

---

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	5
DANH MỤC BẢNG BIỂU .....	6
DANH MỤC HÌNH ẢNH .....	7
MỞ ĐẦU .....	8
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN .....	8
1.1. Thông tin chung của Dự án .....	8
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	8
1.3. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của Dự án với các Dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	8
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (đtm).....	8
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 .....	9
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án.....	10
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ Dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM .....	10
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....	10
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....	12
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	12
4.2. Các phương pháp khác .....	13
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM .....	13
5.1. Thông tin về Dự án.....	13
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng tác động đến môi trường .....	15
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án.....	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án .....	17
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ Dự án .....	18

---

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....	19
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	19
1.1.1. Tên Dự án .....	19
1.1.2. Thông tin Dự án.....	19
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án .....	19
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án .....	20
1.1.5. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường .....	20
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất, công nghệ sản xuất của Dự án.....	20
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN ...	21
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	21
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ .....	21
1.2.3. Các hoạt động của Dự án.....	22
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	22
1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	23
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN .....	23
1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu .....	23
1.3.2. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị thi công dự kiến.....	24
1.3.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu .....	26
1.3.4. Nhu cầu sử dụng nước.....	29
1.3.5. Nhu cầu sử dụng điện .....	29
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH .....	29
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG .....	29
1.5.1. Biện pháp thi công trong giai đoạn chuẩn bị.....	29
1.5.2. Biện pháp thi công trong giai đoạn xây dựng .....	30
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ ĐƯỢC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	39
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án .....	39
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	39
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án .....	39
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG	

---

---

MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	42
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	42
2.1.1. Điều kiện tự nhiên khu vực triển khai Dự án.....	42
2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực Dự án.....	47
2.1.3. Điều kiện về thủy văn, hải văn.....	47
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	47
2.4. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	48
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	48
CHƯƠNG 3 ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	50
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG .....	50
3.1.1. Tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư .....	50
3.1.2. Nguồn tác động liên quan đến chất thải .....	51
3.1.3. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải .....	60
3.2. CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THU GOM, LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG .....	65
3.2.1. Giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất .....	65
3.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động nguồn liên quan đến chất thải.....	66
3.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải.....	68
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	70
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án .....	70
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường.....	72
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO .....	72
CHƯƠNG 4 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG..	74
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN .....	74
4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN .....	78

---

4.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng .....	78
4.2.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành chính thức .....	79

## DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

<b>ANTT</b>	: An ninh trật tự
<b>BTCT</b>	: Bê tông cốt thép
<b>BTXM</b>	: Bê tông xi măng
<b>BTN</b>	: Bê tông nhựa
<b>BTNMT</b>	: Bộ Tài nguyên môi trường
<b>BGTVT</b>	: Bộ giao thông vận tải
<b>CDT</b>	: Chủ đầu tư
<b>CPDD</b>	: Cấp phối đá dăm
<b>CTR</b>	: Chất thải rắn
<b>DD &amp; CN</b>	: Dân dụng và Công nghiệp
<b>DUL</b>	: Duy ứng lực
<b>ĐVT</b>	: Đơn vị tính
<b>ĐKT</b>	: Địa kỹ thuật
<b>ĐTM</b>	: Đánh giá tác động môi trường
<b>GPMB</b>	: Giải phóng mặt bằng
<b>GHCP</b>	: Giới hạn cho phép
<b>GTVT</b>	: Giao thông vận tải
<b>HSTK</b>	: Hồ sơ thiết kế
<b>KCMT</b>	: Kết cấu mặt đường
<b>QCVN</b>	: Quy chuẩn Việt Nam
<b>QLDA</b>	: Quản lý Dự án
<b>TCVN</b>	: Tiêu chuẩn Việt Nam
<b>THGT</b>	: Tín hiệu giao thông
<b>TVGS</b>	: Tư vấn giám sát
<b>UBND</b>	: Ủy Ban Nhân Dân

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1 . Nguồn phát thải của Dự án .....	15
Bảng 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất khu vực Dự án .....	20
Bảng 1. 3. Các hoạt động của Dự án .....	22
Bảng 1. 4. Khối lượng nguyên vật liệu dự kiến .....	23
Bảng 1. 5. Danh mục máy móc, thiết bị thi công tuyến đường.....	24
Bảng 1. 6. Nhu cầu tiêu thụ dầu DO.....	26
Bảng 1. 7. Diễn giải tổng mức đầu tư của Dự án .....	39
Bảng 2. 1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (đơn vị: °C) .....	43
Bảng 2. 2. Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %) .....	43
Bảng 2. 3. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm) .....	44
Bảng 2. 4. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ) .....	44
Bảng 2. 5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm 2020.....	45
Bảng 2. 7. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án .....	48
Bảng 2. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công .....	57
Bảng 3. 1. Kết quả mô phỏng phát tán của bụi do đào đắp (mg/m <sup>3</sup> ).....	52
Bảng 3. 2. Hệ số ô nhiễm K.....	53
Bảng 3. 3. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của các máy móc thi công .....	53
Bảng 3. 4. Quan hệ giữa nguồn ô nhiễm tiềm tàng và các dạng ô nhiễm môi trường nước trong giai đoạn thi công.....	55
Bảng 3. 5. Khối lượng các chất ô nhiễm trong nước thải do 1 người phát sinh 1 ngày	56
Bảng 3. 6. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	56
Bảng 3. 7. Khối lượng CTNH phát sinh từ xây dựng và lắp đặt thiết bị.....	60
Bảng 3. 8. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công.....	61
Bảng 3. 9. Mức rung phát sinh của một sóc thiết bị, máy móc thi công (đơn vị dB) ...	62
Bảng 3. 10. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường .....	70
Bảng 3. 11. Kế hoạch xây lắp các công trình .....	72
Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường .....	75

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án.....	19
Hình 1. 5. Sơ đồ thực hiện Dự án trong giai đoạn chuẩn bị.....	39
Hình 1. 6. Sơ đồ thực hiện Dự án trong giai đoạn thi công.....	40
Hình 2. 1. Biểu đồ hoa gió tại khu vực.....	46

## MỞ ĐẦU

### 1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

#### 1.1. Thông tin chung của Dự án

Huyện Hoài Ân là một huyện trung du nằm ở phía Bắc của tỉnh Bình Định, cách trung tâm thành phố Quy Nhơn khoảng 100,0km, Đời sống nhân dân cũng như điều kiện cơ sở hạ tầng trong huyện còn nhiều hạn chế so với các địa phương khác trong tỉnh. Mặt khác hàng năm phải gánh chịu nhiều đợt mưa lũ gây thiệt hại về tài sản, đất đai, hoa màu, cơ sở hạ tầng bị xuống cấp, hư hỏng ... Tuyến đường từ cầu Phong Thanh đi thuộc xã Ân Thạnh đi cầu Mỹ Thành thuộc xã Ân Tín là một trong những công trình giao thông liên xã đã được đầu tư xây dựng từ lâu nhưng qua thời gian khai thác sử dụng cũng như mưa lũ đã bị xuống cấp, hư hỏng nhiều đoạn cong còn che khuất tầm nhìn gây mất an toàn cho người và các phương tiện giao thông đi lại trên tuyến đường này. Vì vậy việc đầu tư Đầu tư nâng cấp, mở rộng tuyến đường từ cầu Phong Thanh đến đường ĐT.629 là rất cần thiết và cấp bách, nhằm khắc phục tình trạng hư hỏng, ổn định an toàn giao thông, của bà con 2 xã Ân Thạnh, Ân Tín nói riêng và huyện Hoài Ân nói chung.

Dự án hình thành sẽ mang lại hiệu quả rất lớn về mặt kinh tế, chính trị, lưu thông hàng hóa, kết nối giao thương thuận lợi giữa các xã phía Bắc trong huyện và với huyện An Lão tạo mối liên kết vùng rất hiệu quả, rút ngắn thời gian đi lại giữa các xã phía Bắc với trung tâm huyện Hoài Ân cũng như với huyện An Lão, thị xã Hoài Nhơn đảm bảo an toàn, giảm áp lực giao thông cho các tuyến đường lân cận trong khu vực.

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

Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định là cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư theo Quyết định số 2926/QĐ-UBND ngày 09/09/2022 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án: Đầu tư nâng cấp mở rộng tuyến đường từ cầu Phong Thanh đến đường ĐT.629

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

Nâng cao khả năng liên kết vùng, tạo ra mạng lưới giao thông liên kết khép kín giữa huyện Hoài Ân với Thị xã Hoài Nhơn và huyện An Lão. Tuyến đường có ý nghĩa chiến lược quan trọng. Như về kinh tế, xã hội, chính trị của huyện Hoài Ân, Góp phần thúc đẩy tạo thế kinh tế liên hoàn các huyện phía Bắc tỉnh Bình Định ( huyện Hoài Ân, thị xã Hoài Nhơn và huyện An Lão)

### 2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ



---

## **TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)**

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

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Lâm nghiệp Việt Nam số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý Dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;
- Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT ngày 29/9/2015 của Bộ Tài nguyên Môi trường về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/2/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Quyết định số 495/2015/QĐ-TTg ngày 14/4/2015 của Thủ tướng Chính phủ v/v phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng thành phố Quy Nhơn và vùng phụ cận đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 66/2021/QĐ-UBND ngày 09/11/2021 của UBND tỉnh Bình Định ban hành Quy định về việc ủy quyền, phân cấp và phân công trách nhiệm thẩm định, phê duyệt Dự án đầu tư xây dựng và thiết kế, dự toán xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Bình Định;
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- TCXDVN 33:2006/BXD - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

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

- Quyết định số 2926/QĐ-UBND ngày 09/9/2022 của UBND tỉnh về việc phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng dự án: Đầu tư nâng cấp mở rộng tuyến đường từ cầu Phong Thanh đến đường ĐT.629.

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

- Thuyết minh thiết kế cơ sở.
- Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng.
- Các bản vẽ quy hoạch mặt bằng của Dự án.

## **3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

### **Các bước tiến hành triển khai đánh giá tác động môi trường**

Với mục tiêu viết báo cáo ĐTM cho Dự án một cách đầy đủ và hiệu quả, không bỏ sót tác động cũng như đánh giá đúng mức độ của chúng. Đồng thời có thể thu thập thông tin hiệu quả, chúng tôi thực hiện các bước sau:

- Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết của Dự án;
-

- Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản cần thiết liên quan đến Dự án;
- Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường như: khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường nước dưới đất, nước mặt, môi trường không khí, hệ sinh thái trong khu vực của Dự án;
- Bước 4: Cơ quan chủ đầu tư và cơ quan tư vấn tổ chức hội thảo;
- Bước 5: Tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường;
- Bước 6: Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối;
- Bước 7: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định.

UBND huyện Hoài Ân là cơ quan chủ trì xây dựng Báo cáo ĐTM. Công ty Cổ phần Công nghệ Môi trường Miền Trung là cơ quan chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, hợp đồng lấy mẫu phân tích, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực Dự án, tư vấn cho UBND huyện Hoài Ân những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực.

UBND huyện Hoài Ân thống kê các số liệu về hạng mục công trình xây dựng, hướng dẫn đơn vị tư vấn khảo sát thực địa.

Báo cáo ĐTM được hai cơ quan tổ chức hội thảo, xem xét và sửa chữa trước khi trình UBND tỉnh Bình Định thẩm định và phê duyệt.

#### Thông tin về đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên cơ quan : Công ty Cổ phần Công nghệ Môi trường Miền Trung
- Đại diện : Trần Hữu Khánh Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ : 273 Nguyễn Thị Minh Khai, phường Nguyễn Văn Cừ, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.
- Điện thoại : 0256. 3708985
- Website : virotech.com.vn
- Email : moitruongmientrung @gmail.com

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

Tham gia thực hiện báo cáo ĐTM cho Dự án Hạ tầng kỹ thuật Khu vực 2, phường Ghềnh Ráng, thành phố Quy Nhơn bao gồm:

STT	Tên người tham gia	Chức vụ/ Chuyên môn	Phụ trách, nhiệm vụ
<b>I</b>	<b>Chủ đầu tư: UBND huyện Hoài Ân</b>		
1	Nguyễn Xuân Phong	Phó chủ tịch huyện	Ký và chịu trách nhiệm về nội dung báo cáo ĐTM.
<b>II</b>	<b>Đơn vị tư vấn: Công ty CP Công nghệ Môi trường Miền Trung</b>		

STT	Tên người tham gia	Chức vụ/ Chuyên môn	Phụ trách, nhiệm vụ
1	Trần Hữu Khánh	Giám đốc – Ths. Công nghệ hóa	Quản lý chung và ký báo cáo
2	Hồ Thanh Trang	KS. Công nghệ môi trường	- Quản lý về tiến độ, chất lượng của ĐTM. - Thực hiện tham vấn cộng đồng.
3	Võ Thị Bích Phượng	KS. Công nghệ môi trường	- Tổ chức thực hiện. - Quản lý kỹ thuật, hồ sơ.
4	Ngô Thụy Vân	KS. Kỹ thuật môi trường	- Đánh giá, dự báo tác động tiêu cực và đề ra các biện pháp giảm thiểu. - Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố của Dự án và đề ra các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó.

#### 4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

##### 4.1. Các phương pháp ĐTM

- Phương pháp liệt kê: Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động xây dựng cũng như khi Dự án hoạt động, bao gồm các tác động từ nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, các sự cố môi trường,... Đây là một phương pháp tương đối nhanh và đơn giản. Phương pháp này là công việc đầu tiên chúng tôi áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM. Qua khảo sát thực tế về điều kiện tự nhiên, xã hội và quá trình xây dựng, hoạt động của các Dự án khác, chúng tôi liệt kê và đánh giá nhanh những tác động xấu đến môi trường.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập nhằm tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án và đề xuất các biện pháp khống chế. Các thông số và kết quả từ Tổ chức Y tế thế giới (WHO) là đáng tin cậy, phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự đoán các tác động xấu có thể xảy ra. Từ đó chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo.

- Phương pháp so sánh: So sánh, đánh giá các tác động trên cơ sở các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.

- Phương pháp thống kê: Sử dụng các tài liệu thống kê thu thập được của địa phương (cấp tỉnh, cấp huyện), cũng như các tài liệu nghiên cứu được thực hiện từ trước tới nay của các cơ quan có liên quan trong lĩnh vực môi trường tự nhiên và môi

trường kinh tế - xã hội.

- Phương pháp điều tra xã hội học: Được sử dụng trong quá trình tham vấn ý kiến cộng đồng ở địa phương tại khu vực thực hiện Dự án.

#### **4.2. Các phương pháp khác**

- Phương pháp kế thừa: Kế thừa nguồn số liệu tổng hợp từ các báo cáo quan trắc hiện trạng môi trường, kế thừa kết quả nghiên cứu từ các đề tài khoa học và nguồn số liệu của các Dự án khác có tính tương đồng về quy trình hoạt động.

- Phương pháp tổng hợp: Tổng hợp các kết quả có được từ các phương pháp trên với những số liệu và kết quả cụ thể cũng như những quy định và tiêu chuẩn hiện hành để đưa ra các biện pháp tối ưu cho việc bảo vệ môi trường của Dự án. Các phương pháp trên là đáng tin cậy và đủ các tài liệu có liên quan.

- Phương pháp khảo sát lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, độ ồn tại khu vực Dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước, đo đặc không khí, sau đó đem đi phân tích trong phòng thí nghiệm. Từ đó, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành và các đề nghị về bảo vệ môi trường của các ban ngành có liên quan.

Các phương pháp phân tích các chỉ tiêu môi trường được liệt kê cụ thể trong phần phụ lục các kết quả phân tích.

Qua báo cáo và những phân tích trên cho thấy các phương pháp được áp dụng đều phù hợp với yêu cầu mà bản báo cáo đánh giá tác động môi trường đưa ra.

### **5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM**

#### **5.1. Thông tin về Dự án**

##### **5.1.1. Thông tin chung**

- Tên Dự án: Đầu tư nâng cấp mở rộng tuyến đường từ cầu Phong Thanh đến đường ĐT.629

- Địa điểm thực hiện: xã Ân Thạnh và xã Ân Tín, huyện Hoài Ân, tỉnh Bình Định.

- Chủ đầu tư: UBND huyện Hoài Ân.

##### **5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất**

###### **📍 Phạm vi**

Điểm đầu tại nút giao thông lý trình Km1+290, (tuyến đường từ ĐT630 kết nối trung tâm huyện Hoài Ân với thị xã Hoài Nhơn qua cầu Phú Vãn) thuộc Xã Ân Thạnh, huyện Hoài Ân. Điểm cuối giáp với đường đầu cầu Mỹ Thành thuộc xã Ân Tín, huyện Hoài Ân. Chiều dài xây dựng: L = 6.080,0m.

###### **📍 Quy mô**

Đầu tư Thiết kế theo TCVN 4054-2005 Đường cấp IV đồng bằng và đồi, tốc độ thiết kế: 60 km/h.

- Nền mặt đường:

+ Bề rộng nền đường:  $B_{nền} = 9,0 \text{ m}$

+ Bề rộng mặt đường + lề gia cố:  $B_{mặt} = 7,5 \text{ m}$ .

+ Bề rộng lề đường:  $B_{lề đất} = 0,75\text{m} \times 2 = 1,5 \text{ m}$

+ Độ dốc ngang mặt đường:  $i_{mặt} = 2,0\%$

+ Độ dốc ngang lề đường:  $i_{lề} = 4,0\%$

- Công trình thoát nước:

+ Thoát nước ngang: Xây dựng mới và mở rộng cống hộp và cống tròn thoát nước trên tuyến, chiều dài cống phù hợp bề rộng nền đường.

+ Thoát nước dọc: Xây dựng rãnh thoát nước dọc hình chữ nhật và hình thang, kết cấu Bê tông M200, đá 2x4. Tại các đoạn xung yếu, đối với đoạn rãnh qua khu dân cư bố trí tấm đan BTCT M250 đá 1x2.

+ Gia cố mái ta luy tại các đoạn sạt lở sung yếu, kết cấu bằng BT M200, đá 1x2.

- Công trình phụ trợ: Xây dựng hệ thống cọc tiêu, biển báo, hộ lan, gia cố mái, biển hiệu trên toàn tuyến theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

### Công suất

Dự án thuộc loại hình công trình giao thông, sau khi hoàn thành Dự án chỉ có hoạt động của các phương tiện giao thông nên không có công suất như những Dự án khác.

### 5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án

#### a. Các hạng mục công trình

Đầu tư xây dựng mới các hạng mục công trình sau:

- Nền đường;
- Mặt đường;
- Nút giao;
- Bó vỉa, vỉa hè;
- Các công trình phụ trợ: cấp nước, chiếu sáng, an toàn giao thông.
- Công trình bảo vệ môi trường: thoát nước.

#### b. Các hoạt động của Dự án

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	- Đền bù, giải phóng mặt bằng - Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu

		- Xây dựng đường - Sinh hoạt của công nhân
2	Giai đoạn hoạt động	Hoạt động đi lại của các phương tiện giao thông

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

**Bảng 1 . Nguồn phát thải của Dự án**

Nguồn phát sinh chất thải	Các chất thải	Đối tượng bị tác động
<b>Giai đoạn xây dựng</b>		
Phát quang, san lấp mặt bằng	- Bụi - Tiếng ồn, độ rung - Sinh khối phát sinh	- Môi trường đất - Môi trường không khí - Thảm thực vật
Vận chuyển, bốc dỡ, tập kết VLXD	- Bụi, xi măng rơi vãi - Khí thải, bụi của xe vận chuyển	- Môi trường không khí - Công nhân trực tiếp trên công trường - Người dân dọc tuyến đường vận chuyển
Quá trình thi công xây dựng	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn, độ rung - Rác thải xây dựng - Chất thải rắn	- Môi trường đất - Môi trường nước dưới đất - Công nhân trực tiếp trên công trường
Hoạt động xe chạy, máy móc xây dựng	- Tiếng ồn, bụi, khí thải	- Môi trường không khí - Công nhân trực tiếp trên công trường
Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Rác thải sinh hoạt	- Môi trường đất - Môi trường nước dưới đất
<b>Giai đoạn hoạt động</b>		
Các phương tiện tham gia giao thông.	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn, độ rung	- Môi trường không khí - Người dân sinh sống, khách tham quan. - Các khu dân cư lân cận

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

### 5.3.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

Giai đoạn thi công xây dựng:

- Nguồn phát sinh: nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng khoảng 1,08 m<sup>3</sup>/ngày, nước thải xây dựng khoảng 2 m<sup>3</sup>/ngày.

- Tính chất: thành phần nước thải chứa nhiều cặn lơ lửng, đất cát, dầu mỡ từ máy móc, thiết bị. Nước thải sinh hoạt chứa hàm lượng cặn lơ lửng (SS), các hợp chất (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N/P) và vi sinh gây bệnh. Nước thải chảy tràn cuốn theo đất đá, chất thải rắn gây ô nhiễm môi trường, mất mỹ quan.

### **5.3.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải**

#### **a. Giai đoạn thi công xây dựng**

- Nguồn phát sinh: quá trình đào đất; từ máy móc, thiết bị thi công; quá trình vận chuyển nguyên vật liệu; quá trình thi công xây dựng; quá trình lưu trữ chất thải rắn.

- Quy mô:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ thiết bị, máy móc.

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển chủ yếu ảnh hưởng đến người dân sống dọc 2 bên đường;

+ Tính chất của bụi, khí thải ảnh hưởng đến hệ hô hấp, mắt, da, kích thích cơ học và sinh phản ứng xơ hóa phổi, gây ra các bệnh về đường hô hấp như viêm phổi, viêm phổi dị ứng, hen phế quản, bệnh bụi phổi.

#### **b. Giai đoạn hoạt động**

- Bụi, khí thải của các phương tiện tham gia giao thông: khí thải chứa các chất ô nhiễm như  $\text{NO}_2$ ,  $\text{C}_x\text{H}_y$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{VOC}$ ,...

- Vùng tác động: môi trường không khí khu vực Dự án và các khu vực lân cận.

### **5.3.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng**

#### **🗑️ Chất thải rắn thông thường**

- Nguồn phát sinh: chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng, chất thải rắn xây dựng.

- Quy mô: CTR sinh hoạt của công nhân khoảng 20,5 kg/ngày; CTR xây dựng khoảng 165 – 275 kg/ngày.

- Tính chất CTR: CTR sinh hoạt có tỷ lệ chất hữu cơ cao, dễ phân hủy gây ruồi, muỗi, mùi hôi. CTR xây dựng chủ yếu là cốp pha, sắt thép vụn, bao bì,... CTR từ việc phát quang chủ yếu là cành cây, lá cây, thực vật...

