

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN TÂY SƠN  
BQL DỰ ÁN ĐTXD VÀ PT QUỸ ĐẤT HUYỆN TÂY SƠN



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

DỰ ÁN: NÂNG CẤP, MỞ RỘNG TUYẾN ĐƯỜNG BẢO TÀNG QUANG  
TRUNG ĐI THÁP DƯƠNG LONG (GIAI ĐOẠN 1)

Địa điểm: Xã Bình Hòa, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định

**ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ**

BQL DỰ ÁN ĐTXD VÀ PT QUỸ ĐẤT  
HUYỆN TÂY SƠN



KT. Giám Đốc  
Phó Giám Đốc

*Đỗ Thành Long*

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**

TRUNG TÂM QUAN TRẮC  
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC

*ĐẶNG TRẦN TUẤN*

## MỤC LỤC

<b>MỞ ĐẦU</b> .....	5
1. Xuất xứ của dự án .....	5
1.1. Thông tin chung của dự án .....	5
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư .....	5
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường .	5
2. Căn cứ pháp lý, kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) .....	6
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM .....	6
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án .....	7
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM .....	7
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường .....	7
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	9
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	10
<b>CHƯƠNG I: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN</b> .....	18
1. Thông tin về dự án .....	18
2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án .....	20
3. Nguyên vật liệu, nguồn cung cấp điện, nước của dự án .....	23
4. Công nghệ sản xuất của dự án.....	24
5. Biện pháp tổ chức thi công.....	25
6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	26
<b>CHƯƠNG II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN</b> .....	27
1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	27
1.1. Điều kiện tự nhiên .....	27
1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	30
2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .....	30
2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....	30
2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	31

---

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.*

*Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.*

3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....	34
4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....	35
<b>CHƯƠNG III: 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>36</b>
1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.....	36
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	36
1.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công .....	53
2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....	59
2.1. Đánh giá các tác động .....	59
2.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....	61
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	63
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo .....	63
<b>CHƯƠNG IV: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....</b>	<b>64</b>
<b>CHƯƠNG V: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>65</b>
1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....	65
2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	70
<b>CHƯƠNG VI: KẾT QUẢ THAM VẤN .....</b>	<b>71</b>
I. Tham vấn cộng đồng.....	71
1. Quá trình thực hiện tham vấn cộng đồng .....	71
1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến .....	72
1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định .....	72
2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	72
<b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....</b>	<b>73</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>76</b>

**DANH MỤC BẢNG BIỂU - HÌNH**

Bảng 1: Danh sách các thành viên tham gia xây dựng báo cáo .....	8
Bảng 1. 1: Danh mục thống kê đèn bù .....	18
Bảng 1. 2: Bảng thống kê các công trình thoát nước .....	20
Bảng 1. 3: Bảng chi tiết chiều dài của rãnh thoát nước dọc .....	22
Bảng 1. 4: Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu của dự án.....	23
Bảng 1. 5: Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án .....	24
Bảng 1. 6: Danh mục thiết bị, máy móc thi công của dự án .....	25
Bảng 1. 7: Dự toán kinh phí của dự án .....	26
Bảng 2. 1: Thống kê nhiệt độ trung bình các năm (2017 – 2021) .....	27
Bảng 2. 2: Thống kê độ ẩm trung bình các năm (2017 – 2022) .....	28
Bảng 2. 3: Thống kê lượng mưa qua các năm (2017 – 2022).....	29
Bảng 2. 4: Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án.....	31
Bảng 3. 1: Dự báo các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	36
Bảng 3. 2: Đặc trưng về nồng độ nước thải sinh hoạt.....	38
Bảng 3. 3: Hệ số dòng chảy theo tính chất bề mặt thoát nước.....	39
Bảng 3. 4: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động thi công .....	40
Bảng 3. 5: Khối lượng chất thải phát sinh từ các hạng mục công trình tháo dỡ.....	41
Bảng 3. 6: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động phá dỡ công trình .....	43
Bảng 3. 7: Khối lượng đất đào trong quá trình thi công. ....	43
Bảng 3. 8: Nồng độ bụi trung bình phát sinh. ....	44
Bảng 3. 9: Quảng đường vận chuyển các nguyên vật liệu thi công và nguyên vật liệu thải. ....	45
Bảng 3. 10: Tải lượng bụi phát sinh.....	46
Bảng 3. 11: Tổng hợp thiết bị, máy móc trong hoạt động thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel.....	47
Bảng 3. 12: Tải lượng và nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện thi công tại công trường (phương tiện thi công 3,5 - 16 tấn hoạt động trong khu vực ngoại thành).....	48
Bảng 3. 13: Mức độ lan truyền tiếng ồn của các thiết bị, máy móc thi công. ....	50
Bảng 3. 14: Mức rung của các máy móc, thiết bị thi công .....	51
Bảng 3. 15: Hệ số ô nhiễm không khí đối với xe quy đổi .....	59
Bảng 3. 16: Mức ồn của một số phương tiện giao thông.....	60

---

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

---

Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường..... 65

Hình 1. 1: Vị trí của tuyến đường .....18

Hình 2. 1: Nhà dân dọc tuyến đường và công trình thoát nước hiện trạng..... 30

Hình 2. 2: Một số hình ảnh hiện trạng hai bên tuyến đường .....34

---

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

## **MỞ ĐẦU**

### **1. Xuất xứ của dự án**

#### **1.1. Thông tin chung của dự án**

Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1) có chiều dài 4km (tổng chiều dài thực hiện là 6,5km) đi qua địa phận của xã Bình Hòa thuộc huyện Tây Sơn. Điểm đầu của tuyến đường giáp với “Đường thi công kết hợp quản lý vận hành” thuộc Dự án “Đập dâng Phú Phong” tại lý trình Km2+522 tại thôn Dõng Hòa, xã Bình Hòa, huyện Tây Sơn. Điểm cuối tại Km4+0,00 của tuyến đường (qua hết Nghĩa địa bên trái) thuộc xã Bình Hòa, huyện Tây Sơn.

Hiện trạng hai bên đường chủ yếu là ruộng lúa và nhà dân thưa thớt. Mặt đường hiện trạng có bề rộng 3,5m và hiện tại tuyến đường chưa được bê tông hóa hoàn toàn. Trên tuyến đường có một vài công trình thoát nước hư hỏng nặng và cần được đổi mới.

Theo quy định của Luật số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1) thuộc mục số 6, nhóm II dự án có chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (1,36ha) thuộc thẩm quyền chấp thuận của UBND tỉnh theo quy định của Luật đất đai số 45/2013/QH13 thuộc đối tượng lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định thẩm định.

#### **1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư**

Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1) do Hội đồng nhân dân huyện Tây Sơn cấp nghị quyết phê duyệt chủ trương đầu tư.

#### **1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường**

Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1) nằm trong nghị quyết số 45/NQ-HĐND ngày 21 tháng 12 năm 2021 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án Nâng cấp mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long. Và được điều

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

chính, bổ sung tại nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 26 tháng 7 năm 2022 về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long.

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

**2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM**

- Luật Bảo vệ môi trường 2020 số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ngày 13/11/2008;
- Luật xây dựng ngày 18/06/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;
- Nghị định số 10/2010/NĐ-CP ngày 24/2/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 về quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động;
- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 64/2016/NĐ-CP ngày 1/7/2016 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 11/2010/NĐ-CP ngày 24/2/2010 của Chính phủ quy định về bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 của Bộ Giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

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

- Nghị quyết số 45/NQ-HĐND ngày 21 tháng 12 năm 2021 của Hội đồng nhân dân huyện Tây Sơn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long.

- Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 26 tháng 7 năm 2022 của Hội đồng nhân dân huyện Tây Sơn về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long.

- Quyết định số 1775/QĐ-UBND ngày 13 tháng 4 năm 2022 của Ủy ban nhân dân huyện Tây Sơn về việc phê duyệt dự toán chi phí chuẩn bị đầu tư và kế hoạch lựa chọn nhà thầu tư vấn xây dựng dự án Nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi Tháp Dương Long.

**2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM**

Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án Nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long.

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

Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Tây Sơn.

Đại diện chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn

Đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường đã được chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường theo Quyết định số 2249/QĐ-BTNMT ngày 10/10/2014 của Bộ trưởng Bộ tài nguyên và môi trường về việc chứng

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***



**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, số hiệu: VIMCERTS 014.

Các thành viên tham gia xây dựng báo cáo:

**Bảng 1: Danh sách các thành viên tham gia xây dựng báo cáo**

STT	Tên người tham gia	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách
<b>I</b>	<b>Đại diện chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn</b>		
1	Đỗ Thành Long	Phó Giám đốc	Chủ trì lập ĐTM, thực hiện và chịu trách nhiệm chính về báo cáo ĐTM
<b>II</b>	<b>Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM</b>		
1	Đặng Trần Tuấn	Thạc sĩ môi trường	Chủ nhiệm chung
2	Vũ Thị Lan Phương	Cử nhân Địa lý môi trường	Tổng hợp báo cáo
3	Nguyễn Thị Ngọc Đường	Cử nhân môi trường	Phân tích mẫu
6	Phạm Thanh Bình	Cử nhân sinh học	Kiểm soát lấy mẫu
7	Nguyễn Thị Ngọc Đường	Cử nhân môi trường	Kiểm soát phân tích mẫu
8	Nguyễn Hoài Uyên	Cử nhân Quản lý TNMT	Khảo sát, thu thập thông tin, viết báo cáo
9	Đặng Văn Nhơn	Cử nhân môi trường	Lấy mẫu
10	Nguyễn Thị Ánh Nguyệt	Kỹ sư môi trường	Phân tích mẫu
11	Phạm Thị Minh Huệ	Kỹ sư môi trường	Phân tích mẫu

Ngoài ra, trong quá trình thực hiện việc lập báo cáo ĐTM của Dự án, Chủ đầu tư đã nhận được sự giúp đỡ của các cơ quan sau:

- Chi cục Bảo vệ môi trường.

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

– Ủy ban MTTQ Việt Nam huyện Tây Sơn.

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

– Phương pháp khảo sát, thu thập số liệu: Phương pháp này nhằm thu thập số liệu sẵn có và số liệu thu thập tại hiện trường về các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội địa phương nơi thực hiện dự án, theo đó, nhận diện các đối tượng, phạm vi bị tác động của dự án để có đánh giá và biện pháp giảm thiểu phù hợp.

– Phương pháp phân tích, tổng hợp thông tin và dữ liệu: tổng hợp các thông tin dữ liệu có được để đưa ra các giải pháp tối ưu cho công tác bảo vệ môi trường của dự án.

– Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: đánh giá nồng độ các chất gây ô nhiễm về hiện trạng của môi trường đất, nước, không khí xung quanh khu vực dự án. Thu thập các mẫu đất, nước và không khí và sau đó phân tích trong phòng thí nghiệm để đánh giá môi trường nền tại khu vực khi dự án chưa triển khai làm cơ sở để xác định mức độ ảnh hưởng của dự án sau này thông qua việc so sánh với các Quy chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia hiện hành.

– Phương pháp tham vấn các bên liên quan:

+ Tham vấn chính quyền địa phương đối với các vấn đề môi trường và các biện pháp giảm thiểu đưa ra trong báo cáo đã phù hợp với điều kiện của địa phương chưa. Đồng thời, ghi nhận các kiến nghị của chính quyền địa phương từ dự án.

+ Tham vấn ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư thông qua cuộc họp cộng đồng tại địa phương nhằm ghi nhận ý kiến của người dân đối với dự án để hoàn thiện các đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu phù hợp, hiệu quả.

– Phương pháp liệt kê mô tả: nhận dạng chất thải, tác động theo từng hoạt động qua các bảng liệt kê các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn của dự án. Đây là phương pháp tương đối nhanh, đơn giản và là công việc đầu tiên áp dụng trước khi bắt tay thực hiện đánh giá tác động tại chương III.

– Phương pháp đánh giá nhanh: dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập nhằm tính tải lượng, nồng độ các chất gây ô nhiễm trong các giai đoạn của dự án.

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

– Phương pháp mô hình: Sử dụng mô hình Sutton để dự báo mức độ và phạm vi lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí của các chất ô nhiễm theo nguồn đường; Sử dụng luật phân phối chuẩn GAUSS để dự báo sự phân bố nồng độ các chất ô nhiễm theo nguồn điểm;

– Phương pháp so sánh – thống kê:

+ Phương pháp so sánh: Dựa trên kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm từ phát thải của hoạt động dự án, so sánh, đối chiếu với các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn môi trường quốc gia hiện hành nhằm đánh giá chính xác mức độ tác động của dự án đến các đối tượng xung quanh (không khí, nguồn nước, môi trường đất, kinh tế - xã hội);

+ Phương pháp thống kê: Dựa trên số liệu về điều kiện khí tượng thủy văn, điều kiện kinh tế - xã hội từ tài liệu thu thập được tiến hành xử lý số liệu phục vụ cho nội dung của chương I, II của báo cáo;

– Phương pháp kế thừa: kế thừa nguồn số liệu, kết quả đánh giá, giải pháp của các dự án tương tự hoặc có tính tương đồng đã được thẩm định, phê duyệt.

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

### **5.1. Thông tin về dự án**

– Thông tin chung:

+ Tên dự án: Nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long.

+ Địa điểm thực hiện dự án: xã Bình Hoà, huyện Tây Sơn, Bình Định.

+ Chủ dự án: Ủy ban nhân dân huyện Tây Sơn.

– Phạm vi, quy mô, công suất: Xây dựng tuyến đường đạt tiêu chuẩn cấp IV đồng bằng ( $B_{mặt}/B_{nền} = 7m/9m$ ). Chiều dài đoạn đường  $L = 4km$ .

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

+ Xây dựng đường giao thông

+ Công trình thoát nước: cầu bản hộp và cống, rãnh thoát nước.

– Các yếu tố nhạy cảm đến môi trường: theo Khoản 4 Điều 25 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường, cụ thể: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên.

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

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

### **5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án**

- Các hoạt động chủ yếu phát sinh chất thải gồm:
  - + Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng;
  - + Hoạt động vận chuyển chất thải xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình xây dựng.
  - + Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.
- Chất thải bao gồm:
  - + Bụi và khí thải ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_2$ , ...) phát sinh từ quá trình: phá dỡ các công trình hiện trạng; hoạt động vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu.
  - + Nước thải gồm: Nước thải sinh hoạt của công nhân; Nước thải thi công xây dựng; Nước mưa chảy tràn.
  - + Chất thải rắn thông thường: Rác thải sinh hoạt của công nhân; chất thải rắn xây dựng.
  - + Chất thải nguy hại.
- Các tác động không liên quan đến chất thải: tiếng ồn, độ rung.

### **5.2.2. Giai đoạn vận hành dự án**

Hoạt động vận hành đường với chất thải bao gồm: Khí thải từ các phương tiện giao thông, chất thải thông thường, nước mưa chảy tràn.

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

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

#### ***a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất nước thải***

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình hoạt động của công nhân xây dựng trên công trường với khối lượng khoảng  $3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ . Thành phần ô nhiễm chính: SS,  $\text{BOD}_5$ , Amoni,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ , Dầu mỡ động thực vật.
- Nước thải xây dựng: phát sinh từ hoạt động rửa xe, rửa thiết bị với lưu lượng khoảng  $1 \text{ m}^3/\text{ngày}$ . Thành phần ô nhiễm chính: Chất rắn lơ lửng (TSS), dầu mỡ, COD, Coliform.
- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng phát sinh khoảng  $2549,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$  (thời gian mưa 2h/ngày). Thành phần nước mưa chủ yếu chứa bùn đất, cát.

#### ***b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi và khí thải***

- Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận tải, máy móc thi công

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

do tiêu thụ nhiên liệu (đầu DO) với các chất ô nhiễm như SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>.

- Bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp đất, quá trình phá dỡ công trình.

