trường                                      | Kết cấu đơn giản, có mái che, có tường bao, không thấm nước.                                               | 6.000.000 đồng/nhà thầu  | Nhà thầu xây dựng     |
| 4  | Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt.                                                       | 02 thùng/công trường                                        | Dung tích 240 lít: 01 thùng chứa chất thải sinh hoạt hữu cơ, 01 thùng chứa chất thải vô cơ.                | 7.000.000 đồng/nhà thầu  | Nhà thầu xây dựng     |
| 5  | Thùng chứa chất thải nguy hại                                                             | 01 thùng/ công trường                                       | Dung tích 100 lít, là thùng chứa chuyên dụng, có nhãn cảnh báo và hướng dẫn sử dụng.                       | 3.500.000 đồng/nhà thầu  | Nhà thầu xây dựng     |
| 6  | Mương thu nước, hố thu nước khu vực nhà tắm của mỗi khu lán trại.                         | Linh hoạt theo điều kiện từng khu vực lán trại.             | Đảm bảo thoát nước theo địa hình.                                                                          | 2.000.000 đồng/nhà thầu  | Nhà thầu xây dựng     |
| 7  | Nhà vệ sinh tạm, bể tự hoại 03 ngăn tại mỗi khu vực lán trại.                             | Dung tích 4,2 m <sup>3</sup> /bể tự hoại                    | Đơn giản bằng gạch xây và vữa xi măng, dễ tháo dỡ chôn lấp.                                                | 12.500.000 đồng/nhà thầu | Nhà thầu xây dựng     |

| TT  | Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Công suất/ Số lượng  | Yêu cầu                                                  | Kinh phí dự kiến            | Trách nhiệm thực hiện |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 8   | Hồ thu nước thải trộn bê tông tại các vị trí đặt máy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 m <sup>2</sup> /hố | Có bố trí lớp cát thấm.                                  | -                           | Nhà thầu xây dựng     |
| 9   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tại tất cả các vị trí đổ thải thiết kế giạt cấp taluy, độ dốc mái ta luy: 1/m = 1/1,5.</li> <li>Bố trí tường chắn taluy tại chân tất cả các bãi thải. Kết cấu tường chắn dạng trọng lực bằng rọ đá.</li> <li>Thiết kế rãnh thoát nước trên bậc mái taluy; Dốc nước: Dẫn nước từ rãnh cơ về khu vực thoát nước chân bãi thải bằng các dốc nước bố trí tại các vị trí phù hợp, cấu tạo dốc nước bằng BTXM M150.</li> </ul> | -                    | Tại 28 vị trí đổ thải đất thừa của dự án.                | -                           | Nhà thầu xây dựng     |
| 10  | Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trên mỗi công trường (500.000 đồng/bộ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30 bộ/công trường    | Đầy đủ quần áo, dụng cụ, thiết bị                        | 15.000.000 đồng/nhà thầu    | Nhà thầu xây dựng     |
| 11  | Tháo dỡ các công trình phụ trợ: Lán trại, nhà vệ sinh tạm,...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                    | Hoàn trả mặt bằng hiện trạng, không để tồn dư chất thải. | -                           | Nhà thầu xây dựng     |
| 12  | Kinh phí dự phòng sự cố môi trường: tai nạn lao động, cháy nổ, bão lũ, tai nạn giao thông, ngập úng xói mòn...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                                                          | 100.000.000 đồng/nhà thầu   | Nhà thầu xây dựng     |
| 2   | <b>Giai đoạn vận hành</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                                                          |                             |                       |
| 2.1 | Trồng cây xanh, lấp đặt biển báo, vạch kẻ đường,..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |                                                          | Kinh phí quản lý công trình | Đơn vị quản lý        |

| TT  | Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường          | Công suất/ Số lượng | Yêu cầu | Kinh phí dự kiến            | Trách nhiệm thực hiện |
|-----|--------------------------------------------------|---------------------|---------|-----------------------------|-----------------------|
| 2.2 | Vận hành công trình thoát nước                   |                     |         | Kinh phí quản lý công trình | Đơn vị quản lý        |
| 2.3 | Bảo trì, bảo dưỡng công trình, phòng ngừa sự cố. |                     |         | Kinh phí quản lý công trình | Đơn vị quản lý        |

### 3.3.2. Kế hoạch xây dựng, lắp đặt, tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

- Công tác rà phá bom mìn thực hiện trước khi tiến hành thi công.
- Công tác lập hàng rào, cấm biển báo được thực hiện trước khi tiến hành thi công.
- Bố trí các hạng mục phụ trợ (nhà kho, nhà vệ sinh, bể tự hoại, thùng chứa chất thải,...) trước khi tiến hành thi công.
- Công tác tưới nước giảm bụi trên các tuyến đường được thực hiện đồng thời với hoạt động thi công vận chuyển.
- Công tác thu gom chất thải rắn, nước thải sinh hoạt được thực hiện xuyên suốt trong quá trình thi công của dự án.

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

Trong quá trình thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường trong quá trình thực hiện Dự án: **Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24**, đơn vị tư vấn đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau trên cơ sở thực tế của nhiều dự án đã thực hiện và mô hình hóa các quá trình ô nhiễm. Báo cáo đã chi tiết hoá tối đa các số liệu về tải lượng, nồng độ phát thải và các tác động. Tuy nhiên, tất cả các đánh giá không thể chính xác hoàn toàn do số liệu mang tính chất tính toán lý thuyết và dự báo.

Ngoài ra, dự án có tính chất trải dài trên các địa phương khác nhau, địa hình khác nhau và khí hậu khác nhau. Do vậy, số liệu dự báo chỉ ở mức chính xác tương đối, nồng độ ô nhiễm thực tế phụ thuộc vào các điều kiện thực tế tại mỗi công trường.

Mức độ tin cậy của các phương pháp được sử dụng và thể hiện chi tiết qua bảng sau:

**Bảng 3.20: Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM đã sử dụng**

| TT | Phương pháp         | Độ tin cậy | Nguyên nhân                                                             |
|----|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Phương pháp liệt kê | Trung bình | Chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của những |



| TT | Phương pháp                                                               | Độ tin cậy | Nguyên nhân                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                           |            | người đánh giá.                                                                                                                                                                                                           |
| 2  | Phương pháp so sánh tiêu chuẩn, quy chuẩn                                 | Cao        | Dựa trên các tiêu chuẩn đang có hiệu lực.                                                                                                                                                                                 |
| 3  | Phương pháp thống kê                                                      | Cao        | Dựa theo các số liệu thống kê chính thức của tỉnh, báo cáo khoa học và các tài liệu có giá trị                                                                                                                            |
| 4  | Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm | Cao        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số liệu có được mang tính thực tế cao</li> <li>- Thiết bị lấy mẫu phân tích mới, hiện đại</li> <li>- Dựa trên lấy mẫu tiêu chuẩn, kết quả phân tích có độ tin cậy cao</li> </ul> |
| 5  | Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập năm 1993   | Trung bình | Dựa vào các hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế thế giới WHO thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện ở Việt Nam                                                                                                        |
| 6  | Phương pháp tham vấn cộng đồng                                            | Trung bình | Dựa trên các ý kiến đóng góp của địa phương và người dân, mang tính thực tiễn cao nhưng thường mang tính cảm quan.                                                                                                        |

CHƯƠNG 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Bảng 4.1: Chương trình quản lý, giám sát môi trường của dự án

| Các giai đoạn của Dự án  | Các hoạt động của Dự án            | Các tác động môi trường                                                                                                    | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                | Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (đồng) | Thời gian thực hiện và hoàn thành | Trách nhiệm tổ chức thực hiện | Trách nhiệm giám sát                 |
|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1                        | 2                                  | 3                                                                                                                          | 4                                                                                                                                                          | 5                                                        | 6                                 | 7                             | 8                                    |
| <b>Thi công xây dựng</b> | Chiếm dụng đất                     | Cuộc sống, sinh kế, thu nhập của người dân, các vấn đề xã hội đi kèm.                                                      | Làm việc với cộng đồng người dân tạo sự đồng thuận.                                                                                                        |                                                          | Trong thời gian chuẩn bị          |                               |                                      |
|                          | Phát quang, giải phóng mặt bằng.   | - Bụi, tiếng ồn phát sinh đến khu dân cư xung quanh.<br>- Chất thải rắn, bụi, khí thải trong quá trình phá dỡ, vận chuyển. | - Tưới nước giảm bụi các khu vực giải phóng mặt bằng.<br>- Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, chất thải rắn.<br>- Các biện pháp giảm thiểu bụi, tiếng ồn. | -                                                        | Trong giai đoạn GPMB              | Chủ đầu tư                    | - Chủ đầu tư.<br>- Cộng đồng dân cư. |
|                          | Vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá | - Môi trường không khí: Bụi, khí thải.                                                                                     | - Xe vận chuyển phải che bạt, kiểm tra bảo dưỡng định kỳ.                                                                                                  | 22.500.000 đồng/công trường                              | Trong suốt quá trình vận          | Chủ đầu tư                    | - Chủ đầu tư.<br>- Cộng đồng dân     |