#### **🗑️ Chất thải nguy hại**

- Nguồn phát sinh: CTNH từ hoạt động xây dựng

- Quy mô: dầu mỡ, giẻ lau, phụ gia ngành xây dựng khoảng 44 kg trong suốt quá trình.

### **5.3.4. Tiếng ồn, độ rung**

Giai đoạn thi công xây dựng:

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động máy móc thiết bị và hoạt động xây dựng công trình.

- Quy mô: phát sinh trong một khoảng thời gian ngắn và phạm vi ảnh hưởng nhỏ.

- Quy chuẩn áp dụng so sánh: 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.

---



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

### **5.4.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải**

#### **a. Giai đoạn thi công xây dựng**

– Nước thải sinh hoạt: sử dụng nhà vệ sinh di động hoặc thuê tạm nhà dân để sử dụng.

– Nước thải xây dựng: hạn chế lượng nước sử dụng trong quá trình bảo dưỡng bê tông, thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công,...

– Nước mưa chảy tràn: tạo các rãnh và hố lắng tiêu thoát nước chảy tràn theo địa hình, tạo điều kiện để nước thải lắng trước khi thải ra môi trường ngoài.

#### **b. Giai đoạn hoạt động**

– Nước mưa chảy tràn: nước mưa tại khu vực chảy tràn theo địa hình tự nhiên ra các cống thoát nước xây dựng dọc 2 bên đường sau đó thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

### **5.4.2. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải**

#### **a. Giai đoạn thi công xây dựng**

– Máy móc, thiết bị thi công đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

– Ban hành nội quy và dán tại công trường để công nhân biết và thực hiện.

– Chủ đầu tư sẽ cân nhắc yêu cầu nhà thầu xây dựng sử dụng bê tông tươi, được cung cấp bởi các nhà máy sản xuất bê tông tại khu vực, do đó, phần nào giảm lượng bụi, ồn phát sinh trong quá trình trộn bê tông. Phun nước tưới ẩm vào những ngày thời tiết khô hanh để hạn chế phát tán bụi và giảm thiểu bức xạ nhiệt tại công trường.

– Thường xuyên quét dọn, vệ sinh các kho chứa chất thải, khu tập kết rác thải sinh hoạt và nhà vệ sinh tại nhà máy và trạm bơm tăng áp để tránh mùi hôi thối phát sinh gây ảnh hưởng đến công nhân xây dựng và công nhân đang làm việc tại nhà máy hiện hữu.

#### **b. Giai đoạn hoạt động**

– Thường xuyên vệ sinh đường giao thông để giảm thiểu sự phát tán bụi.

– Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh dọc theo tuyến giao thông.

### **5.4.3. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại**

#### **a. Công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường**

Giai đoạn thi công xây dựng:

– Bố trí các thùng rác dung tích 120 lít có nắp đậy xung quanh khu vực thi công xây dựng để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng. Hợp đồng với đơn vị chức năng tại địa phương thu gom, xử lý với tần suất 2 lần/tuần.

---

- Chất thải rắn xây dựng như sắt thép vụn, bao bì ni lông được thu gom tập kết và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

**b. Công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại**

Giai đoạn xây dựng:

CTNH như dầu mỡ thải, phụ gia ngành xây dựng,... được thu gom, phân loại riêng với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng. CTNH sẽ được lưu trữ trong thùng chứa đúng quy cách, không chảy đổ, rò rỉ, đặt tại một góc trong kho chứa trong khu vực thi công (có mái che, nền chống thấm) và có dán nhãn nhận biết.

**5.4.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác**

Giai đoạn thi công xây dựng:

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc thiết bị.
- Các máy móc và thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì tắt ngay sau khi không sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.
- Hạn chế bóp còi và giảm tốc độ của xe khi qua khu vực đông dân cư.

**5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ Dự án**

Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Giám sát môi trường không khí xung quanh
  - Vị trí quan trắc:
    - + Điểm đầu tuyến công trình tại Km0 (tọa độ: 1.590.434; 577.236)
    - + Tại Km1+400 (tọa độ: 1.591.187; 576.426)
    - + Tại Km2+280 (tọa độ: 1.592.611; 576.641)
    - + Tại Km4+150 (tọa độ: 1.593.986; 576.416)
    - + Điểm cuối tuyến công trình tại Km6+57,41 (tọa độ: 1.594.793; 575.099)
  - Thông số quan trắc: bụi, ồn, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>.
  - Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.
  - Tần suất quan trắc: 1 tháng/lần
- Giám sát chất thải rắn
  - Vị trí quan trắc: toàn bộ khu vực thực hiện Dự án
  - Thông số quan trắc: thành phần và khối lượng chất thải phát sinh.
  - Tần suất giám sát: thực hiện liên tục khi có phát sinh chất thải rắn.

# CHƯƠNG 1

## THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

#### 1.1.1. Tên Dự án

ĐẦU TƯ NÂNG CẤP MỞ RỘNG TUYẾN ĐƯỜNG TỪ CẦU PHONG  
THẠNH ĐẾN ĐƯỜNG ĐT.629

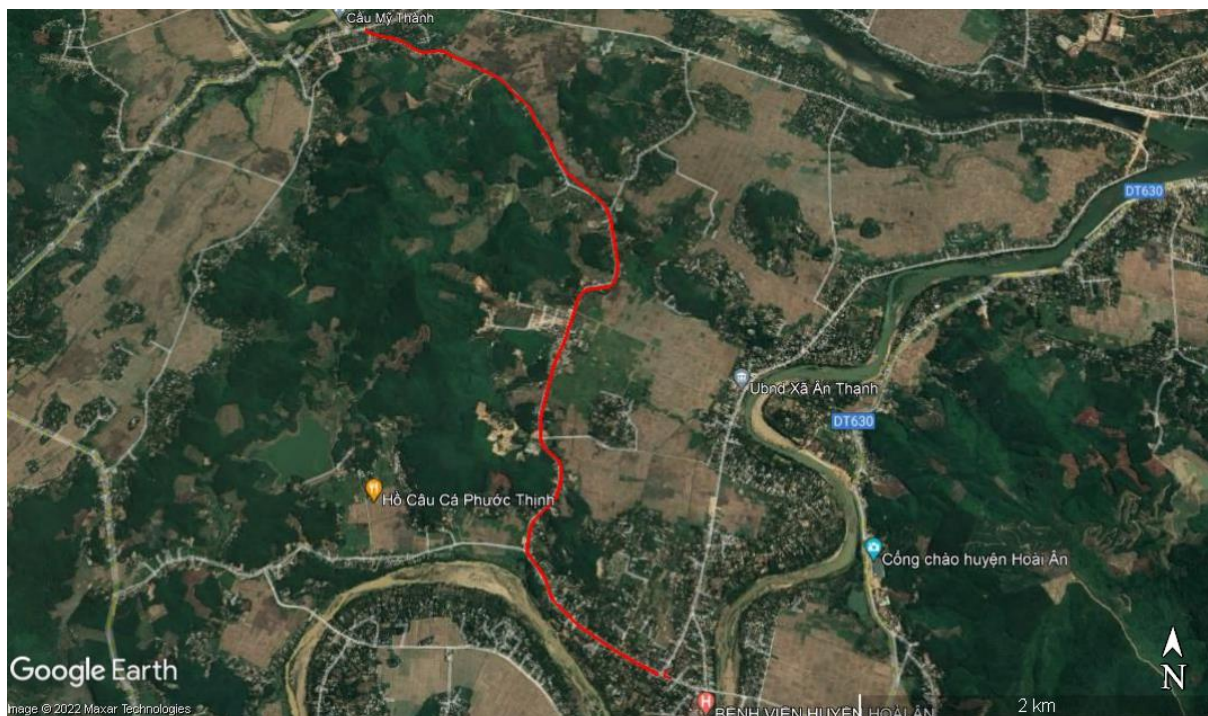
(Sau đây gọi tắt là Dự án hoặc tuyến đường)

#### 1.1.2. Thông tin Dự án

- Chủ đầu tư: UBND huyện Hoài Ân
- Địa chỉ văn phòng: thị trấn Tăng Bạt Hổ, huyện Hoài Ân, tỉnh Bình Định.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ Dự án đầu tư: Ông Nguyễn Hữu Khúc
- Chức vụ: Chủ tịch huyện
- Điện thoại: (0256) 3870 713
- Tiến độ thực hiện Dự án: năm 2022 - 2024

#### 1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án

Dự án Đầu tư nâng cấp mở rộng tuyến đường từ cầu Phong Thanh đến đường ĐT.629 được thực hiện tại xã Ân Tín và xã Ân Thạnh, huyện Hoài Ân, tỉnh Bình Định. Tổng chiều dài 6,057 km.



**Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án**

Chiều dài nghiên cứu tuyến đường có chiều dài  $L = 6.057,41\text{m}$ .

- Đoạn từ Km0 (tại ngã 3 giao với tuyến đường từ ĐT630 đến cầu Phú Văn tại

Km1+290,00) đến Km2+110,90; với chiều dài L=2.110,90m, thuộc địa phận xã Ân Thạnh, đoạn này có mặt BTN hiện trạng, hướng tuyến bám theo tuyến quy hoạch của thị trấn. Tình hình khu đo chủ yếu là khu dân cư dày đặc và đất trồng hoa màu.

- Đoạn từ Km2+110,90 đến Km6+57,41, với chiều dài L=3.946,51m, thuộc địa phận xã Ân Thạnh và xã Ân Tín. Hiện trạng nền đường rộng bình quân 6,5m; Mặt đường 5,5m, Năm 2018 được ủy ban nhân dân huyện Hoài Ân đầu tư nâng cấp mở rộng từ mặt đường 3,5m lên mặt 5,5m, với kết cấu mặt đường bằng bê tông xi măng, với quy mô đường cấp VI đồng bằng và đôi, nên hiện trạng mặt đường còn tốt. Tình hình khu đo dọc theo 2 bên tuyến đường chủ yếu khu dân cư tương đối nhiều và các công trình công cộng như cơ quan, trường học và công trình như điện, cáp quang,.. Đồng thời các hệ thống đường giao thông nội bộ đầu nối ra tuyến đường này.

- Công thoát nước ngang qua đường phân lớn còn hoạt động tốt nhưng không đủ chiều dài theo cắt ngang đường nên cần thiết kế nối công hoặc xây dựng mới và xây dựng thêm hệ thống thoát nước ngang mới ở các vị trí chưa có

#### 1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án

Khu vực Dự án có diện tích khoảng 5,2 ha. Có khoảng 60 hộ dân bị ảnh hưởng, trong đó có 3 hộ dân có nhà cần thiết phải di dời, còn lại là đất vườn, đất lúa và đất trồng chưa sử dụng. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực Dự án được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 1.1. Hiện trạng sử dụng đất khu vực Dự án**

STT	Danh mục đất	Diện tích (m <sup>2</sup> )
1	Đất ở nông thôn	1.476,20
2	Đất vườn	2.278,76
2	Đất nông nghiệp	9.115,04
3	Đất trồng lúa	3.825,25
4	Đất hạ tầng kỹ thuật hiện trạng	35.422,14
<b>Tổng cộng</b>		<b>52.117,39</b>

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết 1/500)

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

- Dọc tuyến đường dự án về phía xã Ân Thạnh dân cư tập trung sinh sống đông đúc 2 bên tuyến đường.

- Trong khu vực Dự án hiện có 60 hộ dân bị ảnh hưởng. Trong đó có khoảng 3 nhà dân cần thiết phải di dời.

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

##### 1.1.6.1. Mục tiêu của Dự án

Đầu tư nâng cấp mở rộng tuyến đường từ cầu Phong Thanh đến đường ĐT.629 nhằm Đảm bảo an toàn, nâng cao khả năng vận tải, lưu thông hàng hóa liên kết vùng,

tạo ra mạng lưới giao thông liên kết khép kín giữa các xã phía Bắc với trung tâm huyện cũng như huyện Hoài Ân với Thị xã Hoài Nhơn và huyện An Lão. Tuyến đường có ý nghĩa chiến lược quan trọng. Như về kinh tế, xã hội, chính trị của huyện Hoài Ân, Góp phần thúc đẩy tạo thế kinh tế liên hoàn các huyện phía Bắc tỉnh Bình Định (huyện Hoài Ân, thị xã Hoài Nhơn và huyện An Lão).

#### **1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất Dự án**

- Nhóm Dự án: nhóm C
- Loại công trình: giao thông.
- Quy mô: đầu tư các hạng mục giao thông, thoát nước mưa, cấp nước và điện chiếu sáng trên tổng diện tích là 5,2 ha.

### **1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN**

#### **1.2.1. Các hạng mục công trình chính**

##### **🚧 Nền đường**

- Tuyến chủ yếu đi qua khu vực đồng ruộng, nền đường đắp đất  $K \geq 0,95$ . Trước khi đắp, cần đào đất không thích hợp dự kiến dày 20 cm. Đánh cấp với bề rộng tối thiểu 1,0 m đối với các vị trí có độ dốc ngang  $> 20\%$ . Phần nền dưới đáy kết cấu mặt đường dày 50 cm được đầm chặt  $K \geq 0,98$ .

- Nền đắp taluy 1/1,5.
- Nền đào taluy 1/1.

##### **🚧 Mặt đường**

- Kết cấu mặt đường nâng cấp
  - Thảm tăng cường lớp BTN C12.5, dày 5cm.
  - Bù vênh BTN C12,5.
  - Tưới nhũ tương dính bảm  $0,8\text{kg}/\text{m}^2$ .
  - Mặt BTXM hiện trạng.
- Kết cấu mặt đường mở rộng:
  - Bê tông nhựa C12.5, dày 5cm.
  - Tưới nhũ tương dính bảm  $0,8\text{kg}/\text{m}^2$ .
  - Bê tông xi măng M300, đá 2x4, dày 22cm.

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

##### **🚧 Bãi chứa vật liệu và đúc cấu kiện**

Đối với phần đường chủ yếu sử dụng vật liệu bán thành phẩm nên bãi chứa vật liệu và đúc cấu kiện của phần đường dự kiến được đặt tại các vị trí thi công cầu, cống hộp lớn và trong phạm vi nền đường.

Bãi chứa vật liệu và đúc cấu kiện được bố trí bên phải tuyến đường, lý trình Km2+340 gần đường bê tông xi măng hiện trạng, diện tích  $200 \text{ m}^2$ .

Lán trại tạm của công nhân được đặt tại điểm đầu tuyến thi công tại Km0+00.

### An toàn giao thông

#### • Vạch sơn

- Vạch sơn xác định mép ngoài phần đường xe chạy:

+ Dùng vạch sơn số 3.1a màu trắng, rộng 15cm.

+ Dùng vạch sơn số 3.1b, nét đứt, màu trắng, rộng 15cm. Khoảng cách nét liền  $L_1=0,6m$ ; khoảng cách nét đứt  $L_2=0,6m$ .

+ Mép ngoài cùng của vạch sơn phía lề đất cách mép ngoài cùng của phần xe chạy là 15cm.

- Vạch sơn phân làn: dùng vạch sơn số 2.1 màu trắng, rộng 15cm, tỷ lệ 3/9.

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

#### • Vạch người đi bộ:

Vạch đi bộ qua đường là các vạch đậm liền song song màu trắng có ý nghĩa cho phép người đi bộ cắt qua đường. Kích thước: chiều dài 4m; chiều rộng 0,4m; khoảng cách giữa các vạch 60cm.

#### • Hệ thống biển báo

Hệ thống biển báo được thiết kế theo đúng QCVN 41:2019/BGTVT. Biển báo dán màng phản quang loại XI.

### 1.2.3. Các hoạt động của Dự án

Các hoạt động của Dự án được cụ thể tại bảng sau:

**Bảng 1. 2. Các hoạt động của Dự án**

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	- Đền bù, giải phóng mặt bằng. - Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu. - Xây dựng đường. - Sinh hoạt của công nhân.
2	Giai đoạn hoạt động	Hoạt động đi lại của các phương tiện giao thông

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

#### Công trình thoát nước

- Xây dựng và nổi cống tròn BTLT D60, D80, D100 tải trọng thiết kế H30. Kết cấu tường đầu, tường cánh, chân khay đỡ bằng bê tông M200, đá 2x4.

- Xây dựng và nổi cống hộp bằng BTCT kích thước (BxH=50x100-200x200)cm, tải trọng thiết kế H30. Kết cấu tường đầu, tường cánh, sân cống, bê tông M200, đá 2x4.

- Thoát nước dọc: Xây dựng rãnh thoát nước dọc kích thước hình chữ nhật (BxH=40x50-50x60)cm, kết cấu BTCT M200, đá 1x2. Tại các đoạn xung yếu, đối với đoạn rãnh qua khu dân cư bố trí tấm đan BTCT M250 đá 1x2.

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

Việc lựa chọn, thiết kế giải pháp thi công được dựa trên các nguyên tắc sau:

- Đòi hỏi chất lượng thi công cao và đội ngũ thi công chuyên nghiệp dự kiến thi công bằng cơ giới là chính, tuy nhiên có kết hợp với thi công thủ công.
- Trên cơ sở hệ thống đường hiện có chia mũi thi công để cự ly vận chuyển hợp lý, mở nhiều mũi thi công trong mùa khô.
- Áp dụng các kết cấu điển hình, các cấu kiện bê tông điển hình cần sản xuất tập trung trong công trường (bán thành phẩm), vận chuyển, lắp đặt tại hiện trường nhằm đảm bảo chất lượng, tiến độ và mỹ quan công trình. Giảm thiểu các cấu kiện phải chế tạo trên hiện trường.
- Thi công mặt đường dùng phương pháp thi công cuốn chiếu để bảo đảm sự đồng đều của các lớp và bằng phẳng của mặt theo yêu cầu kỹ thuật.
- Các công trình sử dụng chung như hệ thống điện chiếu sáng, an toàn giao thông,... được tổ chức xây dựng thống nhất trên toàn tuyến.

Hoạt động của Dự án chủ yếu là hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải, vì vậy không có khả năng tác động xấu đến môi trường.

### **1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN**

#### **1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu**

- Các loại vật liệu: xi măng, sắt thép, cát, đá, ống cống tròn,... các loại mua tại địa phương theo công bố giá vật liệu xây dựng của tỉnh Bình Định theo từng khu vực.
- Đất đắp nền đường: dự kiến khai thác tại khu vực trường Hội Đình (khu vực mở rộng) thuộc xã Ân Thạnh, huyện Hoài Ân.
- Cát xây dựng các loại dự kiến lấy từ mỏ cát sông Kim Sơn thuộc huyện Hoài Ân.
- Đá các loại dự kiến lấy từ mỏ đá Bình Đê.

Các loại nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng đường QL1A → đường ĐT.630 → điểm thi công đầu tuyến công trình.

Khối lượng nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu được trình bày cụ thể như sau:

**Bảng 1. 3. Khối lượng nguyên vật liệu dự kiến**

STT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Đất đắp	m <sup>3</sup>	54.299,46
2	CPĐD	m <sup>3</sup>	7.243,90
3	Đá 1 x 2	m <sup>3</sup>	255,69
4	Đá 2 x 4	m <sup>3</sup>	217,57
5	Đá 4 x 6	m <sup>3</sup>	44,95



6	Đá granite	m <sup>3</sup>	794,88
7	BTN	m <sup>2</sup>	43.954,56
8	Xi măng	kg	7.962,39
9	Cát	m <sup>3</sup>	21,63

(Nguồn: Dự toán công trình)

### 1.3.2. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị thi công dự kiến

Một số máy móc, thiết bị trong quá trình thi công của Dự án được thống kê trong bảng sau:

**Bảng 1. 4. Danh mục máy móc, thiết bị thi công tuyến đường**

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng	Tình trạng thiết bị
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 0,8m <sup>3</sup>	Máy	1	Mới 75%
2	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m <sup>3</sup>	Máy	1	Mới 85%
3	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,6m <sup>3</sup>	Máy	1	Mới 85%
4	Máy đào 1,25m <sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực/hàm kẹp	Máy	1	Mới 85%
5	Máy xúc lật 1,25m <sup>3</sup>	Máy	1	Mới 85%
6	Máy xúc lật 2,3m <sup>3</sup>	Máy	1	Mới 85%
7	Máy xúc lật 3,2m <sup>3</sup>	Máy	1	Mới 85%
8	Máy ủi 110 CV	Máy	1	Mới 85%
9	Máy ủi 140 CV	Máy	1	Mới 80%
10	Máy san tự hành 110 CV	Máy	1	Mới 80%
11	Máy đầm đất cầm tay 70kg	Máy	1	Mới 80%
12	Máy lu bánh hơi tự hành 9T	Máy	1	Mới 80%
13	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	Máy	1	Mới 80%
14	Máy lu bánh hơi tự hành 25T	Máy	1	Mới 80%
15	Máy đầm rung tự hành 25T	Máy	1	Mới 85%
16	Máy lu bánh thép tự hành 9T	Máy	1	Mới 85%
17	Máy lu bánh thép tự hành 10T	Máy	1	Mới 85%
18	Máy lu bánh thép tự hành 16T	Máy	1	Mới 85%
19	Máy lu bánh thép tự hành 25T	Máy	1	Mới 85%
20	Ô tô vận tải thùng 2,5T	Xe	1	Mới 85%
21	Ô tô vận tải thùng 5T	Xe	1	Mới 85%
22	Ô tô vận tải thùng 7T	Xe	1	Mới 85%
23	Ô tô vận tải thùng 10T	Xe	1	Mới 85%
24	Ô tô vận tải thùng 12T	Xe	1	Mới 85%
25	Ô tô tự đổ 7T	Xe	1	Mới 85%
26	Ô tô tự đổ 10T	Xe	1	Mới 80%



STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng	Tình trạng thiết bị
27	Ô tô tự đổ 12T	Xe	1	Mới 85%
28	Ô tô tưới nước 5 m <sup>3</sup>	Xe	1	Mới 80%
29	Ô tô tưới nước 6 m <sup>3</sup>	Xe	1	Mới 85%
30	Ô tô chuyển trộn bê tông 6 m <sup>3</sup>	Xe	1	Mới 85%
31	Cần trục ô tô 3T	Cái	1	Mới 80%
32	Cần trục ô tô 5T	Cái	1	Mới 85%
33	Cần trục ô tô 10T	Cái	1	Mới 85%
34	Cần trục ô tô 16T	Cái	1	Mới 85%
35	Cần trục ô tô 25T	Cái	1	Mới 85%
36	Cần cẩu bánh xích 6T	Cái	1	Mới 85%
37	Cần cẩu bánh xích 10T	Cái	1	Mới 85%
38	Cần cẩu bánh xích 16T	Cái	1	Mới 85%
39	Cần cẩu bánh xích 25T	Cái	1	Mới 85%
40	Cần trục bánh hơi 6T	Cái	1	Mới 80%
41	Cần trục tháp 25T	Cái	1	Mới 85%
42	Máy phun nhựa đường 190 CV	Máy	1	Mới 80%
43	Máy rải hỗn hợp BTN 130 CV – 140 CV	Máy	1	Mới 85%
44	Máy rải CPDD 50 – 60 m <sup>3</sup> /h	Máy	1	Mới 85%
45	Máy cào bóc đường Wirtgen – 1000C	Máy	1	Mới 80%
46	Lò nấu sơn YHK 3A	Lò	1	Mới 85%
47	Máy nén khí, động cơ diesel 360 m <sup>3</sup> /h	Máy	1	Mới 85%
48	Máy nén khí, động cơ diesel 420 m <sup>3</sup> /h	Máy	1	Mới 85%
49	Máy nén khí, động cơ diesel 600 m <sup>3</sup> /h	Máy	1	Mới 85%
50	Búa diesel tự hành, bánh xích 1,2T	Máy	1	Mới 85%
51	Búa diesel tự hành, bánh xích 1,8T	Máy	1	Mới 85%
52	Máy cắt bê tông MCD 218	Máy	1	Mới 85%
53	Máy bơm nước động cơ diesel 10 CV	Máy	1	Mới 85%
54	Cần trục tháp 25T	Cái	1	Mới 80%
55	Máy trộn bê tông 250 lít	Máy	1	Mới 85%
56	Máy trộn vữa 80 lít	Máy	1	Mới 80%
57	Máy trộn vữa 150 lít	Máy	1	Mới 85%
58	Máy đầm bê tông, đầm bàn 1 kW	Máy	1	Mới 85%
59	Máy đầm bê tông, đầm dùi 1,5 kW	Máy	1	Mới 85%
60	Máy đầm bê tông, đầm dùi 3,5 kW	Máy	1	Mới 85%

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng	Tình trạng thiết bị
61	Máy vận thăng lồng 3T – H nâng 100 m	Máy	1	Mới 85%
62	Máy bơm nước, động cơ điện 14 kW	Máy	1	Mới 80%
65	Máy hàn xoay chiều 23 kW	Máy	1	Mới 80%
66	Búa căn khí nén 1,5 m <sup>3</sup> /ph	Máy	1	Mới 80%
67	Búa căn khí nén 3 m <sup>3</sup> /ph	Máy	1	Mới 80%
68	Máy cắt uốn cốt thép 5 kW	Máy	1	Mới 80%
69	Máy mài 1kW	Máy	1	Mới 80%
70	Máy mài 2,7 kW	Máy	1	Mới 80%
71	Máy cưa kim loại 1,7 kW	Máy	1	Mới 80%
72	Máy cưa kim loại 2,7 kW	Máy	1	Mới 80%
73	Máy tiện 10 kW	Máy	1	Mới 80%
74	Máy phay 7kW	Máy	1	Mới 80%
75	Máy cắt thép plasma	Máy	1	Mới 80%
76	Máy khoan đứng 2,5 kW	Máy	1	Mới 80%
77	Máy khoan đứng 4,5 kW	Máy	1	Mới 80%
78	Máy cắt tôn 15 kW	Máy	1	Mới 80%
79	Máy lóc tôn 5 kW	Máy	1	Mới 80%
80	Máy cắt gạch đá 1,5 kW	Máy	1	Mới 80%
81	Máy khoan bê tông 1,5 kW	Máy	1	Mới 80%
82	Máy khoan bê tông 0,62 kW	Máy	1	Mới 80%
83	Máy khoan đập cấp 40 kW	Máy	1	Mới 80%
84	Máy bơm nước 2 kW	Máy	1	Mới 80%
85	Máy trộn dung dịch khoan 750 l	Máy	1	Mới 80%
86	Pa lăng xích 5T	Máy	1	Mới 80%
87	Tời điện 5T	Máy	1	Mới 80%
88	Máy khoan đất đá, cầm tay	Máy	1	Mới 80%
89	Máy hàn một chiều 50 kW	Máy	1	Mới 80%
90	Máy hàn hơi 1000 l/h	Máy	1	Mới 80%

(Nguồn: Dự toán công trình)

### 1.3.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel như máy đào, máy ủi, ô tô,... Khối lượng dầu diesel tiêu hao được xác định như sau:

**Bảng 1. 5. Nhu cầu tiêu thụ dầu DO**

<b>S T T</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Nhiên liệu</b>	<b>Tổng nhu cầu sử dụng nhiên liệu (lít)</b>	<b>Khối lượng dầu tiêu thụ (kg/h) (trọng lượng riêng của dầu là 0,8 kg/l, 1 ca =8h)</b>
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 0,8m <sup>3</sup>	1	65	65	6,5
2	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25m <sup>3</sup>	1	83	83	8,3
3	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,6m <sup>3</sup>	1	113	113	11,3
4	Máy đào 1,25m <sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực/hàm kẹp	1	83	83	8,3
5	Máy xúc lật 1,25m <sup>3</sup>	1	47	47	4,7
6	Máy xúc lật 2,3m <sup>3</sup>	1	95	95	9,5
7	Máy xúc lật 3,2m <sup>3</sup>	1	134	134	13,4
8	Máy ủi 110 CV	1	46	46	4,6
9	Máy ủi 140 CV	1	59	59	5,9
10	Máy san tự hành 110 CV	1	39	39	3,9
11	Máy đầm đất cầm tay 70kg	1	4	4	0,4
12	Máy lu bánh hơi tự hành 9T	1	34	34	3,4
13	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	1	38	38	3,8
14	Máy lu bánh hơi tự hành 25T	1	55	55	5,5
15	Máy lu bánh thép tự hành 9T	1	24	24	2,4
16	Máy lu bánh thép tự hành 10T	1	26	26	2,6
17	Máy lu bánh thép tự hành 16T	1	37	37	3,7
18	Máy lu bánh thép tự hành 25T	1	47	47	4,7
19	Ô tô vận tải thùng 2,5T	1	13	13	1,3
20	Ô tô vận tải thùng 5T	1	25	25	2,5
21	Ô tô vận tải thùng 7T	1	31	31	3,1
22	Ô tô vận tải thùng 10T	1	38	38	3,8
23	Ô tô vận tải thùng 12T	1	41	41	4,1
24	Ô tô tự đổ 7T	1	46	46	4,6
25	Ô tô tự đổ 10T	1	57	57	5,7

<b>S T T</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Nhiên liệu</b>	<b>Tổng nhu cầu sử dụng nhiên liệu (lít)</b>	<b>Khối lượng dầu tiêu thụ (kg/h) (trọng lượng riêng của dầu là 0,8 kg/l, 1 ca =8h)</b>
26	Ô tô tự đổ 12T	1	65	65	6,5
27	Ô tô tưới nước 5 m <sup>3</sup>	1	23	23	2,3
28	Ô tô tưới nước 6 m <sup>3</sup>	1	24	24	2,4
29	Ô tô chuyển trộn bê tông 6 m <sup>3</sup>	1	43	43	4,3
30	Cần trục ô tô 3T	1	25	25	2,5
31	Cần trục ô tô 6T	1	33	33	3,3
32	Cần trục ô tô 10T	1	37	37	3,7
33	Cần trục ô tô 16T	1	43	43	4,3
34	Cần trục ô tô 25T	1	50	50	5
35	Cần cầu bánh xích 5T	1	32	32	3,2
36	Cần cầu bánh xích 10T	1	36	36	3,6
37	Cần cầu bánh xích 16T	1	45	45	4,5
38	Cần cầu bánh xích 25T	1	47	47	4,7
39	Cần trục bánh hơi 6T	1	25	25	2,5
40	Máy phun nhựa đường 190 CV	1	57	57	5,7
41	Máy rải hỗn hợp BTN 130 CV – 140 CV	1	63	63	6,3
42	Máy rải CPĐĐ 50 – 60 m <sup>3</sup> /h	1	30	30	3
43	Máy cào bóc đường Wirtgen – 1000C	1	92	92	9,2
44	Lò nấu sơn YHK 3A	1	11	11	1,1
45	Máy nén khí, động cơ diesel 360 m <sup>3</sup> /h	1	35	35	3,5
46	Máy nén khí, động cơ diesel 420 m <sup>3</sup> /h	1	38	38	3,8
47	Máy nén khí, động cơ diesel 600 m <sup>3</sup> /h	1	47	47	4,7
48	Búa diesel tự hành, bánh xích 1,2T	1	24	24	2,4
49	Búa diesel tự hành, bánh xích 1,8T	1	30	30	3
50	Máy cắt bê tông MCD 218	1	8	8	0,8
51	Máy bơm nước động cơ diesel 10 CV	1	5	5	0,5
<b>Tổng cộng</b>					<b>224,8</b>

*Ghi chú:* Định mức nhiên liệu được lấy theo Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định công bố theo Văn bản số 975/UBND-KT ngày 28/02/2022

của UBND tỉnh Bình Định.

Nguồn cung cấp nhiên liệu được thu mua tại cơ sở bán lẻ xăng dầu. Sử dụng các thùng phuy thép chuyên dùng để chứa và tập kết trong kho của lán trại. Khu vực kho được xây dựng đảm bảo an toàn công tác phòng cháy và bảo đảm vệ sinh môi trường.

#### **1.3.4. Nhu cầu sử dụng nước**

Nguồn nước phục vụ sinh hoạt của công nhân được lấy từ mạng lưới cấp nước của khu vực xung quanh.

Nước dùng cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa mặt, rửa tay và nước đi vệ sinh. Trong giai đoạn xây dựng Dự án, số lượng công nhân dự kiến là 30 người. Theo tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt TCXD 33-2006/BXD của Bộ xây dựng, không có định mức tiêu chuẩn cấp nước cho công nhân xây dựng trên công trường. Tuy nhiên, theo thực tế lượng nước sử dụng cho công nhân xây dựng ít và chỉ sử dụng trong 1 ca làm việc nên áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp tính cho 1 người trong 1 ca là 45 lít/người/ca.

$$30 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} = 1,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước cấp cho quá trình trộn, rửa thiết bị trộn bê tông, vệ sinh làm mát máy móc, thiết bị... ước tính 1 – 2 m<sup>3</sup>/ngày.

Như vậy, lượng nước cấp trong quá trình thi công ước tính khoảng 3,35 m<sup>3</sup>/ngày.

#### **1.3.5. Nhu cầu sử dụng điện**

Điện phục vụ thi công xây dựng tuyến đường được lấy từ lưới điện 0,4 kV hiện có của ngành điện để sử dụng cho hệ thống chiếu sáng, hệ thống đèn tín hiệu giao thông. Tổng nhu cầu sử dụng điện là 7,08 kW.

### **1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH**

Dự án Đầu tư nâng cấp mở rộng tuyến đường từ cầu Phong Thanh đến đường ĐT.629 với tổng chiều dài là 6,057 km. Với đặc thù là công trình giao thông thoát nước mưa và điện chiếu sáng, do đó khi Dự án hoàn thành không có công nghệ sản xuất, vận hành như những Dự án khác.

### **1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG**

#### **1.5.1. Biện pháp thi công trong giai đoạn chuẩn bị**

Công tác chuẩn bị mặt bằng gồm các nội dung sau:

- Giải phóng mặt bằng;
  - Dọn dẹp mặt bằng: nhà thầu xây lắp sẽ tiến hành phá dỡ, chặt hạ cây cối trên diện tích đất đã được bàn giao để xây dựng công trình;
  - Chuẩn bị công trường thi công: gồm các hoạt động lắp đặt các hạng mục công trình trong công trường như: lắp đặt trạm bảo dưỡng thiết bị, dựng lán trại công nhân, cải mương, đặt công trình tạm phục vụ thi công...;
  - Trước khi thi công tuyến phải xem xét lại hồ sơ thiết kế kỹ thuật, đối chiếu với
-

thực tế nhằm phát hiện những thiếu sót, tính toán lại khối lượng đào đắp, tiến hành điều chỉnh cho phù hợp với thực tế hiện trường;

- Khôi phục cọc: Do trong quá trình thiết kế và thi công không tiến hành một cách đồng bộ do đó hệ thống cọc trên tuyến có thể bị mất. Trước khi thi công nhà thầu phải tiến hành khôi phục lại.

- Lên khuôn đường: Căn cứ vào từng mặt cắt ngang đường theo hồ sơ thiết kế được duyệt, đơn vị thi công dùng sào tiêu cắm giới hạn rồi dùng dây thể hiện đường cắt ngang đã thiết kế trong đồ án.

- Xác định phạm vi thi công: Là xác định phạm vi nền đường phải đào đắp, giới hạn đỉnh taluy đào, chân taluy đắp để xử lý nền thiên nhiên trước khi đào, đắp.

- Dời cọc ra khỏi phạm vi thi công: Là dời các cọc chủ yếu của tuyến đường ra khỏi phạm vi thi công, bảo vệ nó và khi cần trả lại nó về đúng vị trí cũ, nên di chuyển về phía cao để tránh đất lấp.

- Phát quang, dọn dẹp mặt bằng, đánh cấp, vét hữu cơ: Nền đường đắp thấp 1 m thì phải đào hết gốc cây và dọn sạch cỏ. Đối với nền đắp có hữu cơ thì phải vét sạch, vét đến đều tiến hành đắp đất đến đó.

## **1.5.2. Biện pháp thi công trong giai đoạn xây dựng**

### **1.5.2.1. Thi công nền đường**

Thi công theo tiêu chuẩn: Công tác đất – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu TCVN 4447:2012.

Trước khi thi công, đơn vị thi công dựa vào hồ sơ thiết kế kỹ thuật và vị trí lấy đất, loại đất sử dụng cho công trình để làm thí nghiệm xác định khối lượng thể tích khô tiêu chuẩn và độ ẩm tốt nhất  $W_0$  của từng loại đất đắp. Từ đó có biện pháp thi công thích hợp, bố trí số lượng lu đảm hợp lý đạt độ chặt theo yêu cầu thiết kế.

Nền đường chủ yếu nền đường đào và một ít đoạn đắp. Thi công chủ yếu bằng thi công cơ giới: máy ủi, máy đào, ô tô vận chuyên, máy xúc, máy lu đầm nén.

Đối với đoạn có chiều sâu vét bùn lớn và bề rộng nền lớn, đơn vị thi công tiến hành làm 1 hoặc nhiều đường công vụ (tùy vào điều kiện thiết bị máy móc của nhà thầu) để đẩy nhanh tiến độ thi công. Vét bùn đến đâu, kiểm tra kích thước hình học theo HSTK nếu được TVGS chấp thuận thì tiến hành đắp đất theo quy định.

#### **🚧 Trình tự thi công**

- Trước khi thi công tuyến phải xem xét lại hồ sơ thiết kế kỹ thuật, đối chiếu với thực tế nhằm phát hiện những thiếu sót, tính toán lại khối lượng, tiến hành điều chỉnh cho phù hợp với thực tế hiện trường.

- Khôi phục cọc: Do trong quá trình thiết kế và thi công không tiến hành một cách đồng bộ do đó hệ thống cọc trên tuyến có thể bị mất. Trước khi thi công phải tiến hành khôi phục lại.

- Lên khuôn đường: Căn cứ vào từng mặt cắt ngang đường đã thiết kế đơn vị thi công dùng sào tiêu cắm giới hạn rồi dùng dây thể hiện đường cắt ngang đã thiết kế trong đồ án.

- Xác định phạm vi thi công: Là xác định phạm vi nền đường phải đào đắp, giới hạn đỉnh taluy đào, chân taluy đắp để xử lý nền thiên nhiên trước khi đào, đắp như vét bùn, vét hữu cơ, phong hóa....

- Dời cọc ra khỏi phạm vi thi công: Là dời các cọc chủ yếu của tuyến đường ra khỏi phạm vi thi công, bảo vệ nó và khi cần trả lại nó về đúng vị trí cũ, nên di chuyển về phía cao để tránh đất lấp.

- Phát cây, dây cỏ, đánh cắp, vét bùn: Nền đường đắp thấp 1m thì phải đào hết gốc cây và dây sạch cỏ. Đối với nền đắp có bùn thì phải vét sạch, vét đến đâu tiến hành đắp đất đến đó.

- Đắp đất nền đường bằng máy, đắp theo phương pháp từ gần ra xa, việc đắp đất được tiến hành theo từng lớp, kiểm tra lu lèn từng lớp theo qui định rồi mới tiến hành đắp lớp tiếp theo. Chỉ được phép lu vòng sau khi đã hoàn thành lu lèn vòng trước trên toàn bộ diện tích, Chỉ được phép đắp tiếp lớp trên, khi lớp dưới đã được lu lèn đầy đủ và đạt độ chặt yêu cầu K95.

- Căn cứ trắc dọc và đường đồ thiết kế tiến hành đắp đất theo chiều dày tại từng mặt cắt ngang, chiều dày mỗi lớp đất đắp  $\leq 25\text{cm}$  để đảm bảo chiều dày lu lèn đạt yêu cầu kỹ thuật. Phải có sự kiểm tra và cho phép của tư vấn giám sát mới được đắp lớp tiếp theo.

#### Công tác rải đất, đầm đất

- Trước khi đắp đất nền đường cần thí nghiệm kiểm tra dung trọng khô và độ ẩm tốt nhất của từng loại đất.

- Vận chuyển đất từ mỏ đến đắp theo phương pháp từ gần ra xa để có thể tận dụng được xe cộ đi lại hỗ trợ cho phương tiện lu lèn. Đất đắp phải được đưa tới vị trí đã chuẩn bị và rải thành lớp đồng đều, chiều dày mỗi lớp khi lu lèn xong  $\leq 25\text{ cm}$ ;

- Trước khi lu lèn nền đường đơn vị thi công cần thiết kế sơ đồ lu, số lượng lu cho từng cắt ngang đường nhằm xác định công đầm nén là nhỏ nhất ứng với từng loại đất cấp phối nhất định. Công tác lu lèn được tiến hành ngay khi rải đất, mỗi lớp được lu lèn với thiết bị lu thích hợp và được kỹ sư tư vấn chấp thuận cho tới khi độ chặt nền đường đạt độ chặt theo K95;

- Việc lu lèn đất đắp chỉ được thực hiện khi độ ẩm của đất đắp nằm trong phạm vi  $\pm 2\%$  so với độ ẩm tốt nhất ( $W_o$ ) đã được xác định thông qua thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn bằng cối Procto. Nếu đất quá khô phải tưới thêm nước để đạt độ ẩm  $W_o$  tốt nhất. Mỗi lớp đất đắp xong phải được lu lèn theo qui định, thử độ chặt K95 và được kỹ sư tư

vấn nghiệm thu mới được thi công lớp tiếp theo;

- Đơn vị thi công phải chịu trách nhiệm lựa chọn thiết bị và các phương pháp để đạt được mức độ lu lèn và độ chặt thiết kế K95. Phải thực hiện công tác lu lèn thử ở hiện trường để xác định số lần lu lèn của thiết bị lu và độ ẩm phải thay đổi cho đến khi dung trọng qui định đạt được với sự đồng ý của kỹ sư tư vấn. Sau đó kết quả của việc thử ở hiện trường phải được sử dụng để xác định số lần đi lại, loại thiết bị lu lèn và độ ẩm của tất cả các công việc lu lèn tiếp theo;

- Sau khi thi công nền đường xong tiến hành trồng cỏ mái ta luy theo yêu cầu trong hồ sơ thiết kế.

#### **1.5.2.2. Mặt đường BTXM**

##### **🚧 Yêu cầu vật liệu:**

- Xi măng: Dùng loại xi măng đóng bao màu xám được sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu đạt tiêu chuẩn quốc tế. Sử dụng xi măng PCB30. Trong trường hợp yêu cầu cường độ cao hơn thì dùng xi măng PCB40. Phải cung cấp xi măng mới và nếu trong túi có cục cứng thì túi xi măng đó không được sử dụng. Dùng xi măng được lưu trữ ở công trường hay ngoài công trường cũng được bảo quản dưới lớp phủ có lỗ thông hơi và phải cách đất.

- Cốt liệu thô: bao gồm đá nghiền hoặc sỏi tự nhiên không bám bụi, sét hay rong rêu. Nếu bẩn thì cốt liệu phải được rửa sạch cẩn thận.

- Cốt liệu mịn: bao gồm cát sạch sắc cạnh không pha trộn hoặc lẫn bụi. Cát có thể các hạt kích cỡ 2mm và ở địa phương thường xuất hiện dưới dạng những đồng cát tự nhiên có thể chỉ cần rửa sạch để sản xuất bê tông. Không sử dụng cát từ cửa biển vì rất khó rửa sạch được hết muối gây hại.

- Nước: dùng làm bê tông sẽ sạch không có dầu, axit, kiềm, bùn, muối và chất hữu cơ.

- Vật liệu trám khe co giãn: sử dụng nhựa đường đặc để trám hết chiều dày khe co giãn.

- Hỗn hợp bê tông: được mô tả theo tỷ lệ trọng lượng xi măng, thể tích cát, cốt liệu thô (đá) và nước.

- Mác bê tông: đề cập đến khối bê tông 28 ngày (15x15x15)cm, cường độ được diễn tả bằng daN/cm<sup>2</sup>. Nói chung khối lượng nước được sử dụng là tối thiểu vừa đủ để sản xuất bê tông đạt đủ cường độ và phù hợp với cường độ sử dụng của nó. Độ sụt trong phạm vi từ 4-8cm.

##### **🚧 Tiến hành lên khuôn đường, lắp dựng ván khuôn:**

- Ván khuôn phải là ván khuôn thép, chiều sâu tương đương với chiều dày của mặt đường tại mép mặt đường như được qui định trong bản vẽ. Ván khuôn phải được cố



định bằng các chốt thép và chiều dài các chốt thép này phải được Kỹ sư tư vấn giám sát chấp thuận. Mỗi đoạn của ván khuôn phải có một lỗ để chốt ở cuối và mỗi đoạn này không được dài hơn 1 hoặc 1,5m. Lỗ để chốt phải có các thiết bị được chấp thuận để chốt ván khuôn với các chốt thép. Mỗi đoạn chốt thép phải thẳng, không được cong vênh. Không đoạn nào trên đỉnh của ván khuôn có sai khác quá 3 mm, trong khoảng đo 3 m, so với mặt phẳng chuẩn và mặt trong không sai khác quá 6 mm so với mặt phẳng chuẩn.