***c. Nguồn phát sinh, quy mô đối với chất thải rắn, chất thải nguy hại***

- Chất thải rắn xây dựng: Khối lượng rác thải phát sinh trong quá trình phá dỡ công trình: 1497,53 m<sup>3</sup> chủ yếu là đất, đá, bùn thải, lớp thực bì thải tại khu vực dự án. Ngoài ra còn các chất thải như bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng rơi vãi như cát, đá, xi măng, sắt thép.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Tại công trường vào thời gian cao điểm sẽ có khoảng 25 công nhân tham gia thi công. Tuy nhiên, công nhân không lưu trú tại Dự án, do đó ước tính trung bình tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do lực lượng thi công thải ra mỗi ngày là 3kg. Thành phần loại chất thải này gồm rác hữu cơ dễ phân huỷ và các loại khó phân huỷ như vỏ hộp thải, nilon, giấy...

- Chất thải nguy hại: Ước tính tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án khoảng 70 kg. Thành phần chủ yếu dầu nhớt thải; giẻ lau dính dầu mỡ; bao bì đựng sơn; xăng, dầu nhớt.

***d. Tiếng ồn, độ rung:***

Phát sinh do các xe vận chuyển nguyên vật liệu, các máy móc và phương tiện thi công xây dựng trên công trường.

***e. Tác động do việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thu hồi đất:***

Việc thu hồi với tổng diện tích 13.669,3 m<sup>2</sup> để phục vụ cho Dự án dẫn đến tình trạng bị giảm diện tích đất sản xuất và đối với các hộ trồng lúa, đất nông nghiệp, việc mất phần đất đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn kinh tế sống. Do đó, Chủ đầu tư sẽ có phương án đền bù thích hợp cho những hộ dân bị thu hồi đất.

***f. các rủi ro, sự cố của dự án***

- Tại nạn lao động;
- An toàn giao thông;
- Sự cố cháy nổ;
- Sự cố sạt lở.

**5.3.2. Giai đoạn vận hành**

***a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất nước thải***

Nước mưa chảy tràn: Nguồn thải này chỉ xuất hiện khi thời tiết khu vực có mưa, tải lượng phụ thuộc vào lượng mưa của khu vực. Thành phần các chất ô

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

niêm trong nguồn thải phụ thuộc vào tính chất bề mặt công trường. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là không đáng kể.

***b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi và khí thải:***

Phát sinh chủ yếu sinh ra do hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường, phát sinh gián đoạn và không đáng kể.

***c. Nguồn phát sinh, quy mô đối với chất thải rắn***

Khi tuyến đường đi vào hoạt động, chất thải rắn sẽ phát sinh từ những nguồn sau: từ người đi đường, cây cối hai bên đường,... với các thành phần như: đất, cát, lá cây, và một số thành phần chất thải rắn sinh hoạt khác...

***d. Tiếng ồn, độ rung:***

Hoạt động của các phương tiện lưu thông trên tuyến đường. Mức ồn gây ra khó tính toán được, nó phụ thuộc vào nhiều yếu tố: Lưu lượng xe, vận tốc xe, tính năng kỹ thuật xe, công trình kiến trúc hai bên tuyến đường, khoảng cách từ dòng xe đến đối tượng chịu ảnh hưởng,...

***e. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường***

- An toàn giao thông;
- Sự cố sụt lún, rạn nứt nền đường, cầu cống.

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

**5.4.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng**

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

- Nước thải sinh hoạt: Ưu tiên thuê nhà dân cho công nhân thực hiện lưu trú sinh hoạt để tận dụng các công trình nhà vệ sinh, xử lý nước thải của người dân để xử lý nước thải của công nhân. Ngoài ra, tại khu vực lán trại (khu vực kho chứa vật liệu xây dựng) bố trí 01 nhà vệ sinh di động để thu gom chất thải phát sinh.

- Nước mưa chảy tràn:

+ Áp dụng phương thức thi công đào, đắp thi công tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu;

+ Không đổ thải bừa bãi, vun thành đống cao hai bên tuyến đường để hạn chế bụi cuốn khi có gió hay nước mưa chảy tràn cuốn trôi bồi lấp đoạn đường đang thi công, ruộng lúa xung quanh hai bên tuyến đường thi công;

+ Các điểm tập kết vật liệu như xi măng, sắt thép, nhà chứa máy móc, thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng;

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

+ Tiến hành sửa chữa các công thoát nước hiện trạng để tránh ngập nước vào mùa mưa.

- Nước thải xây dựng:

+ Sử dụng cối trộn vữa xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường;

+ Nước làm sạch dụng cụ xây dựng, được chứa trong các thùng phi, phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình hoặc tận dụng lại cho việc trộn vữa xi măng;

+ Bố trí điểm rửa xe cách xa các thủy vực tại khu vực dự án;

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

***b. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải***

- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, làm tới đâu dọn tới đó.

- Làm ẩm lớp đất hữu cơ trên bề mặt trước khi san gạt để giảm tác động do bụi phát sinh và lan truyền;

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu: xi măng, sắt thép, đá, ... cần được che chắn tạm thời;

- Không chở nguyên vật liệu vượt quá trọng tải cho phép, sử dụng bạt che phủ kín thùng xe để hạn chế bụi trong quá trình vận chuyển. Xe chạy đúng vận tốc quy định và tránh vận chuyển vào những giờ cao điểm;

- Chủ dự án giám sát đơn vị được thuê vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường vận chuyển, giảm thiểu bụi cuốn trên đường. Đơn vị thi công có trách nhiệm dọn dẹp đất rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

***c. Biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại***

- Chất thải rắn sinh hoạt

+ Bố trí 2 thùng rác loại 50 lít trên công trường để thu gom rác thải. Rác thải sẽ được thu gom và hợp đồng với các đơn vị thu gom rác thải trên địa bàn để vận chuyển đi xử lý;

+ Đối với nguồn rác thải hữu cơ, là thức ăn thừa, sẽ được thu gom cho các hộ có chăn nuôi trong khu vực;

+ Không vứt bừa bãi, chôn lấp hoặc đốt rác trên công trường.

- Chất thải rắn xây dựng

+ Thu gom toàn bộ khối lượng đất cát, chất thải thực bì, cây cỏ phát sinh từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng xử lý theo quy định;

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

+ Đất, bùn béc trong quá trình thi công sẽ được vận chuyển về bãi thải;  
+ Không lưu trữ chất thải hai bên tuyến đường, phát sinh đến đâu đổ thải đến đó.

- Chất thải nguy hại

+ Thu gom, lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh tại mỗi công trường vào thùng chứa chuyên dụng, có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo quy định để lưu giữ và phân loại chất thải; tập kết tại kho lưu chứa chất tạm thời tại công trường thi công; có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường;

+ Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh.

***d. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung***

- Sử dụng các phương tiện còn niên hạn sử dụng, định kỳ 3 tháng/lần tiến hành bảo dưỡng các máy móc thi công.

- Yêu cầu đơn vị thi công lắp đặt các thiết bị giảm âm và chống rung đối với các thiết bị gây ồn và rung cao: máy đầm, xe lu, máy trộn bê tông, ...

***e. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất***

Việc thu hồi đất, giải phóng mặt bằng là vấn đề được rất quan tâm vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến lợi ích của người dân và ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện Dự án. Vì vậy, phương án đền bù, giải phóng mặt bằng được thực hiện công khai, hợp lý đúng theo quy định.

***f. Các biện pháp giảm thiểu sự cố***

- Lập kế hoạch, sắp xếp nhân lực không chồng chéo giữa các công việc trong từng hạng mục với nhau;

- Bố trí cán bộ chuyên trách hoặc kiêm nhiệm làm công tác an toàn phù hợp với quy mô, mức độ rủi ro xảy ra tai nạn lao động của công trường theo quy định;

- Tổ chức phân luồng giao thông và bố trí biển báo tại các khu vực có dân cư qua lại, khu vực tiếp giáp với đường giao thông để hạn chế tối đa các khả năng xảy ra sự cố tai nạn giao thông;

- Lắp đặt biển chỉ dẫn hướng đi cho các phương tiện vận chuyển và đặt tại các vị trí trước nơi thi công tối thiểu 50m;

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định phòng chống cháy, nổ trong khu vực;

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***



***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

- Xây dựng tiến độ thi công hợp lý, hạn chế việc đào đất vào mùa mưa, đảm bảo hoàn thành từng hạng mục trước mùa mưa bão, không để công trình dở dang gây sạt lở.

**5.4.2. Trong giai đoạn hoạt động**

***a. Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn***

- Đảm bảo thi công các hạng mục thoát nước ngang và dọc các trục đường, hệ thống công thoát nước mưa bề mặt đường và các cống thoát nước mưa theo đúng thiết kế đã được duyệt để đảm bảo thoát hết nước trên tuyến đường và khu vực xung quanh nhằm không gây ứ đọng nước hoặc gây ngập úng xung quanh tuyến đường;

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường, phát hiện và đắp bù những vị trí lề đường, mái taluy bị xói mòn.

***b. Các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải***

- Trồng cây xanh dọc hai bên tuyến đường để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông;

- Lắp đặt các biển báo quy định về tốc độ, trọng tải của xe khi tham gia giao thông trên tuyến đường;

- Kiểm tra, yêu cầu các xe chở vật liệu xây dựng phải che chắn, tránh để rơi vãi vật liệu ra đường.

***c. Biện pháp quản lý chất thải rắn***

Tuyên truyền, giáo dục người dân sống hai bên tuyến đường ý thức giữ gìn vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi làm mất mỹ quan trên tuyến đường và khu vực lân cận.

***d. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung***

- Bố trí các biển báo hạn chế tốc độ phù hợp tại các khu vực dân cư;

- Cần thiết bố trí các biển báo cấm bóp còi khi đi qua các khu vực tập trung dân cư;

- Trồng và duy trì cây xanh ở hai bên đường để ngăn tiếng ồn lan truyền vào người dân dọc hai bên tuyến đường.

***e. Giảm thiểu rủi ro, sự cố***

- Thường xuyên kiểm tra các vị trí có nguy cơ sạt lở, sụt lún đặc biệt vào mùa mưa lũ hàng năm để phát hiện kịp thời những điểm có nguy cơ sụt lún từ đó có các biện pháp xử lý kịp thời như đặt biển cảnh báo hoặc gia cố, nâng cấp đảm bảo giao thông;

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

- Lập kế hoạch duy tu và vận hành cũng như bố trí nguồn ngân sách để thực hiện;

- Nâng cao nhận thức của người tham gia giao thông không được phép chuyên chở quá tải theo quy định;

- Kiểm tra, giám sát công trình trước, trong và sau mùa mưa/bão để có biện pháp khắc phục phù hợp;

- Phối hợp với chính quyền và nhân dân địa phương ưu tiên bảo vệ tuyến cầu, cống, đường;

- Lắp đặt các biển báo quy định về tốc độ khi tham gia giao thông.

## **5.5. Chương trình quản lý, giám sát môi trường**

### **5.5.1. Giai đoạn thi công**

#### ***a. Giám sát chất lượng không khí xung quanh***

- Vị trí giám sát:

- Thông số giám sát:

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần

- Quy chuẩn đánh giá: QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

#### ***b. Giám sát chất lượng nước mặt***

- Vị trí giám sát:

- Thông số giám sát:

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần

- Quy chuẩn đánh giá: QCVN 08-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

#### ***c. Giám sát chất thải rắn***

- Giám sát khối lượng thu gom và xử lý

- Tần suất giám sát: 2 lần/năm.

#### ***d. Giám sát khác***

- Giám sát sụt lún

- Tần suất giám sát: Thường xuyên

### **5.5.2. Giai đoạn vận hành**

Do tính chất của dự án là tuyến đường giao thông, vậy nên không bố trí các điểm giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành, khai thác tuyến đường.

---

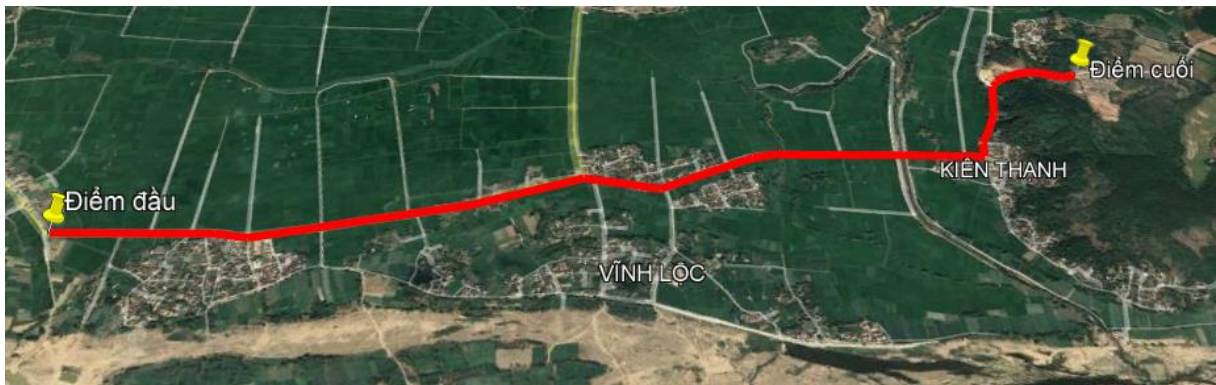
***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

## **CHƯƠNG I: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

### **1. Thông tin về dự án**

- Tên dự án: Nâng cấp, mở rộng tuyến đường bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1).
- Đại diện chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn
- Người đại diện: Phan Chí Hùng.
- Địa chỉ: 59 Phan Đình Phùng, thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.
- Tiến độ thực hiện dự án: 2022 – 2024.
- Vị trí địa lý của dự án: xã Bình Hòa, huyện Tây Sơn.
  - + Điểm đầu: Giáp với “Đường thi công kết hợp quản lý vận hành” thuộc Dự án “Đập dâng Phú Phong” tại lý trình Km2+522 tại thôn Dông Hòa, xã Bình Hòa, huyện Tây Sơn.
  - + Điểm cuối: Tại Km4+0,00 của tuyến đường (qua hết Nghĩa địa bên trái) thuộc xã Bình Hòa, huyện Tây Sơn.



**Hình 1. 1: Vị trí của tuyến đường**

- Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án: Tổng diện tích đất cần thu hồi là 20.238,85 m<sup>2</sup> (trong đó đất ruộng chiếm 13.669,3 m<sup>2</sup>). Danh mục đền bù được thống kê dưới bảng sau:

**Bảng 1. 1: Danh mục thống kê đền bù**

<b>STT</b>	<b>Loại tài sản</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>
<b>I</b>	<b>Cây Cối</b>		
1	Keo	cây	449
2	Hoa màu đền bù vĩnh viễn	m <sup>2</sup>	37,00

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

3	Hoa màu( lúa) đèn bù tạm thời	m <sup>2</sup>	300
4	Hoa màu( lúa) đèn bù vĩnh viễn	m <sup>2</sup>	13.669,30
<b>II</b>	<b>Vật kiến trúc</b>		
1	Tường rào lưới B40	m <sup>2</sup>	94,4
2	Mộ xây bình thường	cái	12
3	Mộ đất	cái	25
4	Trụ điện dân sinh (trụ vuông)	cái	6
5	Trụ tròn	cái	14
<b>III</b>	<b>Các loại đất</b>		
1	Đất ruộng( lúa)	m <sup>2</sup>	13.669,30
2	Đất hoa màu	m <sup>2</sup>	362,80
3	Đất vườn	m <sup>2</sup>	1.540,48
4	Đất trồng cây lâu năm	m <sup>2</sup>	1.913,49
5	Miếu	m <sup>2</sup>	2,90
6	Đất trường học	m <sup>2</sup>	53,40
7	Đất bằng chưa sử dụng	m <sup>2</sup>	431,30
8	Đất nghĩa trang	m <sup>2</sup>	2.170,78

– Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:

+ Từ dự án đến khu dân cư: tại điểm đầu dự án cách khu dân cư 447m, điểm cuối cách khu dân cư khoảng 173 m. Ở khu vực nằm giữa dự án, khu dân cư tập trung 2 bên tuyến đường.