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

| Các giai đoạn của Dự án  | Các hoạt động của Dự án                 | Các tác động môi trường                                  | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                              | Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (đồng) | Thời gian thực hiện và hoàn thành                                                           | Trách nhiệm tổ chức thực hiện | Trách nhiệm giám sát                 |
|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1                        | 2                                       | 3                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                                                        | 6                                                                                           | 7                             | 8                                    |
|                          | và máy móc, thiết bị thi công Dự án     | - Sức khỏe các hộ dân dọc đường vận chuyển và công nhân. | - Tưới nước đoạn đường vận chuyển đất đào đắp.<br>- Điều phối phương tiện vận chuyển hợp lý.                                                                                                                                                                                             |                                                          | chuyển                                                                                      |                               | cư.                                  |
| <b>Thi công xây dựng</b> | Sinh hoạt của công nhân tại công trường | - Nước thải sinh hoạt.<br>- Rác thải.                    | - Bố trí mương thu, hố thu nước nhà tắm.<br>- Thuê nhà vệ sinh di động đối với các công trình trong khu dân cư, gần trung tâm xã.<br>- Thiết kê hố đất vệ sinh, rải vôi khử trùng sau hoàn thành thi công.<br>- Trang bị thùng chứa rác tại lán trại tạm.<br>- Phá dỡ hoàn trả mặt bằng. | 25.000.000 đồng/công trường                              | Bố trí công trình trước khi thi công; Thu gom xử lý chất thải xuyên suốt quá trình thi công | Chủ đầu tư                    | - Chủ đầu tư.<br>- Cộng đồng dân cư. |

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

| Các giai đoạn của Dự án  | Các hoạt động của Dự án | Các tác động môi trường                                            | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (đồng) | Thời gian thực hiện và hoàn thành   | Trách nhiệm tổ chức thực hiện | Trách nhiệm giám sát                                                                         |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        | 2                       | 3                                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5                                                        | 6                                   | 7                             | 8                                                                                            |
|                          |                         |                                                                    | - Chi phí thu gom, xử lý rác thải.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                          |                                     |                               |                                                                                              |
| <b>Thi công xây dựng</b> | Xây dựng các hạng mục   | Bụi, khí thải, nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn, tiếng ồn... | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khí thải: Tưới nước tại các lớp đào đắp; Bố trí máy móc làm việc hợp lý, đăng kiểm theo đúng quy định,...</li> <li>- Nước thải: quét dọn bề mặt công trường, tạo hố thu gom nước thải xây dựng,...</li> <li>- Nước mưa: Bố trí thoát nước xung quanh công trình. Bố trí thoát nước xung quanh bãi đổ vật liệu thừa.</li> <li>- CTR: Thu gom vận chuyển xử lý trong ngày.</li> <li>- Tiếng ồn: Bố trí thời</li> </ul> | Kinh phí xây dựng của nhà thầu.                          | Trong suốt quá trình thi công dự án | Chủ đầu tư                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chủ đầu tư.</li> <li>- Cộng đồng dân cư.</li> </ul> |

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

| Các giai đoạn của Dự án   | Các hoạt động của Dự án                                       | Các tác động môi trường                                                                                                                 | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                       | Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (đồng)                                                                                       | Thời gian thực hiện và hoàn thành            | Trách nhiệm tổ chức thực hiện | Trách nhiệm giám sát                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                         | 2                                                             | 3                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                                 | 5                                                                                                                                              | 6                                            | 7                             | 8                                                                                            |
|                           |                                                               |                                                                                                                                         | gian làm việc của máy móc hợp lý, trang bị các thiết bị chống ồn, rung cho công nhân,...                                                                                          |                                                                                                                                                |                                              |                               |                                                                                              |
| <b>Thi công xây dựng</b>  | Sự cố môi trường (cháy nổ rò rỉ dầu nhớt, tai nạn lao động..) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường không khí, nước và đất</li> <li>- Hệ sinh thái và lân cận khu vực dự án</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị phương tiện bảo hộ cho công nhân.</li> <li>- Trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy, an toàn tại công trường ...</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang thiết bị: 10 triệu đồng/công trường.</li> <li>- Dự phòng: 100 triệu đồng/công trường</li> </ul> | Trong thời gian xây dựng                     | Chủ đầu tư                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chủ đầu tư.</li> <li>- Cộng đồng dân cư.</li> </ul> |
| <b>Giai đoạn vận hành</b> | Phương tiện vận chuyển;<br>Nước mưa;<br>Sự cố hư hỏng.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khói bụi xe lưu thông.</li> <li>- Chất thải sinh hoạt gồm nước thải, chất thải rắn.</li> </ul> | Các giải pháp giữ gìn vệ sinh chung tại công trường.<br>Các giải pháp bảo dưỡng công trình định kỳ.                                                                               | Sử dụng từ chi phí quản lý dự án                                                                                                               | Trong suốt thời gian vận hành của khu dân cư | Đơn vị quản lý                | Đơn vị quản lý                                                                               |



## **4.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ đầu tư**

Chương trình giám sát môi trường được đặt ra cho suốt quá trình thực hiện dự án, quá trình hoạt động của dự án và được thiết kế cho giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành của dự án. Nội dung bao gồm giám sát chất thải và giám sát các vấn đề môi trường khác, cụ thể như sau:

### **4.2.1. Giám sát trong giai đoạn xây dựng**

#### **4.2.1.1. 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.

- Yêu cầu: Nhà thầu phải có kế hoạch quản lý chất thải rắn xây dựng và lồng ghép vào kế hoạch tổng hợp về an toàn, trình chủ đầu tư chấp thuận trước khi triển khai thi công xây dựng theo quy định.

#### **4.2.1.2. 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.

- 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.

- + Lập kế hoạch quản lý chất thải rắn xây dựng và lồng ghép vào kế hoạch tổng hợp về an toàn, trình chủ đầu tư chấp thuận trước khi triển khai thi công xây dựng.

- + Thực hiện các biện pháp thực hiện theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia An toàn trong xây dựng: QCVN 10:2014/BXD – Ban hành kèm theo thông tư số 14/2014/TT-BXD ngày 05 tháng 9 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

#### **4.2.1.3. 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.

#### **4.2.1.4. 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 tuyến đường thi công.

- Giám sát việc bố trí lán trại tạm phải đảm bảo tuyệt đối an toàn, tránh các khu vực đào sâu, đắp cao, các khu vực có cơ sạt lở.

- Giám sát thực hiện các giải pháp hạn chế tiếng ồn, độ rung khi thi công. Giám sát tình trạng gây nứt một số nhà dân trên các tuyến.

- Giám sát chặt chẽ việc thi công, đổ thải của nhà thầu thi công tránh làm đất chảy tràn vào dòng chảy tự nhiên, làm ảnh hưởng đến đất canh tác của người dân.

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

#### **4.2.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành**

##### **4.2.2.1 Giám sát sạt lở**

- Vị trí giám sát: Dọc các tuyến và tại vị trí đào sâu, đắp cao.

- Thông số giám sát: sạt lở; sự bền vững và ổn định nền

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần trong vòng 24 tháng sau khi Dự án đi vào vận hành chính thức.

#### **4.2.3. Trách nhiệm của Chủ đầu tư về bảo vệ môi trường trong thi công**

- Bố trí nhân sự phụ trách về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường để kiểm tra, giám sát nhà thầu thực hiện kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường và các quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng.

- Trên cơ sở các biện pháp bảo vệ môi trường đã được phê duyệt trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được cấp có thẩm quyền xác nhận, Chủ đầu tư sẽ bố trí đầy đủ kinh phí để thực hiện kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

- Tổ chức kiểm tra, giám sát các nhà thầu tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

- Đình chỉ thi công và yêu cầu nhà thầu khắc phục để đảm bảo yêu cầu về bảo vệ môi trường khi phát hiện nhà thầu vi phạm nghiêm trọng các quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố môi trường nghiêm trọng.

- Phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng công trình xử lý, khắc phục khi xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường; kịp thời báo cáo, phối hợp với cơ quan có

thẩm quyền để giải quyết ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và các vấn đề phát sinh.