- Trước khi lắp đặt ván khuôn vật liệu lớp dưới phải được đào đến cao độ yêu cầu và đầm nén chặt. Nên theo suốt chiều dài ván khuôn phải có đủ sức chịu tải và ván khuôn phải được lắp đặt sao cho cạnh của mặt đường hoàn thiện chính xác theo cao độ và hướng tuyến yêu cầu. Trong suốt quá trình đổ bê tông, đầm và hoàn thiện mặt đường ván khuôn phải được gông chắc, đảm bảo không bị chuyển vị theo phương thẳng đứng quá 3 mm so với cao độ chuẩn của mặt đường.

- Ván khuôn phải được làm vệ sinh cẩn thận và bôi dầu mỗi lần sử dụng. Khi thi công mặt đường tiếp giáp với mặt đường bê tông hiện tại, nếu thấy cần thiết thì các vị trí gò ghề của mặt đường hiện tại phải được gọt phẳng.

#### **Làm lớp đệm giấy dầu :**

- **Đổ bê tông:**

- Máy trộn phải luôn được vận hành bên ngoài vùng lắp đặt ván khuôn. Khi được yêu cầu bởi Kỹ sư tư vấn giám sát, lớp mặt của nền đường sẽ được làm ẩm theo chỉ dẫn trước khi rải giấy dầu lót mặt nền đường. Bê tông của mỗi mẻ trộn sẽ được đổ lên mặt nền đường cho hết bề rộng giới hạn bởi ván khuôn theo phương pháp mà có thể hạn chế tối đa việc phải bù phụ bằng tay. Bê tông phải được đầm cẩn thận bằng đầm rung dọc theo ván khuôn trên suốt chiều dài các bên của tất cả các bộ phận của khe nối, nhưng không được chạm vào các bộ phận của khe nối. Trong mọi trường hợp không được đầm tại một vị trí quá 15 giây.

- Bê tông phải được đổ càng sát các khe co giãn càng tốt nhưng không được chạm vào chúng, không được đổ trực tiếp từ xô hoặc thùng lên khe nối, trừ khi thùng được đưa vào chính giữa bộ phận khe nối.

- Đổ bê tông trong thời tiết lạnh: Không được trộn bê tông khi nhiệt độ không khí nhỏ hơn 7°C đối với nhiệt kế giảm dần hoặc 3°C đối với nhiệt kế tăng dần, trừ khi các đề xuất làm hạn chế sự ảnh hưởng của thời tiết lạnh đã được Nhà thầu đệ trình và Kỹ sư tư vấn giám sát chấp thuận bằng văn bản. Mặt thoáng của bê tông phải được bảo vệ một cách có hiệu quả để duy trì ở nhiệt độ của bê tông trên 5°C đến khi đạt độ cứng.

- Đổ bê tông trong thời tiết nóng: Nhà thầu phải đặc biệt lưu ý khi thời tiết nóng để

chống nứt và co ngót của bê tông. Nhà thầu phải bố trí thực hiện công tác đổ bê tông vào buổi sáng sớm hoặc chiều muộn theo chỉ dẫn của kỹ sư tư vấn giám sát.

• **Đảm và hoàn thiện:**


- Sau khi đổ bê tông xong, dùng bay miết cán dài có lưỡi không nhỏ hơn 1.5 m theo chiều dài, 15 cm theo chiều rộng để làm kín những vị trí bề mặt thô của mặt đường.

- Khi kết thúc hoàn thiện dọc tuyến phải kiểm tra lại bề mặt bằng thước thẳng dài không dưới 3 m. Thước thẳng sẽ được đặt song song với tim đường từ tim ra hai bên. Mỗi lần dịch chuyển dọc theo tuyến không quá 1/2 chiều dài thước. Tất cả hồ xi măng, nước dư phải được di dời khỏi mặt đường. Tất cả các vị trí gồ ghề phải được sửa lại bằng bay và thước thẳng đến khi không còn vị trí nào chưa bằng phẳng; mui luyên phù hợp của mặt đường phải được duy trì trong suốt quá trình.

- Sau khi gạt bề mặt bằng thanh gạt, bê tông phủ chèn vào khe co giãn phải được di dời hết và khe nối hoàn thiện.

 **Tháo dỡ ván khuôn**

- Ngoại trừ có qui định khác, không được tháo dỡ ván khuôn khi bê tông vừa mới rải cho đến khi đã ninh kết được ít nhất 12 giờ, loại trừ ván khuôn phụ trợ dùng tạm tại các diện tích mở rộng. Ván khuôn phải được tháo dỡ một cách cẩn thận để tránh làm hư hỏng mặt đường. Sau khi tháo dỡ ván khuôn phải bảo dưỡng cạnh bản mặt đường giống như mặt đường. Các vị trí rỗ tổ ong lớn sẽ bị xem là công việc khiếm khuyết và Nhà thầu phải tự bỏ chi phí để sửa chữa, theo chỉ dẫn của Kỹ sư tư vấn giám sát.

 **Bảo dưỡng bê tông mặt đường :**

- Sau khi hoàn thiện mặt bê tông phải che mặt đường bằng bạt cách mặt đường khoảng 30 cm. Bạt che dùng bằng vật liệu được chấp thuận bởi Kỹ sư tư vấn giám sát. Trong mọi trường hợp bạt che không được dính xuống mặt đường.

- Thi công công tác bê tông khi nhiệt độ không khí giảm xuống dưới 15°C cần cung cấp đầy đủ bao tải, rơm, cỏ khô hoặc vật liệu phù hợp khác để phủ bảo vệ bê tông và duy trì nhiệt độ tối thiểu của bề mặt bê tông là 15oC. Trước khi phủ bê tông bằng bao tải, có khô,...cần lót lên bề mặt bê tông một lớp đệm giữ ẩm bằng bao tải tẩm nước hoặc bạt nhựa. Phương pháp bảo dưỡng này phải được duy trì trong 72 tiếng đồng hồ như là một cách bảo dưỡng sơ bộ.

- Ngoài những qui định trên, nếu dùng phương pháp bảo dưỡng mặt đường bê tông khác thì phải được sự chấp nhận của kỹ sư tư vấn giám sát.

 **Chèn khe nối:**

- Khe nối phải được chèn bằng các loại vật liệu như đã chỉ định trong hồ sơ thiết kế. - Sau 14 ngày hoặc 17 ngày bảo dưỡng phải dỡ bỏ vật liệu che phủ bằng sợi

đáy, bao tải,... rồi làm vệ sinh khe nổi cẩn thận bằng máy nén khí, hoặc máy nén khí kết hợp phun nước, chổi sắt. Trong trường hợp đặc biệt, theo chỉ dẫn của Kỹ sư tư vấn giám sát, có thể cần thiết phải cắt lại khe nổi để đảm bảo khe nổi hoàn toàn sạch sẽ; sau đó làm vệ sinh khe nổi và khu vực xung quanh một cách cẩn thận.

- Vật liệu chèn khe nóng sẽ được đun bằng thiết bị đốt đến nhiệt độ trong phạm vi qui định như nêu trong thí nghiệm. Thiết bị đốt bao gồm bộ phận gia nhiệt có thể chống được việc đốt lửa trực tiếp trên bề mặt thùng đựng hỗn hợp chèn khe và phải đảm bảo hỗn hợp được khuấy liên tục trong khi đốt nóng.

#### **1.5.2.3. Mặt đường BTN**

- Chỉ được thi công mặt đường bê tông nhựa vào những ngày trời không mưa, móng đường khô ráo.

- Trước khi thảm các lớp mặt đường bê tông nhựa phải làm sạch, khô và bằng phẳng lớp móng.

- Dùng cọc định vị và dùng dây căng nhằm xác định cao độ và vị trí rải hai bê mép đường đúng với thiết kế.

- Vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa đến vị trí rải, hỗn hợp bê tông nhựa trước khi rải phải không nhỏ hơn 145°C.

- Chỉ được phép rải hỗn hợp BTN bằng máy rải chuyên dụng, ở những nơi cá biệt cho phép dùng thủ công để rải.

- Trong quá trình rải phải thường xuyên kiểm tra bề dày lớp BTN được rải.

- Lu lèn lớp BTN:

- Máy rải hoạt động đến đâu phải tiến hành lu lèn ngay đến đó, phải kết thúc lu khi nhiệt độ lớp BTN >70°C.

- Đầu tiên dùng lu nhẹ bánh cứng lu 2-4 lượt/ điểm, tốc độ lu 1,5 – 2 km/h.

- Tiếp theo dùng lu nặng bánh cứng lu 6-8 lượt/điểm, tốc độ lu 2 km/h, về sau tăng lên 3-5 km/h.

- Nếu dùng công nghệ lu rung kết hợp với lu bánh cứng:

+ Đầu tiên 2-3 lượt/điểm, bộ phận rung không hoạt động, v=1,5-2 km/h.

+ Tiếp theo lu 3-4 lượt/điểm, bộ phận rung hoạt động, V=2 km/h.

+ Cuối cùng dùng lu nặng bánh cứng lu 6-10 lượt/điểm, V=5km/h.

- Nếu dùng công nghệ lu bánh hơi kết hợp với lu bánh cứng:

+ Đầu tiên dùng lu nhẹ bánh cứng lu 2-3 lượt/điểm, V=1,5 – 2km/h.

+ Tiếp theo dùng lu bánh hơi (14 – 30 tấn lu 8-10 lượt/điểm, v=2-3 km/h sau tăng lên 5-8 km/h.

+ Cuối cùng dùng lu nặng bánh cứng lu 2-4 lượt/điểm, v=2-3 km/h.

#### **🚧 Thi công lưới địa kỹ thuật (lưới cốt sợi thủy tinh):**

• Yêu cầu vật liệu:

- Chung loại lưới sử dụng: Lưới sợi thủy tinh. Là lưới hình ô vuông được cấu tạo bởi các bó sợi thủy tinh. Lưới phải có cấu tạo đảm bảo có diện tích tiếp xúc lớn nhất với các lớp của kết cấu áo đường khi thi công. Kiểu cấu tạo lưới được lựa chọn nhằm đảm bảo cho việc thi công phải là thuận tiện và dễ dàng nhất.

- Các thông số kỹ thuật yêu cầu:

+ Cường độ chịu kéo khi đứt theo phương dọc: 50 kN/m;

+ Cường độ chịu kéo khi đứt theo phương ngang: 50 kN/m;

+ Độ giãn dài khi đứt theo phương dọc :  $\leq 3\%$  (+0.5%) ;

+ Độ giãn dài khi đứt theo phương ngang:  $\leq 3\%$  (+0.5%) ;

+ Độ bền nhiệt của lưới sợi thủy tinh (bitum)  $\geq 200$  oC;

- Các thông số này được xác định với chỉ dẫn của tiêu chuẩn ISO 10319 cho vật liệu địa kỹ thuật.

• Bảo quản và vận chuyển:

- Lưới sợi thủy tinh sử dụng cho công tác bê tông nhựa sẽ được bao gói, vận chuyển tới công trường, xử lý và lưu giữ theo các khuyến nghị của nhà sản xuất bảo đảm tất cả các yêu cầu an toàn và phòng ngừa hư hại sản phẩm. Lưới sợi thủy tinh được cuộn thành từng cuộn để tiện vận chuyển và bảo vệ chống lại ảnh hưởng của thời tiết. Khi nhận hàng phải kiểm tra để loại bỏ các cuộn hư hỏng.

- Nền của kho chứa lưới sợi thủy tinh phải bằng phẳng, khô ráo, sạch sẽ. Khi bảo quản có thể chồng 3 cuộn trên đỉnh của đáy. Về mùa nóng nên rải các cuộn song song với nhau để chúng không bị biến dạng.

- Bảo quản lưới sợi thủy tinh tránh tia cực tím, nơi có độ ẩm cao, sương giá và mưa.

- Khi vận chuyển đến hiện trường, các cuộn lưới sợi thủy tinh không được biến dạng hoặc hư hỏng.

• Thi công lưới sợi thủy tinh:

- Tưới nhựa dính bám đảm bảo cho độ dính bám tốt nhất, lượng nhựa dính bám tiêu chuẩn trên bề mặt cần trải lưới là 1.5 kg/m<sup>2</sup> khi trải trên lớp cấp phối đá dăm gia cố xi măng và 1,0 kg/m<sup>2</sup> khi trải trên lớp bê tông nhựa. Lượng nhựa này cần điều chỉnh sao cho phù hợp với tình trạng lớp dưới để đảm bảo lưới dính bám tốt nhất.

- Lưới sợi thủy tinh phải được rải trên bề mặt bằng phẳng và không có vết gập. Khi bắt đầu rải phải cố định đầu cuộn lưới với bề mặt lớp dưới theo chỉ dẫn của Nhà sản xuất, dưới sự giám sát chặt chẽ và hướng dẫn của đại diện kỹ thuật của nhà sản xuất và sự chấp thuận của tư vấn giám sát.

- Trải cuộn lưới sợi thủy tinh bằng thủ công hoặc bằng máy.

---

- Đặt cuộn lưới trên trục đường rải. Chú ý đặt thẳng từ đầu để tránh cong, oằn lưới khi điều chỉnh vì nó có thể tạo ra nếp gấp trên lưới.

- Kéo trải cuộn lưới ra.

- Các lớp lưới sợi thủy tinh chồng mí theo phương ngang từ 100-200mm. chồng mí theo phương dọc từ 200-300mm. Phun thêm nhựa dính bám tại các lớp chồng tối thiểu 0,15kg/m<sup>2</sup>, đảm bảo các mối nối phải được ép chặt.

- Bất kỳ lớp nối chồng theo phương ngang hoặc phương dọc đều phải được cố định để không bị xô dịch trong lúc thi công.

- Tại vị trí đầu, cuối của 2 lớp lưới đặt cạnh nhau kết hợp với 2 lớp lưới mới đặt cạnh nhau tạo thành một lớp chồng có 4 lớp lưới, thì phải cắt bỏ 2 lớp lưới.

- Trải lưới sao cho khít và phẳng, có thể trải đều để lưới gắn xuống mặt đường, hoặc dùng máy trải lưới.

- Có thể dùng chổi sợi ni lông miết để dính lưới xuống mặt lớp dưới.

- Đối với đoạn cong hẹp nên gấp nhiều nếp nhỏ trong lưới, cắt và cán phẳng. Với đoạn đường quá cong thì việc trải lưới cần phải được thực hiện bởi thợ với tay nghề cao, thực hiện cẩn thận để đảm bảo lưới phải phẳng.

- Khi trải lưới sợi thủy tinh hết chiều dài thiết kế thì dùng máy cắt hoặc dao chuyên dụng cắt lưới.

• Kiểm tra độ dính bám lưới sợi thủy tinh với lớp bê tông xi măng:

- Sau khi rải xong lưới sợi thủy tinh tiến hành thăm bê tông nhựa theo thiết kế.

- Kiểm tra độ dính bám của lưới sợi thủy tinh với lớp gia cố xi măng hoặc bê tông nhựa.

- Công tác kiểm tra này được kiểm tra theo xác suất nghi ngờ các vị trí rải lưới sợi thủy tinh chưa đạt yêu cầu về độ căng kéo. Cách kiểm tra tuân theo hướng dẫn của Nhà sản xuất.

- Nếu kiểm tra độ dính bám không đảm bảo thì phải tiến hành căng kéo và rải lại

#### **1.5.2.4. Xây dựng cống thoát nước**

- Công trình thoát nước gồm: cống tròn khẩu độ (60-100)cm,

- Trình tự thi công cống như sau:

+ Định phạm vi thi công, xác định tim cống.

+ Dọn dẹp mặt bằng thi công.

+ Vận chuyển nguyên vật liệu, gổi cống, ống cống.

+ Đào đất hố móng cống.

+ Làm lớp đệm móng cống.

+ Lắp đặt cống tròn, chít mối nối ống cống.

- + Xây dựng móng chân khay, gia cố thượng, hạ lưu.
- + Đổ bê tông tường đầu, tường cánh, hồ thu nước.
- + Công tác hoàn thiện.
  - Công trình thoát nước: công hộp được sản xuất tại công trình.
  - Trình tự thi công cống như sau:
- + Định phạm vi thi công, xác định tim cống.
- + Dọn dẹp mặt bằng thi công.
- + Đào đất hố móng cống.
- + Lắp đặt ván khuôn.
- + Làm lớp đệm móng cống.
- + Xây dựng móng chân khay, gia cố thượng, hạ lưu.
- + Đổ bê tông tường đầu, tường cánh, hồ thu nước.
- + Công tác hoàn thiện.
  - + Đắp đất trên cống: Việc đắp đất trên cống phải rải đều theo cả hai bên ống cống, đắp theo từng lớp với chiều dày khoảng 20 cm. Mỗi lớp đất phải được đầm kỹ, chỉ được đắp lớp tiếp theo sau khi lớp trước đã được đầm chặt. Cao độ đất đắp trên đỉnh cống cao hơn đỉnh cống tối thiểu là 50 cm.
    - Phương án thi công chủ đạo: Tùy theo năng lực của đơn vị thi công các vị trí cống có thể thi công một nửa hoặc đắp cạp mở rộng nền đường để thông xe.
    - Các cống sau khi thi công cần đắp đất 2 bên một lượt theo từng lớp dày 15 – 20cm, khi đầm lèn chú ý tránh làm đổ cống bị xô dịch cũng như hỏng lớp phòng nước xung quanh đôt cống.

#### **1.5.2.4. Công trình phụ trợ**

- Các biển báo hiệu đường bộ phải lắp đặt theo các chi tiết bản vẽ thiết kế và đáp ứng về mọi mặt phương diện Qui chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.
- Các cọc tiêu, cột tường hộ lan mềm phải đặt thẳng đứng, đúng vị trí và cao độ đã qui định và phải đảm bảo luôn được giữ chắc chắn tại chỗ.

#### **1.5.2.6. Gia cố mái ta luy**

- Yêu cầu về vật liệu theo mục 3 (a) mặt đường BTXM.
- Yêu cầu về ván khuôn theo mục 3 (b) mặt đường BTXM.
- Trình tự thi công gia cố mái ta luy như sau:
  - + Đào đất hố móng chân khay gia cố.
  - + Gia công, lắp đặt ván khuôn, đổ bê tông chân khay.
  - + Lót giấy dầu, lắp đặt ống thoát nước.
  - + Đổ bê tông mái ta luy M200 đá 1x2 dày 15cm.

- + Đổ bê tông lề gia cố M300 đá 2x4 dày 22cm.
- + Bố trí khe giãn với cách khoảng 5m/khe bằng 2 lớp giấy dầu.
- + Công tác hoàn thiện.

- Các loại vật liệu thừa phải được vận chuyển tới những bãi tập kết tránh gây ảnh hưởng đến môi trường.

## 1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ ĐƯỢC THỰC HIỆN DỰ ÁN

### 1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Theo Quyết định số 2926/QĐ-UBND ngày 09/09/2022 về Chủ trương đầu tư xây dựng Dự án, tiến độ thực hiện Dự án: năm 2022 – 2024.

### 1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư xây dựng là **53.200.153.000** đồng (*năm mươi ba tỷ, hai trăm triệu, một trăm năm mươi ba nghìn đồng*)

**Bảng 1. 6. Diễn giải tổng mức đầu tư của Dự án**

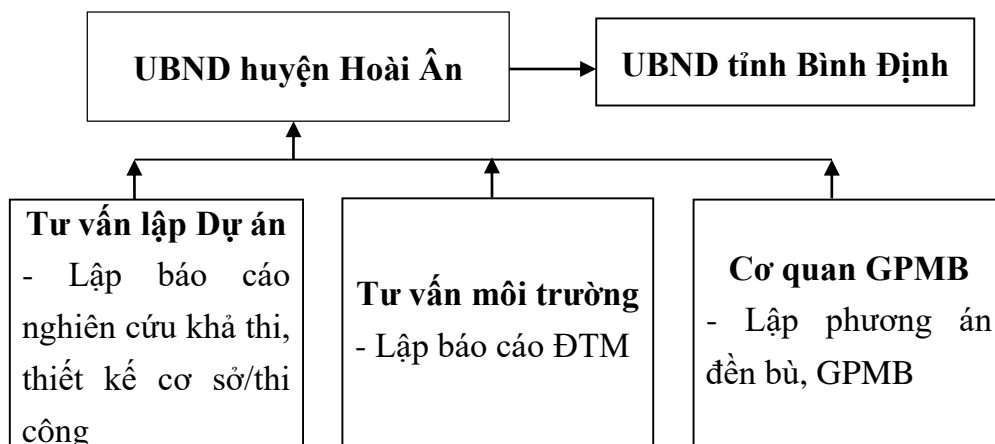
STT	Hạng mục	Giá trị (đồng)
1	Chi phí xây dựng	37.506.581.000
2	Chi phí GPMB	6.698.345.000
3	Chi phí quản lý dự án	844.245.000
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.019.939.000
5	Chi phí khác	1.132.973.000
6	Chi phí dự phòng	4.998.070.000
<b>Tổng cộng</b>		<b>53.200.153.000</b>

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)

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

Việc tổ chức quản lý và thực hiện Dự án được chia theo từng giai đoạn, cụ thể như sau:

#### 1.6.3.1. Giai đoạn chuẩn bị



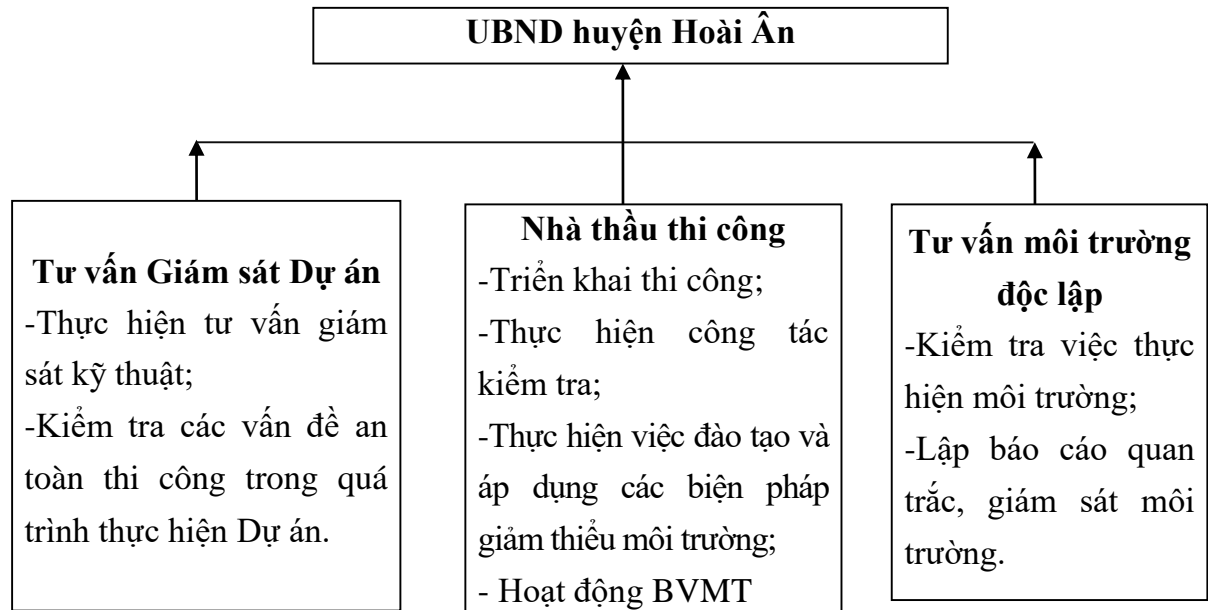
**Hình 1. 2. Sơ đồ thực hiện Dự án trong giai đoạn chuẩn bị**

Chủ Dự án là UBND huyện Hoài Ân tiến hành lập Dự án đầu tư cho các hạng

mục của Dự án với sự tư vấn của các Công ty tư vấn, thiết kế trình UBND tỉnh Bình Định phê duyệt.