+ Từ dự án đến khu vực có yếu tố nhạy cảm: dọc tuyến đường chủ yếu giáp với ruộng lúa. Dọc hai bên tuyến đường có các phần mộ, miếu, các trụ điện, trường học (trường Tiểu học Bình Hòa) và điểm cuối của dự án là nghĩa địa

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

+ Mục tiêu: Đảm bảo giao thông được thông suốt trong trường hợp tuyến đường QL19B bị ách tắc không lưu thông được. Đồng thời, đầu nối vào đường Tây tỉnh tạo thành mạng lưới giao thông khép kín trong khu vực và kết nối các điểm du lịch trên địa bàn huyện. Phục vụ đi lại và lưu thông hàng hóa của nhân dân trong vùng, tạo điều kiện phát triển ngành dịch vụ, du lịch, kinh tế - xã hội của địa phương. Từng bước hoàn thiện kết cấu hạ tầng giao thông, góp phần cải thiện và nâng cao đời sống của nhân dân. Ngoài ra còn thu hút

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

khách đến thăm quan khu bảo tàng Quang Trung, tháp Dương Long. Từ đó sẽ tạo đà phát triển to lớn về kinh tế xã hội cho các địa phương vùng dự án nói riêng và của tỉnh Bình Định nói chung.

+ Loại hình, cấp công trình: công trình đường bộ cấp III.

+ Quy mô: Xây dựng tuyến đường đạt tiêu chuẩn cấp IV đồng bằng (TCVN4054-2005). Cụ thể như sau:

- Chiều dài thiết kế:  $L = 4,0\text{Km}$ .
- Tốc độ thiết kế:  $V = 60\text{km/h}$ .
- Bề rộng nền đường:  $B_n = 9,0\text{m}$ .
- Bề rộng mặt đường :  $B_m = 7,0\text{m}$ .
- Bề rộng lề gia cố:  $B_{lgc} = 2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$ .
- Bề rộng lề không gia cố:  $B_{lkgc} = 2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$ .
- Dốc ngang mặt đường:  $I_m = 1,5\%$ .
- Dốc ngang lề đất:  $I_{l\grave{e}\grave{d}\grave{a}\grave{t}} = 4\%$ .

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

### 2.1. Các hạng mục công trình

#### a. Tuyến đường

- + Trắc dọc thiết kế: Bám theo hiện trạng để tận dụng đường BTXM cũ.
- + Nền đường: Đắp đất nền đường bằng đất cấp phối đòi đảm chặt K95.
- + Mặt đường:
- + Kết cấu mặt đường mở rộng, gia cố lề và xây mới: Đổ BTXM M300, đá  $D_{max} = 40\text{mm}$ , dày 23cm, trên lớp giấy dầu; lớp sát móng bằng đất CPĐ đầm K98 dày 30cm. Cường độ chịu kéo uốn:  $R_{ku} \geq 4,0\text{MPa}$ .

#### b. Công trình thoát nước

**Bảng 1. 2: Bảng thống kê các công trình thoát nước**

TT	Lý trình	Hiện trạng	Nội dung thiết kế
1	Km0+258,11	Cống cũ Ø80cm, còn tốt, tận dụng.	TK nối đót
2	Km1+551,30	Cống cũ Ø40cm, còn tốt, tận dụng.	TK nối đót
3	Km1+712,55	Cống cũ Ø100cm, còn tốt, tận dụng.	TK nối đót
4	Km1+860,38		TK mới Ø80cm (Dẫn nước qua đường từ rãnh)

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

			dọc)
5	Km2+319,79	Cống cũ Ø40cm, còn tốt, tận dụng.	TK nối đốt
6	Km2+425,31	Cầu bản hộp 1x5x2,2m, còn tốt, tận dụng.	TK mở rộng
7	Km2+513,60	Cầu bản hộp 2x6x1,8m, bị xuống cấp, hư hỏng nặng.	TK mới cầu bản hộp 2x6x2m
8	Km2+588,69	Cống cũ Ø60cm, còn tốt, tận dụng.	TK nối đốt
9	Km2+720,29	Cống vuông cũ 1m	TK nối đốt
10	Km2+896,85	Cống cũ Ø60cm, còn tốt, tận dụng.	TK nối đốt
11	Km2+906,38	Cống cũ Ø100cm, hư hỏng nặng.	TK mới
12	Km2+944,83	Cống cũ Ø60cm, hư hỏng nặng.	TK mới
13	Km3+135,12	Cống cũ Ø100cm, còn tốt, tận dụng.	TK nối đốt
14	Km3+334,26	Cống cũ Ø80cm, còn tốt, tận dụng.	TK nối đốt

- **Cầu bản hộp  $nxBxH=1x(5x2,2)m$** : 01 cái, thiết kế mở rộng cầu cũ tại lý trình Km2+425,31.

Khổ cầu K =  $8,5m+2x0,25m=9,0m$ . Trong đó:

+ Phần cầu cũ tận dụng 5m.

+ Phần mở rộng 4m (bên phải cống cũ)

Tải trọng thiết kế mở rộng HL93.

- **Cầu bản hộp  $nxBxH=2x(6x2)m$** : 01 cái, thiết kế mới thay thế cầu cũ bị hỏng tại lý trình Km2+513,60.

Khổ cầu K =  $8,0m+2x0,5m=9,0m$

Tải trọng thiết kế HL93.

Tần suất thiết kế P=4%.

- **Cống tròn các loại:**

+ Các cống cũ còn tốt: Thiết kế nối đốt kéo dài cống đảm bảo đủ bề rộng nền đường. Trong đó: (Ø40cm, 2 cái), (Ø60cm, 2 cái), (Ø80cm, 2 cái), (Ø100cm, 2 cái).

+ Các cống cũ bị hư hỏng, xuống cấp, thiết kế mới: (Ø60cm, 1 cái), (Ø80cm, 1 cái), (Ø100cm, 1 cái).

- **Cống vuông 1m**: 01 cái, cống cũ còn tốt, thiết kế nối đốt kéo dài cống đảm bảo đủ bề rộng nền đường.

- **Rãnh thoát nước dọc**

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

Thiết kế rãnh thoát nước dọc hình chữ nhật rộng 40cm và 70cm (hoàn trả lại rãnh cũ) bằng BTCT có nắp đan bằng BTCT tại các vị trí bị ngập nước cục bộ.

Rãnh dọc bằng BTCT mác 200, đá  $D_{max}=20\text{mm}$ , dày 12cm. Tấm đan rãnh bằng BTCT mác 250, đá  $D_{max}=20\text{mm}$ , dày 15cm. Đệm đáy rãnh bằng đá  $D_{max}=60\text{mm}$  đầm chặt, dày 10cm.

Tổng chiều dài rãnh dọc  $L=593,19\text{m}$ , tại các đoạn như sau:

**Bảng 1. 3: Bảng chi tiết chiều dài của rãnh thoát nước dọc**

Stt	Lý trình	Chiều dài	Vị trí
1	Km0+526,13-Km0+592,29	66,16	Bên trái
2	Km1+790,43-Km2+317,46	527,03	Bên trái
<b>Tổng</b>		<b>593,19</b>	

**d. Công trình phụ trợ**

– Nút giao đường dân sinh: thiết kế vuốt nổi mở rộng nhằm tạo sự êm thuận và đảm bảo tầm nhìn cho phương tiện lưu thông trong nút. Phần mở rộng nút giao: Đổ BTXM M300, đá  $D_{max}=40\text{mm}$ , dày 23cm, trên lớp giấy dầu; lớp sát móng bằng đất CPĐ đầm K98 dày 30cm.

– Xây dựng hệ thống vạch sơn (sơn tim đường, vạch sơn giảm tốc, vạch sơn người đi bộ), biển báo theo QCVN 41/2019-BGTVT.

**2.2. Các hoạt động của dự án**

Dự án bao gồm 2 giai đoạn: giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành. Các hoạt động ở từng giai đoạn có thể gây ảnh hưởng đến môi trường. Cụ thể:

❖ Giai đoạn thi công xây dựng:

- Quá trình đào đắp đất
- Hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng
- Bụi từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu
- Quá trình rải nhựa đường
- Hoạt động giải phóng mặt bằng, thu hồi đất

❖ Giai đoạn vận hành: Hoạt động của các phương tiện giao thông trên tuyến đường.

**2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường**

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

Dự án này thuộc loại hình xây dựng đường giao thông nên không có công trình bảo vệ môi trường, chỉ có các công trình thoát nước.

**3. Nguyên vật liệu, nguồn cung cấp điện, nước của dự án**

**3.1. Nguồn nguyên vật liệu của dự án**

- Đất lấy ở mỏ đất Núi Một thuộc xã Tây Phú, huyện Tây Sơn.
- Đá xây dựng lấy ở khu vực Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn.
- Cát xây dựng lấy ở khu vực thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn.
- Công lấy ở nhà máy công khu vực Nhơn Tân, thị xã An Nhơn.
- Thép, xi măng lấy ở Cảng Quy Nhơn.
- Các loại vật liệu khác lấy tại trung tâm thị trấn Phú Phong.

**Bảng 1. 4: Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu của dự án**

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
<b>A</b>	<b>NỀN MẶT ĐƯỜNG</b>	<b>m</b>	
1	Đào nền (đất cấp 3)	m <sup>3</sup>	1375,05
2	Vét hữu cơ	m <sup>3</sup>	926,15
3	Vét bùn	m <sup>3</sup>	2504,13
4	Đánh cấp	m <sup>3</sup>	966,66
2	Đào khuôn đường.	m <sup>3</sup>	2295,88
3	Đắp đất K95 (vận chuyển từ mỏ)	m <sup>3</sup>	15633,49
4	Vận chuyển đất thừa đổ đi.	m <sup>3</sup>	8067,87
5	Diện tích mặt đường BTXM mở rộng	m <sup>2</sup>	19919,99
6	Lu lèn tăng cường khuôn đường K98 dày 30cm	m <sup>2</sup>	5976,00
7	Lót giấy dầu	m <sup>2</sup>	19919,99
8	Gia công lắp đặt ván khuôn (ván khuôn thép)	m <sup>2</sup>	2728,33
9	Đổ BT mặt đường M300, đá Dmax=40mm dày 23cm:	m <sup>3</sup>	4581,60
10	Khe co, giãn		0,00
+	Đệm gỗ khe giãn KT (2x17)cm	m <sup>3</sup>	1,24
+	Làm khe co, KT (0.5x6)cm	m	4020,31
+	Làm khe giãn, KT (2x6)cm	m	365,48

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.



**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

<b>II</b>	<b>BIÊN BÁO</b>		
1	Biên báo W.207b "Giao nhau với đường không ưu tiên":	biên	2,00
2	Biên báo W.207e "Giao nhau với đường không ưu tiên" + Biên báo S.501 "Biên phụ" :	biên	4,00
3	Biên báo W.208 "Giao nhau với đường ưu tiên"	biên	1,00
4	Biên báo W.201a "Chỗ ngoặt nguy hiểm":	biên	3,00
5	Biên báo W.201b "Chỗ ngoặt nguy hiểm":	biên	3,00
6	Biên báo W.203a "Đường bị thu hẹp":	biên	2,00
7	Biên báo W.205d "Đường giao nhau":	biên	1,00
8	Biên báo W.225 "Trẻ em":	biên	4,00
9	Biên hình chữ nhật BxH=240x150cm	biên	1,00

**3.2. Nguồn cung cấp điện, nước của dự án**

*Bảng 1. 5: Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án*

<b>TT</b>	<b>Mục đích sử dụng nước</b>	<b>Khối lượng dự kiến</b>	<b>Nguồn cung cấp</b>
<b>I</b>	<b>Nhu cầu sử dụng nước</b>		
1	Nước cho sinh hoạt 25 người	3,75 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	Nhà thầu xây dựng sẽ thoả thuận với các hộ dân dọc tuyến để sử dụng nguồn nước và nguồn điện
2	Nước sử dụng mục đích thi công (trộn vữa, phun tưới ẩm vật liệu, phun tưới bụi,...)	Khoảng 3 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	
<b>II</b>	<b>Nhu cầu sử dụng điện</b>	250 KW/tháng	

**4. Công nghệ sản xuất của dự án**

Vì đây là dự án đường giao thông nên không có công nghệ sản xuất. Sau khi xây dựng xong, định kỳ sẽ được bảo dưỡng hoặc sửa chữa tuyến đường hoặc các công trình thoát nước trên tuyến đường.

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

## **5. Biện pháp tổ chức thi công**

– Biện pháp tổ chức thi công trên đường cũ: Hiện tại tuyến đường hiện trạng của dự án có lưu lượng giao thông tương đối lớn. Dự án áp dụng các giải pháp kỹ thuật chủ yếu bao gồm sửa chữa hư hỏng, thảm lớp BTXM tăng cường mặt đường hiện trạng. Với đặc điểm giao thông và giải pháp thiết kế như vậy, nên phương pháp tổ chức thi công chính của tuyến đường là thi công 1/2 mặt đường bên trái (hoặc phải) tuyến, sau đó sẽ thi công phần còn lại, để đảm bảo giao thông thông suốt cho tuyến đường.

– Biện pháp thi công đảm bảo an toàn giao thông:

+ Phân làn, phân luồng, phân tuyến và quy định thời gian đi lại (nếu cần) cho người và phương tiện tham gia giao thông đường bộ;

+ Quy định các đoạn đường cấm đi, đường đi một chiều, nơi cấm dừng, cấm đỗ, cấm quay đầu xe; lắp đặt các báo hiệu đường bộ;

+ Thông báo khi có sự thay đổi về việc phân luồng, phân tuyến, thời gian đi lại tạm thời hoặc lâu dài; thực hiện các biện pháp ứng cứu khi có sự cố xảy ra và các biện pháp khác về đi lại trên đường bộ để bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn;

+ Cắm biển báo, biển hướng dẫn giao thông theo đúng quy định. Bố trí các máy móc thi công không gây cản trở việc phân luồng giao thông hiện tại;

+ Trong suốt quá trình thi công, tổ chức, cá nhân phải thực hiện đúng biện pháp, thời gian thi công đã được thống nhất, phải bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn theo quy định.

Các thiết bị thi công chủ yếu của dự án được thể hiện dưới bảng sau:

**Bảng 1. 6: Danh mục thiết bị, máy móc thi công của dự án**

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị, máy móc</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>
<b>I</b>	<b>Thi công nền đường</b>		
1	Máy ủi 110 CV	Cái	2
2	Máy đào	Cái	2
3	Máy lu 6-25T	Cái	3
4	Đầm con cóc	Cái	4
5	Xe ô tô 12 tấn	Chiếc	4
6	Xitec chở nước	Chiếc	2
<b>II</b>	<b>Thi công mặt đường</b>		

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

1	Trạm trộn BTXM công suất 30m <sup>3</sup> /h	Trạm	1
2	Đầm cản mặt BT	Cái	2
3	Xe tưới nước	Cái	2
4	Đầm dùi	Cái	3
5	Xe ô tô 12 tấn	Chiếc	4
<b>III</b>	<b>Thi công công trình thoát nước</b>		
1	Máy trộn bê tông	Cái	2
2	Máy đầm bàn	Cái	2
3	Máy đầm dùi	Cái	3
4	Xe ô tô 12 tấn	Chiếc	2

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)

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

- Tiến độ thực hiện: năm 2022 – 2024.
- Tổng mức đầu tư: tổng mức đầu tư của dự án ở giai đoạn 1 dự toán là 27.680.311.000 đồng. Cụ thể:

**Bảng 1. 7: Dự toán kinh phí của dự án**

Đơn vị: đồng

STT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	GIÁ TRỊ
1	CHI PHÍ BỒI THƯỜNG, HỖ TRỢ VÀ TÁI ĐỊNH CƯ	5.030.584.000
2	CHI PHÍ XÂY DỰNG	16.277.251.000
3	CHI PHÍ QUẢN LÝ DỰ ÁN	414.922.000
4	CHI PHÍ TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	1.856.100.000
5	CHI PHÍ KHÁC	1.072.585.000
6	CHI PHÍ DỰ PHÒNG	3.028.869.000
<b>TỔNG CỘNG</b>		<b>27.680.311.000</b>

- Tổ chức quản lý và thực hiện dự án: đại diện chủ dự án là Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn sẽ quản lý và thực hiện dự án.