***4.2.4. Trách nhiệm của nhà thầu với chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường***

- Báo cáo kịp thời cho Chủ đầu tư và các nhà thầu có liên quan về những nguy cơ, vấn đề phát sinh có thể ảnh hưởng đến công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình để có các giải pháp ngăn ngừa, xử lý phù hợp.

- Báo cáo định kỳ hoặc đột xuất với Chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình của các nhà thầu trên công trường theo quy định của hợp đồng tư vấn xây dựng.

## **Chương 5: KẾT QUẢ THAM VẤN**

Công tác tham vấn ý kiến của cộng đồng là một phần trong đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo quy định của Luật BVMT. Kết quả tham vấn sẽ được sử dụng để đề xuất các biện pháp giảm nhẹ tác động của Dự án đến môi trường, nhằm thỏa mãn các nhu cầu và sự ủng hộ của cộng đồng trong quá trình thực hiện Dự án.

Mục tiêu của chương trình tham vấn cộng đồng bao gồm:

- Đảm bảo rằng cấp có thẩm quyền ở địa phương cũng như đại diện của những người bị ảnh hưởng sẽ được tham gia vào quá trình lập kế hoạch và ra quyết định chấp thuận Dự án.

- Chia sẻ toàn bộ thông tin về các hạng mục và hoạt động dự kiến của Dự án với người bị ảnh hưởng.

- Làm cho các tổ chức, cá nhân ý thức được sự cần thiết của Dự án, phát triển Dự án, cũng như các yêu cầu và mục đích của việc đánh giá tác động môi trường cho Dự án.

- Lắng nghe ý kiến của cộng đồng và mối quan tâm của họ tới Dự án, đặc biệt là các tác động trực tiếp đến đời sống của cộng đồng.

- Mang lại cơ hội bày tỏ và kiến nghị các giải pháp cho những người dân bị tác động trực tiếp, gián tiếp từ Dự án.

- Cải thiện khả năng chấp thuận của cộng đồng đối với các biện pháp giảm nhẹ mà chủ Dự án đề xuất.

- Xác nhận được tính hợp lý và hợp pháp đối với các quyết định của chính quyền đáp ứng yêu cầu hợp pháp của người dân, xem xét các đề xuất của cộng đồng và chính quyền địa phương.

- Hiểu được các khó khăn chính mà người dân quan tâm.

### **5.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng**

#### ***5.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn trên cổng thông tin điện tử Sở Nông nghiệp và Môi trường***

Sở Xây dựng chuẩn bị đăng tải nội dung công khai trên Trang Thông tin điện tử thành phần của Sở Nông nghiệp và Môi trường.

Kết quả: ....

#### ***5.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án***

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các quy định của pháp luật về Đánh giá tác động môi trường (ĐTM), Đại diện Chủ đầu tư Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi đã gửi đến UBND các xã thuộc vùng dự án và các Ban quản lý rừng

phòng hộ văn bản xin ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung báo cáo ĐTM của dự án, cùng với các tài liệu liên quan gồm:

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.
- Các văn bản pháp lý, quyết định của Dự án.
- Bình đồ tuyến dự án.

Sau khi xem xét các tài liệu, UBND xã đã có các công văn phản hồi ý kiến gửi về Chủ đầu tư (đính kèm tại Phụ lục Báo cáo).

#### **5.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án**

Ngoài việc lấy ý kiến tham vấn của chính quyền địa phương, đại diện Chủ đầu tư đã tích cực phối hợp với chính quyền xã tổ chức các cuộc họp tham vấn cộng đồng bị ảnh hưởng, đến trực tiếp khu vực sinh sống của người dân để lấy ý kiến tham vấn.

Biên bản tổ chức tham vấn, phiếu lấy ý kiến đại diện các hộ gia đình bị ảnh hưởng nhưng không thể tham gia các cuộc họp tham vấn được đính kèm chi tiết tại Phụ lục của Báo cáo.

Một số hình ảnh công tác tham vấn các hộ gia đình bị ảnh hưởng bởi dự án:

#### **5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

Các cuộc họp tham vấn được tổ chức tại 5 xã thuộc vùng dự án. Nhân dân trong vùng dự án tham gia họp cộng đồng đều phấn khởi, rất mong muốn dự án sớm được triển khai để xây dựng các công trình hạ tầng phục vụ đời sống người dân.

Tuy nhiên, quá trình họp cũng có một số ý kiến góp ý về môi trường trong quá trình thi công, đặc biệt là bụi bặm và tắc nghẽn giao thông. Tổng hợp các ý kiến đóng góp qua bảng sau:

| TT | Tên đơn vị   | Ý kiến góp ý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình                              |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Xã Kon Plong | <ul style="list-style-type: none"><li>- Cần đánh giá về phạm vi chiếm dụng đất và các tác động đến đời sống của người dân mất đất.</li><li>- Tác động bởi bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển phục vụ thi công.</li><li>- Tác động về gián đoạn lưu thông trên các tuyến đường khi triển khai thi công kéo dài.</li><li>- Thực hiện tốt công tác thống kê, công bố diện tích đất chiếm dụng.</li></ul> | Đại diện Chủ đầu tư và tư vấn tiếp thu, đã bổ sung hoàn thiện tại Báo cáo. |



| TT | Tên đơn vị | Ý kiến góp ý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình                              |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có giải pháp giảm thiểu bụi, giảm thiểu nguy cơ tai nạn lao động, nguy cơ sạt lở công trình.</li> <li>- Có giải pháp đổ thải phù hợp, đảm bảo các giải pháp bảo vệ môi trường khi đổ thải.</li> <li>- Có giải pháp thi công rút gọn, đảm bảo lưu thông trên tuyến đường, đảm bảo an sinh xã hội, tránh tranh chấp khiếu kiện có thể xảy ra.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |
| 2  | Xã Ba Vì   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có giải pháp tổ chức thi công phù hợp tại khu vực cầu qua sông Re, các suối, khe nước và vùng có địa hình dốc; bố trí rãnh thu gom nước, hố lắng, bể lắng tạm, đê bao hoặc các biện pháp che chắn nhằm hạn chế đất đá, bùn thải và nước đục chảy xuống nguồn nước, đặc biệt trong mùa mưa.</li> <li>- Thường xuyên kiểm tra chất lượng nước tại các khu vực chịu tác động trực tiếp của hoạt động thi công; kịp thời xử lý khi phát hiện nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Có biện pháp thu gom, phân loại và xử lý chất thải rắn, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, nước thải phát sinh trong quá trình thi công theo đúng quy định; không để phát sinh tình trạng xả thải trực tiếp ra môi trường.</li> <li>- Các bãi đổ thải cần được lựa chọn vị trí phù hợp, thiết kế và quản lý bảo đảm an toàn; xây dựng hệ thống thoát nước, gia cố taluy, tường chắn, kè bảo vệ hoặc các công trình phòng hộ tại những vị trí có nguy cơ sạt lở nhằm hạn chế đất đá trôi xuống khu dân cư, đất sản xuất, sông, suối và các tuyến giao thông hiện hữu.</li> <li>- Trong quá trình thi công cần thường xuyên theo dõi, kiểm tra các vị trí có nguy cơ sạt lở, nhất là trước và trong mùa mưa; xây dựng phương án ứng phó, khắc phục kịp thời khi xảy ra sự cố. Sau khi kết thúc việc đổ thải phải</li> </ul> | Đại diện Chủ đầu tư và tư vấn tiếp thu, đã bổ sung hoàn thiện tại Báo cáo. |

| TT | Tên đơn vị | Ý kiến góp ý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình                              |
|----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|    |            | <p>thực hiện san gạt, lu lèn, hoàn trả mặt bằng, phủ đất màu và trồng cây xanh hoặc thảm cỏ để chống xói mòn, phục hồi cảnh quan và môi trường.</p> <p>- Về khoáng sản phục vụ công trình (đất đào đắp), UBND xã kiến nghị chủ đầu tư xem xét khảo sát, thực hiện quy trình lựa chọn mỏ đất đào đắp thuộc bên bờ Tây sông Re, nhằm tối ưu hóa khoảng cách vận chuyển, không vượt sông suối và giảm thiểu đi qua khu vực đông dân cư (Giá Vực), hạn chế thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường sống.</p> <p>- Thực hiện các biện pháp kiểm soát bụi, tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công; tăng cường tưới nước trên các tuyến đường qua khu dân cư; phương tiện vận chuyển vật liệu phải được che phủ kín, không chở quá tải, không để rơi vãi vật liệu gây ô nhiễm môi trường và mất an toàn giao thông.</p> <p>- Bố trí đầy đủ hệ thống biển báo, rào chắn, đèn cảnh báo, người điều tiết giao thông tại các vị trí thi công, nút giao, đường dân sinh, trường học và khu vực đông dân cư; bảo đảm việc đi lại của Nhân dân được thông suốt, an toàn trong suốt thời gian thi công.</p> <p>- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và Công an xã trong công tác quản lý người lao động ngoài địa phương; thực hiện đầy đủ các quy định về đăng ký tạm trú, bảo đảm an ninh, trật tự, phòng, chống cháy nổ, bảo vệ môi trường và tôn trọng phong tục, tập quán của đồng bào dân tộc thiểu số trên địa bàn.</p> |                                                                            |
| 3  | Xã Ba Tô   | <p>- Thực hiện tốt công tác thống kê, công bố diện tích đất chiếm dụng.</p> <p>- Có giải pháp giảm thiểu bụi, giảm thiểu nguy cơ tai nạn lao động, nguy cơ sạt lở công trình.</p> <p>- Có giải pháp đổ thải phù hợp, đảm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Đại diện Chủ đầu tư và tư vấn tiếp thu, đã bổ sung hoàn thiện tại Báo cáo. |