Sau khi Dự án được chấp thuận, Chủ Dự án kết hợp với cơ quan GPMB sẽ tiến hành kiểm điểm chính xác, chuẩn hóa số liệu của phương án đền bù được phê duyệt, tiến hành chính sách đền bù đề lên phương án GPMB cho Dự án. Sau khi được chấp thuận của UBND tỉnh Bình Định, UBND huyện Hoài Ân sẽ cấp vốn để các Trung tâm phát triển quỹ đất thực hiện đền bù, hỗ trợ cho người dân bị thu hồi đất.

**Hình 1.3. Sơ đồ thực hiện Dự án trong giai đoạn thi công**



### 1.6.3.2. Giai đoạn thi công

UBND huyện Hoài Ân sẽ lập Kế hoạch Quản lý môi trường với sự tư vấn của tư vấn môi trường. Nội dung của Kế hoạch Quản lý môi trường bao gồm chi tiết hóa các biện pháp giảm thiểu và thiết kế các công trình xử lý môi trường đã được đề cập trong báo cáo ĐTM đã được Sở TN & MT phê duyệt. Đồng thời lập các chỉ dẫn kỹ thuật về môi trường làm cơ sở cho các đơn vị thi công xây dựng Kế hoạch Quản lý môi trường của mình.

Trong quá trình thi công, các Nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo Kế hoạch Quản lý môi trường đã được xây dựng trước đó. Chủ Dự án chịu trách nhiệm chung về việc kiểm tra, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của các đơn vị thi công. Trong cơ cấu tổ chức của mình, UBND huyện Hoài Ân sẽ bố trí cán bộ để theo dõi việc tuân thủ các biện pháp quản lý, bảo vệ môi trường của Nhà thầu, đồng thời sẽ thuê Tư vấn giám sát Dự án để giám sát kỹ thuật và kiểm tra thường xuyên việc thực hiện các biện pháp an toàn thi công. Tư vấn môi trường độc lập sẽ thực hiện quan trắc, giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công của Dự án. Các báo cáo quan trắc, giám sát môi trường trong quá trình thi công của Dự án sẽ được Tư vấn môi trường lập và trình Chủ Dự án. Sau đó các báo cáo này



sẽ được Ban QLDA DD & CN tỉnh nộp cho Sở TN & MT tỉnh Bình Định.

### ***1.6.3.3. Tổ chức quản lý trong giai đoạn vận hành***

Dự án Đầu tư nâng cấp mở rộng tuyến đường từ cầu Phong Thanh đến đường ĐT.629 đầu tư xây dựng mới cơ sở hạ tầng giao thông sau khi hoàn thành sẽ được Chủ đầu tư bàn giao lại cho đơn vị chức năng là UBND xã Ân Thạnh và UBND xã Ân Tín quản lý.

## CHƯƠNG 2

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

### 2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

#### 2.1.1. Điều kiện tự nhiên khu vực triển khai Dự án

##### 2.1.1.1. Điều kiện địa lý

Dự án Đầu tư nâng cấp mở rộng tuyến đường từ cầu Phong Thanh đến đường ĐT.629 phục vụ cho việc phát triển Quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Bình Định phải phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, phù hợp định hướng phát triển giao thông vận tải cả nước và Vùng kinh tế trọng điểm miền Trung, vùng Duyên hải Nam Trung Bộ. Ngoài ra, Dự án nằm gần QL1A và ĐT.630 do đó thuận lợi cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng và khi Dự án đi vào hoạt động.

##### 2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Khu vực xây dựng công trình có địa hình đặc trưng đồng bằng chủ nguồn gốc sông, hỗn hợp có thành phần sét pha, cát pha.

Căn cứ vào tài liệu đo vẽ ĐCCT, kết quả khoan khảo sát địa chất nền đường, các cầu, thí nghiệm hiện trường và kết quả thí nghiệm mẫu đất trong phòng; địa tầng khu vực xây dựng công trình được phân chia thành các lớp đất được mô tả theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

- **Lớp Đ: Canh tác:** Lớp này trên mặt cắt địa chất, diện phân bố đều khắp tại khu vực khảo sát; kết quả khoan thăm dò cho thấy lớp có bề dày biến đổi từ 0,3m. Đất Nm nhiều đến bão hòa nước, lẫn mùn hữu cơ; lớp có bề dày mỏng, nằm trên nền móng công trình, khi thi công sẽ bóc bỏ nên.

- **Lớp 01:** Lớp sét địa chất, diện phân bố đều khắp trong phạm vi khu vực khảo sát. Đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo cứng với chiều dày 1.9m.

- **Lớp 02:** Lớp Á á sét, diện phân bố đều khắp tại khu vực khảo sát; kết quả khoan thăm dò 7,0m/hố, hố khoan kết thúc trong lớp này, đất có tính thấm nước vừa.

##### 2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực Dự án được đặc trưng bởi khí hậu nhiệt đới gió mùa Đông Nam Á, chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới, chế độ mưa ẩm phong phú và có 2 mùa: mùa mưa và mùa khô, sự khác biệt giữa các mùa khá rõ rệt, mùa mưa từ tháng 10 đến tháng 1, mùa ít mưa (mùa khô) từ tháng 2 đến tháng 9.

##### Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình hàng năm là 27,6°C. Vào mùa đông, các tháng lạnh nhất là tháng 12, 1, 2, 3 nhiệt độ trung bình tháng là 24,2 – 24,7°C. Vào mùa hạ, các tháng

nóng nhất là tháng 6, 7, 8 nhiệt độ trung bình trong tháng là 30,4 – 30,6°C.

**Bảng 2. 1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (đơn vị: °C)**

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
<b>CẢ NĂM</b>	<b>27,4</b>	<b>27,4</b>	<b>27,6</b>	<b>28,1</b>	<b>27,6</b>	<b>27,6</b>
Tháng 1	25,1	24,6	23,7	24,3	24,8	24,5
Tháng 2	23,2	24,2	23,2	25,8	24,5	24,2
Tháng 3	24,4	25,9	25,7	27,4	27,1	26,1
Tháng 4	26,8	27,3	27,4	28,8	27,7	27,6
Tháng 5	29,4	29,1	29,6	29,8	29,5	29,5
Tháng 6	29,9	30,6	30,1	31,6	29,9	30,4
Tháng 7	30,1	30,0	31,3	31,4	29,6	30,5
Tháng 8	30,8	30,0	30,6	31,5	30,1	30,6
Tháng 9	29,8	29,5	29,2	29,1	29,5	29,4
Tháng 10	28,1	27,7	27,6	27,7	27,5	27,7
Tháng 11	26,5	26,2	26,6	26,0	26,4	26,3
Tháng 12	25,0	24,1	26,0	24,2	24,2	24,7

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

#### **Độ ẩm**

Độ ẩm trung bình năm là 79%. Ba tháng mùa hạ (6, 7, 8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao 80 – 83% vào các tháng (1, 11, 12).

**Bảng 2. 2. Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)**

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
<b>CẢ NĂM</b>	<b>81</b>	<b>80</b>	<b>78</b>	<b>76</b>	<b>80</b>	<b>79,0</b>
Tháng 1	86	82	85	80	83	83,2
Tháng 2	79	81	77	81	81	79,8
Tháng 3	85	82	79	82	84	82,4
Tháng 4	86	82	82	78	81	81,8
Tháng 5	81	81	82	76	80	80,0
Tháng 6	70	73	72	71	78	72,8
Tháng 7	79	73	65	67	80	72,8
Tháng 8	69	78	67	65	72	70,2
Tháng 9	76	77	79	74	78	76,8
Tháng 10	82	78	80	83	82	81,0
Tháng 11	86	87	81	83	82	83,8
Tháng 12	87	81	84	77	80	81,8

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

#### **Khả năng bốc hơi**

Tổng lượng bốc hơi cả năm là 1.322,1 mm. Khả năng bốc hơi không đồng đều cho mọi thời gian trong năm. Lượng bốc hơi cao nhất là từ 154,4 - 210,8 mm (tháng 6, 7, 8). Lượng bốc hơi thấp nhất là từ 60,5 - 85,5 mm (tháng 11, 12, 1, 2).

#### Lượng mưa

Lượng mưa trung bình năm là 1.951,6 mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 10, 11, 12; lượng mưa trung bình 316,6 - 477,3 mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 2, 3, 4, 5, 7), lượng mưa trung bình 3,8 – 69,4 mm/tháng.

**Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm)**

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
<b>CẢ NĂM</b>	<b>2.518,3</b>	<b>2.409,9</b>	<b>1.843,3</b>	<b>1.951,6</b>	<b>1.290,7</b>	<b>2.002,8</b>
Tháng 1	55,6	153	129	303,8	15,6	131,4
Tháng 2	34,7	125	2,8	0,3	41,9	40,9
Tháng 3	5,1	8	1,6	-	0,4	3,8
Tháng 4	-	44	20	-	144,3	69,4
Tháng 5	41,1	49,7	9,4	117,7	10,5	45,7
Tháng 6	47,7	20,9	104	-	3	45,7
Tháng 7	4,7	70,1	14	43,4	3,5	27,1
Tháng 8	183	147	51,1	54,5	88,1	104,7
Tháng 9	192	101	236	347,2	151,3	205,5
Tháng 10	386	399	477	622,5	501,9	477,3
Tháng 11	763	966	462	438,5	241	574,1
Tháng 12	805	327	338	23,7	89,2	316,6

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

#### Số giờ nắng

Số giờ nắng xuất hiện nhiều vào tháng 4, 5, 6, 7, 8, sang tháng 9 số giờ nắng đã bắt đầu giảm vì xuất hiện các trận mưa trong thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa khô và mùa mưa. Tháng có số giờ nắng ít nhất thường rơi vào tháng 12 và tháng 11,12.

**Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)**

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
<b>CẢ NĂM</b>	<b>2.509,3</b>	<b>2.335,7</b>	<b>2.446,6</b>	<b>2.768</b>	<b>2.600,7</b>	<b>2.532,1</b>
Tháng 1	179	115	89,7	172,7	192	149,7
Tháng 2	148	142	186	255,7	186,2	183,6
Tháng 3	222	244	251	276,1	294,6	257,5
Tháng 4	283	234	278	303,5	245,1	268,7
Tháng 5	265	255	286	301,3	317,9	285,0

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
Tháng 6	265	304	174	307,7	286,8	267,5
Tháng 7	307	182	209	257,6	298,2	250,8
Tháng 8	239	264	186	243,9	223,6	231,3
Tháng 9	224	260	249	161,6	248,9	228,7
Tháng 10	180	152	229	223,7	123,2	181,6
Tháng 11	144	97,1	180	132,2	116,6	134,0
Tháng 12	54,2	86,6	129	141,0	67,7	95,7

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

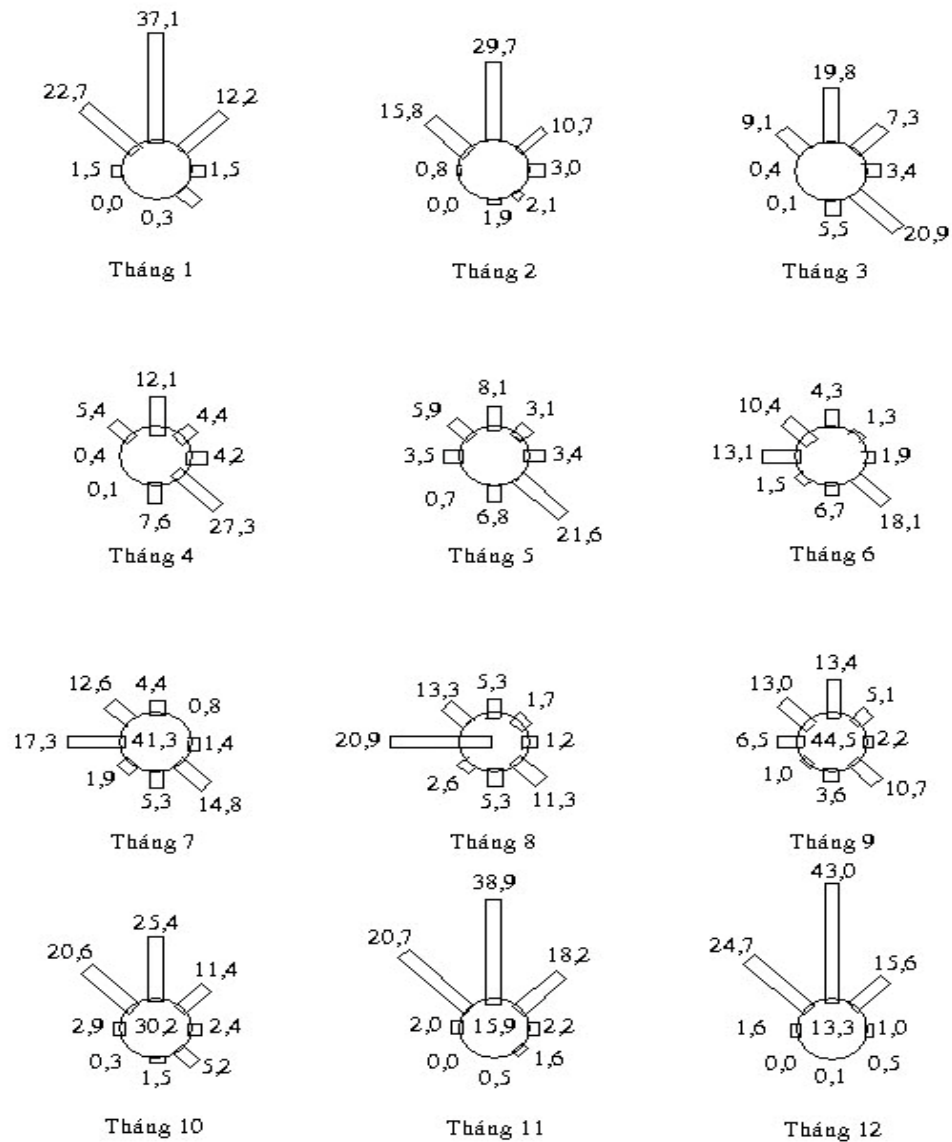
### Chế độ gió

Khu vực Dự án 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. Vận tốc gió trung bình năm là 2,2 m/s, vận tốc gió từng tháng trong năm ghi ở bảng sau:

**Bảng 2. 5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm 2020**

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
V(m/s)	2,1	2,1	2,4	2,5	2,2	2,2	2,3	2,2	1,7	1,7	2,2	2,5	2,2

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)



**Hình 2. 1. Biểu đồ hoa gió tại khu vực**

**Bão và áp thấp nhiệt đới:** Ảnh hưởng đến vùng nghiên cứu thường trùng vào mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10. 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 - 400mm ngày hoặc lớn hơn. Khi có bão hoặc bão tan chuyển thành áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng vào trong vùng thường gây mưa trên diện rộng trong vùng.

**Hội tụ nhiệt đới:** Là dạng nhiễu động đặc trưng của gió mùa mùa hạ. Nó thể hiện sự hội tụ giữa gió tín phong Bắc bán cầu và gió mùa mùa hạ. Hội tụ nhiệt đới gây ra những trận mưa lớn, thường thấy từ tháng 9 đến tháng 11 và đôi khi vào các tháng 5 đến tháng 8.

**Sương mù:** Ở Bình Định thường xuất hiện loại sương mù bức xạ, hình thành chủ yếu trong mùa đông và thường xuất hiện từ nửa đêm đến sáng vào ngày gió nhẹ, trời ít hoặc quang mây, thuận lợi cho bức xạ nhiệt về đêm của mặt đất. Loại sương mù này thường không dày đặc và tan nhanh khi mặt trời mọc. Đôi khi cũng quan sát thấy

sương mù tồn tại đến 9 - 10 giờ sáng.

**Giông:** Là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh và mưa lớn. Theo số liệu quan trắc được ở các địa phương Bình Định, hàng năm trung bình vùng đồng bằng phía nam tỉnh có từ 37 - 52 ngày dông; còn ở vùng núi, thung lũng và phía Bắc tỉnh có số ngày dông xuất hiện nhiều hơn 70 ngày dông. Năm có số ngày dông cao nhất lên đến 65 - 70 ngày ở vùng đồng bằng phía nam, từ 90 - 110 ngày dông ở vùng núi và phía Bắc tỉnh.

## **2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực Dự án**

### **2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế**

Khu đất Dự án thuộc xã Ân Thạnh và Ân Tín. Người dân tại khu vực Dự án sinh sống chủ yếu bằng kinh doanh nhỏ và vừa, công nhân, cán bộ công nhân viên chức có đời sống tương đối ổn định. Ngoài ra, người dân tại khu vực Dự án còn làm việc trong các cơ quan đơn vị nhà nước, các công ty trên địa bàn thành phố, trên địa bàn phường không còn hộ nghèo.

### **2.1.2.2. Điều kiện xã hội**

Hiện nay, các khu dân cư hiện trạng lân cận khu vực Dự án đều được dùng lưới điện quốc gia, 100% số hộ được sử dụng nước sạch sinh hoạt. Hầu hết nhà dân trong khu vực này đã được xây dựng khang trang, kiên cố, đời sống người dân tương đối ổn định góp phần làm cho bộ mặt khu vực Dự án ngày một khởi sắc.

Hệ thống thông tin liên lạc tương đối hoàn chỉnh, đáp ứng tốt nhu cầu của người dân.

Công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân được coi trọng, cơ sở vật chất, trang thiết bị y tế được tăng cường. Huyện có 1 Trung tâm y tế huyện và 17 trạm y tế xã. Các đơn vị y tế trên địa bàn huyện đã thực hiện tốt công tác chăm sóc sức khỏe Nhân dân, bảo đảm vệ sinh an toàn thực phẩm, hành nghề y - dược tư nhân; năm 2021, tỷ lệ người dân tham gia bảo hiểm y tế toàn huyện đạt 91%; có 100% xã, thị trấn đạt, duy trì Bộ tiêu chí quốc gia về y tế xã. Các chương trình mục tiêu Y tế - Dân số, công tác y tế dự phòng triển khai có hiệu quả, dịch bệnh được khống chế; thực hiện tốt các Dự án, Đề án về dân số - kế hoạch hóa gia đình.

*(Nguồn: Khảo sát thực tế tại khu vực Dự án)*

### **2.1.3. Điều kiện về thủy văn, hải văn**

Hiện trạng dọc theo tuyến đường chủ yếu là kênh mương nhỏ thoát nước cho khu dân cư. Chỉ có vài vị trí có lạch nhỏ cắt qua. Trên quyền chỉ có 1 lưu vực lớn đi qua cầu Phong Thanh tại Km0+817,05 đến Km0+980,2.

## **2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

Hiện trạng đa dạng sinh học

---

Hệ thực vật tại khu vực dân cư chủ yếu là hoa màu, rau, đậu, ruộng lúa, cây ăn quả được trồng trong đất vườn của người dân sinh sống rải rác tại khu vực. Bên cạnh việc trồng hoa màu, còn có một số cây công nghiệp lâu năm như: bạch đàn.

Hệ động vật trên cạn chủ yếu là các loại gia súc, gia cầm và vật nuôi của người dân địa phương như: bò, lợn, chó, mèo, gà, vịt... Ngoài ra còn có các loại côn trùng, bò sát nhỏ, động vật gặm nhấm. Nhìn chung, do đặc điểm điều kiện tự nhiên nên tài nguyên sinh vật nơi đây tương đối nghèo, không phong phú.

## 2.4. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG THỰC HIỆN DỰ ÁN

**Bảng 2. 6. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án**

STT	Giai đoạn thực hiện	Các đối tượng bị tác động	Yếu tố nhạy cảm
1	Giai đoạn thi công xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dân sinh sống tại khu vực Dự án</li> <li>- Người dân sinh sống tại các khu vực lân cận Dự án.</li> <li>- Người dân sinh sống dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.</li> <li>- Đất trồng lúa, hoa màu.</li> <li>- Môi trường không khí tại khu vực thực hiện Dự án.</li> <li>- Công nhân thi công tại công trường.</li> <li>- Tình hình giao thông đường bộ.</li> <li>- An ninh trật tự tại khu vực</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 hộ dân sinh sống tại khu vực thực hiện Dự án và 60 người dân bị ảnh hưởng.</li> <li>- Đất trồng lúa, hoa màu.</li> </ul>
2	Giai đoạn hoạt động	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao thông nội bộ.</li> <li>- An ninh trật tự tại khu vực.</li> </ul>	Không

## 2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

### Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực Dự án

Dự án nằm ở vị trí thuận lợi về giao thông, lại phù hợp với chủ trương đầu tư, phục vụ phát triển khu quy hoạch dân cư và công viên cây xanh tại khu vực. Khu đất Dự án không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử, không nằm trong khu bảo tồn sinh thái. Do đó, địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực. Trong tương lai gần, theo qui hoạch huyện Hoài Ân có đường bộ cao tốc Bắc - Nam chạy qua địa phận xã Ân Tín, Xã Ân Thạnh, Ân Phong, Ân Tường Đông huyện Hoài Ân.

### Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn với đặc điểm môi trường tự nhiên của Dự án

Qua kết quả phân tích mẫu không khí, nước mặt, nước ngầm, đất của khu vực thực hiện Dự án cho thấy hiện trạng môi trường tự nhiên khu vực thực hiện Dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Đồng thời khu vực thực hiện Dự án ít dân sinh sống, không



khí trong lành, phù hợp với việc phát triển loại hình du lịch, khám phá, giáo dục. Như vậy, địa điểm xây dựng Dự án được lựa chọn hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên tại khu vực.