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

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

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

**1.1. Điều kiện tự nhiên**

**1.1.1. Vị trí địa lý**

Dự án Nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1) đi qua địa phận xã Bình Hòa thuộc huyện Tây Sơn. Có phạm vi khảo sát như sau:

- Điểm đầu của tuyến đường giáp với “Đường thi công kết hợp quản lý vận hành” thuộc Dự án “Đập dâng Phú Phong” tại lý trình Km2+522 tại thôn Đông Hòa, xã Bình Hòa, huyện Tây Sơn.

- Điểm cuối tại Km4+0,00 của tuyến đường (qua hết Nghĩa địa bên trái) thuộc xã Bình Hòa, huyện Tây Sơn.

**1.1.2. Khí hậu, thủy văn**

**a. Khí hậu**

Khu vực mang đặc trưng của khí hậu gió mùa Đông Nam Á, có đặc điểm nền nhiệt độ cao và ít biến động, có chế độ mưa – độ ẩm phong phú và có hai mùa là mùa mưa và mùa khô, sự cách biệt hai mùa tương đối rõ rệt, chịu ảnh hưởng áp thấp nhiệt đới, mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, mùa khô từ tháng 1 đến tháng 8.

- Nhiệt độ: Nhiệt độ trung bình năm là 27,2°C. Các tháng lạnh nhất là tháng 11, 12, 01, 02, 03 nhiệt độ trung bình tháng là 23,2 – 26°C. Vào mùa hạ, các tháng nóng nhất là tháng 5, 6, 7, 8, 9 nhiệt độ trung bình trong tháng là 27 – 31,6°C.

**Bảng 2. 1: Thống kê nhiệt độ trung bình các năm (2017 – 2021)**

(Đơn vị: °C)

	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>CẢ NĂM</b>	<b>27,4</b>	<b>27,6</b>	<b>28,1</b>	<b>26,7</b>	<b>26,4</b>
Tháng 1	24,6	23,7	24,3	23,6	21,3
Tháng 2	24,2	23,2	25,8	23,2	22,2
Tháng 3	25,9	25,7	27,3	25,8	24,9
Tháng 4	27,3	27,4	28,6	26,9	27,0
Tháng 5	29,1	29,6	29,8	29,0	29,3

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

Tháng 6	30,6	30,1	31,6	29,2	30,5
Tháng 7	30,0	31,3	31,4	28,6	29,1
Tháng 8	30,0	30,6	31,5	28,9	29,2
Tháng 9	29,5	29,2	29	28,4	27,4
Tháng 10	27,7	27,6	27,7	26,5	27,2
Tháng 11	26,2	26,6	26	25,5	25,2
Tháng 12	24,1	26,0	24,2	23,5	23,5

(Nguồn: Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Bình Định)

- Độ ẩm: Độ ẩm trung bình năm là 80%. Bốn tháng mùa hạ (6,7,8,9) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao 76 – 84% vào các tháng (1,4,5,11,12).

**Bảng 2. 2: Thống kê độ ẩm trung bình các năm (2017 – 2022)**

(Đơn vị: %)

	2017	2018	2019	2020	2021
<b>CẢ NĂM</b>	<b>80</b>	<b>78</b>	<b>77</b>	<b>83</b>	<b>82</b>
Tháng 1	82	85	80	84	83
Tháng 2	81	77	81	84	84
Tháng 3	82	79	82	85	87
Tháng 4	82	82	79	82	85
Tháng 5	81	82	76	81	79
Tháng 6	73	72	71	80	72
Tháng 7	73	65	67	82	76
Tháng 8	78	67	65	78	76
Tháng 9	77	79	74	82	86
Tháng 10	78	80	83	87	86
Tháng 11	87	81	83	85	89
Tháng 12	81	84	77	84	82

(Nguồn: Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Bình Định)

- Lượng mưa: Lượng mưa trung bình hàng năm là 1.800mm; phân phối không đều trên địa bàn huyện, vùng thượng nguồn hồ Thuận Ninh có lượng mưa nhiều đến 2.033mm trong khi vùng Đông Nam huyện lượng mưa chỉ đạt 1.700mm và phân phối không đều trong năm, từ tháng 9 đến tháng 1 năm sau

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

lượng mưa chiếm tỉ lệ 75% tổng lượng mưa trong năm, tập trung nhất là tháng 10 và tháng 11.

**Bảng 2. 3: Thống kê lượng mưa qua các năm (2017 – 2022)**

(Đơn vị: mm)

	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>CẢ NĂM</b>	<b>2409,9</b>	<b>1843,6</b>	<b>1944,5</b>	<b>1835</b>	<b>2355,7</b>
Tháng 1	153,2	128,6	302,8	55	12
Tháng 2	124,8	2,8	0,3	17	2,8
Tháng 3	8,0	1,6	0	36	12
Tháng 4	44,0	20,0	-	38	21,2
Tháng 5	49,7	9,4	117,7	83	23,9
Tháng 6	20,9	103,7	0	69	7,3
Tháng 7	70,1	14,0	37,1	58	63,6
Tháng 8	146,7	51,0	54,6	99	57,6
Tháng 9	100,5	235,5	347,3	219	274,8
Tháng 10	399,1	476,7	622,6	502	564,7
Tháng 11	966,1	462,0	438,4	468	1139,6
Tháng 12	326,8	337,9	23,7	201	176,2

(Nguồn: Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Bình Định)

- Gió: chịu ảnh hưởng chế độ gió mùa gồm hai mùa gió chính trong năm là gió mùa đông và gió mùa hạ. Hướng gió chính của khu vực vào mùa đông là Đông, Đông Bắc và vào mùa hè hướng gió chính là Tây, Tây Nam. Gió mùa khi xâm nhập vào đất liền, dưới ảnh hưởng của địa hình làm cho hướng gió cũng như tốc độ của gió bị biến đổi khá nhiều và trở nên phức tạp. Vận tốc gió trung bình năm là 2,6m/s.

- Các hiện tượng khác:

+ Bão, áp thấp nhiệt đới: bão thường bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 12. Các cơn bão đổ bộ vào Bình Định thường gây ra gió mạnh và mưa rất lớn. Bão thường gây ra mưa lớn dữ dội, lượng mưa có thể đạt 300-400 mm một ngày hoặc lớn hơn.

+ Đông: thường xảy ra trong khoảng tháng 4 – 10 trong năm. Trung bình hàng năm có từ 50 – 80 ngày có đông.

**b. Thủy văn**

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

Hiện tại trong khu vực có mương Văn Chấn được dùng cho mục đích thoát nước lũ, còn có các mương nội đồng dọc tuyến đường. Ngoài ra, phía Nam dự án có 1 đoạn sông Kôn chảy qua là sông lớn nhất của huyện Tây Sơn và của tỉnh Bình Định, có vai trò cung cấp nước tưới cho nông nghiệp và là hướng thoát nước chung cho khu dân cư xung quanh khi có mưa lớn.

**1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội**

Người dân sống dọc hai bên tuyến đường chủ yếu hoạt động chủ yếu là nghề nông: trồng lúa, chăn nuôi gia súc, gia cầm.

Xung quanh dự án chủ yếu là nhà cấp 4, có 1 trường học nằm trong khu vực dự án: Trường Tiểu học Bình Hòa.

Hệ thống thoát nước chủ yếu là các cống thoát nước dọc 2 bên tuyến đường và thoát ra mương Văn Chấn.

Đường giao thông hiện trạng với bề rộng 3,5m và chưa được bê tông hóa hoàn toàn. Nguồn nước phục vụ nhu cầu sinh hoạt của các hộ dân chủ yếu lấy nước từ các giếng khoan.



***Hình 2. 1: Nhà dân dọc tuyến đường và công trình thoát nước hiện trạng***

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

**2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường**

Để thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường dự án, Chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành lấy mẫu và phân tích nhằm đánh giá chất lượng môi trường xung quanh của dự án.

***a. Không khí xung quanh***

- Thời gian quan trắc: 04/11/2022
- Vị trí lấy mẫu:

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.  
Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

**Bảng 2. 4: Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án**

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu (VN2000, múi 3°, kinh tuyến 108)	
			X (m)	Y (m)
1	Khu vực đầu tuyến đường	KK1	1538958	574671
2	Khu vực dân cư thôn Đông Hòa	KK2	1538948	575340
3	Khu vực dân cư thôn Kiên Thạnh	KK3	1539317	577761
4	Khu vực cuối tuyến đường dự án	KK4	1539701	578153



**Hình 2. 2: Quan trắc không khí xung quanh ở khu vực thực hiện dự án**

– Kết quả quan trắc:

**Bảng 2. 5: Vị trí quan trắc không khí xung quanh**

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	KK1	KK2	KK3	KK4	QCVN 05:2013/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
1	Tiếng ồn	dBA	65,9	61,2	65,6	60,4	-	70
2	TSP	µg/m <sup>3</sup>	135	95	105	85	300	-
3	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	70	61	66	59	350	-
4	CO	µg/m <sup>3</sup>	<6000	<6000	<6000	<6000	30.000	-
5	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	31	25	26	18	200	-

**Ghi chú:**

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.



**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Dấu (-): Không quy định

**Nhận xét:** Tại thời điểm quan trắc, kết quả phân tích khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy, các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép.

**b. Nước mặt**

– Thời gian quan trắc: 04/11/2022.

– Vị trí quan trắc:

**Bảng 2. 6: Vị trí quan trắc chất lượng nước mặt**

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu (VN2000, múi 3°, kinh tuyến 108)	
			X (m)	Y (m)
1	Tại mương thủy lợi phía Bắc dự án	NM1	1538967	574764
2	Tại mương nội đồng thôn Vĩnh Lộc, xã Bình Hòa	NM2	1539339	577066
3	Nước mặt tại mương Văn Chấn	NM3	1539321	577477



**Hình 2. 3: Hình ảnh vị trí lấy mẫu nước mặt**

– Kết quả quan trắc nước mặt:

**Bảng 2. 7: Kết quả quan trắc nước mặt khu vực thực hiện dự án**

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	NM1	NM2	NM3	QCVN 08:2015/BTNMT (cột B1)
1	pH	-	7,37	7,29	7,43	5,5 – 9
2	DO	mg/L	6,62	6,52	6,78	≥4
3	TSS	mg/L	7	6	7	50
4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	5	6	7	25
5	COD	mg/L	8	10	11	30
6	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (tính theo N)	mg/L	0,92	0,78	0,80	10
7	Coliform	MPN/100ML	230	210	230	7.500
8	Tổng dầu, mỡ	mg/L	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	1

**Ghi chú:**

QCVN 08:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Dấu (-): Không quy định.

**Nhận xét:** Kết quả phân tích nước mặt tại khu vực dự án cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép. Riêng chỉ tiêu DO ở cả 3 mẫu NM1, NM2, NM3 đều vượt so với quy chuẩn. Cụ thể: mẫu NM1 vượt gấp 1,65 lần; mẫu NT2 vượt 1,63 lần và mẫu NM3 vượt 1,7 lần.

**2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

Dọc hai bên tuyến đường của dự án chủ yếu là đất ruộng và nhà dân thưa thớt. Khảo sát thực tế dự án cho thấy:

Thực vật: chủ yếu là lúa, một số loại cây hoa màu, cây keo, bạch đàn, cỏ dại, cây dại,...

Động vật trên cạn: xung quanh dự án là đồng ruộng nên các loài động vật thường gặp sẽ là: chuột, rắn, ếch, cóc, các loại bò sát, các loại côn trùng, sâu bệnh gây hại, ... Các loài chim ở khu vực này chủ yếu là chim sẻ, chim sâu, ... Ngoài ra, còn có một số loài động vật nuôi trong gia đình của các hộ dân lân cận như: gà, vịt, trâu, bò,...

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

Động vật dưới nước: xung quanh dự án có mương nội đồng và mương Văn Chấn, nên động vật dưới nước sẽ là các loài cá, ốc, ...

Nhìn chung tính đa dạng sinh học của khu vực không cao, trong khu vực không có loài thực vật, động vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ.



***Hình 2. 4: Một số hình ảnh hiện trạng hai bên tuyến đường***

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

Các đối tượng bị tác động và các yếu tố nhạy cảm về môi trường tại khu vực thực hiện dự án được liệt kê như sau:

- Trong giai đoạn thi công xây dựng:
  - + Các hộ dân sống dọc hai bên tuyến đường.
  - + Môi trường không khí nơi thực hiện dự án.
  - + Các công nhân thi công tại khu vực.
  - + An ninh trật tự, an toàn giao thông.

→ Yếu tố nhạy cảm về môi trường: diện tích đất lúa bị thu hồi (13.669,3 m<sup>2</sup>).

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

– Trong giai đoạn vận hành: Môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án.

**4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án**

Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1) nằm trong nghị quyết số 45/NQ-HĐND ngày 21 tháng 12 năm 2021 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án Nâng cấp mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long. Và được điều chỉnh, bổ sung tại nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 26 tháng 7 năm 2022 về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long nhằm thu hút khách đến thăm quan khu bảo tàng Quang Trung, tháp Dương Long; phục vụ cho việc đi lại và lưu thông hàng hóa của nhân dân trong vùng. Từng bước hoàn thiện kết cấu hạ tầng giao thông, góp phần cải thiện và nâng cao đời sống của nhân dân. Từ đó tạo đà phát triển to lớn về kinh tế xã hội cho các địa phương vùng dự án nói riêng và của tỉnh Bình Định nói chung.

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

**CHƯƠNG III: 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**

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

**1.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

*Bảng 3. 1: Dự báo các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.*

<b>STT</b>	<b>Các tác động</b>	<b>Nguồn gốc</b>	<b>Thành phần các chất gây ô nhiễm</b>	<b>Đối tượng bị tác động</b>
<b>I</b>	<b>Tác động liên quan đến chất thải</b>			
1	Nước thải	-Nước thải sinh hoạt của công nhân. -Nước mưa chảy tràn -Nước thải xây dựng từ hoạt động thi công xây dựng dự án	pH, Chất rắn lơ lửng, COD, BOD, tổng N, P, Coliform...	Môi trường không khí, môi trường đất và nước tại khu vực thực hiện dự án.
2	Bụi, khí thải	-Bụi từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng. -Bụi từ quá trình đào, đắp đất. - Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển (quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và quá trình vận chuyển chất thải đến nơi đổ thải). - Khí thải trong quá trình thi công		Môi trường không khí, sức khỏe của công nhân lao động và người dân dọc 2 bên tuyến đường.

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.*

*Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.*

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

3	Chất thải rắn thông thường	-Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân. - Chất thải rắn xây dựng từ hoạt động thi công.	Bao bì nhựa, giấy, thức ăn thừa, các vật liệu rơi vãi, bao bì xi măng, đất, đá,...	Môi trường đất, nước, không khí.
4	Chất thải nguy hại	Từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án.	Giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, thùng sơn thải, cặn sơn, đầu mẫu que hàn, nhựa đường thải bỏ...	Môi trường đất, nước, không khí.
<b>II Các tác động không liên quan đến chất thải</b>				
1	Tiếng ồn và độ rung	Hoạt động của các máy móc, thiết bị, xe vận chuyển thi công trên công trường	Tiếng ồn	Người dân dọc hai bên tuyến đường, công nhân lao động trên công trường
2	Các sự cố	-Sự cố cháy nổ - Tai nạn lao động - Tai nạn giao thông	-	Người dân và công nhân lao động.

