

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN GIAO THÔNG TỈNH



# **BÁO CÁO**

## **ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

CỦA DỰ ÁN

**“TUYỂN ĐƯỜNG KẾT NỐI TỪ QUỐC LỘ 19 ĐẾN KHU CÔNG NGHIỆP, ĐÔ THỊ VÀ DỊCH VỤ BECAMEX VSIP BÌNH ĐỊNH”**

**Địa điểm: Thị xã An Nhơn và huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định**

*- Bình Định, tháng 08 năm 2022 -*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN GIAO THÔNG TỈNH



## BÁO CÁO

# ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

“TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI TỪ QUỐC LỘ 19 ĐẾN KHU CÔNG NGHIỆP, ĐÔ THỊ VÀ DỊCH VỤ BECAMEX VSIP BÌNH ĐỊNH”

Địa điểm: Thị xã An Nhơn và huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định

CHỦ DỰ ÁN  
GIAM ĐỐC



Lưu Nhật Phong

- Bình Định, tháng 08 năm 2022 -

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	1
DANH MỤC BẢNG BIỂU .....	4
DANH MỤC HÌNH ẢNH .....	6
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT .....	7
MỞ ĐẦU .....	8
1. Xuất xứ của dự án.....	8
1.1. Thông tin chung về dự án.....	8
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án .....	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 .....	9
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	10
2.1. Liệt kê 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 .....	10
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án .....	12
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM .....	12
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	13
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	14
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	15
5.1. Thông tin về dự án.....	15
5.1.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	17
5.1.3.3. Các hạng mục công trình phụ trợ phục vụ thi công của dự án.....	20
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....	21

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	21
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....	22
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án .....	25
Chương 1 .....	27
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....	27
1.1. Thông tin về dự án.....	27
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	39
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 .....	50
1.4. Công nghệ vận hành .....	52
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	55
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	73
Chương 2 .....	77
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG.....	77
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	77
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội .....	77
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	83
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....	87
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....	88
Chương 3 .....	89
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 CÓ MÔI TRƯỜNG .....	89
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng .....	89
Đối với các hộ dân bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp (tạm thời, vĩnh viễn), chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để tiến hành rà soát nắm chính xác số lượng và thu thập các ý kiến của các hộ bị ảnh hưởng, từ đó có chính sách đền bù, hỗ trợ hợp lý. ....	118

Để ngăn ngừa những tác động do ô nhiễm bụi từ trạm trộn bê tông xi măng đến môi trường không khí xung quanh khu vực trạm trong phạm vi 100m và công nhân thi công trong công trường sẽ áp dụng các biện pháp: .....	125
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	129
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	133
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo .....	136
Chương 4 .....	138
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....	138
Chương 5 .....	139
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....	139
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....	139
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	143
Chương 6 .....	144
KẾT QUẢ THAM VẤN .....	144
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG .....	144
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng .....	144
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	144
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP) .....	144
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....	145
1. Kết luận.....	145
2. Kiến nghị .....	145
3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	146
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	147
PHỤ LỤC I.....	148
PHỤ LỤC II.....	152
PHỤ LỤC III .....	153

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện.....	14
Bảng 1.1. Vị trí xây dựng các cầu dầm .....	41
Bảng 1.2. Bảng liệt kê các cống tròn, cống vuông của dự án .....	43
Bảng 1.3. Cống bản hộp của dự án.....	45
Bảng 1.4. Thống kê bãi trữ phục vụ dự án .....	48
Bảng 1.5. Khối lượng các nguyên vật liệu .....	50
Bảng 1.6. Danh mục nhu cầu nhiên liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng .....	50
Bảng 1.7. Danh mục thiết bị, máy móc dự kiến trong giai đoạn thi công dự án.....	51
Hình 1.11. Các hoạt động của dự án.....	55
Bảng 1.8. Thời gian thi công xây dựng dự án .....	73
Bảng 1.9. Tiến độ cụ thể từng hạng mục.....	73
Bảng 1.10. Trách nhiệm của các đơn vị tổ chức liên quan, thực hiện dự án.....	74
Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: °C).....	77
Bảng 2.2 Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %) .....	78
Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị: mm) .....	78
Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ) .....	79
Bảng 2.5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm.....	80
Bảng 2.6. Lũ tháng 10/2009 tại các vị trí đo đạc.....	80
Bảng 2.7. Số liệu thống kê cao trình lũ qua các năm tại trên sông Tân An, đoạn đập Nha Phu .....	81
Bảng 2.8. Số liệu thống kê các thông số của hồ Định Bình và hồ Núi Một.....	81
Bảng 2.9. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh .....	84
Bảng 2.10. Kết quả thử nghiệm chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án.....	84
Bảng 2.11. Vị trí lấy mẫu nước mặt .....	85
Bảng 2.12. Kết quả thử nghiệm chất lượng nước mặt.....	85
Bảng 3.1. Lượng sản phẩm thiệt hại hằng năm do chiếm dụng đất .....	92
Bảng 3.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải.....	93
Bảng 3.3. Khối lượng chất ô nhiễm trong NTSH do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường mỗi ngày (chưa qua xử lý).....	95