## **CHƯƠNG 3**

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

### **3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG**

#### **3.1.1. Tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư**

Khu vực thực hiện Dự án có 60 hộ dân bị ảnh hưởng do mất đất lúa và đất vườn (31 hộ có đất lúa và 29 hộ có đất vườn), trong đó có 3 hộ dân cần thiết phải di dời. Việc chiếm dụng đất ở để phục vụ thi công xây dựng Dự án sẽ làm gây hại không chỉ kinh tế cho các hộ dân phải di dời mà còn ảnh hưởng đến những vấn đề mang tính xã hội và nhân văn như:

- Sự cư trú bình yên của hộ dân di dời bị phá vỡ: những cảnh vật mà họ tạo dựng từ nhiều thế hệ kế tiếp nhau, gắn liền với phong tục, tập quán và những dấu ấn trên mảnh đất của họ bị phá vỡ hoặc bị mất đi.

- Điều kiện sống bị thay đổi đột ngột: Những hộ tái định cư sẽ chịu thua thiệt về điều kiện sinh sống làm ăn, nghề nghiệp.

- Điều kiện giao lưu với cộng đồng bị thay đổi: Những người tái định cư phải mất một thời gian để làm quen với cuộc sống mới, nơi ở mới. Hiện nay, các gia đình đang sống trong môi trường cộng đồng làng xóm, khi Dự án thực hiện họ phải dời đến nơi ở mới, cần có điều kiện để làm quen với cuộc sống trong khu dân cư.

- Ảnh hưởng đến sinh hoạt và học hành: Hoạt động chiếm dụng đất, di dân tái định cư, không những làm tác động đến sự cư trú, điều kiện sống và điều kiện giao lưu của cộng đồng mà còn làm ảnh hưởng đến sinh hoạt và học hành của con em các hộ dân bị tác động trên. Tuy nhiên, tác động này hầu hết mang tính tích cực.

- Công tác đền bù, giải phóng mặt bằng có thể gặp khó khăn do những người dân được nhận tiền đền bù cảm thấy chưa thỏa đáng về quyền lợi của họ. Điều này rất dễ dẫn đến tình trạng không thi công được Dự án do sự phản đối của người dân.

- Những hộ gia đình được nhận tiền đền bù có đất cạnh nhau có thể xảy ra xích mích do tranh giành diện tích đất được đền bù.

- Có nguy cơ nảy sinh các tệ nạn xã hội vì khi giao đất cho Dự án, người dân được đền bù một khoản tiền lớn. Do đó, dễ dẫn đến các tệ nạn xã hội như đánh bạc, mại dâm, ma túy... gây mất trật tự an ninh khu vực Dự án.

- Ngoài ra, việc phá dỡ 3 ngôi nhà thuộc diện di dời sẽ tác động đến môi trường xung quanh như bụi, tiếng ồn, phát sinh một khối lượng CTR và xả bần từ quá trình phá dỡ và đặc biệt là ảnh hưởng đến cuộc sống và nghề nghiệp của các hộ bị giải tỏa

này.

### 3.1.2. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

#### 3.1.2.1. Nguồn gây tác động đến môi trường không khí

##### **Bụi do phá dỡ công trình hiện hữu**

Bụi phát sinh từ phá dỡ các công trình hiện hữu chủ yếu phát sinh từ quá trình phá dỡ 3 ngôi nhà cấp 4 thấp tầng. Các đối tượng bị ảnh hưởng chính do hoạt động phá dỡ công trình hiện hữu là công nhân thi công tại công trường.

Thành phần chủ yếu bao gồm cả bụi lắng và bụi lơ lửng, tuy nhiên lượng bụi này rất khó định lượng do phụ thuộc vào biện pháp phá dỡ, điều kiện thời tiết... Kinh nghiệm thi công các công trình tương tự cho thấy, tại các khu vực phá dỡ công trình dân dụng, nhà ở lượng bụi này thường có giá trị vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT từ 2 – 3 lần nhưng lắng đọng nhanh và tồn tại trong thời gian ngắn. Phạm vi nồng độ bụi đạt giới hạn cho phép ước tính khoảng 30 – 40 m cách khu vực phá dỡ.

##### **Bụi, khí thải do quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng**

Bụi do đào đắp, san lấp mặt bằng thường có kích thước lớn nên không phát tán ra xa khỏi khu vực thi công, chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường và khu dân cư lân cận hiện hữu. Tùy từng mức độ ô nhiễm bụi và thời gian tiếp xúc mà có thể gây ra các bệnh khác nhau như bệnh bụi phổi, bệnh qua đường hô hấp, các bệnh ngoài da và các bệnh về đường tiêu hóa.

Khối lượng đất đào tính toán được là: 41.865,87 m<sup>3</sup>.

Khối lượng đất đắp tính toán được là: 54.299,46 m<sup>3</sup>.

Khối lượng nạo vét hữu cơ là: 3.885,38 m<sup>3</sup>. Toàn bộ đất nạo vét hữu cơ và đất đào được tận dụng đổ tại diện tích cây xanh 2 bên tuyến đường và tận dụng đắp vào các khu vực lán trại tạm và bãi tập kết vật liệu, nên mức độ phát tán bụi chủ yếu từ quá trình vận chuyển đất đắp.

Tổng khối lượng đất đào đắp là 96.165,33 m<sup>3</sup>, tỷ trọng trung bình là 1,4 tấn/m<sup>3</sup> thì khối lượng đất đào đắp quy đổi sang tấn là 134.631,5 tấn.

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C) thì hệ số ô nhiễm bụi (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 bụi/tấn;

k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,3;

U: Tốc độ gió trung bình 2,2 m/s;

M: Độ ẩm trung bình khoảng 20%.

$$E = 0,3 \times 0,0016 \times \left(\frac{2,2}{2,2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0,2}{2}\right)^{1,3} = 0,01 \text{ kg bụi/tấn}$$

Với hệ số ô nhiễm bụi là 0,01 kg/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh là:

$$134.631,5 \text{ tấn} \times 0,01 \text{ kg/tấn} = 1.346,3 \text{ kg}$$

Tải lượng bụi (kg/ngày) = tổng tải lượng bụi (kg)/ số ngày thi công (ngày).

Số ngày thi công đào đắp ước tính là 150 ngày. Do đó, tải lượng bụi (kg/ngày) là:

$$1.346,3 \text{ kg} \div 150 \text{ ngày} = 9 \text{ kg/ngày}$$

Mô hình Sutton được sử dụng để đánh giá sự phát tán bụi do hoạt động đào đắp gây ra dựa trên mức độ phát thải và dữ liệu thời tiết sẵn có của khu vực:

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

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>).

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s), E = 0,005 mg/m.s

z - Độ cao của điểm tính toán (1,5m).

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

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (2,2 m/s).

$\sigma_z$  - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm  $\sigma_z$  theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực là A-B, được xác định theo công thức:

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

Trong đó:

x - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, m.

Kết quả đánh giá sự phát tán theo chiều gió được thể hiện ở bảng dưới đây:

**Bảng 3. 1. Kết quả mô phỏng phát tán của bụi do đào đắp (mg/m<sup>3</sup>)**

Chỉ tiêu	Nồng độ tương ứng với khoảng cách (m)				QCVN 05:2013/BTNMT
	5	10	25	50	
Bụi	0,0032	0,0036	0,0036	0,0035	<b>0,3</b>

Kết quả dự báo cho thấy: nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp nằm trong giới hạn của QCVN 05:2013/BTNMT ở khoảng cách 5 – 50m.

Bụi phát sinh từ các hoạt động thi công đào đắp bao gồm cả bụi lắng và bụi lơ lửng. Trong đó, theo ước tính của Tổ chức Y tế Thế giới, lượng bụi lơ lửng chiếm khoảng 36%. Lượng bụi lắng sẽ giới hạn trong phạm vi công trường, trong khi bụi lơ lửng có thể phát tán ra ngoài, ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

Đối tượng bị ảnh hưởng chính bởi bụi bao gồm: công nhân thi công xây dựng Dự

án, người lưu thông qua khu vực Dự án và các khu dân cư sống dọc tuyến (tuy nhiên, khoảng cách các khu dân cư đến tuyến đường là khoảng 5 - 10m, do đó mức độ tác động theo tính toán ở trên, chúng tôi đánh giá ở mức độ trung bình).

#### **Ô nhiễm bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng**

Các loại xe cơ giới có sử dụng nhiên liệu là xăng, dầu. Khi các động cơ này hoạt động sẽ sản sinh khí thải ra môi trường với thành phần chủ yếu: bụi, khói, khí dioxit, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>,... quá trình cháy không hoàn toàn sẽ sản sinh khí CO và NO<sub>x</sub>. Loại phát thải này khó kiểm soát.

Tải lượng các chất ô nhiễm có trong loại khí thải này phụ thuộc vào số lượng xe lưu thông, chất lượng nhiên liệu sử dụng, tình trạng kỹ thuật của phương tiện giao thông vận tải. Sự ảnh hưởng của các yếu tố này rõ rệt đối với người dân dọc tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông.

#### **Bụi, khí thải từ máy móc, thiết bị thi công**

Trong hoạt động thi công xây dựng, các thiết bị máy móc thi công phát sinh khí thải chủ yếu là máy đào, máy ủi, máy đầm, ô tô... Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các thiết bị này được xác định theo công thức:

$$E = B \times K$$

Trong đó:

E: Tải lượng các chất ô nhiễm, g/s

K: Hệ số ô nhiễm ứng với lượng nhiên liệu tiêu thụ, kg/tấn.

**Bảng 3. 2. Hệ số ô nhiễm K**

Thông số	Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	THC
Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)	16	9	6	33	20

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution - Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environment Pollution, WHO, 1993*)

B là lượng nhiên liệu tiêu thụ của các máy móc, thiết bị thi công tại công trường, B = 224,8 kg/h.

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công được tính như bảng sau:

**Bảng 3. 3. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của các máy móc thi công**

Chỉ tiêu	Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	THC
Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)	0,1	0,56	0,37	2,06	1,25

Kết quả bảng tính toán trên cho thấy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công là khá lớn. Tuy nhiên, trên thực tế tải

lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, phân khối động cơ, loại nhiên liệu sử dụng,... Các khí này ngoài những tác hại cho sức khỏe con người thì còn ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khi có gió làm khuếch tán ảnh hưởng đến các hộ dân sống dọc tuyến đường.

#### **🚧 Ô nhiễm bụi trong quá trình tập kết và vận chuyển, lưu trữ, bốc dỡ nguyên, vật liệu**

Trong công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án sẽ phát sinh bụi trong suốt quá trình vận chuyển. Mức độ phát sinh bụi nhiều hay ít tùy thuộc vào chiều dài tuyến đường vận chuyển, độ ẩm nền đường, yếu tố thời tiết. Đáng lưu ý là khi vận chuyển cát xây dựng. Cát có tỷ trọng nhỏ, độ ẩm thấp nên thường bị cuốn bay theo gió. Đặc biệt là những phương tiện vận chuyển không sử dụng bạt che phủ thùng xe. Phạm vi ảnh hưởng của bụi kéo dài suốt tuyến đường vận chuyển.

Khí thải ra từ các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu như: CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>... Nguồn phát sinh khí thải chủ yếu do các loại phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu tác động trực tiếp đến người tham gia giao thông và các cư dân sống 2 bên tuyến đường vận chuyển. Bụi và khí thải có thể bay vào người, vào mặt, cản trở việc điều khiển phương tiện giao thông; bụi bám vào quần áo, nhà cửa, rơi vãi trên đường gây dơ bẩn, mất mỹ quan.

Trong công đoạn tập kết và bốc dỡ nguyên vật liệu từ các phương tiện vận chuyển vào trong bãi tập kết có bám dính nhiều bụi do việc lưu giữ và vận chuyển từ nơi cung cấp đến Dự án ảnh hưởng đến công nhân trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu. Tác động này được xem là không đáng kể.

#### **🚧 Bụi trong quá trình thi công các hạng mục công trình**

Bụi trong quá trình thi công các hạng mục công trình chủ yếu là bụi phát sinh trong quá trình đắp áo nền đường, tại các vị trí đổ đá, cát, sạn, bốc dỡ xi măng. Mức độ ô nhiễm bụi từ các quá trình xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như phương pháp thi công.

Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 đến 100 μm và những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3 μm tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường thở vào tận màng phổi, gây bệnh bụi phổi silic ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Ngoài ra, khi có gió làm bụi khuếch tán trong quá trình thi công còn bay vào nhà, vào mắt người dân sống dọc tuyến đường và người tham gia giao thông.

#### **🚧 Khí thải từ công đoạn hàn kim loại**

Khi tiến hành triển khai xây dựng, nhất là công thoát nước và cống qua đường, kỹ thuật sử dụng nhiều sắt thép nên có nhiều mối hàn. Quá trình hàn điện sẽ sinh ra các chất ô nhiễm không khí như các oxit kim loại: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO,... tồn tại ở dạng khói bụi. Ngoài ra, còn có các khí thải khác như: CO, NO<sub>x</sub>. Tuy nhiên, tác động

---

của loại ô nhiễm này thường không lớn, do được phân tán trong môi trường rộng, thoáng và chỉ thực hiện trong thời gian ngắn.

#### **🚧 Bụi, khí thải từ hoạt động rải nhựa đường**

Trước khi rải nhựa đường thì mặt đường cần làm sạch bằng cách quét, thổi, đập sạch, hút bụi vật liệu bám dính nền đường trước khi rải nhựa đường, hoạt động này lượng bụi phát sinh rất lớn ảnh hưởng đến các công nhân làm việc, hộ dân trong khu vực và hoạt động đi lại của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường nhưng tác động này mang tính chất tạm thời.

Tại công trường không thực hiện hoạt động nấu nhựa đường mà nhựa đường được vận chuyển từ trạm trộn chở đến công trường, do đó tại khu vực không phát sinh khí thải do nấu nhựa nhưng sẽ phát sinh một lượng mùi và nhiệt đáng kể từ quá trình rải nhựa. Các phân tích thành phần nguyên tố các loại nhựa đường sản xuất từ các nguồn dầu thô khác nhau cho thấy hầu hết các loại nhựa đường chứa: Cacbon: 82 – 88%, Hydro: 8 – 11%, Lưu huỳnh: 0 – 6%, Oxy: 0 – 1,5%, Nitơ: 0 – 1%. Từ đây cho thấy trong mùi của nhựa đường có chứa hơi Hydrocacbon, sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân tại công trường, nếu thời gian tiếp xúc lâu dài có thể sẽ gây ra các bệnh về hô hấp và ung thư.

Ngoài ra, khi nhựa đường được vận chuyển đến công trường và đổ vào máy rải có nhiệt độ cao khoảng 70 – 80°C, kết hợp với điều kiện thời tiết nắng nóng sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân như ra nhiều mồ hôi, gây mất nước, say sẩm hoặc gây choáng.

#### **3.1.2.2. Nguồn gây ô nhiễm do nước thải**

Mọi hoạt động của quá trình thi công trên công trường có thể nói đều có thể trực tiếp hoặc gián tiếp tác động đến môi trường nước.

**Bảng 3. 4. Quan hệ giữa nguồn ô nhiễm tiềm tàng và các dạng ô nhiễm môi trường nước trong giai đoạn thi công**

Nguồn ô nhiễm	Các dạng ô nhiễm			
	Đục nước	Chất hữu cơ	Chất thải rắn	Dầu mỡ
Đào đắp nền	0	0	+	+
Phương tiện vận chuyển	0	0	0	++
Chất thải sinh hoạt	0	+	+	0
Nước mưa chảy tràn	+	0	0	+
Vận hành công trường	0	0	0	+
Đánh giá chung	+	+	++	+++

**Ghi chú:** +++: lớn; ++: trung bình; +: nhỏ; 0: không đáng kể

#### **🚧 Nước thải sinh hoạt**

Với số lượng công nhân cao nhất làm việc tại công trường dự kiến khoảng 30 người, thì tổng lượng nước thải phát sinh là: 1,08 m<sup>3</sup>/ngày (lượng nước thải bằng 80%

lượng nước cấp)

Dựa vào khối lượng các chất ô nhiễm thể hiện trong Báo cáo hiện trạng nước thải đô thị - Viện Khoa học và Công nghệ MT - Đại học Bách khoa Hà Nội năm 2006, khối lượng các chất ô nhiễm trong nước thải mỗi người thải vào môi trường hàng ngày được đưa ra trong bảng sau:

**Bảng 3. 5. Khối lượng các chất ô nhiễm trong nước thải do 1 người phát sinh 1 ngày**

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)
1	BOD <sub>5</sub>	45 - 54
2	Chất rắn lơ lửng	70 - 145
3	Dầu mỡ động thực vật	10 - 30
4	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (tính theo nitơ)	6 - 12
5	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo photpho)	0,8 - 4,0
6	Coliform	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng NTĐT- Viện KH&CN ĐHBK Hà Nội năm 2006)

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại khu vực xây dựng Dự án được tính dựa vào khối lượng chất ô nhiễm, số lượng công nhân, lưu lượng nước thải, kết quả được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 3. 6. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước xử lý (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (cột B)
1	BOD <sub>5</sub>	1,35 – 1,62	1.250 – 1.500	50
2	TSS	2,1 – 4,35	1.944 – 4.028	100
3	Dầu mỡ ĐTV	0,3 – 0,9	278 – 833	20
4	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,18 – 0,36	167 – 333	50
5	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,024 – 0,12	22 - 111	10

(Nguồn: Theo WHO)

**Ghi chú:**

- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm × Số công nhân là 30 người)/1000.
- Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l) = (Tải lượng các chất ô nhiễm × 1000)/lưu lượng là 1,08 m<sup>3</sup>/ngày.



Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt không được xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao hơn nhiều so với quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Nếu không có biện pháp xử lý thì hàng ngày sẽ có một lượng chất ô nhiễm thải ra gây ra một số vấn đề về chất lượng môi trường nước như: Gây ô nhiễm nguồn nước, tăng nguy cơ hiện tượng phú dưỡng cho các nguồn tài nguyên nước, gia tăng mầm bệnh...

#### **Nước thải thi công**

Nước thải phát sinh trong quá trình thi công tuyến đường do các hoạt động như: trộn bê tông, vệ sinh máy móc thiết bị, làm mát,... Đặc tính của loại nước thải này có hàm lượng chất rắn lơ lửng và các chất hữu cơ cao, thành phần nước thải này được thống kê ở bảng sau:

**Bảng 2. 7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công**

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT
1	pH	-	6,99	5,5 - 9
2	SS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	100
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	30
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	As	mg/l	0,305	100
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	5

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu Công nghiệp - ĐH Xây dựng Hà Nội)

Kết quả bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải thi công Dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn nước thải công nghiệp. Riêng các chỉ tiêu như chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần, COD gấp 8 lần, BOD<sub>5</sub> gấp 8,6 lần, tổng N gấp 1,6 lần.

#### **Nước mưa chảy tràn**

Hiện trạng khu vực thực hiện Dự án thường xuyên xảy ra ngập lụt, vì các mương thoát nước hiện trạng thoát nước không kịp chảy tràn ra khu vực đồng ruộng xung quanh. Nếu trong quá trình thi công không có các biện pháp dẫn dòng hợp lý sẽ gây ra hiện tượng ô nhiễm đến môi trường xung quanh.

Theo WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Tổng Nitơ	: 0,5 - 1,5	mg/l
Photpho	: 0,004 - 0,03	mg/l
COD	: 10 - 20	mg/l
SS	: 10 - 20	mg/l

Theo Thuyết minh thiết kế cơ sở để tính toán thiết kế xây dựng cho 2 cống hộp đảm bảo tiêu thoát nước tại khu vực phía Tây Dự án (cụ thể là khu vực các hộ dân kẹp giữa tuyến đường ĐS1B và QL1D) thì lượng nước mưa chảy tràn cao nhất trong khu vực thực hiện Dự án tại cầu Dốc Mít và cầu Đá Dựng hiện trạng lần lượt là 87,88 m<sup>3</sup>/s và 41,19 m<sup>3</sup>/s.

Các tác động của nước mưa chảy tràn tới chất lượng nước mặt cụ thể như sau:

- Gia tăng độ đục, chất rắn lơ lửng dẫn tới suy giảm hàm lượng oxy trong nước điều này tạo ra sự bất lợi rất lớn cho các loài động vật thủy sinh
- Lượng bùn đất hình thành do xói mòn đất bởi nước mưa chảy tràn khi xuống các dòng chảy tự nhiên sẽ dẫn tới vùi lấp các loài động vật đáy, thực vật thủy sinh.
- Khi nước thải, nước mưa chảy tràn trên bề mặt ngoài bùn đất, cát còn có thêm dầu mỡ rơi vãi từ phương tiện thiết bị máy móc thi công sẽ làm tăng dầu mỡ trong nguồn nước ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt trong khu vực, ảnh hưởng xấu đến đời sống thủy sinh khu vực.

### 3.1.3.3. Nguồn gây ô nhiễm do chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng từ các nguồn sau:

#### **Chất thải rắn xây dựng**

Chất thải rắn xây dựng phát sinh tại công trường bao gồm:

- Đối với hoạt động thi công đường và các cống thoát nước: chủ yếu là các loại đất thải, gỗ, bê tông, rác,... Việc phát sinh chủ yếu do hoạt động đào bóc lớp đất không thích hợp, đào đắp nền đường,... Các loại đất đào sẽ tận dụng để đắp đường công vụ, đắp nền CPĐD K95, đắp bờ vây mương dẫn dòng và rãnh dọc thoát nước, đắp trả hố móng,... phần dư thừa chủ yếu là xà bần từ quá trình phá dỡ 5 ngôi nhà hiện hữu. Khối lượng xà bần không nhiều, khoảng 200 m<sup>3</sup> được tận dụng để đắp vỉa hè 2 bên đường. Do đó, Dự án không vận chuyển chất thải rắn ra bên ngoài.

- Đối với các hoạt động liên quan: chủ yếu là giấy loại, rác, cặn vữa,... từ hoạt động trộn bê tông xi măng của các máy trộn bê tông trong công trường thi công.

Lượng chất thải này ước tính trung bình mỗi ngày phát sinh từ 30 - 50 kg/ha (Phạm Ngọc Đăng. Quản lý Môi trường đô thị và khu công nghiệp. Nhà xuất bản Xây dựng, 2000), tương ứng với tổng lượng thải ra trong khu vực Dự án là: 165 – 275 kg. Lượng chất thải rắn này nếu không được xử lý sẽ làm giảm chất lượng vệ sinh môi trường trong giai đoạn thi công Dự án và trở thành nguy cơ gây tai nạn lao động, sự cố

rủi ro trong quá trình thi công.