**1.1.1. Đánh giá tác động có liên quan đến chất thải**

**1.1.1.1. Nước thải**

**a. Nước thải sinh hoạt của công nhân**

Trong giai đoạn thi công, nước thải chủ yếu phát sinh là nước thải sinh hoạt của công nhân bao gồm nước thải vệ sinh, nước thải từ hoạt động nấu ăn, giặt giũ,... Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất cặn bã, chất hữu cơ dễ phân huỷ, chất dinh dưỡng và các vi khuẩn gây bệnh, nếu không thu gom và xử lý theo quy định nên sẽ ô nhiễm các thành phần môi trường: nước mặt, nước ngầm, môi trường đất.

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

Tại thời điểm cao điểm của dự án, số lượng công nhân có thể lên đến 25 người. Định mức sử dụng nước là 150 lít/người/ngày. Lượng nước thải phát sinh sẽ chiếm khoảng 80% lượng nước cấp sinh hoạt, vậy lượng nước thải phát sinh trong một ngày là 3 m<sup>3</sup>/ngày.

**Bảng 3. 2: Đặc trưng về nồng độ nước thải sinh hoạt**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột B) (mg/l)
1	BOD <sub>5</sub>	45 - 54	2,25- 2,7	563- 675	50
2	SS	70 - 145	3,5- 7,25	875- 1813	100
3	Dầu mỡ	10 - 30	0,5- 1,5	125- 375	20
4	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	6 - 12	0,3- 0,6	75- 150	50
5	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,8 - 4,0	0,02- 0,2	5- 50	10
6	Amoni (tính theo N)	2,4- 4,8	0,12- 0,24	30- 60	10

(Nguồn: Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân - Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp- NXB Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh- 2006)

Như vậy, với nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý các chỉ tiêu khi so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) đều vượt quy chuẩn cho phép.

Đối tượng chịu tác động: nguồn nước mặt ở khu vực dự án, nguồn nước dưới đất, môi trường đất và môi trường không khí của khu vực.

**b. Nước mưa chảy tràn**

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, khi có mưa sẽ phát sinh lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực của dự án. Khi nước mưa chảy tràn qua khu vực sẽ cuốn theo đất, đá, cát,... Theo TCVN 7957:2008, lưu lượng nước mưa chảy tràn được xác định theo công thức sau:

$$Q = q.C.F$$

Trong đó:

q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy. Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

F: Diện tích lưu vực (ha). Ta có chiều dài đoạn đường  $L = 4 \text{ km} = 4.000\text{m}$ , bề rộng mặt đường hiện trạng  $R = 3,5\text{m} \rightarrow F = L \times R = 4.000 \times 3.5 = 14.000 \text{ m}^2 = 1,4 \text{ ha}$ .

– Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa (l/s.ha);

P: Chu kỳ lặp lại của mưa (năm);

t: Thời gian mưa (phút);

A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương.

Theo bảng hằng số khí hậu tại tỉnh Quy Nhơn:  $A = 2610$ ;  $C = 0,55$ ;  $b = 14$ ;  $n = 0,68$ ;  $t = 20$  phút;  $P = 5$  năm.  $\rightarrow q = 328,48$  (l/s.ha)

**Bảng 3. 3: Hệ số dòng chảy theo tính chất bề mặt thoát nước**

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)					
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc lớn	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52

C: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, đối với dự án nước mưa chảy tràn qua bề mặt đường  $\alpha = 0,77$

Vậy ta xác định được:  $q = 328,47$  (l/s.ha),  $C = 0,77$ ,  $F = 1,4$  ha.

$$\rightarrow Q = 328,47 \times 0,77 \times 1,4 = 354,1 \text{ (l/s)}$$

Tổng lượng mưa cực đại chảy tràn qua dự án là 354,1 (l/s). Thời gian mưa được xác định là 2h/ngày, vậy lưu lượng nước mưa trong 1 ngày sẽ là 2549,5m<sup>3</sup>/ngày.

Lượng chất rắn (chất rắn lơ lửng) tích tụ lại trong khu vực được xác định như sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-Kz.t}) * F \text{ (kg)}$$

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.



**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

Trong đó:

$M_{\max}$ : Lượng chất bẩn có thể tích tụ max ( $M_{\max}=250\text{kg/ha}$ );

$K_z$ : Hệ số động học tích lũy chất bẩn,  $K_z=0,4$  ngày;

t: Thời gian tích lũy chất bẩn (15 ngày);

F: Diện tích khu vực thi công,  $F=1,4$  ha;

(Trần Đức Hạ, Quản lý môi trường nước, NXB Khoa học kỹ thuật, 2006)

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ lại trong khu vực khoảng 15 ngày của dự án là  $349 \text{ kg}/15$  ngày trên diện tích là  $1,4 \text{ ha} \sim 23,26 \text{ kg/ngày}$ .

Nước mưa chảy tràn qua khu vực sẽ cuốn theo đất, đá, cát,... Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính khoảng:  $0,5 - 1,5 \text{ mgN/l}$ ,  $0,004 - 0,03 \text{ mgP/l}$ ,  $10 - 20 \text{ mgCOD/l}$  và  $10 - 20 \text{ mgTSS/l}$ .

Đối tượng bị tác động: các cống thoát nước hiện trạng trên tuyến đường, ruộng lúa, hoa màu dọc tuyến đường, nguồn nước mặt trong mương Văn Chấn.

Tác động này chỉ xảy ra khi trời có mưa nên phát sinh gián đoạn, hiện tại trên tuyến đường, một số cống thoát nước còn sử dụng tốt nên vẫn đảm bảo việc thoát nước mưa chảy tràn qua bề mặt đường.

**c. Nước thải từ hoạt động thi công**

Quá trình thi công xây dựng của dự án sẽ sử dụng nước cho các hoạt động như trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, tưới mặt bằng bê tông,... thành phần ô nhiễm trong nguồn nước thải này chủ yếu là chất vô cơ (vữa, xi măng, sạn, cát, ...) không phân huỷ sinh học.

Các thành phần ô nhiễm trên khi đi vào môi trường đất sẽ tích tụ và hình thành mảng bám trên mặt đất ảnh hưởng đến hệ sinh thái môi trường trong đất tại khu vực có mảng bám đất cát, xi măng. Ước lượng lượng nước thải này khoảng  $1\text{m}^3/\text{ngày}$ .

Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải từ hoạt động thi công được dựa theo kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường được trình bày như sau:

**Bảng 3. 4: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động thi công**

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
-----	--------------------	--------	--------------------	----------------------------

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
1	pH	-	6,99	5,5 -9
2	Chất lơ lửng	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	429,26	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	Zn	mg/l	0,004	3
9	Pb	mg/l	0,055	0,5
10	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
11	Coliform	MPN/100mg	53x10 <sup>4</sup>	5.000

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường)

Kết quả khi so sánh với QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm của chất lơ lửng, COD, BOD<sub>5</sub>, tổng N và Coliform đều vượt quy chuẩn cho phép.

Đối tượng chịu tác động: nguồn nước mặt của dự án, các công thoát nước hiện trạng, ruộng lúa dọc hai bên tuyến đường của dự án.

### 1.1.1.2. Bụi, khí thải

#### a. Bụi từ hoạt động phá dỡ các công trình hiện trạng

Trong quá trình thi công tuyến đường sẽ phá dỡ một số công trình hiện trạng dọc 2 bên tuyến đường. Bụi sẽ phát sinh từ hoạt động tháo dỡ, bốc vật liệu xây dựng lên xe vận chuyển. Theo nguồn tài liệu đánh giá nhanh của WHO, hệ số bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (cát, đất, đá, ...) từ 0,1 – 1g/m<sup>3</sup> vật liệu. Khối lượng chất thải phát sinh được thống kê như sau:

**Bảng 3. 5: Khối lượng chất thải phát sinh từ các hạng mục công trình tháo dỡ**

STT	Hoạt động	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Đập phá khối cây công cũ	m <sup>3</sup>	9,92
2	Đào bỏ cửa thu, cửa xả công cũ	m <sup>3</sup>	32,15
3	Đào bỏ công cũ	m <sup>3</sup>	12,00

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

4	Đập phá bản mặt cầu	m <sup>3</sup>	22,78
5	Đập phá trụ cầu	m <sup>3</sup>	8,1
6	Đập phá móng cầu	m <sup>3</sup>	10
7	Đập phá tường cầu, cánh cũ	m <sup>3</sup>	6,38
8	Đập phá sân cầu bản hộp, chân khay sân cầu bản hộp, chân khay tường cánh cũ	m <sup>3</sup>	19,84
9	Đập phá gờ chắn, bản nắp, bản đáy cũ	m <sup>3</sup>	1,31
10	Đào nền đường đất cấp 3	m <sup>3</sup>	1375,05
<b>Tổng cộng:</b>			<b>1.497,53</b>

Dự kiến số ngày thi công tháo dỡ từng hạng mục: 50 ngày.

Như vậy, lượng bụi phát sinh trong 1 ngày từ quá trình tháo dỡ công trình:

$$M_{\text{bụi}} = (1497,53 \cdot 1 \text{ g/m}^3) / 50 \text{ ngày} = 29,95 \text{ g/ngày.}$$

Bụi sinh ra trong quá trình tháo dỡ phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là sạch và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa thi công là không ô nhiễm thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giây được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} (1 - e^{-ut/L})$$

(Nguồn: *Rapid inventory technique in environment control, WHO, 1993*)

Trong đó:

C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình (mg/m<sup>3</sup>)

E<sub>s</sub>: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích E<sub>s</sub> = M<sub>bụi</sub> / (L × W × t) (mg/m<sup>2</sup>.s)

M<sub>bụi</sub>: tải lượng bụi (mg/s);

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 2,6 m/s

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 1,5 m

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3. 6: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động phá dỡ công trình**

L (m)	W (m)	Nồng độ bụi (mg/m <sup>3</sup> )
1	1	0,25
2	1,5	0,13
4	2	0,06
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b> (mg/m <sup>3</sup> )		0,3

**Nhận xét:** Kết quả tính toán được trình bày ở bảng trên cho thấy: bụi từ hoạt động tháo dỡ công trình hiện trạng khu vực dự án tác động rất nhỏ. Đối tượng chịu tác động chủ yếu là các công nhân lao động trên công trường.

**b. Bụi từ quá trình đào, đắp đất**

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất phụ thuộc vào thành phần đất đào, điều kiện thời tiết, độ ẩm. Khối lượng đất đào, đắp thi công đường cụ thể được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3. 7: Khối lượng đất đào trong quá trình thi công.**

STT	Hoạt động	Tổng khối lượng (m <sup>3</sup> )
1	Tổng khối lượng đất đào	8.864,32
2	Tổng khối lượng đất đắp	22.305,58
3	Vết bùn, vết hữu cơ	3.666,66
<b>Tổng cộng:</b>		34.836,56

Mức độ phát tán bụi trong quá trình này phụ thuộc vào khối lượng đào, xúc và đắp đất. Lượng bụi khuếch tán được tính dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng đất đào, đắp. Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng Thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington DC 8/1991), hệ số ô nhiễm E được tính toán theo công thức sau:

$$E = k * 0,0016 * (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

k : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35mm;

U: Tốc độ gió trung bình, U=2,6 m/s;

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%.

Vậy:

$$E = 0,35 \times 0,0016 \times (2,6/2,2)^{1,4}/(0,2/2)^{1,3} = 0,014 \text{ kg/tấn.}$$

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất với công thức sau:

$$W = E \cdot Q \cdot d$$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

Q: Lượng đất đào đắp (m<sup>3</sup>);

d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,5 tấn/m<sup>3</sup>).

$$\rightarrow W = 0,014 \cdot 34.836,56 \cdot 1,5 = 731,6 \text{ kg.}$$

Tổng số ngày dự kiến thực hiện công việc là 100 ngày, vậy lượng bụi phát sinh sẽ là 7,32kg/ngày.

**Bảng 3. 8: Nồng độ bụi trung bình phát sinh.**

<b>Hoạt động</b>	<b>Tải lượng (kg/ngày)</b>	<b>Nồng độ bụi trung bình (*) (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m<sup>3</sup>)</b>
<b>San lấp mặt bằng</b>	7,5	5,2	0,3

**Ghi chú:**

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

- (\*): Nồng độ trung bình (mg/m<sup>3</sup>) = Tải lượng (kg/ngày) x 106/10/V (m<sup>3</sup>).  
Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án V = S x H với diện tích là S=14.000 m<sup>2</sup>, và H = 10m (chiều cao đo các thông số khí tượng là 10 m).

Kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ bụi trung bình là 5,2mg/m<sup>3</sup>, khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT vượt quá giới hạn cho phép 17,3 lần.

Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đồng ruộng, mộ đất và các nhà dân. Đối tượng chịu tác động sẽ là công nhân thi công trên công trường, người dân sinh sống hai bên tuyến đường, cây lúa và hoa màu.

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**c. Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển (quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và quá trình vận chuyển chất thải đến nơi đổ thải)**

Quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục giai đoạn xây dựng của Dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển từ các mỏ khai, nhà máy,... đến khu vực thi công dự án, bên cạnh đó quá trình vận chuyển đất, cát từ quá trình bóc bề mặt, thi công cầu đến bãi thải cũng sẽ làm phát sinh bụi trên các tuyến đường vận chuyển. Tải lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào số lượng phương tiện tham gia vận chuyển, chiều dài tuyến đường vận chuyển, khối lượng cần vận chuyển, chất lượng nền đường, thời tiết,... và phụ thuộc vào dạng nguyên vật liệu cần vận chuyển.

**Bảng 3. 9: Quảng đường vận chuyển các nguyên vật liệu thi công và nguyên vật liệu thải.**

STT	Loại công trình	Khối lượng ước tính (m <sup>3</sup> )	Khối lượng ước tính (tấn)	Số chuyến xe vận chuyển	Quảng đường vận chuyển (km)
1	Vận chuyển nguyên vật liệu đến đầu tuyến (km0+00) (chủ yếu là đất, cát)	16593,49	23230,88	6	2,5 km
2	Vận chuyển vật liệu thải tính từ km1+790 đến bãi thải	10645,91	17033,45	4	2,9 km

**Ghi chú:**

(Tỷ trọng của đất  $d = 1,4 \text{ tấn/m}^3$

Tỷ trọng của gạch vỡ, đất bóc  $d = 1,6 \text{ tấn/m}^3$ )

Phương tiện vận chuyển là xe trọng tải 16 tấn.

Theo tài liệu Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường, hệ số phát sinh bụi đất trong quá trình vận chuyển, được tính theo công thức sau:

$$L = 1,7 K \left[ \frac{s}{12} \right] \times \left[ \frac{S}{48} \right] \times \left[ \frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[ \frac{w}{4} \right]^{0,5}$$

Trong đó:

L: Hệ số phát sinh bụi (kg/km/lượt xe)

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

K: Kích thước hạt (0,2)

s: Lượng đất trên đường (8,9%)

S: Tốc độ trung bình của xe (20 km/h)

W: Trọng lượng có tải của xe (24 tấn)

w: Số bánh xe (10 bánh)

→ Hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển đất đổ thải là 0,008 kg/km/lượt xe.