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

| TT | Tên đơn vị | Ý kiến góp ý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình                              |
|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|    |            | <p>bảo các giải pháp bảo vệ môi trường khi đổ thải.</p> <p>- Có giải pháp thi công rút gọn, đảm bảo lưu thông trên tuyến đường, đảm bảo an sinh xã hội, tránh tranh chấp khiếu kiện có thể xảy ra.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                            |
| 4  | Xã Ba Đình | <p>- Thực hiện thống kê, kiểm đếm và công khai diện tích đất, tài sản, cây trồng, vật kiến trúc bị ảnh hưởng; bảo đảm công khai, minh bạch và đúng quy định.</p> <p>- Có biện pháp kiểm soát bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung; thường xuyên tưới nước tại các tuyến đường qua khu dân cư và các khu vực phát sinh nhiều bụi.</p> <p>- Có giải pháp bảo đảm an toàn lao động, an toàn giao thông và phòng ngừa nguy cơ sạt lở trong quá trình thi công.</p> <p>- Lựa chọn vị trí đổ thải phù hợp, bảo đảm ổn định, an toàn; thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển và đổ thải.</p> <p>- Có phương án tổ chức thi công hợp lý, đẩy nhanh tiến độ, hạn chế thời gian chiếm dụng mặt đường nhưng vẫn bảo đảm chất lượng công trình, an toàn giao thông và đời sống, sinh hoạt của Nhân dân.</p> <p>- Chủ động phòng ngừa, hạn chế phát sinh tranh chấp, khiếu nại, khiếu kiện liên quan đến đất đai, tài sản, môi trường và quá trình thi công Dự án.</p> | Đại diện Chủ đầu tư và tư vấn tiếp thu, đã bổ sung hoàn thiện tại Báo cáo. |
| 5  | Xã Ba Tơ   | <p>- UBND xã đề nghị trong quá trình hoàn thiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường và triển khai dự án, Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn cần rà soát chính xác phạm vi, mốc giới, diện tích đất bị ảnh hưởng thuộc địa bàn xã Ba Tơ, bảo đảm thống nhất giữa hồ sơ thiết kế, hồ sơ đánh giá tác động môi trường và hồ sơ giải phóng mặt bằng.</p> <p>- Cần đánh giá về phạm vi chiếm dụng đất và các tác động đến đời sống</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Đại diện Chủ đầu tư và tư vấn tiếp thu, đã bổ sung hoàn thiện tại Báo cáo. |

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

| TT | Tên đơn vị | Ý kiến góp ý                                                                                                                                                                                                                                                 | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình |
|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|    |            | <p>của người dân mất đất.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động bởi bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển phục vụ thi công.</li> <li>- Tác động về gián đoạn lưu thông trên các tuyến đường khi triển khai thi công kéo dài.</li> </ul> |                                               |

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường trong quá trình thực hiện Dự án: **Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24** đã nhận dạng, dự báo tương đối đầy đủ những tác động tiêu cực và các sự cố rủi ro môi trường có thể xảy ra trong quá trình triển khai dự án. Các tác động chủ yếu tập trung tại hoạt động xây dựng công trình hạ tầng.

Từ những tác động môi trường tiềm tàng đã dự báo, báo cáo cũng đề ra các giải pháp giảm thiểu đối với từng tác động được đánh giá, các giải pháp ứng phó rủi ro, sự cố trong quá trình thực hiện. Các giải pháp đề xuất đều có mức độ khả thi cao, phổ biến đối với các công trình xây dựng hiện nay.

Trên cơ sở phân tích và đánh giá như trên, Chủ đầu tư cam kết thực hiện các nội dung sau:

- Tuân thủ nghiêm túc pháp luật Việt Nam trong quá trình giám sát và bảo vệ môi trường như chương trình giám sát môi trường đã được nêu trong chương 4.
- Triển khai và áp dụng các biện pháp kiểm soát, xử lý ô nhiễm theo đúng phương án đã nêu trên để giảm thiểu tải lượng các chất ô nhiễm có tác động tiêu cực đến môi trường.
- Các biện pháp này sẽ được áp dụng trong suốt quá trình thi công xây dựng và triển khai thực hiện dự án.

### 2. Kiến nghị

Với tư cách là đại diện Chủ đầu tư, Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi có kiến nghị đối với chính quyền 05 xã và các Ban quản lý rừng một số nội dung như sau:

- Hỗ trợ Chủ đầu tư trong công tác giải phóng mặt bằng, tiếp thu các ý kiến phản hồi của người dân về dự án để có phương án giải quyết sớm nhất.
- Hỗ trợ giám sát các đơn vị thi công trong quá trình phát quang, dọn dẹp mặt bằng, thi công các hạng mục công trình của dự án.
- Hỗ trợ Chủ đầu tư trong quá trình đăng ký tạm trú tạm vắng, quản lý số lượng công nhân tại công trường, hỗ trợ giải quyết các mâu thuẫn có thể xảy ra trong quá trình thực hiện nhằm đảm bảo an ninh trật tự tại địa phương.

### 3. Cam kết

- Giám sát, thực hiện, bảo đảm toàn bộ nước thải sinh hoạt, nước thải thi công xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án được thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành, không thải nước thải chưa qua xử lý đạt yêu cầu ra môi trường; đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan.



---

- Quản lý, giám sát, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi các hoạt động của Dự án; bảo đảm môi trường không khí xung quanh vùng dự án trong các giai đoạn của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- Thực hiện, giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan; chỉ được phép đổ thải vào các vị trí đã được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

- Thu gom, giám sát, quản lý đảm bảo toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến tài nguyên rừng, cảnh quan thiên nhiên, môi trường, hệ sinh thái động - thực vật, đa dạng sinh học, chất lượng nước mặt và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án trong quá trình thi công xây dựng.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; thiết kế, lựa chọn vị trí và lập phương án thi công chi tiết phần tuyến và phần cầu, đảm bảo về kỹ thuật, mỹ thuật và tính an toàn, hạn chế tối đa tác động tới cảnh quan, hệ sinh thái rừng và hoạt động giao thông thủy vùng dự án, gửi cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong vùng dự án trước khi triển khai thực hiện Dự án.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải, nước mưa chảy tràn, úng ngập do việc thực hiện Dự án.

- Đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; các quy chuẩn: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung và các quy chuẩn hiện hành khác về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

- Lắp đặt hệ thống phao tiêu, biển báo, mốc giới các địa bàn thi công vùng dự án và phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong vùng dự án về thời gian và địa bàn thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông đường bộ, an toàn giao thông đường thủy và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công.

- Thực hiện các biện pháp phòng chống sạt lở trên các tuyến đường, các mô cầu; theo dõi liên tục, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng xói mòn, sạt lở tại vùng dự án trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; trong quá trình thi công nếu để xảy ra sạt lở ảnh hưởng đến các công trình xây dựng hoặc gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông phải dừng ngay hoạt động thi công và phối hợp với các cơ quan có liên quan và cơ quan địa phương khắc phục tình hình và đền bù thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Chỉ được phép đổ thải các loại đất, đá thải, phế liệu xây dựng phát sinh vào đúng các vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, đổ thải.

- Cam kết không thực hiện lấn, lấp dòng chảy tự nhiên làm cản trở thoát lũ và ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước khu vực.

- Bảo đảm không làm ảnh hưởng đến công trình thủy lợi, nguồn nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt; không gây cản trở dòng chảy, thoát lũ tự nhiên; thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng chống sạt lở, xói mòn đất; Tuân thủ các quy định của pháp luật về thủy lợi, tài nguyên nước và phòng chống thiên tai.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về rà phá bom mìn, an toàn lao động, an toàn giao thông đường bộ, phòng chống lụt bão, phòng cháy chữa cháy, bảo vệ và phát triển rừng và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện và vận hành Dự án; lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó các sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, ngập lụt, cháy, nổ, các rủi ro và sự cố môi trường khác trong giai đoạn thi công và vận hành Dự án.