Khối lượng các chất thải rắn này phát sinh phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như quá trình xây dựng và chế độ quản lý Dự án, nguồn cung cấp vật liệu xây dựng... Do vậy, tải lượng thải của nguồn thải này khó có thể ước tính chính xác. Có thể kiểm soát được loại chất thải này bằng cách thu gom để tái sử dụng, bán phế liệu hoặc hợp đồng vận chuyển, xử lý theo quy định.

#### **Chất thải sinh hoạt**

Phát sinh từ lán trại của công nhân, thành phần bao gồm thức ăn thừa, bao bì ni lông, vỏ trái cây,... Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới, hệ số phát sinh chất thải sinh hoạt do hoạt động của con người là 250 kg/người/năm. Với số lượng công nhân thi công tại thời điểm cao điểm trên công trường khoảng 30 người thì khối lượng rác thải sinh hoạt ước tính khoảng:

$$30 \times 250 / 365 = 20,5 \text{ kg/ngày}$$

Chất thải rắn sinh hoạt có chứa khoảng 30% là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học nên thường phân hủy nhanh tạo mùi hôi khó chịu, thu hút ruồi muỗi... Do vậy, nếu không được thu gom và xử lý thích hợp, lượng chất thải này có thể gây ô nhiễm không khí bởi mùi hôi. Đồng thời, đây là môi trường thuận lợi cho các loài sinh vật gây hại phát triển như: ruồi, muỗi, côn trùng và các sinh vật gây bệnh, có thể lây truyền dịch bệnh cho công nhân, đặc biệt vào mùa hè, khi các loại dịch bệnh có điều kiện bùng phát mạnh.

Bên cạnh đó, việc đổ rác thải sinh hoạt ra môi trường xung quanh còn có thể gây ra ô nhiễm tại các khu vực đất đai, ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe dân cư xung quanh công trường, mất mỹ quan môi trường cho khu vực. Điều này dễ dẫn đến xung đột môi trường giữa công nhân xây dựng với cộng đồng dân cư địa phương. Tuy nhiên, các tác động này hoàn toàn có thể ngăn ngừa được thông qua các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

#### **Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại chủ yếu phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm:

- Dầu, mỡ thải và rơi vãi trong quá trình hoạt động của các máy móc và thiết bị thi công.

- Chất thải rắn chứa dầu (giẻ lau chứa dầu, giấy bọc máy móc thiết bị chứa dầu...) phát sinh từ máy móc thi công và vị trí bảo dưỡng thiết bị tại công trường. Loại chất thải này rất khó để xác định khối lượng do phụ thuộc vào số lượng máy móc, thiết bị được nhà thầu sử dụng, loại máy móc thiết bị tại công trường thi công và mức độ, nhu cầu sử dụng giẻ là khác nhau giữa người sử dụng cũng như chủng loại máy móc.

- Các loại chất thải này có nguồn gốc hóa học như pin thải, bóng đèn huỳnh quang thải... phát sinh tại công trường.

---

- Nhựa đường rơi vãi ra môi trường trong quá trình thi công mặt đường.

**Bảng 3. 7. Khối lượng CTNH phát sinh từ xây dựng và lắp đặt thiết bị**

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	1	16 01 06
2	Dầu nhớt thải	Lỏng	20	16 01 08
3	Pin, ắc quy thải	Rắn	10	16 01 12
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải khác	Lỏng	10	17 02 04
5	Que hàn thải	Rắn	3	07 04 01
<b>Tổng cộng</b>			<b>44</b>	

Trong trường hợp không có biện pháp quản lý, xử lý thích hợp theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại ở khu vực thi công của Dự án, có thể dẫn tới việc chất thải rắn nguy hại xâm nhập trực tiếp vào môi trường. Điều này có thể gây ra các tác động xấu đến môi trường như:

- Dầu mỡ thải và những chất thải dính dầu mỡ đều là những chất độc hại nên sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nếu không được thu gom và xử lý.

- Dầu mỡ thường là các chất hữu cơ khó phân hủy sinh học, không tan trong nước vậy nên khi đi vào môi trường chúng sẽ tồn tại rất lâu.

- Nhựa đường là những chất khó phân hủy sinh học do vậy khi đưa ra ngoài môi trường chúng thường có thời gian tồn tại lâu. Mặt khác dưới tác động của các yếu tố ngoại cảnh như: nhiệt độ, nước mưa... Chúng sẽ hình thành các chất nguy hại cho hệ sinh thái như: PCBs, benzen, dầu mỡ...

### 3.1.3. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

#### Tiếng ồn

Tiếng ồn gây ra do phương tiện vận tải từ việc chuyên chở đất dùng cho san lấp mặt bằng, bốc dỡ vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ thi công trên công trường xây dựng. Tiếng ồn có tần số cao khi các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục, nhất là vào khoảng thời gian ban ngày trong giờ làm việc. Khả năng lan truyền tiếng ồn tại khu vực thi công của Dự án lan truyền tới khu vực xung quanh được xác định như sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx} \text{ (dBA)}^{(*)}$$

Trong đó:

- $L_i$ : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách  $d$  (m).
- $L_p$ : Mức ồn đo được tại nguồn đo ồn (cách 1,5 m).

- $\Delta L_d$ : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i và  $\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}]$  (dBA).
- +  $r_1$ : Khoảng cách tới nguồn ồn ứng với  $L_p$  (m).
- +  $r_2$ : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với  $L_i$  (m).
- + a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp phụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ( $a = 0$ ).
- $\Delta L_c$ : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực Dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên  $\Delta L_c = 0$ .
- $\Delta L_{cx}$ : Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh và  $\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5Z + \beta \sum B_i$  (dB).
- + 1,5Z: Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh.
- + Z: Số lượng các dải cây xanh.
- +  $\beta \sum B_i$ : Mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuếch tán trong các dải cây xanh.
- +  $\beta$ : Trị số hạ thấp trung bình theo tần số ( $\beta=0,10 \div 0,20$  dB/m).

Chú thích:

(\*) Công thức tính trích từ Hướng dẫn chi tiết lập Bản cam kết bảo vệ môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường năm 2008.

Từ công thức trên kết hợp với hệ số mức ồn tại nơi cách nguồn phát sinh ồn 1,5m (Nguồn Mackernize, L.Da. 1985) ta có thể tính được độ ồn của tại các vị trí khác. Mức ồn từ hoạt động của các xe tải và các thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3. 8. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công**

STT	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA) <sup>(1)</sup>		Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)
		Dao động	TB		
1	Máy ủi	-	93,0	70,5	62,5
2	Máy lu	72,0-74,0	73,0	50,5	42,5
3	Xe ô tô tải	82,0-94,0	88,0	65,5	57,5
4	Máy xúc	72,0-84,0	78,0	55,5	47,5
5	Máy khoan	-	87,0	64,5	56,5
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA			

Kết quả tại bảng trên cho thấy, ở khoảng cách 20-50m, tiếng ồn hầu như đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT.

Tuy nhiên, tiếng ồn của các phương tiện, máy móc trên công trường cách 1,5m thường dao động trong khoảng 73-93 dBA, vượt quá tiêu chuẩn cho phép được quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT. Tiếng ồn có tác động đến thính giác của con người chủ yếu là công nhân thi công tại công trường. Nếu tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như ảnh hưởng đến tâm lý, gây mệt mỏi và có thể ảnh hưởng lên một vài cơ quan khác nếu thường xuyên tiếp xúc, làm giảm năng suất làm việc và có khả năng gây tai nạn lao động.

Trong quá trình xây dựng, Nhà thầu sẽ phối hợp với Chủ Dự án để bố trí thời gian thi công hợp lý, tránh tập trung nhiều thiết bị cùng lúc và hoạt động tránh các giờ nghỉ ngơi của người dân.

### **Độ rung**

Mức gia tốc rung của các phương tiện máy móc trong quá trình thi công có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như: Địa chất khu vực và tốc độ chuyển động của các phương tiện máy móc. Gia tốc rung  $L(\text{dB})$  được tính như sau:

$$L = 20 \cdot \log(a/a_0) \quad (\text{dB})$$

Trong đó:  $a$  – RMS của biên độ gia tốc ( $\text{m/s}^2$ );  
 $a_0$  – RMS tiêu chuẩn ( $a_0 = 0,00001\text{m/s}^2$ ).

Mức rung (dB) của các phương tiện thi công như sau:

**Bảng 3. 9. Mức rung phát sinh của một số thiết bị, máy móc thi công (đơn vị dB)**

STT	Máy móc thiết bị	Mức rung cách thiết bị 10m	Mức rung cách thiết bị 30m	Mức rung cách thiết bị 50m
1	Máy đầm	82	72	62
2	Xe tải	74	64	54
3	Máy san ủi đất	79	69	59
4	Máy lu	81	71	61
<b>QCVN 27:2010/BTNMT</b>		<b>75</b>		

(Nguồn: Tài liệu tập huấn kỹ năng thẩm định báo cáo ĐTM và cam kết bảo vệ môi trường, PGS Nguyễn Quỳnh Hương và GS.TS Đặng Kim Chi, 2008.)

**Ghi chú:** QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Kết quả tính ở trên cho thấy ở khoảng cách  $\geq 30\text{m}$ , mức rung từ các máy móc và thiết bị xây dựng thông thường là 54 – 72 dB bảo đảm giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT đối với các nguồn gây ra rung động, chấn động do hoạt động xây dựng. Tuy nhiên, ở khoảng cách  $< 10\text{m}$  thì chấn động rung từ các thiết bị sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến nhà cửa của các hộ dân và công trình khác gần khu vực thi công.

Mặt khác, trong quá trình thi công khi thực hiện biện pháp lu rung nền móng mặt đường để đạt đến độ chặt nền đường theo thiết kế thì phải nâng độ rung từ 8 - 12T. Khi đó dưới tác dụng của xung lực, độ rung lắc mạnh (khoảng 74 – 82dB ở khoảng cách  $\leq 30\text{m}$ ) kết hợp với độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện thi công khác như xe tải chở đất đắp và cấp phối đá dăm sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Nhìn chung, độ rung phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình có ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, một số khu vực lân cận Dự án có phạm vi dưới 30m. Vì vậy, Chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của các nguồn rung này để đảm bảo sức



khỏe cho công nhân làm việc tại công trường, hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến các công trình kiến trúc và khu dân cư lân cận dọc trên tuyến đường.

#### **🚧 Tác động do tập trung công nhân**

Việc tập trung của công nhân xây dựng tại địa điểm thi công góp phần thúc đẩy hoạt động dịch vụ tại khu vực phát triển. Tuy nhiên, những công nhân này sẽ tạo ra một lượng nhất định nước thải và rác thải sinh hoạt, có khả năng gây ảnh hưởng nhất định đến chất lượng nguồn nước và sức khỏe con người, có nguy cơ gây ra dịch bệnh. Bên cạnh đó, sự tập trung công nhân như vậy còn có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Sự khác biệt về trình độ học thức của công nhân xây dựng và các kỹ sư xây dựng, họ đến từ nhiều địa phương khác nhau, với tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn.

#### **🚧 Tác động qua lại đến tình hình giao thông khu vực**

Trong quá trình thi công, vận chuyển thiết bị, máy móc, vật liệu xây dựng, qua các tuyến đường gây ách tắc giao thông tại các tuyến đường này, làm gia tăng mật độ xe, ảnh hưởng đến vấn đề lưu thông và có thể xảy ra các tai nạn, tăng lượng bụi và khí thải cho người tham gia giao thông. Các xe tập kết, chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng quá tải trọng với mật độ cao có thể làm hư hỏng các tuyến đường. Bên cạnh đó bụi, khói thải và tiếng ồn cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của các hộ dân sống dọc theo đường vận chuyển.

- Các hoạt động vận chuyển vật liệu rơi vãi, lưu giữ vật liệu gần mép đường cũng tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn giao thông do các vật liệu cát, đá, sỏi làm mất khả năng bám dính của bánh xe với mặt đường sẽ gây mất lái và gây tai nạn giao thông, nhất là đối với các phương tiện giao thông hai bánh.

- Hoạt động vận chuyển vật liệu dẫn tới gia tăng lưu lượng giao thông trên các tuyến đường như: QL1D, đường Tây Sơn. Đường QL1D là đường có tiêu chuẩn cao nhưng mật độ phương tiện lưu thông tương đối lớn, liên tục trong ngày. Các xe chở vật liệu, thiết bị từ công trường thường kéo theo đất bám dính trên bánh xe rơi vãi trên đường vận chuyển làm phát sinh bụi và gặp nước sẽ bị hóa bùn. Với mặt đường nhựa, loại bùn này dễ gây trơn trượt làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

- Ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, sinh hoạt của người dân hai bên đường tuyến công trình và dọc theo đường QL1D. Các hoạt động đào đắp nền đường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công xây dựng tại công trường.

#### **🚧 Tác động đến hệ sinh thái**

Những tác động này do hoạt động san ủi mặt bằng, đắp nền trong thi công đường... Điều này gây ra bởi bụi phát sinh sẽ bám trên bề mặt lá cây làm ảnh hưởng không tốt đến các hệ sinh thái nông nghiệp do hai bên tuyến. Mặt khác, nước mưa và nước mưa chảy tràn làm gia tăng quá trình xói mòn, sạt lở đất sẽ ảnh hưởng xấu đến

các hệ sinh thái nông nghiệp và hệ sinh thái thủy sinh.

Mất đất lúa: trong giai đoạn này, các hoạt động thi công như: bóc lớp phủ bề mặt, san lấp đất... được thực hiện sẽ chiếm dụng đất lúa là chủ yếu.

Bụi phát sinh từ thi công và vận chuyển tác động đến sự phát triển của cây lúa: bụi phát sinh từ quá trình thi công sẽ bám lên bề mặt lá, sẽ làm giảm quá trình quang hợp của cây dẫn đến giảm năng suất cây trồng. Đặc biệt, khi quá trình thi công vào giai đoạn lúa trổ bông nếu chịu ảnh hưởng của bụi sẽ làm suy giảm năng suất. Các tác động này hoàn toàn có thể khắc phục được nếu áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình thi công.

#### **🚧 Tác động đến khả năng tiêu thoát lũ khu vực khi Dự án hình thành**

Khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất ruộng canh tác, đất hoa màu nên địa hình tương đối thấp trũng. Cao độ hiện trạng thấp hơn so với đường QL1D khoảng 4 m, thấp hơn đường Đại Lộ Khoa Học khoảng 2 m. Khu vực có cao độ cao nhất là +4,85 m, cao độ thấp nhất là +1,2 m, toàn khu vực có cao độ trung bình là +2,54 m. Phần lớn nước tại khu vực này chảy tràn về khu vực suối Đá Dựng, suối Dốc Mít và suối Phướng, một phần chảy tràn theo địa hình tự nhiên và thấm đất.

Sau khi Dự án hình thành, còn khoảng hơn 20 hộ dân có nhà cấp 4 tạm tại khu vực giữa tuyến đường Dự án và QL1D. Khi có mưa lớn hoặc mùa mưa bão, nước mưa chảy tràn gây sức ép lên các khu vực còn lại (các hộ dân kẹp giữa Dự án và QL1D; đặc biệt là khu dân cư kẹp giữa QL1D và đường ĐS1C) về khả năng thoát nước. Khi xây dựng Dự án, Chủ đầu tư sẽ khống chế cao độ tuyến đường với chiều cao đắp đất trung bình là 2,0 - 2,5 m. Tính toán các phương án thoát nước để đảm bảo nước mặt, kết nối với tuyến đường Đại Lộ Khoa Học và Quốc lộ 1D. Đối với khu vực nằm giữa tuyến đường ĐS1C và đường Đại Lộ Khoa Học nước mưa sẽ chảy tràn từ Tây sang Đông và nhập về cống bản 3 x 6 cắt ngang đường Đại Lộ Khoa Học rồi theo hướng Đông thoát ra biển. Đồng thời, Chủ đầu tư sẽ bố trí 3 cống chờ BTCT D1000 dọc tuyến đường ĐS1C để sau khi Dự án Công viên phần mềm xây dựng, nâng nền sẽ đảm bảo thoát nước mưa trong khu vực nằm giữa tuyến đường ĐS1C và đường Đại Lộ Khoa Học. Đơn vị tư vấn thiết kế đã tính toán khả năng tiêu thoát lũ tại khu vực Dự án để bố trí các đường cống thoát nước như: 3 cống hộp có khẩu độ B x H = 5 x 2,7 (m) tại Km0+270,34 với lưu lượng chảy qua 1 cửa cống là 29,30 m<sup>3</sup>/s (vận tốc cửa ra là 3,11 m/s) và 1 cống hộp có khẩu độ B x H = 6 x 3 (m) tại Km0+509,93 với lưu lượng chảy qua 1 cửa cống là 41,19 m<sup>3</sup>/s (vận tốc cửa ra là 3,28 m/s), đồng thời đào mương dẫn dòng dọc tuyến đường. Với số liệu thiết kế ở trên sẽ đảm bảo tiêu thoát nước vào mùa mưa tránh hiện tượng ngập úng cho các hộ dân còn lại phía Tây Dự án (cụ thể là các hộ dân kẹp giữa đường ĐS1B và QL1D). Do đó, khi Dự án hình thành sẽ giảm thiểu đáng kể hiện tượng ngập lụt tại khu vực.



### **Tai nạn lao động**

Cũng như bất cứ các công trình xây dựng nào, công tác an toàn lao động luôn là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Nhìn chung, tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng nào của Dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động trên công trường xây dựng là:

- Ô nhiễm môi trường có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi làm việc (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu) tùy thuộc vào thời gian và mức độ chịu tác động.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng cũng có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông...

- Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, thiết bị bảo hộ lao động không đảm bảo hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh nội quy an toàn lao động của công nhân trong khi thi công.

- Tai nạn lao động còn có thể xảy ra do các yếu tố khách quan như thời tiết xấu, mưa, gió, bão, sấm sét,... làm ngã đổ thiết bị thi công và cây cối, gây sạt lở đất, gây đứt dây điện, chập điện, thậm chí giạt điện...

- Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng cũng tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây tai nạn giao thông, đặc biệt do đường giao thông phục vụ cho Dự án là những con đường bê tông nhỏ và đi qua nhà dân. Chính vì vậy, trong quá trình vận chuyển Chủ đầu tư chúng tôi sẽ đặc biệt lưu ý vấn đề này.

## **3.2. CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THU GOM, LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG**

### **3.2.1. Giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất**

Để đảm bảo đúng thời gian trung dụng đất và làm giảm thiểu một số tác động tiêu cực có thể có của công tác giải phóng mặt bằng, một số biện pháp sẽ được Chủ Dự án áp dụng như sau:

- Thực hiện điều tra, khảo sát thực tế tại khu vực Dự án để xây dựng các giải pháp bồi thường giải tỏa khả thi, thông báo và hướng dẫn việc kê khai hoa màu, cây trồng cho các hộ dân nằm trong diện phải thu hồi đất.

- Trong quá trình bồi thường, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, đảm bảo vấn đề bồi thường được giải quyết đầy đủ, kịp thời, đúng đối tượng, đúng theo các chính sách pháp luật.

- Công khai khối lượng, giá trị bồi thường tại UBND phường để người dân theo dõi, giám sát.

- Công tác kê khai, bồi thường sẽ được thực hiện đúng theo quy định của pháp luật

hiện hành.

- Có phương án tài chính với nguồn dự phòng để thực hiện công tác bồi thường, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đối với người dân.

- Đối với các hộ dân bị thu hồi đất canh tác: biện pháp chính được sử dụng là đền bù đất và hoa màu theo giá vào thời điểm kiểm đếm chi tiết. Bên cạnh đó các chính sách hỗ trợ cũng được triển khai nhằm ổn định cuộc sống cho người dân bao gồm:

+ Hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất cho các hộ gia đình, các nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp khi Nhà nước thu hồi đất, đặc biệt là các hộ khó khăn, gia đình chính sách.

+ Có chính sách khen thưởng cho những hộ thực hiện bàn giao mặt bằng sớm hơn so với tiến độ.

+ Hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm đối với các hộ sản xuất nông nghiệp bị thu hồi đất bằng 2 lần giá đất nông nghiệp.

+ Tạo cơ chế để người bị ảnh hưởng dân chủ trong đề xuất nguyện vọng đền bù hỗ trợ cũng như khiếu nại phản hồi.

### **3.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động nguồn liên quan đến chất thải**

#### **3.2.2.1. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí**

Trong giai đoạn thi công xây dựng tác động đến môi trường không khí là điều khó có thể tránh khỏi. Đây là nguồn ô nhiễm tạm thời, sẽ chấm dứt ngay khi xây dựng xong. Tuy nhiên, Chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công để có biện pháp giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động tiêu cực đến công nhân và môi trường không khí xung quanh:

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, chông chéo giữa các công đoạn thi công. Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

- Tất cả các xe vận tải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện Dự án.

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

- Các phương tiện chở vật liệu xây dựng được phủ kín khi vận chuyển, tránh để rơi vãi đất cát, gạch, bụi xi măng ra đường, gây ô nhiễm bụi và ảnh hưởng đến cuộc sống của dân cư trên tuyến đường vận chuyển.

- Phun nước giảm bụi vào mùa nắng khi thi công san lấp mặt bằng tại một số khu vực cần thiết.

- Đảm bảo tốc độ ra, vào khu vực Dự án 20 km/h, các xe cách nhau 5 phút tránh gây hiện tượng bụi mù.
- Không chuyên chở vượt quá trọng tải quy định, gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông.
- Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly để không ảnh hưởng đến toàn khu vực.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như mũ bảo hộ, quần áo, giày, bao tay, khẩu trang,... Đồng thời giám sát chặt chẽ và nhắc nhở việc tuân thủ an toàn lao động cho công nhân.
- Yêu cầu nhà thầu không được đốt vật liệu hay chất thải tại khu vực Dự án.
- CTR được công nhân thu gom hằng ngày, tránh phát sinh mùi hôi.

### **3.2.2.2. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước**

Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường nước sẽ được thực hiện bao gồm:

- Tạo ra các mương thoát nước mưa tạm thời dẫn ra các mương thoát nước trong khu vực, giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lồi cuốn vật liệu, rác thải... trên bề mặt.
- Hạn chế dầu nhớt, xăng rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên.
- Che chắn bãi tập kết nguyên vật liệu, thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc, tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào mương rãnh thoát nước mưa trong khu vực.
- Lắp đặt các nhà vệ sinh tạm cho công nhân hoặc thuê tạm nhà dân để sử dụng trong suốt quá trình xây dựng Dự án.