Vậy với hệ số phát sinh bụi là 0,008 kg/km/lượt xe, quãng đường vận chuyển như trên, tải lượng bụi phát sinh như sau:

**Bảng 3. 10: Tải lượng bụi phát sinh**

STT	Hoạt động vận chuyển	Tải lượng bụi phát sinh (kg/ngày)
1	Vận chuyển nguyên vật liệu đến đầu tuyến (chủ yếu là đất, cát)	0,12
2	Vận chuyển vật liệu thải tính từ đến bãi thải	0,092

Căn cứ mô hình Sutton (đối với bụi ô nhiễm theo nguồn đường) tính toán bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đổ thải:

$$C = 0,8E \frac{e^{-\frac{(z+h)^2}{2\delta z}} + e^{-\frac{(z-h)^2}{2\delta z}}}{\delta_z u}$$

Trong đó:

C là nồng độ ô nhiễm trung bình của chất ô nhiễm trong không khí tại tọa độ x,z (mg/m<sup>3</sup>);

E: Tải lượng bụi phát sinh;

x là khoảng cách từ tâm đến điểm tính nồng độ (m) (Chọn x = 10 m đây là khoảng cách bụi phát tán ra xung quanh và ảnh hưởng đến cây cối, nhà dân dọc tuyến đường vận chuyển);

z là độ cao điểm tính nồng độ chất ô nhiễm (m), z=1,5m;

h là độ cao mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h=0,2m;

u là tốc độ gió trung bình (m/s), u=2,6m/s;

$\delta_z$  hệ số khuếch tán theo phương (x). Đối với nguồn đường giao thông hệ số thường được xác định theo công thức:  $\delta_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ .

Stt	Hoạt động vận chuyển	Nồng độ bụi (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2013/BTNMT
-----	----------------------	----------------------------------	--------------------

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

1	Vận chuyển nguyên vật liệu đến đầu tuyến (chủ yếu là đất, cát)	0,61	0,3
2	Vận chuyển vật liệu thải tính từ đến bãi thải	0,46	

**Nhận xét:** Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh trong phạm vi 10m vượt quy chuẩn cho phép từ 1,5 - 2 lần. Đối tượng chịu tác động bởi lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển là các công nhân trên công trường, cây lúa, hoa màu, nguồn nước mặt trong khu vực dự án, khu vực dân cư 2 bên tuyến đường.

**d. Khí thải trong quá trình thi công**

Các máy móc thi công tại công trường chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu diesel sẽ phát sinh ra môi trường một lượng bụi khói và các chất ô nhiễm. Căn cứ vào định mức tiêu hao nhiên liệu, thời gian làm việc tại công trường để tính toán tải lượng và nồng độ khí thải từ máy móc thi công để đánh giá sơ bộ về mức độ ô nhiễm từ máy móc thi công tại công trường.

**Bảng 3. 11: Tổng hợp thiết bị, máy móc trong hoạt động thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel.**

STT	Tên thiết bị, máy móc	Số lượng	Nhiên liệu (lít)	Tổng nhu cầu sử dụng nhiên liệu (lít)
1	Máy ủi 110 CV	2	46	92
2	Máy đào	2	43	86
3	Máy lu 6-25T	3	67	201
4	Xe ô tô 12 tấn	4	65	260
5	Xe tưới nước	2	35	70
6	Máy trộn bê tông	2	43	86
<b>Tổng:</b>		15	299	795

Khối lượng dầu DO sử dụng trong một ca (với khối lượng riêng của dầu DO = 0,85 kg/lít) là:

$$m = V \times D = 795 \times 0,85 = 675,75 \text{ kg.}$$

Một ca tương ứng với 8h → Khối lượng dầu DO sử dụng trong một ca là 84,5 kg/ca.

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.  
**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.



**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

Theo “Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Thành phố Hồ Chí Minh”, thể tích khí phát sinh do đốt 01 kg dầu DO ở điều kiện chuẩn (25<sup>0</sup>C, 1at) khoảng 22 – 24 m<sup>3</sup> khí thải/kg dầu DO. Lưu lượng khí thải của các phương tiện thi công:

$$Q_K = 22 \times 84,5 = 1859 \text{ (m}^3\text{/h, ở đktc)}$$

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát thải được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3. 12: Tải lượng và nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện thi công tại công trường (phương tiện thi công 3,5 - 16 tấn hoạt động trong khu vực ngoại thành)**

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm(*) (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ khí thải (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
Bụi	4,3	0,36	0,19	200
SO <sub>2</sub>	20S	0,01	0,005	500
NO <sub>x</sub>	70	5,92	3,18	850
CO	14	1,18	0,63	1000

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải do đốt nhiên liệu dầu DO của các phương tiện thi công trong công trường thấp hơn tiêu chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B).

### 1.1.1.3. Chất thải rắn

#### a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường. Tại thời gian cao điểm thi công sẽ có khoảng 25 công nhân tham gia. Ước tính trung bình mỗi người phát sinh khoảng 0,2 kg chất thải rắn, vậy tổng lượng phát sinh chất thải rắn trong một ngày là 5 kg. Tuy nhiên, công nhân không lưu trú và tổ chức ăn uống tại dự án do đó khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày khoảng 1 – 2 kg.

Thành phần có trong chất thải sinh hoạt bao gồm: các chất hữu cơ dễ phân hủy hoặc các chất khó phân hủy như: hộp nhựa, bao bì nilong, ... Các loại chất thải này cần được thu gom và xử lý nếu không sẽ gây mùi hôi, làm mất mỹ

---

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

quanh môi trường xung quanh và tạo điều kiện cho các loài sinh vật gây hại phát triển.

Đối tượng tác động: môi trường không khí, nước mặt, cảnh quan xung quanh và các nhà dân dọc 2 bên tuyến đường tại dự án.

***b. Chất thải rắn xây dựng***

Các loại chất thải rắn thông thường phát sinh từ các hoạt động sau:

– Quá trình đào vét đất, hoạt động phá dỡ các công trình sẽ phát sinh chủ yếu là các loại đất, đá thải, lớp thực bì thải tại khu vực dự án.

– Chất thải từ hoạt động thi công xây dựng: Thành phần chính bao gồm: bao bì đựng vật liệu xây dựng, vật liệu xây dựng rơi vãi,... Khối lượng này tùy thuộc vào khối lượng thi công và khả năng tiết kiệm, sử dụng của công nhân và biện pháp thu gom các loại chất thải này vào mục đích sử dụng khác.

Các loại chất thải này cần có các biện pháp thu gom phù hợp. Nếu không sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Đối tượng tác động sẽ là môi trường không khí, các nhà dân dọc 2 bên tuyến đường.

***c. Chất thải nguy hại***

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu gồm bao bì, can thùng đựng sơn, dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt,... Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh của dự án được ước tính khoảng 70 kg. Lượng chất thải này phát sinh không nhiều, tuy nhiên nếu không có biện pháp thu gom xử lý, các thành phần này vào mùa mưa sẽ cuốn các chất bẩn theo nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước mặt và thấm vào đất, ảnh hưởng đến hoạt động sinh sống của các sinh vật thủy sinh tại khu vực.

Đối tượng bị tác động: môi trường nước mặt, môi trường đất và nước ngầm tại dự án.

**1.1.2. Đánh giá tác động không liên quan đến chất thải**

**1.1.2.1. Tiếng ồn**

Khi thi công xây dựng dự án, tiếng ồn gây ra chủ yếu của các máy móc thi công và các phương tiện vận chuyển trên công trường.

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và giảm dần theo khoảng cách, qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình. Mức độ lan truyền ồn được tính theo công thức sau:

– Đối với nguồn điểm:

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

$$L_p(x) = L_p(x_0) + \Delta L$$

Trong đó:

$\Delta L$ : Độ giảm tiếng ồn,  $\Delta L = k_d 20 \log(x_0 / x)$

$x_0 = 1,5m$

$x$ : vị trí cần tính toán (m)

$k_d$ : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trồng cỏ  $k_d = 1,1$ , đất trống không có cây  $k_d = 1,0$ , mặt đường nhựa bê tông  $k_d = 0,9$ . (Chọn đất trống không có cây) (Nguồn Giáo trình ô nhiễm tiếng ồn và kiểm soát tiếng ồn của Th.s Nguyễn Xuân Cường- Đại học Huế).

**Bảng 3. 13: Mức độ lan truyền tiếng ồn của các thiết bị, máy móc thi công.**

STT	Thiết bị	Cách nguồn 1,5m	Cách 10m	Cách 20m	Cách 50m
1.	Máy ủi 110 CV	93	76,5	70,5	67
2.	Máy đào	93	76,5	70,5	67
3.	Máy lu 6-25T	73	56,5	50,5	47
4.	Đầm con cóc	87	70,5	64,5	61
5.	Xe ô tô 12 tấn	75	58,5	52,5	49
6.	Xe tưới nước	76	59,5	53,5	50
7.	Máy trộn bê tông	75	58,5	52,5	49
8.	Máy đầm bàn	85	68,5	62,5	59
9.	Máy đầm dùi	80	63,5	57,5	54
<b>QCVN 24:2016/BYT</b>		<b>85</b>			
<b>QCVN 26:2010/BTNMT</b>		<b>70</b>			

**Ghi chú:**

*QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.*

*QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.*

Từ kết quả tính toán được ở bảng trên, ta thấy ở khoảng cách từ 50m trở đi, mức độ lan truyền tiếng ồn đều thấp hơn quy chuẩn cho phép. Ở khoảng cách 20m, các thiết bị vượt mức cho phép là máy ủi và máy đào. Gần hơn là khoảng cách 10m, vượt mức cho phép đối với máy đào, máy ủi và máy đầm con cóc. Ở phạm vi 1,5m trở xuống, tất cả các thiết bị đều vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, tác động này có tính chất tạm thời, chỉ diễn ra trong thời gian thực hiện

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

thi công, vì vậy chủ dự án sẽ có các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động đến các đối tượng xung quanh.

Đối tượng chịu tác động: các công nhân thi công xây dựng, nhà dân dọc 2 bên tuyến đường.

**1.1.2.2. Độ rung**

Trong quá trình thi công xây dựng, tác động do rung chủ yếu từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công, các phương tiện vận chuyển trên công trường. Mức độ tác động phụ thuộc vào chủng loại máy móc thiết bị và khoảng cách tới các đối tượng bị tác động. Gia tốc rung của từng thiết bị được xác định như sau:

$$L = 20\log(A/A_0) \text{ (dB)}$$

Trong đó  $A_0 = 10^{-5} \text{ m/s}^2$ , A là gia tốc rung được đo trực tiếp trên máy theo giá trị RMS.

**Bảng 3. 14: Mức rung của các máy móc, thiết bị thi công**

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m (dB)	Mức rung cách máy 30m (dB)
1	Máy ủi 110 CV	79	69
2	Máy đào	80	71
3	Máy lu 6-25T	82	71
4	Máy đầm	82	72
5	Xe ô tô 12 tấn	74	64
6	Xe tưới nước	68	63
7	Máy trộn bê tông	68	58
<b>QCVN 27:2010/BTNMT</b>		<b>75</b>	

(Nguồn: USEPA, 1971)

**Ghi chú:**

QCVN 27:2010/BTNMT là Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động (đối với hoạt động xây dựng)

**Nhận xét:** ở bảng trên ta thấy các máy móc thiết bị thi công phát sinh độ rung sẽ tác động đến các đối tượng xung quanh trong phạm vi cách nguồn 10m, ngoài phạm vi 10m tác động không đáng kể. Đối tượng tác động chủ yếu là các công nhân thi công trên công trường.

**1.1.2.3. Tác động do việc chiếm dụng đất nông nghiệp**

Dự án chiếm dụng đất ruộng với diện tích là 13.669,3 m<sup>2</sup>. Ngoài ra còn có đất hoa màu (362,8 m<sup>2</sup>), đất vườn (1.540,48 m<sup>2</sup>) và đất trồng keo (1.913,49 m<sup>2</sup>).

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

Việc thu hồi các loại đất nêu trên sẽ tác động đến sinh kế của người dân và hệ sinh thái nông nghiệp. Cụ thể:

– Tác động tích cực: việc đầu tư xây dựng lại tuyến đường giải quyết vấn đề đi lại, lưu thông hàng hóa, tạo điều kiện phát triển kinh tế - xã hội tại khu vực. Đồng thời đầu nối vào đường Tây tỉnh tạo thành mạng lưới giao thông khép kín trong khu vực và kết nối các điểm du lịch trên địa bàn huyện. Từng bước hoàn thiện kết cấu hạ tầng giao thông, góp phần cải thiện và nâng cao đời sống của nhân dân.

– Tác động tiêu cực:

+ Việc thu hồi diện tích các loại đất: đất ruộng, đất hoa màu, đất trồng keo, đất vườn sẽ làm giảm diện tích đất trồng cũng như năng suất các loại cây trồng của địa phương. Từ đó làm mất nguồn thu nhập hằng năm của các hộ dân bị thu hồi đất.

+ Ngoài ra, khi lớp phủ thực vật bị mất, nước mưa chảy tràn trong khu vực sẽ kéo theo lớp đất bề mặt (nếu lớp đất này chưa được nén sau khi san ủi) sẽ là nguyên nhân làm tăng độ đục ở các lưu vực lân cận.

**1.1.2.4. Các tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong quá trình thi công**

**a. Tai nạn lao động**

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động bao gồm:

+ Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do chính các phương tiện gây ra.

+ Khi thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao: đất trơn dẫn đến trượt té, các đồng vật liệu xây dựng, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các loại máy móc thiết bị thi công.

+ Bất cẩn trong các khâu vận hành máy móc, thiết bị.

+ Sự cố về điện: chập điện, gió bão gây đứt dây điện,...

+ Không tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động.

+ Thiếu bảo hộ lao động hoặc không trang bị bảo hộ lao động.

**b. An toàn giao thông**

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

Trong giai đoạn thi công, hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu với tần suất cao sẽ làm gia tăng lưu lượng các phương tiện trên các tuyến đường, làm suy giảm chất lượng đường xá.

Khi lưu lượng xe gia tăng trên các tuyến đường sẽ dễ dẫn đến tai nạn giao thông nếu như không tuân thủ tốc độ hoặc biển báo giao thông. Ngoài ra, khi các xe vận chuyển chở vật liệu vượt quá thùng xe sẽ làm rơi vãi các vật liệu: đất, đá, cát,... làm tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông đối với người tham gia giao thông trên các tuyến đường.

**c. Sự cố cháy nổ**

Các nguyên nhân dẫn đến sự cố cháy nổ:

– Sự cố do điện: hầu hết các dây điện đều được đấu nối tạm bợ để đáp ứng nhu cầu về điện trong quá trình thi công, vì vậy khả năng chập nổ do điện là rất cao.

– Sự cố do bất cẩn của công nhân lao động.

**d. Sự cố sạt lở**

Xảy ra khi đào đắp đất mà chưa được lu lèn chặt, cùng lúc đó có mưa lớn sẽ làm tăng thêm nguy cơ xảy ra sự cố này. Sự cố sạt lở, sụt lún sẽ gây bồi lấp đất, gây hư hỏng công trình, thiệt hại về kinh tế. Ngoài ra, sạt lở sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt tại Dự án và gây bồi lấp tại ruộng, hoa màu của người dân dọc tuyến. Từ đó ảnh hưởng đến hoạt động canh tác của người dân, làm giảm năng suất ảnh hưởng đến kinh tế của người dân.

**1.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công**

Các biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn thi công chủ yếu liên quan đến nhà thầu thi công. Do đó, Chủ đầu tư sẽ lồng ghép các điều khoản liên quan đến vấn đề giảm thiểu tác động môi trường như trình bày ở các mục sau đây trong hợp đồng với nhà thầu thi công và thực hiện việc phối hợp với các cơ quan Nhà nước về bảo vệ môi trường, cộng đồng dân cư sở tại, giám sát nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp này trong suốt quá trình thi công, xây dựng của Dự án.

**1.2.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với các tác động liên quan đến chất thải**

**1.2.1.1. Nước thải**

**a. Nước thải sinh hoạt**

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

Nên cho thuê nhà dân cho công nhân lưu trú sinh hoạt để tận dụng các công trình nhà vệ sinh, xử lý nước thải của người dân để xử lý nước thải của công nhân.

Ngoài ra, tại khu vực lán trại (khu vực kho chứa vật liệu xây dựng) cần bố trí 01 nhà vệ sinh di động để thu gom chất thải phát sinh.