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Quản lý chặt chẽ, tuyên truyền, phổ biến giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan, tài nguyên thiên nhiên hiện có trong quá trình thực hiện Dự án; bảo đảm giữ gìn cảnh quan, môi trường và ngăn ngừa mọi hành vi xâm hại rừng phòng hộ, cảnh quan, hệ sinh thái, đa dạng sinh học rừng phòng hộ vùng dự án.

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu đề xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của Chủ đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.”

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật./.

## **CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

- Tài liệu trong và ngoài nước về các phương pháp xử lý ô nhiễm môi trường.
- Bộ tài liệu về các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường đã được ban hành. Đây là bộ tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép các nguồn xả thải vào môi trường, dựa trên những tiêu chuẩn, quy chuẩn này có thể đánh giá được hiện trạng môi trường và mức độ ô nhiễm do nguồn thải gây ra.
- Lê Thạc Cán, Đánh giá tác động môi trường phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Lê Trình (2000), Đánh giá tác động môi trường, phương pháp và ứng dụng, NXB Xây Dựng Hà Nội.
- Trần Hiếu Nhuệ, Trần Đức Hạ, Đỗ Hải, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Văn Tín (2007), Cấp thoát nước, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- Trần Ngọc Chân (2004), Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1, Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm), NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái (2001), Quản lý chất thải rắn, NXB Xây dựng, Hà Nội.
- Trịnh Xuân Lai (2000), Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, NXB Xây Dựng.
- Trần Thị Mai, Trần Thị Sen, Nguyễn Đình Hải (2007), Giáo trình Cấp thoát nước trong nhà, Hà Nội.
- Nguyễn Văn Tín (2001), Cấp nước (tập 1, Mạng lưới cấp nước), NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Phạm Ngọc Đăng (1997), Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Lê Huy Bá – Lâm Minh Triết (2000), Sinh thái môi trường, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương (07/2009), Phương pháp đánh giá tác động Môi trường, Trường ĐH Xây dựng – Trung tâm Môi trường đô thị và Công Nghiệp.
- Nguyễn Trung Việt (2004 - 2005), Mạng lưới thoát nước, Khoa Công nghệ và Quản lý Môi trường – Trường ĐH Văn Lang.
- World Health Organization (1993), Assessment of sources of air, water and land pollution, Geneva.

## **PHỤ LỤC 1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ, KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG, THAM VẤN CỘNG ĐỒNG**

## **PHỤ LỤC 2: CÁC BẢN VẼ, SƠ ĐỒ KÈM THEO**



Số: 252 /QĐ-UBND

Quảng Ngãi, ngày 15 tháng 4 năm 2026

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Đầu tư cải tạo,  
nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32-Km89+513, Quốc lộ 24**

**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 18/6/2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;*

*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 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;*

*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;*

*Căn cứ 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 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 Nghị quyết số 23/NQ-HĐND ngày 22/8/2025 của HĐND tỉnh khóa XIII kỳ họp thứ 3 về dự kiến kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2026-2030 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;*

*Căn cứ ý kiến của Ban Thường vụ Tỉnh ủy tại Kết luận số 628-KL/TU ngày 28/3/2026, Thông báo số 137-TB/VPTU ngày 28/3/2026 của Văn phòng Tỉnh ủy về chủ trương đầu tư dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32-Km89+513, Quốc lộ 24; ý kiến của Ban Thường vụ Đảng ủy UBND*



tỉnh tại Công văn số 1564-CV/ĐU ngày 02/4/2026 về triển khai thực hiện ý kiến của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về chủ trương đầu tư dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32-Km89+513, Quốc lộ 24;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng tại Tờ trình số 231/TTr- SXD ngày 22/12/2025, Công văn số 293/SXD-KHĐT ngày 15/01/2026, Công văn số 569/SXD-KHĐT ngày 26/01/2026, Công văn số 706/SXD-KHĐT ngày 31/01/2026 và Công văn số 1056/SXD-KHĐT ngày 13/02/2026 về quyết định chủ trương đầu tư dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32-Km89+513, Quốc lộ 24 (kèm theo hồ sơ sau khi hoàn chỉnh theo ý kiến tham gia của các cơ quan, đơn vị, địa phương có liên quan); đề xuất của Giám đốc Sở Tài chính tại Báo cáo số 131/BC- STC ngày 11/3/2026 và ý kiến thống nhất của các Thành viên UBND tỉnh.

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32-Km89+513, Quốc lộ 24, với những nội dung như sau:

1. Tên dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32-Km89+513, Quốc lộ 24.

2. Mục tiêu đầu tư: Xây dựng hoàn chỉnh đoạn tuyến đạt tiêu chuẩn tối thiểu đường cấp III, cấp IV miền núi theo quy hoạch mạng lưới giao thông quốc gia. Đáp ứng nhu cầu vận tải, đảm bảo giao thông thông suốt, hạn chế tai nạn giao thông, thuận lợi công tác cứu hộ cứu nạn, an ninh quốc phòng, phát huy mạnh mẽ vai trò của Quốc lộ 24 trong việc kết nối phía Tây tỉnh Quảng Ngãi với các tỉnh thuộc vùng kinh tế trọng điểm Vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên với các khu kinh tế, cảng biển lớn như cảng Chu Lai, cảng Dung Quất đồng thời tạo động lực giao lưu văn hóa, phát triển du lịch dịch vụ của các khu du lịch sinh thái Măng Đen, khu kinh tế cửa khẩu Quốc tế Bờ Y,...

3. Quy mô đầu tư:

a) Phạm vi: Tổng chiều dài tuyến xây dựng khoảng 48,4km.

b) Quy mô thiết kế đường chủ yếu: Tiêu chuẩn thiết kế đường cấp III và cấp IV miền núi. Bề rộng nền đường 9m; bề rộng mặt đường và lề gia cố 8m; lề đất 1m. Kết cấu mặt đường bê tông nhựa A1, bê tông xi măng trên móng cấp phối đá dăm.

c) Quy mô thiết kế phần cầu: Tải trọng thiết kế HL93, người đi bộ 3kN/m<sup>2</sup>. Bề rộng toàn cầu B<sub>cầu</sub> = 9,0m; kết cấu phần trên: dầm I, dầm T, dầm bản, ...; móng, trụ bằng bê tông cốt thép; móng: móng nông, cọc đóng hoặc cọc khoan nhồi, ...

d) Nút giao: Nút giao được thiết kế đảm bảo điều kiện xe chạy êm thuận, dễ nhận biết, an toàn, đủ năng lực thông qua của lưu lượng xe trên tuyến. Các



nút giao trên tuyến được thiết kế dạng nút giao bằng có bố trí đầy đủ các thiết bị an toàn giao thông như biển báo hiệu, vạch sơn, đỉnh phản quang, hộ lan mềm .... theo quy định.

đ) Công trình thoát nước và an toàn giao thông: Theo tiêu chuẩn dự án và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ số QCVN 41:2024/BGTVT.

đ) Công trình phòng hộ và đường lánh nạn: bố trí các công trình phòng hộ, tường chắn, gia cố mái taluy và bố trí đường lánh nạn tại các đoạn dốc nguy hiểm nhằm đảm bảo ổn định công trình và an toàn giao thông.

*(Quy mô đầu tư sẽ chuẩn xác trong bước khảo sát, lập dự án đầu tư)*

4. Nhóm dự án: Dự án nhóm B.

5. Tổng mức đầu tư dự án: Khoảng 2.350 tỷ đồng.

6. Cơ cấu nguồn vốn: Ngân sách Trung ương (*khoảng 2.000 tỷ đồng*) và ngân sách địa phương (*khoảng 350 tỷ đồng*).

7. Địa điểm thực hiện dự án: Các xã: Ba Tơ, Ba Tô, Ba Dinh, Ba Vì và Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi.

8. Thời gian, tiến độ thực hiện dự án: Năm 2026-2028.

9. Hình thức đầu tư của dự án: Nâng cấp, xây mới.

10. Hình thức tổ chức quản lý thực hiện nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư: Sở Xây dựng tổ chức quản lý thực hiện nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư dự án.

## **Điều 2. Tổ chức thực hiện**

### **1. Sở Xây dựng**

a) Chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan hoàn thành Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32-Km89+513, Quốc lộ 24 trình cấp có thẩm quyền quyết định đầu tư dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công, Luật Xây dựng và pháp luật có 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 số 131/BC-STC ngày 11/3/2026 theo đúng quy định.