### **3.2.2.3. Giảm thiểu tác động từ chất thải rắn**

- Thu gom, vận chuyển những thành phần tro gồm: các mảnh gạch vỡ, cát, đá dư... mang ra ngoài Dự án.
  - Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, nilon, gỗ... để bán cho những cơ sở thu mua phế liệu.
  - Rác thải sinh hoạt của các công nhân trong giai đoạn xây dựng cũng sẽ được thu gom, tập trung trong khu vực Dự án để đơn vị chức năng thu gom xử lý.
  - CTNH: thu gom dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu,... vào các thùng phuy kín, có nắp đậy kín và lưu trữ ở khu vực kho vật tư có mái che. Sau khi kết thúc thi công, nhà thầu sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển các thùng chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng quy định.
  - Vị trí tập kết CTR và CTNH: bố trí gần đường trục để xe rác có thể ra vào thu gom thuận lợi.
-

### **3.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải**

#### **🚧 Giảm thiểu tiếng ồn và độ rung**

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn: máy đầm nén, máy trộn bê tông, máy khoan, cắt, xe vận chuyển vật liệu... Để giảm thiểu tác động này, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện như sau:

- Có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, rung.
- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc thiết bị hư hỏng.
- Các thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì phải tắt khi không sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.
- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào giờ nghỉ trưa (11h – 13h) và không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 21h – 6h.
- Hạn chế bóp còi và giảm tốc độ xe (20 km/h) khi qua khu vực dân cư.
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh các tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

#### **🚧 Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân**

- Tận dụng thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc.
- Thực hiện đăng ký tạm trú tạm vắng những công nhân từ nơi khác đến với chính quyền địa phương để quản lý.
- Xây dựng các nội quy công trình và tập trung công nhân. Yêu cầu công nhân cam kết làm theo. Ban hành các quy định quản lý trật tự an ninh chung và có những hình thức kỷ luật phù hợp.
- Xây dựng nội quy, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường.
- Niêm yết các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng tại công trường trong quá trình xây dựng tại công trường để công nhân nắm bắt và thực hiện.
- Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Duy trì lối sống lành mạnh, cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.
- Chủ đầu tư sẽ giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, công tác bảo vệ môi trường, quản lý công nhân, không để công nhân vào nhà dân trộm cắp, gây rối trật tự.

#### **🚧 Giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông khu vực**

- Không sử dụng xe, máy quá cũ để vận chuyển nguyên liệu. Kiểm tra, bảo hành xe đúng theo quy định của nhà sản xuất.
- Các tài xế có giấy phép lái xe đúng theo quy định, tuyệt đối tuân thủ biển báo hiệu giao thông, đi đúng phần đường và làn đường.

- Các xe chở đống tải trọng cho phép và đúng tốc độ quy định, tránh làm hư hỏng các tuyến đường và hạn chế các tai nạn giao thông có thể xảy ra.
- Trong quá trình vận chuyển không dùng còi xe có tần số âm thanh cao.
- Khi vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu xây dựng, xe vận tải được phủ kín bằng bạt, đảm bảo bụi không phát sinh cũng như không rơi vãi trên đường vận chuyển.
- Tổ chức vận chuyển hợp lý: không chuyên chở vật liệu và đất đá trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ.
- Thực hiện thi công nhanh gọn và bố trí thi công sao cho không cản trở việc tiếp cận đường hiện hữu của người dân trong suốt quá trình thi công đường dẫn và hệ thống thoát nước.
- Đặt biển báo công trường thi công, giới hạn tốc độ xe tại 2 đầu nút và khi cần thiết sẽ phân công người trực để điều tiết giao thông.

- Thường xuyên làm sạch bụi và bùn lầy trên mặt đường.

#### **Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái**

- Hạn chế ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn, nước thải, dầu mỡ đến các hệ sinh thái trên cạn trong khu vực Dự án.
- Chất thải rắn phải được thu gom, quản lý và xử lý phù hợp, nghiêm cấm đổ xuống tr thủy lợi, sông ngòi tại khu vực.
- Chất thải nguy hại phải được lưu giữ, quản lý và xử lý phù hợp đặc biệt là đối với dầu mỡ thải.
- Ngăn ngừa xói mòn và tràn đổ đất xuống các dòng chảy tự nhiên trong mùa mưa.
- Có chế độ đền bù thỏa đáng cho các hộ dân bị mất đất sản xuất, đất lúa,...
- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng để tránh ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của hệ sinh thái trên cạn.

#### **Giảm thiểu đến khả năng tiêu thoát lũ tại khu vực khi hình thành Dự án**

- Trong quá trình thi công mặt đường, cao độ san nền theo cao độ khống chế tại các nút giao theo quy hoạch chi tiết được duyệt. Đồng thời căn cứ vào mặt bằng khu vực để thống nhất cao độ cho toàn khu vực sau này và phát triển theo đúng quy hoạch chung.
  - Theo tính toán của đơn vị thiết kế thì kết cấu các cống thoát nước phù hợp và đảm bảo được khả năng thoát nước.
  - Thường xuyên khơi thông dòng chảy, hạn chế rơi vãi đất cát, vật liệu xuống các suối hiện trạng.
  - Dự án sẽ đắp nền đường theo quy hoạch được phê duyệt, đảm bảo thoát nước mặt, không ngập úng cục bộ. Hướng thoát nước của khu vực xung quanh Dự án theo các tuyến cống thoát nước hiện trạng.
-

- Đối với các hộ dân còn lại bị kẹp giữa tuyến đường ĐS1C của Dự án và QL1D sẽ bị ảnh hưởng bởi nước mưa chảy tràn không thoát được. Chủ đầu tư sẽ đề nghị nhà thầu thi công đào mương dẫn cắt ngang tuyến đường ĐS1C để hạn chế ngập lụt trong khu vực còn lại.

- Chủ Dự án cam kết không ảnh hưởng suối thoát nước hiện trạng trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án.

#### An toàn lao động

Trong quá trình thi công xây dựng các công trình, đơn vị thi công đưa ra các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân tuân thủ dưới sự giám sát của Chủ đầu tư. Cụ thể như sau:

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

- Các máy móc, thiết bị thi công phải có các thông tin hướng dẫn kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như quần áo, nón, ủng cao su...

- Hạn chế thi công vào mùa lũ để dẫn đến xói mòn, sạt lở có khả năng gây tai nạn cho công nhân.

### 3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

#### 3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

*Bảng 3. 10. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường*

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp BVMT	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
<b>Giai đoạn chuẩn bị</b>				
GPMB	Bụi, khí thải và tiếng ồn.	- Phủ bạt các xe chở đất, cát. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Phun nước giảm bụi.	Thuê đơn vị thi công và Chủ đầu tư quản lý việc thực hiện	UBND huyện Hoài Ân
	Chất thải rắn sinh hoạt.	Thu gom tập trung, vận chuyển đi xử lý theo quy định.		
	Chất thải rắn từ quá trình tháo dỡ, phát	Thu gom tập trung, vận chuyển đi xử lý theo quy định.		

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp BVMT	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
	quang.			
	Nước thải sinh hoạt của công nhân.	Lắp đặt các nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cho công nhân sử dụng và định kỳ thuê đơn vị chức năng đến bơm hút, vận chuyển xử lý theo quy định. Hoặc thuê tạm nhà dân xung quanh để sử dụng.		
	Nước mưa chảy tràn.	Tạo các mương thoát nước tạm thời dẫn ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực.		
<b>Giai đoạn xây dựng</b>				
<p>- Vận chuyển vật liệu xây dựng.</p> <p>- Xây dựng các hạng mục công trình.</p>	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xe chở đúng tải trọng cho phép.</li> <li>- Phủ bạt kín xe vận chuyển.</li> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.</li> <li>- Che chắn bãi tập kết nguyên vật liệu.</li> <li>- Phun nước chống bụi.</li> </ul>	Thuê đơn vị thi công và Chủ đầu tư quản lý việc thực hiện	UBND huyện Hoài Ân
	Chất thải rắn sinh hoạt.	Thu gom tập trung, vận chuyển đi xử lý theo quy định		
	Chất thải xây dựng.	Thu gom bán phế liệu.		
	Chất thải nguy hại.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu gom riêng với chất thải sinh hoạt và xây dựng.</li> <li>- Đơn vị chức năng đem đi xử lý.</li> </ul>		
	Nước thải sinh hoạt của công nhân.	Lắp đặt các nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cho công nhân sử dụng và định kỳ thuê đơn vị chức năng đến bơm hút, vận chuyển xử lý theo quy định.		

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp BVMT	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
	Nước mưa chảy tràn.	- Tạo các mương thoát nước tạm thời dẫn ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực. - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa.		
<b>Giai đoạn hoạt động</b>				
Hoạt động giao thông trên tuyến đường	Bụi, ồn, khí thải.	- Thu gom chất thải rắn. - Duy tu, sửa chữa các tuyến đường nội bộ.	UBND xã Ân Thạnh và UBND xã Ân Tín	Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định
	Nước mưa chảy tràn.	Nạo vét mương thoát nước		
	Chất thải rắn.	Bố trí các thùng rác dọc tuyến đường.		

### 3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

*Bảng 3. 11. Kế hoạch xây lắp các công trình*

STT	Hạng mục	Trách nhiệm thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành
<b>A</b>	<b>Giai đoạn xây dựng</b>		
1	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại	Nhà thầu	Năm 2022 – 2023
2	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn	Nhà thầu	
3	Nhà vệ sinh di động	Nhà thầu	
<b>B</b>	<b>Giai đoạn hoạt động</b>		
1	Nạo vét, thu gom các cống, rãnh thoát nước mưa.	UBND xã Ân Thạnh và UBND xã Ân Tín	Năm 2024 trở về sau

(Nguồn: UBND huyện Hoài Ân)

### 3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Chúng tôi đã sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá như: phương pháp



thống kê, phương pháp phân tích mẫu môi trường, phương pháp so sánh các TCVN, QCVN hiện hành,... sử dụng các nguồn dữ liệu, số liệu từ các Dự án khác có tính tương đồng về mức độ ảnh hưởng đến môi trường, thu thập các nguồn thông tin và từ kinh nghiệm chuyên môn của cơ quan tư vấn, thông tin từ các văn bản pháp luật có liên quan, trên cơ sở đó chúng tôi phân loại theo nguyên nhân các tác nhân gây tác động môi trường, nguyên nhân gây ra các sự cố môi trường để có cơ sở đánh giá các tác động môi trường một cách khách quan, chặt chẽ và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp cho từng nguồn tác động. Các nguồn dữ liệu, số liệu, các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo có nguồn gốc rõ ràng nên công tác đánh giá tác động môi trường có mức độ chi tiết và tin cậy cao. Cụ thể như sau:

- **Phương pháp thống kê:** chúng tôi đã thống kê được các số liệu qua các năm như: nhiệt độ, độ ẩm, gió, số giờ nắng, mưa và một số điều kiện khác. Ngoài ra chúng tôi cũng thống kê được tình hình kinh tế xã hội của khu vực thực hiện Dự án. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nhưng mức độ chi tiết và độ tin cậy của phương pháp này là có cơ sở.

- **Phương pháp liệt kê:** mô tả đã giúp chúng tôi liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của Dự án gây ra đối với môi trường xung quanh bao gồm con người và tự nhiên. Phương pháp này đã mô tả và đánh giá được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra được những điểm cần phải khắc phục khi Dự án đi vào hoạt động.

- **Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm:** Phương pháp này mang tính thực tế, thể hiện tương đối chính xác hiện trạng môi trường.

- **Phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới (WHO):** đã góp phần trong việc đánh giá các mức ô nhiễm của các tác nhân gây ô nhiễm ở nhiều mức độ khác nhau. Chúng tôi đã sử dụng một số hệ số của WHO để tính toán các thông số ô nhiễm một cách nhanh nhất.

- **Phương pháp so sánh:** Dựa vào số liệu thực tế, so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định để xác định mức độ ô nhiễm. Phương pháp này có độ chính xác tương đối cao.

- **Phương pháp kế thừa:** là đáng tin cậy vì các đánh giá đã được các cơ quan có chức năng thẩm định và phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo cáo có thể số liệu đó không còn hoàn toàn chính xác nữa.

## **CHƯƠNG 4**

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

---

Chương trình giám sát chất lượng môi trường là một trong những yêu cầu quan trọng của công tác quản lý chất lượng môi trường, đây cũng là một trong những phần quan trọng trong công tác đánh giá tác động môi trường. Giám sát chất lượng môi trường được hiểu như là một quá trình “Quan trắc, đo đạc, ghi nhận, phân tích xử lý và kiểm soát một cách thường xuyên, liên tục các thông số chất lượng môi trường”. Thông qua các diễn biến về chất lượng môi trường sẽ giúp xác định lại các dự báo trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc mức độ sai khác giữa tính toán và thực tế.

Để đảm bảo Dự án hoạt động một cách ổn định, đồng thời có cơ sở đề xuất các chương trình phòng chống ô nhiễm, khống chế các tác động tiêu cực môi trường xung quanh, chương trình giám sát môi trường sẽ được thực hiện như sau:

### **4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN**

**Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường**

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn chuẩn bị xây dựng	Thu hồi đất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm diện tích đất canh tác và năng suất cây trồng.</li> <li>- Giảm hoặc mất nguồn thu nhập.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công khai mức giá đền bù, có chính sách hỗ trợ người dân và gia đình chính sách.</li> <li>- Tận dụng tối đa nguồn lao động địa phương.</li> </ul>	Hoàn thành trước khi Dự án đi vào thi công xây dựng.
	Phát quang, san ủi mặt bằng	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xe chở đúng tải trọng cho phép.</li> <li>- Phủ bạt kín xe vận chuyển.</li> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.</li> <li>- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.</li> <li>- Phun nước làm ẩm khu vực san ủi ít nhất 2 lần/ngày, che bạt.</li> <li>- Tránh làm việc vào giờ nghỉ của nhân dân.</li> <li>- Phối hợp với chính quyền địa phương để thông báo đến người dân bị ảnh hưởng về thời gian và lịch phá dỡ.</li> </ul>	Quý 4/2022
Giai đoạn thi công xây dựng	Đào đắp nền đường (bằng phương tiện cơ giới)	Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến người dân sinh sống lân cận, hệ sinh thái trên cạn bao gồm lúa và hoa màu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các vị trí lưu giữ đất đá phải đặt xa các đối tượng nhạy cảm ít nhất 100 m, phải được bao quanh bằng bờ bao đất, phải được che phủ và tưới nước làm ẩm bề mặt.</li> <li>- Tưới nước trong những ngày không có mưa.</li> <li>- Làm ẩm bề mặt vật liệu, đất đá loại được chuyên chở.</li> <li>- Các phương tiện vận chuyển phải có nắp đậy hoặc sử dụng bạt dậu để che vật liệu.</li> </ul>	Quý 1/2023 – Quý 3/2024
	Hoạt động vận chuyển vật liệu, đất đá loại và hoạt động thi	Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến người dân dọc tuyến đường vận chuyển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới hạn tốc độ các phương tiện giao thông không quá 35 km/h đối với tất cả các phương tiện đi lại trên các tuyến đường không được cứng hóa.</li> </ul>	

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	công các phương tiện	và người tham gia giao thông.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giám sát bụi và giám sát việc thực hiện và tuân thủ các biện pháp giảm thiểu, bảo vệ môi trường của các nhà thầu.</li> <li>- Phối hợp với cảnh sát giao thông phân luồng, giải quyết sự cố giao thông.</li> <li>- Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của Dự án trên đường hiện hữu.</li> <li>- Các bãi chứa tạm vật liệu, đất đá là phế thải được bố trí trong phạm vi GPMB của Dự án.</li> <li>- Các lái xe của Dự án và những công nhân thi công phải hiểu và tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và không được uống rượu, sử dụng ma túy.</li> <li>- Đặt biển báo công trường thi công, giới hạn tốc độ xe 5 km/giờ tại 2 đầu nút và khi cần thiết phải phân công người trực để điều tiết giao thông.</li> <li>- Thường xuyên làm sạch bụi và bùn lầy trên mặt đường.</li> <li>- Lên kế hoạch di chuyển máy móc thi công một cách phù hợp.</li> <li>- Giới hạn sự di chuyển của các thiết bị thi công hạng nặng trên đường, các làn đường đang được sử dụng bởi các phương tiện giao thông trong suốt giờ cao điểm.</li> <li>- Hướng dẫn giao thông.</li> <li>- Không vận chuyển quá tốc độ và tải trọng cho phép.</li> </ul>	
	Hoạt động của các thiết bị thi công	Ô nhiễm tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến các đối tượng nhạy cảm không lớn hơn GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT.</li> <li>- Tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm tối đa mức ồn tích lũy.</li> </ul>	Quý 1/2023 – Quý 3/2024

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo dưỡng máy móc: tất cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường sẽ được kiểm tra định kỳ 3 tháng/lần về mức ồn và thực hiện những sửa chữa và điều chỉnh cần thiết để đảm bảo về độ an toàn và không gây mức ồn vượt tiêu chuẩn.</li> <li>- Hạn chế các máy móc thiết bị hoạt động đồng thời để giảm mức ồn tích lũy.</li> <li>- Báo cho các đối tượng nhạy cảm về các hoạt động gây ồn được thực hiện ngoài giờ làm việc thông thường.</li> <li>- Đánh giá và giải quyết tất cả các khiếu nại (phàn nàn) về tiếng ồn.</li> <li>- Giám sát mức ồn.</li> </ul>	
Giai đoạn vận hành	Sự hiện diện của tuyến đường và các công trình	Nước mưa chảy tràn kéo theo chất bẩn xuống khu vực thấp hơn	Vệ sinh mặt đường với khoảng thời gian 1 ngày/lần để thu gom bụi, đất bẩn	Quý 4/2024 trở về sau
	Hoạt động của dòng xe	Bụi cuốn theo các lớp xe của dòng xe vận hành trên đường.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu gom chất bẩn trên đường: Định kỳ thu gom các loại chất bẩn trên bề mặt đường (đất, cát, rác) bằng phương pháp cơ học.</li> <li>- Phun nước: trong thời kỳ khô nắng kéo dài, ngoài biện pháp thu gom chất bẩn, sẽ tiến hành phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng</li> </ul>	

## 4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chương trình giám sát chất lượng môi trường là một trong những yêu cầu quan trọng của công tác quản lý chất lượng môi trường, đây cũng là một trong những phần quan trọng trong công tác đánh giá tác động môi trường. Giám sát chất lượng môi trường được hiểu như là một quá trình “Quan trắc, đo đạc, ghi nhận, phân tích, xử lý và kiểm soát một cách thường xuyên, liên tục các thông số chất lượng môi trường”. Thông qua các diễn biến về chất lượng môi trường sẽ giúp xác định lại các dự báo trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc mức độ sai khác giữa tính toán và thực tế.

### 4.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Trong giai đoạn này, đơn vị chịu trách nhiệm giám sát: UBND huyện Hoài Ân Bình Định, tư vấn độc lập.

#### **Giám sát chất lượng không khí**

- Vị trí quan trắc:
- + Điểm đầu tuyến công trình tại Km0 (tọa độ: 1.590.434; 577.236)
- + Tại Km1+400 (tọa độ: 1.591.187; 576.426)
- + Tại Km2+280 (tọa độ: 1.592.611; 576.641)
- + Tại Km4+150 (tọa độ: 1.593.986; 576.416)
- + Điểm cuối tuyến công trình tại Km6+57,41 (tọa độ: 1.594.793; 575.099)
- Thông số quan trắc: bụi, ồn, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.
- Tần suất quan trắc: 1 tháng/lần

#### **Giám sát chất thải rắn**

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại) tại công trường trong quá trình thi công xây dựng sẽ được nhà thầu thi công bố trí tại các vị trí thích hợp nhằm đảm bảo không gây cản trở cho quá trình thi công xây dựng và không gây ô nhiễm môi trường.

- Thông số giám sát: Thành phần và khối lượng các chất thải phát sinh.
- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.

#### **Giám sát sạt lở**

- Tổ chức giám sát nhằm phát hiện các hiện tượng sạt lở trong quá trình đào đắp, xác định quy mô, mức độ để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Vị trí giám sát: Các khu vực đào đắp, khu vực bãi chứa chất nạo vét.

#### **Giám sát an toàn giao thông**

- Thực hiện giám sát các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông theo các biện pháp giảm thiểu đã được đề xuất ở Chương 3 của báo cáo này và các quy định pháp luật có liên quan.

- Vị trí giám sát: Thực hiện giám sát tại các khu đông dân cư, các vị trí nút giao với đường bộ trên tuyến.

- Đơn vị chịu trách nhiệm giám sát: UBND huyện Hoài Ân .

#### **Giám sát phòng chống cháy, nổ**

- Thực hiện giám sát các sổ tay quy định, phương tiện kỹ thuật phòng chống cháy nổ tại công trường trong suốt quá trình thực hiện triển khai Dự án;

- Vị trí giám sát: Khu lán trại công nhân, vị trí tập kết máy móc, vị trí lưu trữ nhiên liệu;

- Đơn vị chịu trách nhiệm giám sát: UBND huyện Hoài Ân .

#### **Giám sát an toàn lao động**

- Thực hiện giám sát công tác đảm bảo an toàn lao động trên công trường, các hạng mục giám sát bao gồm: Các sổ tay về an toàn lao động, phương tiện và trang thiết bị đảm bảo an toàn lao động, nhật ký an toàn lao động tại công trường trong suốt quá trình thực hiện Dự án.

- Vị trí giám sát: Các vị trí thi công, khu vực tập kết máy móc, khu vực lưu giữ nguyên vật liệu, khu vực lưu giữ nhiên liệu...

- Đơn vị chịu trách nhiệm giám sát: UBND huyện Hoài Ân .

#### **4.2.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành chính thức**

Sau khi hoàn thành công trình Chủ Dự án sẽ bàn giao cho đơn vị chức năng quản lý và thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn vận hành.

Bên cạnh đó, trong quá trình khai thác sẽ tiến hành xây dựng kế hoạch ứng phó với sự cố thể xảy ra. Kế hoạch cụ thể như sau:

- Kiểm soát cây cỏ: phát quang bụi rậm, cây và cắt cỏ.

- Kiểm tra định kỳ và sửa chữa những đoạn bị hư hỏng, xói mòn, sạt lở.

- Kiểm tra kỹ các giải pháp thiết kế bảo đảm an toàn ở mọi địa hình.

- Lắp đặt biển báo quy định tải trọng, tốc độ của phương tiện.