Ưu tiên sử dụng công nhân tại địa phương.

**b. Nước mưa chảy tràn**

– Áp dụng phương thức thi công đào, đắp thi công tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế khối lượng đất hữu cơ do đào nền thi công đường, đồng thời hạn chế khối lượng đất vận chuyển về đắp đường vào cùng một lúc sẽ hạn chế lượng đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào một thời điểm.

– Trong quá trình thi công, khối lượng chất thải phát sinh tới đâu sẽ vận chuyển đi đến bãi đổ thải. Không đổ thải bừa bãi, vun thành đống cao hai bên tuyến đường để hạn chế bụi cuốn khi có gió hay nước mưa chảy tràn cuốn trôi bồi lấp đoạn đường đang thi công, ruộng lúa xung quanh hai bên tuyến đường thi công.

– Các điểm tập kết vật liệu như xi măng, sắt thép, nhà chứa máy móc, thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng.

– Tiến hành sửa chữa các công thoát nước hiện trạng để tránh ngập nước vào mùa mưa.

**c. Nước thải xây dựng**

– Sử dụng cối trộn vữa xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường;

– Nước làm sạch dụng cụ xây dựng, được chứa trong các thùng phi, phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình hoặc tận dụng lại cho việc trộn vữa xi măng;

– Bố trí điểm rửa xe cách xa các thủy vực tại khu vực dự án.

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

**1.2.1.2. Bụi, khí thải**

***a. Bụi từ hoạt động đào đắp đất, phá dỡ các công trình hiện trạng***

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, làm tới đâu dọn tới đó.
- Làm ẩm lớp đất hữu cơ trên bề mặt trước khi san gạt để giảm tác động do bụi phát sinh và lan truyền;
- Quá trình đổ đất san đắp thi công các tuyến đường đến đâu sẽ bố trí các xe ủi, san gạt, lu để tiến hành san gạt và lu chặt đến đó nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường;
- Trong quá trình thi công, các chất thải phát sinh tới đâu sẽ vận chuyển đi san lấp tại các bãi thải. Khi đổ vào các khu vực nào sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng nhằm đảm bảo cảnh quan và hạn chế bụi phát sinh vào mùa khô cũng như hạn chế bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào mùa mưa. Không đổ thải bừa bãi, vun thành đống cao hai bên tuyến đường để hạn chế bụi cuốn khi có gió hay nước mưa chảy tràn cuốn trôi bồi lấp đoạn đường đang thi công.
- Trang bị cho công nhân các trang thiết bị lao động như kính mắt, khẩu trang, găng tay,... để đảm bảo sức khỏe lao động.

***b. Bụi từ quá trình tập kết nguyên vật liệu***

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu: xi măng, sắt thép, đá, ... cần được che chắn tạm thời.
- Bố trí công nhân thường xuyên quét dọn, thu gom các vật liệu rơi vãi nhằm hạn chế bụi cuốn lên khi trời có gió to hoặc bị cuốn trôi khi trời mưa.
- Phân chia thời gian vận chuyển nguyên vật liệu cho phù hợp để hạn chế bụi và giảm lưu lượng xe lưu thông trên tuyến đường vận chuyển.

***c. Bụi và khí thải từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận chuyển***

- Không chở nguyên vật liệu vượt quá trọng tải cho phép, sử dụng bạt che phủ kín thùng xe để hạn chế bụi trong quá trình vận chuyển. Xe chạy đúng vận tốc quy định và tránh vận chuyển vào những giờ cao điểm.
- Vệ sinh thùng xe trước khi ra khỏi dự án. Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra các thiết bị để giảm tiêu hao nhiên liệu và khí thải phát sinh.
- Các phương tiện cần được đăng kiểm để giảm thiểu tiêu hao nhiên liệu, từ đó giảm lượng khí thải thải ra bên ngoài môi trường.
- Chủ dự án giám sát đơn vị được thuê vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường vận chuyển, giảm thiểu bụi cuốn trên đường. Đơn vị thi công có trách nhiệm dọn dẹp đất rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***



– Không tập trung các phương tiện, máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ

### **1.2.1.3. Chất thải rắn**

#### ***a. Chất thải rắn sinh hoạt***

– Bố trí 2 thùng rác loại 50 lít trên công trường để thu gom rác thải. Rác thải sẽ được thu gom và hợp đồng với các đơn vị thu gom rác thải trên địa bàn để vận chuyển đi xử lý.

– Đối với nguồn rác thải hữu cơ, là thức ăn thừa, sẽ được thu gom cho các hộ có chăn nuôi trong khu vực.

– Không vứt bừa bãi, chôn lấp hoặc đốt rác trên công trường.

#### ***b. Chất thải rắn xây dựng***

– Thu gom toàn bộ khối lượng đất cát, chất thải thực bì, cây cỏ phát sinh từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng xử lý theo quy định.

– Đất, bùn béc trong quá trình thi công sẽ được vận chuyển về bãi thải. Vị trí đổ thải tại Bãi thải khu vực Thủy Dừng, thôn Trường Định 2, xã Bình Hoà.

– Không lưu trữ chất thải hai bên tuyến đường, phát sinh đến đâu đổ thải đến đó.

#### ***c. Chất thải nguy hại***

– Thu gom, lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh tại mỗi công trường vào thùng chứa chuyên dụng, có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo quy định để lưu giữ và phân loại chất thải; tập kết tại kho lưu chứa chất tạm thời tại công trường thi công; có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường.

– Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh.

### **1.2.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với các tác động không liên quan đến chất thải**

#### **1.2.2.1. Đối với tiếng ồn và độ rung**

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau để làm giảm tác động từ tiếng ồn và độ rung:

– Bố trí thời gian hoạt động của các máy móc, thiết bị sao cho phù hợp để tránh hiện tượng cộng hưởng từ nhiều nguồn phát sinh.

– Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, máy móc.

– Đảm bảo tiến độ thi công đối với từng hạng mục và tổ chức giám sát thi công chặt chẽ.

– Không thi công vào những giờ nghỉ ngơi của người dân (buổi trưa và buổi tối) để tránh gây ảnh hưởng đến các hộ dân dọc tuyến đường.

– Yêu cầu đơn vị thi công lắp đặt các thiết bị giảm âm và chống rung đối với các thiết bị gây ồn và rung cao: máy đầm, xe lu, máy trộn bê tông, ...

### **1.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do việc chiếm dụng đất nông nghiệp**

Thu hồi đất và giải phóng mặt bằng là vấn đề được quan tâm vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến lợi ích của người dân và tiến độ thực hiện của dự án. Vậy nên phương án đền bù cần được thực hiện công khai và thực hiện đúng theo quy định của pháp luật.

Thực hiện chính sách đền bù tương xứng với tất cả các thiệt hại về đất đai, nhà cửa, vườn tược, nghề nghiệp lâu dài của các hộ dân bị ảnh hưởng (chính sách bồi thường theo Nghị định 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ và các Quyết định của UBND tỉnh Bình Định về đền bù giải phóng mặt bằng).

Đồng thời, công tác bồi thường, thu hồi đất được Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị có chức năng thực hiện theo đúng quy định của pháp luật. Xác định rõ đối tượng được bồi thường, điều kiện bồi thường, hạng mức đất ở địa phương.

### **1.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu đối với các tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong quá trình thi công**

#### **a. An toàn lao động**

– Cung cấp đầy đủ các thiết bị bảo hộ cá nhân cho công nhân lao động.

– Kho bãi chứa nguyên vật liệu đủ điều kiện về ánh sáng, diện tích để xe đậu đỗ phải thuận tiện, công nhân đi lại dễ dàng.

– Lập kế hoạch làm việc, sắp xếp nhân lực không chồng chéo giữa các công việc.

– Cần phải có các biển báo trên các khu vực thi công, đặc biệt là các khu vực có nhiệt độ cao (mặt đường đang trải nhựa), khu vực đào hố sâu, khu vực pha trộn bê tông và các hoạt động có yếu tố gây mất an toàn lao động khác.

– Kho bãi chứa nguyên vật liệu đủ điều kiện về ánh sáng, diện tích để xe đậu đỗ phải thuận tiện, công nhân đi lại dễ dàng.

#### **b. An toàn giao thông**

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

– Tổ chức phân luồng giao thông và bố trí biển báo tại các khu vực có dân cư qua lại, khu vực tiếp giáp với đường giao thông để hạn chế tối đa các khả năng xảy ra sự cố tai nạn giao thông.

– Lắp đặt biển chỉ dẫn hướng đi cho các phương tiện vận chuyển và đặt tại các vị trí trước nơi thi công tối thiểu 50m. Vào ban đêm cần lắp đặt đèn cảnh báo để có thể phát hiện từ xa.

– Lắp đặt các biển báo hiệu, biển báo điều khiển, barie chắn xe, đèn phát quang,... trong phạm vi thi công.

– Quy định tốc độ của các phương tiện khi đi qua đoạn tuyến đang thi công.

***c. Phòng chống sự cố cháy nổ***

– Lắp đặt các biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ cháy nổ.

– Tuân thủ các quy định nghiêm ngặt về quy định phòng chống cháy, nổ trong khu vực.

– Trang bị các phương tiện chữa cháy tại chỗ và hướng dẫn cho công nhân cách sử dụng để phòng ngừa các sự cố xảy ra.

– Bố trí kho chứa nguyên liệu cách xa những nơi dễ bắt lửa hay các trạm điện để tránh dẫn đến sự cố.

– Tuyên truyền, vận động, giáo dục và nhắc nhở mọi người lao động trên công trường chấp hành nghiêm chỉnh các qui định luật pháp về phòng chống cháy nổ.

– Đảm bảo sự an toàn của các nguồn điện tại công trường.

***d. Phòng chống sự cố sạt lở***

– Thi công đúng theo thiết kế, sử dụng nguyên vật liệu đạt tiêu chuẩn để thi công công trình.

– Đặt biển báo nguy hiểm tại khu vực công trường đang thi công có nguy cơ bị sạt lở, sụt lún.

– Có biện pháp thi công hợp lý vào những ngày mưa để tránh sự cố xảy ra.

– Tổ chức thi công nhanh gọn, dứt điểm trên từng đoạn, đầm nén chặt và đảm bảo tiến độ đồng thời kiểm tra đoạn nền đắp trước mỗi cơn mưa, nếu thấy có khả năng xói sẽ tiếp tục gia cố thêm.

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

## **2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành**

### **2.1. Đánh giá các tác động**

#### **2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải**

##### **2.1.1.1. Nước mưa chảy tràn**

Nguồn tác động này chỉ xuất hiện khi thời tiết có mưa. Nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo đất, cát, xăng, dầu bị rò rỉ trên đường hoặc các chất thải rắn rơi vãi trong quá trình lưu thông trên đường của các phương tiện tham gia giao thông.

Nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, nhưng nước mưa chảy tràn trên mặt đất tại khu vực tuyến đường sẽ cuốn theo các chất cặn bã và đất cát xuống đường thoát nước, nếu không có biện pháp tiêu thoát tốt sẽ gây nên tình trạng ứ đọng nước mưa, ảnh hưởng xấu đến môi trường. Mặt khác, chất thải do người tham gia giao thông vớt bừa bãi xuống lòng đường có thể kéo theo nước mưa làm ô nhiễm nguồn nước mặt tại khu vực.

Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là không đáng kể có thể kiểm soát bằng các hoạt động bảo dưỡng (nạo vét, vệ sinh công thoát, mặt đường thi công).

##### **2.1.1.2. Bụi và khí thải**

Tác nhân chính gây ra bụi và khí thải trong quá trình Dự án đi vào hoạt động yếu yếu do hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường.

**Bảng 3. 15: Hệ số ô nhiễm không khí đối với xe quy đổi**

(Đơn vị: kg/1000km)

<b>Loại xe</b>	<b>TSP (Bụi)</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>CO</b>	<b>VOC</b>
<b>1. Xe con</b>					
- Động cơ <1400 cc	0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
- Động cơ 1400-2000 cc	0,07	2,05S	1,33	6,46	0,60
- Động cơ >2000 cc	0,07	2,35S	1,33	6,46	0,60
<b>Trung bình 1000 km</b>	0,07	2,05S	1,33	7,72	0,83
<b>2. Xe tải</b>	0,4	4,5S	4,5	70	7
- Xe tải chạy xăng > 3,5 tấn, - Xe tải nhỏ, động cơ diesel < 3,5 tấn	0,2	1,16S	0,7	1	0,15

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

Loại xe	TSP (Bụi)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC
- Xe tải lớn, động cơ diesel 3,5-16 tấn	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
- Xe tải rất lớn, động cơ diesel >16 tấn	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8
<b>Trung bình 1000 km</b>	<b>0,8</b>	<b>4,3S</b>	<b>8,8</b>	<b>21,07</b>	<b>3,9</b>
<b>3. Xe máy</b>					
Động cơ <50cc, 2 kỳ	0,12	0,36S	0,05	10	6
Động cơ >50cc, 2 kỳ	0,12	0,6S	0,08	22	15
Động cơ >50cc, 4 kỳ	4,0	0,76S	0,30	20	3
<b>Trung bình 1000 km</b>	<b>0,09</b>	<b>0,57</b>	<b>0,14</b>	<b>10,7</b>	<b>8</b>

(Nguồn: WHO, 1993)

Tuy nhiên bề mặt nền đường được trải nhựa đường và các phương tiện ô tô, vận tải khi tham gia giao thông đã được đăng kiểm theo quy định của Bộ Giao thông vận tải, do đó tác động này được dự báo là không đáng kể.

### 2.1.1.3. Chất thải rắn

Sau khi tuyến đường được đưa vào sử dụng, lượng chất thải phát sinh là do các nguồn gián tiếp từ người đi đường, cây cối hai bên đường,... với các thành phần như: đất, cát, lá cây, và một số thành phần chất thải rắn sinh hoạt khác...

Các chất thải này có thể gây tắc nghẽn các công trình thoát nước trên tuyến đường, cần phải vệ sinh mặt đường, thu gom rác thải thường xuyên.

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

#### 2.1.2.1. Tiếng ồn, độ rung

Các phương tiện lưu thông trên tuyến đường sẽ phát sinh tiếng ồn và độ rung. Mức ồn này khó tính toán được vì nó phụ thuộc vào nhiều yếu tố: lưu lượng xe, vận tốc xe, tính năng kỹ thuật xe, công trình kiến trúc hai bên tuyến đường, khoảng cách từ dòng xe đến đối tượng chịu ảnh hưởng,... Độ ồn của một số phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường như sau:

**Bảng 3. 16: Mức ồn của một số phương tiện giao thông.**

(Đơn vị: dBA)

TT	Loại phương tiện	Mức độ tiếng ồn
1	Xe máy	70 - 90

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

2	Xe ô tô nhỏ	70 - 85
3	Xe ô tô lớn	75 - 90
4	Xe chở rác	82 - 88
5	Xe tải	70 - 96

*Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ*

Thống kê ở bảng trên cho thấy tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển dự báo sẽ vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn áp dụng cho khu vực thông thường (70 dBA). Tuy nhiên, tác động này không liên tục và gián đoạn.

**2.1.2.2. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn tuyến đường đi vào hoạt động**

**a. An toàn giao thông**

Khi tuyến đường được hoàn thiện và đưa vào sử dụng, mật độ và lưu lượng các phương tiện lưu thông trên tuyến đường sẽ tăng lên dẫn đến nguy cơ mất an toàn giao thông tăng cao khi các phương tiện tham gia giao thông không chấp hành luật lệ an toàn giao thông, gây tổn thất về người và phương tiện. Đây là mối nguy hiểm có thể xảy ra bất cứ lúc nào đối với người tham gia giao thông.