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 Công an tỉnh; Chỉ huy trưởng Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Công Thương; Chủ tịch UBND các xã: Ba Tơ, Ba Đình, Ba Tô, Ba Vì và Kon Plông và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. / *mh*

**Nơi nhận:**

- Như Điều 4;
- Thường trực Tỉnh ủy;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Thường trực Đảng ủy UBND tỉnh;
- CT, PCT UBND tỉnh;
- Kho bạc Nhà nước Khu vực XV;
- VPUB: PCVP, các phòng chuyên môn;
- Lưu: VT, CNXD.204

*hah*

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**

**KT. CHỦ TỊCH**

**PHÓ CHỦ TỊCH**



**Nguyễn Công Hoàng**

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
XÃ BA VÌ**

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

Số: 1110 /UBND  
V/v tham gia ý kiến tham vấn  
cộng đồng về nội dung Báo cáo  
đánh giá tác động môi trường Dự  
án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các  
đoạn còn lại từ Km32 -  
Km89+513, Quốc lộ 24

Ba Vì, ngày 10 tháng 8 năm 2026

Kính gửi: Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi

*Theo đề nghị của Sở Xây dựng tỉnh tại Công văn số 5911/SXD-KHĐT ngày 03/8/2026 về việc lấy ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.*

Sau khi nghiên cứu hồ sơ dự án và đối chiếu với điều kiện thực tế trên địa bàn, Ủy ban nhân dân xã Ba Vì có ý kiến như sau:

1. UBND xã Ba Vì thống nhất với chủ trương đầu tư Dự án đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24. Việc đầu tư nâng cấp tuyến Quốc lộ 24 có ý nghĩa quan trọng trong việc hoàn thiện kết cấu hạ tầng giao thông, tăng cường kết nối giữa khu vực miền núi với đồng bằng, tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển kinh tế - xã hội, thu hút đầu tư, thúc đẩy giao thương hàng hóa, bảo đảm quốc phòng, an ninh, công tác phòng, chống thiên tai và từng bước nâng cao đời sống của Nhân dân trên địa bàn.

Bên cạnh ý nghĩa chiến lược, địa phương cũng xác định đoạn tuyến đi qua địa bàn xã Ba Vì (khoảng từ Km49+400 đến Km61+900) có địa hình đồi núi phức tạp, độ dốc lớn, nhiều sông suối, sườn dốc tự nhiên và khu dân cư phân bố dọc theo tuyến. Đây cũng là khu vực thường xuyên chịu ảnh hưởng của mưa lớn, nguy cơ sạt lở đất, lũ quét, ngập cục bộ và xói lở bờ suối trong mùa mưa. Do đó, một số khu vực thi công, bãi đổ thải và tuyến vận chuyển vật liệu nằm gần đất sản xuất nông nghiệp, nguồn nước sinh hoạt của người dân, nguy cơ ảnh hưởng đến hoạt động đời sống và sản xuất của nhân dân trong vùng dự án.

**2. Đề nghị Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn xem xét, bổ sung một số nội dung sau:**

*2.1. Về bảo vệ môi trường, nguồn nước và hệ sinh thái*

Có giải pháp tổ chức thi công phù hợp tại khu vực cầu qua sông Re, các suối, khe nước và vùng có địa hình dốc; bố trí rãnh thu gom nước, hố lắng, bể lắng tạm, đê bao hoặc các biện pháp che chắn nhằm hạn chế đất đá, bùn thải và nước đục chảy xuống nguồn nước, đặc biệt trong mùa mưa.

Thường xuyên kiểm tra chất lượng nước tại các khu vực chịu tác động trực tiếp của hoạt động thi công; kịp thời xử lý khi phát hiện nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Có biện pháp thu gom, phân loại và xử lý chất thải rắn, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, nước thải phát sinh trong quá trình thi công theo đúng quy định; không để phát sinh tình trạng xả thải trực tiếp ra môi trường.

Trường hợp việc thi công làm ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt hoặc nguồn nước phục vụ sản xuất của người dân thì phải có phương án cấp nước thay thế, khắc phục kịp thời và thực hiện bồi thường theo quy định của pháp luật.

## *2.2. Về quản lý bãi đổ thải, đất đào đắp và phòng, chống sạt lở*

Các bãi đổ thải cần được lựa chọn vị trí phù hợp, thiết kế và quản lý bảo đảm an toàn; xây dựng hệ thống thoát nước, gia cố taluy, tường chắn, kè bảo vệ hoặc các công trình phòng hộ tại những vị trí có nguy cơ sạt lở nhằm hạn chế đất đá trôi xuống khu dân cư, đất sản xuất, sông, suối và các tuyến giao thông hiện hữu.

Trong quá trình thi công cần thường xuyên theo dõi, kiểm tra các vị trí có nguy cơ sạt lở, nhất là trước và trong mùa mưa; xây dựng phương án ứng phó, khắc phục kịp thời khi xảy ra sự cố. Sau khi kết thúc việc đổ thải phải thực hiện san gạt, lu lèn, hoàn trả mặt bằng, phủ đất màu và trồng cây xanh hoặc thảm cỏ để chống xói mòn, phục hồi cảnh quan và môi trường.

Về khoáng sản phục vụ công trình (đất đào đắp), UBND xã kiến nghị chủ đầu tư xem xét khảo sát, thực hiện quy trình lựa chọn mỏ đất đào đắp thuộc bên bờ Tây sông Re, nhằm tối ưu hóa khoảng cách vận chuyển, không vượt sông suối và giảm thiểu đi qua khu vực đông dân cư (Giá Vực), hạn chế thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường sống

## *2.3. Về kiểm soát bụi, tiếng ồn, an toàn giao thông và an ninh, trật tự*

Thực hiện các biện pháp kiểm soát bụi, tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công; tăng cường tưới nước trên các tuyến đường qua khu dân cư; phương tiện vận chuyển vật liệu phải được che phủ kín, không chở quá tải, không để rơi vãi vật liệu gây ô nhiễm môi trường và mất an toàn giao thông.

Bổ trí đầy đủ hệ thống biển báo, rào chắn, đèn cảnh báo, người điều tiết giao thông tại các vị trí thi công, nút giao, đường dân sinh, trường học và khu vực đông dân cư; bảo đảm việc đi lại của Nhân dân được thông suốt, an toàn trong suốt thời gian thi công.

Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và Công an xã trong công tác quản lý người lao động ngoài địa phương; thực hiện đầy đủ các quy định về đăng ký tạm trú, bảo đảm an ninh, trật tự, phòng, chống cháy nổ, bảo vệ môi trường và tôn trọng phong tục, tập quán của đồng bào dân tộc thiểu số trên địa bàn.

## *2.4. Về bồi thường, hỗ trợ, giải phóng mặt bằng và an sinh xã hội*

Việc kiểm đếm đất đai, tài sản, cây trồng, vật kiến trúc bị ảnh hưởng cần được thực hiện công khai, minh bạch, đúng quy định của pháp luật; bảo đảm quyền và lợi ích hợp pháp của người dân.

Quan tâm thực hiện đầy đủ các chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư (nếu có), hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp, ổn định đời sống và sản xuất theo quy định; tạo điều kiện để người dân thu hoạch cây trồng, tận thu tài sản hợp pháp trước khi bàn giao mặt bằng.

Ưu tiên sử dụng lao động phổ thông tại địa phương đối với các công việc phù hợp trong quá trình triển khai dự án; đồng thời tăng cường phối hợp, trao đổi thông tin với chính quyền địa phương để kịp thời giải quyết các kiến nghị, phản ánh của Nhân dân phát sinh trong quá trình thực hiện dự án.

Kính đề nghị Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi, Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn nghiên cứu, tiếp thu các ý kiến nêu trên để hoàn thiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường, bảo đảm việc triển khai dự án tuân thủ đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, hạn chế thấp nhất các tác động tiêu cực đến môi trường, tài nguyên thiên nhiên, đời sống, sản xuất của Nhân dân và góp phần phát huy hiệu quả đầu tư của dự án sau khi hoàn thành./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- TT Đảng ủy xã;
- TT HĐND xã;
- CT, các PCT UBND xã;
- Phòng Kinh tế;
- Văn phòng HĐND&UBND xã;
- Lưu: VT, PKT<sub>(Thất)</sub>.

**KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**



**Lê Văn Thảo**



**ỦY BAN NHÂN DÂN  
XÃ BA TÔ**

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

Số:1032UBND

Ba Tô, ngày 14 tháng 8 năm 2026

V/v tham gia ý kiến tham vấn Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24

Kính gửi: Sở Xây dựng

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Công văn số 5911/SXD-KHĐT ngày 03/8/2026 về việc lấy ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24. Sau khi nghiên cứu hồ sơ cùng với các tài liệu liên quan; UBND xã Ba Tô có một số ý kiến phản hồi như sau:

**1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư**

UBND xã Ba Tô thống nhất với hướng tuyến dự án theo Quyết định số 252/QĐ-UBND ngày 15/4/2026 của UBND tỉnh Quảng Ngãi về việc Phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24”.

**2. Về các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:**

- Cần đánh giá về phạm vi chiếm đất và các tác động đến đời sống của người dân có đất bị thu hồi.
- Tác động bởi bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển phục vụ công tác thi công.
- Tác động về gián đoạn lưu thông trên các tuyến đường khi triển khai thi công kéo dài.

**3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường**

- Thực hiện tốt công tác thông kê, công bố diện tích đất chiếm dụng.
- Có giải pháp giảm thiểu bụi, giảm thiểu nguy cơ tai nạn lao động, nguy cơ sạt lở công trình.
- Có giải pháp đổ thải phù hợp, đảm bảo các giải pháp bảo vệ môi trường khi đổ thải.
- Có giải pháp thi công rút gọn, đảm bảo lưu thông trên tuyến đường, đảm bảo an sinh xã hội, tránh tranh chấp khiếu kiện có thể xảy ra.

**4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

Cần công khai, niêm yết tại UBND xã về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường của dự án trong quá

trình triển khai. Tiếp thu các ý kiến từ người dân, phối hợp tốt với chính quyền địa phương để quản lý tốt công tác bảo vệ môi trường tại dự án.

### **5. Kiến nghị đối với chủ dự án:**

- Các bãi đổ thải cần được lựa chọn vị trí phù hợp, thiết kế và quản lý bảo đảm an toàn; xây dựng hệ thống thoát nước, gia cố taluy, tường chắn, kè bảo vệ hoặc các công trình phòng hộ tại những vị trí có nguy cơ sạt lở nhằm hạn chế đất đá trôi xuống khu dân cư, đất sản xuất, sông, suối và các tuyến giao thông hiện hữu.

- Trong quá trình thi công cần thường xuyên theo dõi, kiểm tra các vị trí có nguy cơ sạt lở, nhất là trước và trong mùa mưa; xây dựng phương án ứng phó, khắc phục kịp thời khi xảy ra sự cố. Sau khi kết thúc việc đổ thải phải thực hiện san gạt, lu lèn, hoàn trả mặt bằng, phủ đất màu và trồng cây xanh hoặc thảm cỏ để chống xói mòn, phục hồi cảnh quan và môi trường.

- Thực hiện các biện pháp kiểm soát bụi, tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công; tăng cường tưới nước trên các tuyến đường qua khu dân cư; phương tiện vận chuyển vật liệu phải được che phủ kín, không chở quá tải, không để rơi vãi vật liệu gây ô nhiễm môi trường và mất an toàn giao thông.

- Bố trí đầy đủ hệ thống biển báo, rào chắn, đèn cảnh báo, người điều tiết giao thông tại các vị trí thi công, nút giao, đường dân sinh, trường học và khu vực đông dân cư; bảo đảm việc đi lại của Nhân dân được thông suốt, an toàn trong suốt thời gian thi công.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và Công an xã trong công tác quản lý người lao động ngoài địa phương; thực hiện đầy đủ các quy định về đăng ký tạm trú, bảo đảm an ninh, trật tự, phòng, chống cháy nổ, bảo vệ môi trường và tôn trọng phong tục, tập quán của đồng bào dân tộc thiểu số trên địa bàn.

- Việc kiểm đếm đất đai, tài sản, cây trồng, vật kiến trúc bị ảnh hưởng cần được thực hiện công khai, minh bạch, đúng quy định của pháp luật; bảo đảm quyền và lợi ích hợp pháp của người dân.

- Quan tâm các chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư (nếu có), hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp, ổn định đời sống và sản xuất theo quy định; tạo điều kiện để người dân thu hoạch cây trồng, tận thu tài sản hợp pháp trước khi bàn giao mặt bằng.

- Ưu tiên sử dụng lao động phổ thông tại địa phương.

Kính đề nghị Sở Xây dựng theo dõi, tổng hợp./. *Th*

#### **Nơi nhận:**

- Như trên;
- Thường trực Đảng ủy xã;
- Thường trực HĐND xã;
- Phòng Kinh tế;
- VP HĐND và UBND xã;
- Lưu: VT, PKT.



**CHỦ TỊCH**

**Phạm Quý Đức**



**ỦY BAN NHÂN DÂN  
XÃ BA DINH**

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

Số:1636 /UBND-KT  
V/v tham gia ý kiến Báo cáo  
đánh giá tác động môi trường  
của Dự án đầu tư cải tạo, nâng  
cấp các đoạn còn lại từ Km32 -  
Km89+513, Quốc lộ 24

Ba Dinh, ngày 17 tháng 8 năm 2026

Kính gửi: Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Công văn số 5911/SXD-KHĐT ngày 03/8/2026 về việc lấy ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24” (sau đây gọi tắt là Dự án); Sau khi nghiên cứu hồ sơ Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án và các tài liệu có liên quan, Ủy ban nhân dân xã Ba Dinh có một số ý kiến như sau:

**1. Về vị trí thực hiện Dự án**

Ủy ban nhân dân xã Ba Dinh thống nhất với hướng tuyến và vị trí thực hiện Dự án theo Quyết định số 252/QĐ-UBND ngày 15/4/2026 của UBND tỉnh Quảng Ngãi về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24”.

**2. Về các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng**

Đề nghị Chủ dự án và đơn vị tư vấn tiếp tục rà soát, đánh giá đầy đủ các tác động trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, trong đó lưu ý:

- Đánh giá cụ thể phạm vi, diện tích đất bị chiếm dụng, thu hồi; tác động đến đất sản xuất, tài sản, cây trồng, vật kiến trúc và đời sống, sinh kế của các hộ dân bị ảnh hưởng.

- Đánh giá tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình thi công, đặc biệt là hoạt động đào đắp, vận chuyển vật liệu, đất đá và phương tiện thi công qua khu dân cư.

- Đánh giá tác động đến hoạt động giao thông, việc đi lại, vận chuyển hàng hóa, sản xuất và sinh hoạt của Nhân dân do việc thi công kéo dài, thi công trên tuyến và tại các nút giao, đường dân sinh.

- Đánh giá nguy cơ phát sinh sạt lở, đất đá trôi, bồi lấp sông, suối, đất sản xuất và các công trình hiện hữu, nhất là trong mùa mưa.

- Đánh giá các tác động đến an ninh, trật tự, an toàn giao thông và đời sống của người dân trong thời gian tập trung lực lượng, phương tiện thi công trên địa bàn.

### **3. Về các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường**

Đề nghị Chủ dự án thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường và đời sống Nhân dân, trong đó:

- Thực hiện thống kê, kiểm đếm và công khai diện tích đất, tài sản, cây trồng, vật kiến trúc bị ảnh hưởng; bảo đảm công khai, minh bạch và đúng quy định.
- Có biện pháp kiểm soát bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung; thường xuyên tưới nước tại các tuyến đường qua khu dân cư và các khu vực phát sinh nhiều bụi.
- Có giải pháp bảo đảm an toàn lao động, an toàn giao thông và phòng ngừa nguy cơ sạt lở trong quá trình thi công.
- Lựa chọn vị trí đổ thải phù hợp, bảo đảm ổn định, an toàn; thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển và đổ thải.
- Có phương án tổ chức thi công hợp lý, đẩy nhanh tiến độ, hạn chế thời gian chiếm dụng mặt đường nhưng vẫn bảo đảm chất lượng công trình, an toàn giao thông và đời sống, sinh hoạt của Nhân dân.
- Chủ động phòng ngừa, hạn chế phát sinh tranh chấp, khiếu nại, khiếu kiện liên quan đến đất đai, tài sản, môi trường và quá trình thi công Dự án.

### **4. Về chương trình quản lý, giám sát môi trường và phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

Đề nghị Chủ dự án thực hiện công khai, niêm yết tại UBND xã và các địa điểm phù hợp trên địa bàn về chương trình quản lý, giám sát môi trường và phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường của Dự án trong quá trình triển khai thực hiện.

Trong quá trình thi công, đề nghị Chủ dự án và các đơn vị liên quan phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, kịp thời tiếp thu, xử lý các ý kiến, phản ánh chính đáng của người dân; chủ động phòng ngừa, phát hiện và khắc phục kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra.