**b. Sự cố sạt lở, rạn nứt nền đường**

Trong quá trình vận hành có thể xảy ra các sự cố như: sạt lở, rạn nứt nền đường, nứt vỡ các hạng mục công trình thoát nước mưa,... Các sự cố xảy ra có thể do lũ lụt, mưa lớn kéo dài hay do trong quá trình thi công không đảm bảo chất lượng, kỹ thuật, nguyên vật liệu yêu cầu; các phương tiện vận chuyển quá tải trên các tuyến đường, cầu, cống; do quá trình vận hành và bảo dưỡng không thường xuyên. Vì vậy, đơn vị vận hành cần giám sát trước và sau mùa mưa để có các biện pháp ứng phó kịp thời đối với các sự cố có thể xảy ra.

**2.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành**

**2.2.1. Biện pháp, công trình giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải**

**2.2.1.1. Nước mưa chảy tràn**

– Đảm bảo thi công các hạng mục thoát nước ngang và dọc các trục đường, hệ thống công thoát nước mưa bề mặt đường và các cống thoát nước mưa theo đúng thiết kế đã được duyệt để đảm bảo thoát hết nước trên tuyến

---

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

đường và khu vực xung quanh nhằm không gây ứ đọng nước hoặc gây ngập úng xung quanh tuyến đường.

– Thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường, phát hiện và đắp bù những vị trí lè đường, mái taluy bị xói mòn.

**2.2.1.2. Bụi, khí thải**

– Trồng cây xanh dọc hai bên tuyến đường để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông.

– Lắp đặt các biển báo quy định về tốc độ, trọng tải của xe khi tham gia giao thông trên tuyến đường.

– Kiểm tra, yêu cầu các xe chở vật liệu xây dựng phải che chắn, tránh để rơi vãi vật liệu ra đường.

**2.1.1.3. Chất thải rắn**

Tuyên truyền, giáo dục người dân sống hai bên tuyến đường ý thức giữ gìn vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi làm mất mỹ quan trên tuyến đường và khu vực lân cận.

**2.2.2. Biện pháp, công trình giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải**

**2.2.2.1. Tiếng ồn, độ rung**

– Bố trí các biển báo hạn chế tốc độ phù hợp tại các khu vực dân cư.

– Cần thiết bố trí các biển báo cấm bóp còi khi đi qua các khu vực tập trung dân cư.

– Trồng và duy trì cây xanh ở hai bên đường để ngăn tiếng ồn lan truyền vào người dân dọc hai bên tuyến đường.

**2.2.2.2. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường**

Để tránh các rủi ro, sự cố về an toàn giao thông và sự cố lũ lụt, sụt lún, rạn nứt nền đường, cầu, cống, sau khi tuyến đường hoàn thành, Chủ đầu tư bàn giao cho đơn vị trực tiếp quản lý tuyến đường và sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

– Thường xuyên kiểm tra các vị trí có nguy cơ sạt lở, sụt lún đặc biệt vào mùa mưa lũ hàng năm để phát hiện kịp thời những điểm có nguy cơ sụt lún từ đó có các biện pháp xử lý kịp thời như đặt biển cảnh báo hoặc gia cố, nâng cấp đảm bảo giao thông.

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

- Lập kế hoạch duy tu và vận hành cũng như bố trí nguồn ngân sách để thực hiện;
- Nâng cao nhận thức của người tham gia giao thông không được phép chuyên chở quá tải theo quy định.
- Kiểm tra, giám sát công trình trước, trong và sau mùa mưa/bão để có biện pháp khắc phục phù hợp.
- Phối hợp với chính quyền và nhân dân địa phương ưu tiên bảo vệ tuyến cầu, cống, đường.
- Lắp đặt các biển báo quy định về tốc độ khi tham gia giao thông.

**3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

Trong giai đoạn chuẩn bị thi công, Chủ dự án khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

Trong giai đoạn hoạt động, Chủ dự án sẽ bố trí cán bộ chuyên trách theo dõi và cán bộ trực tiếp thực hiện công tác bảo vệ môi trường trong suốt quá trình hoạt động.

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

Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này nhìn chung đã đáp ứng được yêu cầu của báo cáo là phản ánh được hiện trạng cũng như những tác động chính đến môi trường của dự án. Tuy nhiên trong phần đánh giá tác động này, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào cho từng đoạn tuyến thì chỉ cho kết quả gần đúng. Trong quá trình thực hiện giám sát môi trường của dự án ở từng giai đoạn dự án, dự án sẽ tiếp tục xác định cụ thể và chi tiết các tác động xấu, đồng thời sẽ vào áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp các tác động này. Vậy có thể đánh giá Báo cáo Đánh giá tác động môi trường Dự án Nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1) là đầy đủ, đặc trưng, chính xác về số liệu, thông tin liên quan và phương pháp đánh giá. Do vậy, báo cáo có độ tin cậy cao và hợp lệ về mặt pháp lý. Đây là cơ sở để Chủ dự án, cơ quan quản lý nhà nước quản lý khi thực thi dự án theo đúng các quy định

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***



***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

về môi trường, giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường xung quanh và con người.

**CHƯƠNG IV: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,  
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

*(Dự án không thuộc loại hình khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)*

---

***Đơn vị tư vấn:*** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

***Địa chỉ:*** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

## **CHƯƠNG V: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

### **1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án**

Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp dưới dạng bảng sau:

*Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường*

<b>Các giai đoạn của dự</b>	<b>Các hoạt động của dự</b>	<b>Các tác động của môi</b>	<b>Các công trình, biện</b>	<b>Thời gian thực hiện và</b>
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.*

*Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.*

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

<b>án</b>	<b>án</b>	<b>trường</b>	<b>pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>hoàn thành</b>
Giai đoạn trước khi thi công	Chiếm dụng đất.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm diện tích đất nông nghiệp.</li> <li>- Tác động đến môi trường không khí.</li> <li>- Phát sinh chất thải rắn từ việc phát quang thực vật.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổ chức bồi thường, thu hồi đất theo đúng quy định của pháp luật.</li> <li>- Lựa chọn phương án giải phóng mặt bằng phù hợp, thực hiện đúng tiến độ, hạn chế tác động đến người dân.</li> <li>- Chất thải phát sinh cần thu gom và đổ thải trong thời gian ngắn nhất, tránh để lâu ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.</li> </ul>	Trước khi thi công dự án.
Giai đoạn thi công, xây dựng	Hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.	Phát sinh chất thải sinh hoạt và nước thải sinh hoạt.	- Trang bị thùng đựng rác thải tại lán trại và trên dọc công	Trong giai đoạn thi công của dự án

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

			trường. - Thuê đơn vị thu gom và xử lý CTR theo quy định.	
	Nước mưa chảy tràn qua bề mặt công trường.	- Ô nhiễm nước mặt, môi trường đất bởi chất bẩn, đất đá trên bề mặt công trường - Gây xói mòn, sạt lở - Ảnh hưởng hệ sinh thái trên cạn và dưới nước	- Không tập kết chất thải xây dựng, phát sinh đến đâu thu gom đến đó. - Che chắn bãi chứa nguyên vật liệu khi trời mưa. - Tiến hành sửa chữa các cống thoát nước hiện trạng để tránh ngập nước vào mùa mưa	Trong giai đoạn thi công của dự án
	Vận chuyển nguyên vật liệu và quá trình đổ thải	- Tác động đến môi trường không khí.	- Thi công theo hình thức cuốn chiếu.	Trong giai đoạn thi công của dự án
	Quá trình đào đắp, phá dỡ công trình	- Phát sinh tiếng ồn, độ rung.	- Tưới ẩm bề mặt trước khi san gạt, đào đắp, thi công.	
	Các máy móc, thiết bị	- Tác động do các loại	- Trang bị	

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

	thi công, các phương tiện vận chuyển	<p>chất thải, nước thải: nước thải xây dựng, đất đá thải, chất thải rắn xây dựng.</p> <p>- Tác động do chất thải nguy hại.</p> <p>- Tác động đến giao thông khu vực</p> <p>- Tác động đến sức khỏe công nhân lao động và người dân dọc 2 bên tuyến đường.</p>	<p>bảo hộ lao động cho công nhân.</p> <p>- Các xe chở nguyên vật liệu, vật liệu thải cần được che phủ bạt để giảm thiểu bụi phát tán ra môi trường.</p> <p>- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra các máy móc, thiết bị.</p> <p>- Chất thải phát sinh cần trang bị các thùng chứa trên công trường.</p> <p>- Riêng chất thải nguy hại cần lưu chứa riêng và thuê các đơn vị có chức năng để xử lý.</p>	
	Rủi ro, sự cố	Sạt lở, sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao	- Thi công theo đúng thiết kế, sử dụng nguyên	Trong giai đoạn thi công của dự án

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

		thông.	<p>vật liệu đạt chuẩn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có biện pháp thi công phù hợp, thi công theo đúng tiến độ.</li> <li>- Đặt các biển báo ở những khu vực nguy hiểm trên công trường.</li> <li>- Trang bị bảo hộ lao động, thiết bị chữa cháy.</li> </ul>	
Giai đoạn vận hành	Các phương tiện lưu thông trên tuyến đường	<p>Tác động đến môi trường không khí.</p> <p>Tác động do tiếng ồn, độ rung</p> <p>Phát sinh chất thải rắn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trồng cây xanh dọc hai bên đường để giảm các tác động do bụi, khí thải, tiếng ồn.</li> <li>- Kiểm tra chất lượng nền đường, bảo dưỡng định kỳ.</li> <li>- Đặt biển báo quy định tốc độ và trọng tải của xe.</li> </ul>	Trong giai đoạn vận hành dự án

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)**

	Nước mưa chảy tràn qua bề mặt đường	Tác động đến nguồn nước mặt của khu vực	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thường xuyên tổ chức nạo vét các công trình thoát nước.</li> <li>- Tổ chức kiểm tra chất lượng nền đường trước và sau những trận mưa lớn để kịp thời sửa chữa.</li> </ul>	Trong giai đoạn vận hành dự án
	Các sự cố, rủi ro	Sụt lún, rạn nứt nền đường An toàn giao thông	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt đầy đủ các biển báo, hệ thống chiếu sáng toàn tuyến và bảo dưỡng bảo trì hàng năm.</li> <li>- Khơi thông cống rãnh.</li> </ul>	Trong giai đoạn vận hành dự án

**2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án**

**2.1. Giai đoạn thi công**

**a. Giám sát chất lượng không khí xung quanh**

- Vị trí giám sát:
- Thông số giám sát:
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần
- Quy chuẩn đánh giá:

**b. Giám sát chất lượng nước mặt**

- Vị trí giám sát:

**Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

**Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

- Thông số giám sát:
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần
- Quy chuẩn đánh giá: QCVN 08-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

**c. Giám sát chất thải rắn**

- Giám sát khối lượng thu gom và xử lý
- Tần suất giám sát: 2 lần/năm.

**d. Giám sát khác**

- Giám sát sụt lún
- Tần suất giám sát: Thường xuyên

**2.2. Giai đoạn vận hành**

Do tính chất của dự án là tuyến đường giao thông, vậy nên không bố trí các điểm giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành, khai thác tuyến đường.

## **CHƯƠNG VI: KẾT QUẢ THAM VẤN**

### **I. Tham vấn cộng đồng**

#### **1. Quá trình thực hiện tham vấn cộng đồng**

##### **1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử**

Căn cứ khoản 3 Điều 26 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

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***



***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

trường, trước khi trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường, chủ dự án gửi nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường quy định tại khoản 3 Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng quy định tại khoản 1 Điều 26 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022. Do đó, ngày / /2022, Chủ dự án đã gửi công văn số .../UBND ngày / /2022 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện gửi nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1) theo các nội dung quy định tại khoản 3 Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường đến trang thông tin của Sở Tài nguyên và Môi trường để tham vấn.

**1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến**

Ngày tháng năm 2022 Chủ đầu tư là UBND huyện Tây Sơn đã tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư tại ..... Thành phần tham dự họp tham vấn (đính kèm biên bản họp tham vấn tại Phụ lục).

**1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định**

**2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

Các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, được thể hiện cụ thể tại bảng sau:

***Bảng 6. 1: Kết quả tham vấn cộng đồng***

<b>TT</b>	<b>Ý kiến đóng góp</b>	<b>Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình</b>	<b>Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm</b>
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
II	Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến		
III	Tham vấn bằng văn bản		

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. Kết luận**

Trên cơ sở phân tích các điều kiện về tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng môi trường tại khu vực thực hiện dự án và dự báo những rủi ro, tác động đến môi trường khi tiến hành dự án, chủ đầu tư có một số kết luận như sau:

Dự án Nâng cấp, mở rộng tuyến đường phục vụ nhu cầu đi lại, lưu thông hàng hóa của người dân trong vùng. Đồng thời đấu nối vào đường Tây tỉnh tạo thành mạng lưới giao thông khép kín trong khu vực và kết nối các điểm du lịch

---

---

***Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.*

***Địa chỉ:** 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.*

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

trên địa bàn huyện, tạo điều kiện để phát triển ngành du lịch – dịch vụ của vùng, góp phần cải thiện, nâng cao chất lượng sống của người dân, từng bước hoàn thiện kết cấu hạ tầng giao thông.

Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích mà dự án đem lại thì không thể nói đến những tác động tiêu cực ảnh hưởng đến môi trường và xã hội như: giảm diện tích đất nông nghiệp, ảnh hưởng đến sinh kế người dân trong vùng, gia tăng mật độ xe lưu thông qua khu vực, gia tăng tai nạn, tăng nguy cơ gây ô nhiễm môi trường từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường trong tương lai,...

Các tác động trên đã được nhận diện, đánh giá một cách đầy đủ để từ đó xây dựng các phương án ngăn ngừa, giảm thiểu phù hợp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác động môi trường khi dự án triển khai và duy trì trong suốt quá trình vận hành. Các giải pháp đề xuất trong báo cáo là giải pháp phổ biến, dễ thực hiện và mang tính khả thi cao nhằm tạo điều kiện cho cả Chủ đầu tư và người dân cùng tham gia thực hiện một cách có hiệu quả.

## **2. Kiến nghị**

Chủ đầu tư kiến nghị các đơn vị, cơ quan có chức năng hỗ trợ Chủ đầu tư về công tác an ninh, trật tự tại khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi đi vào hoạt động.

Kiến nghị các ngành chức năng tạo điều kiện, phối hợp, hỗ trợ và giúp đỡ Chủ đầu tư trong quá trình triển khai dự án.

## **3. Cam kết**

Chủ dự án cam kết thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các tác động đến môi trường trong suốt quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án như đã nêu trong báo cáo. Ngoài ra, chủ dự án còn cam kết thực hiện bổ sung một số vấn đề sau:

- Cam kết đáp ứng đầy đủ và đảm bảo kinh phí thực hiện dự án.
- Cam kết thực hiện dự án đúng tiến độ theo Quyết định đã đề ra.
- Cam kết đền bù GPMB theo đúng quy định, khắc phục ô nhiễm môi trường và đền bù thiệt hại trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra.
- Cam kết đổ thải chất thải theo đúng vị trí đã được chỉ định.
- Cam kết khi hoàn thành dự án sẽ tháo dỡ các công trình phụ trợ, lán trại dọc tuyến đường trả lại mặt bằng theo hiện trạng.
- Cam kết đảm bảo các biện pháp an toàn và nghiêm túc thực hiện các yêu cầu về BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành của dự án.

---

***Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.***

***Địa chỉ: 174 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.***

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Dự án nâng cấp, mở rộng tuyến đường Bảo tàng Quang Trung đi tháp Dương Long (giai đoạn 1)***

---

- Cam kết đảm bảo an ninh trật tự nơi thực hiện dự án.
- Kết hợp với cơ quan chuyên môn thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường của dự án;

Đảm bảo độ chính xác của các số liệu trong nội dung báo cáo và cam kết đảm bảo trong quá trình thực hiện không sử dụng hóa chất, chủng vi sinh vật trong danh mục cấm của Việt Nam và các công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia.

## **PHỤ LỤC**