### **5. Kiến nghị đối với Chủ dự án**

Ủy ban nhân dân xã Ba Dinh đề nghị Chủ dự án quan tâm thực hiện các nội dung sau:

- Các bãi đổ thải cần được lựa chọn tại vị trí phù hợp, được thiết kế, thi công và quản lý bảo đảm an toàn; xây dựng hệ thống thoát nước, gia cố taluy, tường chắn, kè bảo vệ hoặc các công trình phòng hộ tại những vị trí có nguy cơ sạt lở, nhằm hạn chế đất, đá trôi xuống khu dân cư, đất sản xuất, sông, suối và các tuyến giao thông hiện hữu.
- Trong quá trình thi công, thường xuyên theo dõi, kiểm tra các vị trí có nguy cơ sạt lở, nhất là trước và trong mùa mưa; xây dựng phương án ứng phó, khắc phục kịp thời khi xảy ra sự cố. Sau khi kết thúc việc đổ thải, thực hiện san gạt, lu lèn, hoàn trả mặt bằng, phủ đất màu và trồng cây xanh hoặc thảm cỏ để chống xói mòn, phục hồi cảnh quan và môi trường.



- Thực hiện nghiêm các biện pháp kiểm soát bụi, tiếng ồn và độ rung; tăng cường tưới nước trên các tuyến đường qua khu dân cư. Phương tiện vận chuyển vật liệu phải được che phủ kín, không chở quá tải, không để rơi vãi vật liệu gây ô nhiễm môi trường và mất an toàn giao thông.

- Bố trí đầy đủ biển báo, rào chắn, đèn cảnh báo và người điều tiết giao thông tại các vị trí thi công, nút giao, đường dân sinh, trường học và khu vực đông dân cư; bảo đảm việc đi lại của Nhân dân được thông suốt, an toàn trong suốt thời gian thi công.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và Công an xã trong công tác quản lý người lao động ngoài địa phương; thực hiện đầy đủ các quy định về đăng ký tạm trú, bảo đảm an ninh, trật tự, phòng, chống cháy, nổ, bảo vệ môi trường và tôn trọng phong tục, tập quán của đồng bào dân tộc thiểu số trên địa bàn.

- Việc kiểm đếm đất đai, tài sản, cây trồng, vật kiến trúc bị ảnh hưởng phải được thực hiện công khai, minh bạch, đúng quy định của pháp luật; bảo đảm quyền và lợi ích hợp pháp, chính đáng của người dân.

- Quan tâm thực hiện đầy đủ các chính sách về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư (nếu có), hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp, ổn định đời sống và sản xuất theo quy định; tạo điều kiện để người dân thu hoạch cây trồng, tận thu tài sản hợp pháp trước khi bàn giao mặt bằng.

- Ưu tiên sử dụng lao động phổ thông tại địa phương, góp phần tạo việc làm và tăng thu nhập cho người dân trong thời gian thực hiện Dự án.

- Kịp thời phối hợp với UBND xã trong việc tiếp nhận, xử lý các phản ánh, kiến nghị của Nhân dân liên quan đến môi trường, đất đai, giao thông, an ninh, trật tự và các vấn đề phát sinh trong quá trình thi công.

Trên đây là ý kiến tham gia của Ủy ban nhân dân xã Ba Dinh đối với nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24”. Kính đề nghị Sở Xây dựng theo dõi, tổng hợp./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Thường trực Đảng ủy xã;
- Thường trực HĐND xã;
- Chủ tịch, các PCT UBND xã;
- VP HĐND và UBND xã;
- Phòng Kinh tế;
- Lưu: VT, PKT



**CHỦ TỊCH**

**Phạm Văn Ôn**

Số: 1256 /UBND-KT

*Ba Tơ, ngày 12 tháng 8 năm 2026*

V/v tham gia ý kiến tham vấn nội  
dung Báo cáo đánh giá tác động  
môi trường Dự án “Đầu tư cải  
tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ  
Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24”

**Kính gửi:** Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Công văn số 5911/SXD-KHĐT ngày 03 tháng 8 năm 2026 về việc lấy ý kiến tham vấn cộng đồng nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24” cùng với các tài liệu liên quan; sau khi xem xét, UBND xã Ba Tơ có một số ý kiến như sau:

**1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư**

UBND xã Ba Tơ thống nhất với hướng tuyến dự án theo Quyết định số 252/QĐ-UBND ngày 15 tháng 04 năm 2026 của UBND tỉnh Quảng Ngãi về việc Phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24”.

Theo hồ sơ, dự án có tổng chiều dài nghiên cứu khoảng 48,252 km, đi qua địa bàn các xã Ba Tơ, Ba Dinh, Ba Tô, Ba Vì và Kon Plông; trong đó đoạn qua địa bàn xã Ba Tơ từ **Km32+00 đến Km32+650, chiều dài khoảng 0,65 km.**

UBND xã đề nghị trong quá trình hoàn thiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường và triển khai dự án, Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn cần rà soát chính xác phạm vi, mốc giới, diện tích đất bị ảnh hưởng thuộc địa bàn xã Ba Tơ, bảo đảm thống nhất giữa hồ sơ thiết kế, hồ sơ đánh giá tác động môi trường và hồ sơ giải phóng mặt bằng.

**2. Về các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:**

UBND xã có một số góp ý đối với Báo cáo như sau:

- Cần đánh giá về phạm vi chiếm dụng đất và các tác động đến đời sống của người dân mất đất.
- Tác động bởi bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển phục vụ thi công.
- Tác động về gián đoạn lưu thông trên các tuyến đường khi triển khai thi công kéo dài.

**3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường**

UBND xã đề nghị:

- Thực hiện tốt công tác thống kê, công bố diện tích đất chiếm dụng.
- Có giải pháp giảm thiểu bụi, giảm thiểu nguy cơ tai nạn lao động, nguy cơ sạt lở công trình.
- Có giải pháp đổ thải phù hợp, đảm bảo các giải pháp bảo vệ môi trường khi đổ thải.

- Có giải pháp thi công rút gọn, đảm bảo lưu thông trên tuyến đường, đảm bảo an sinh xã hội, tránh tranh chấp khiếu kiện có thể xảy ra.

#### **4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

Cần công khai, niêm yết tại UBND xã về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường của dự án trong quá trình triển khai. Tiếp thu các ý kiến từ người dân, phối hợp tốt với chính quyền địa phương để quản lý tốt công tác bảo vệ môi trường tại dự án.

#### **5. Kiến nghị đối với chủ dự án:**

- Chịu trách nhiệm thực hiện đầy đủ các giải pháp môi trường như đã cam kết tại báo cáo.

- Niêm yết công khai tiến độ thi công, chương trình giám sát môi trường của dự án để địa phương kịp thời nắm bắt theo dõi, giám sát.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong suốt quá trình thi công, đảm bảo quyền lợi giám sát của cộng đồng đối với dự án.

- Giám sát, quản lý chặt chẽ lực lượng công nhân tham gia thi công xây dựng nhằm tránh gây mất an ninh trật tự tại địa phương.

Trên đây là ý kiến góp ý của UBND xã Ba Tư gửi Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi để xem xét và hoàn chỉnh Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án./.

#### **Nơi nhận:**

- Như trên;
- TT Đảng ủy;
- TT HĐND xã;
- CT, các PCT UBND xã;
- Phòng Kinh tế xã;
- VP HĐND và UBND xã;
- Lưu: VT, PKT(Phục).

**CHỦ TỊCH**



**Đinh Trọng Thành**

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG  
TỈNH QUẢNG NGÃI  
**BAN QUẢN LÝ RỪNG PHÒNG HỘ  
HẠ THẠCH NHAM**

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

Số: 412/BQLHTN-KHKT

Quảng Ngãi, ngày 12 tháng 8 năm 2026

V/v ý kiến về nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24

Kính gửi: Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi.

Thực hiện Công văn số 5911/SXD-KHĐT ngày 03/8/2026 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi về việc lấy ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24.

Qua nghiên cứu nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi. Ban Quản lý rừng phòng hộ Hạ Thạch Nham có ý kiến như sau:

- Cơ bản thống nhất nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24 do Sở Xây dựng đề nghị.

- Riêng, đối với các vị trí, diện tích thực hiện Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp các đoạn còn lại từ Km32 - Km89+513, Quốc lộ 24 nằm trong đất quy hoạch phòng hộ hiện Ban Quản lý rừng phòng hộ Hạ Thạch Nham đang quản lý, kính đề nghị chủ đầu tư lập các thủ tục thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng trình cấp có thẩm quyền xem xét theo quy định của pháp luật.

Kính đề nghị Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi. xem xét, tổng hợp./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Sở NN và MT (báo cáo);
- Lãnh đạo BQLHTN;
- Lưu: VT, KH-KT.

**KT.GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**



**Đàm Minh Tâm**