---

Bảng 3.4. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn .....	96
Bảng 3.5. Tính toán lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp.....	99
Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp công trình .....	100
Bảng 3.7. Nhu cầu nguyên vật liệu của dự án .....	102
Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm các loại xe .....	102
Bảng 3.9. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng .....	103
Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển.....	103
Bảng 3.11. Thành phần bụi khói một số que hàn .....	105
Bảng 3.12. Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn.....	106
Bảng 3.13. Thành phần rác thải sinh hoạt .....	108
Bảng 3.14. Khối lượng CTNH, CTRKS phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng...	109
Bảng 3.15. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công.....	111
Bảng 3.16. Mức ồn tổng do các phương tiện thi công gây ra .....	112
Bảng 3.17. Mức rung phát sinh từ các máy móc, thiết bị .....	113
Bảng 3.18. Nguồn gây ô nhiễm, đối tượng và thời gian bị tác động.....	130
Bảng 3.19. Kế hoạch thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	133
Bảng 3.20. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường .....	135
Bảng 3.21. Các phương pháp sử dụng trong báo cáo.....	136
Bảng 5.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường.....	139

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí tuyến đường của dự án.....	28
Hình 1.2. Một số hình ảnh hiện trạng đoạn đường giao thông kết cấu mặt đường bê tông nhựa. ....	29
Hình 1.3. Một số hình ảnh hiện trạng đoạn đường giao thông kết cấu mặt đường bê tông xi măng. ....	30
Hình 1.4. khu vực sông An Tượng lý trình Km2+954.80-Km3+43.30 .....	32
đoạn dự án đi qua.....	32
Hình 1.5. khu vực suối tại lý trình Km3+341.78-Km3+407.93 .....	32
Hình 1.6. Hình ảnh hiện trạng suối.....	33
Hình 1.7. Bình đồ vị trí hồ chứa nước Núi Một .....	34
Hình 1.8. Hiện trạng hồ Núi Một.....	34
Hình 1.9. Quy trình thi công đường .....	53
Hình 1.10. Các hoạt động của dự án.....	55
Hình 3.1. Phạm vi ảnh hưởng bụi trong quá trình thi công san lấp mặt.....	101
Hình 3.2. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động .....	120



**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT****B**

BOD <sub>5</sub>	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
BTXM	Bê tông xi măng

**C**

COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
CTRKS	CTR cần kiểm soát

**Đ**

ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐTV	Động thực vật

**G**

GPMB	Giải phóng mặt bằng
------	---------------------

**H**

HTKT	Hạ tầng kỹ thuật
------	------------------

**K**

KT	Kích thước
KS	Kiểm soát

**N**

NĐ-CP	Nghị định - Chính phủ
NH	Nguy hại

**P, Q**

PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PCTT-TKCN	Phòng chống thiên tai – tìm kiếm cứu nạn
PTNT	Phát triển nông thôn
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QĐ-TTg	Quyết định - Thủ tướng
QL	Quốc lộ
QLXDCT	Quản lý xây dựng công trình

**T, U**

TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TT	Thông tư
TTg	Thủ tướng
TVGS	Tư vấn giám sát
UBND	Ủy ban nhân dân

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Đầu tư xây dựng Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định nhằm mục tiêu kết nối QL19 với QL19C nối liền huyện Tây Sơn, thị xã An Nhơn với huyện Vân Canh, góp phần phát triển giao thông nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho lực lượng lao động từ thị xã An Nhơn, huyện Tây Sơn dễ dàng di chuyển đến khu công nghiệp, đô thị Becamex Bình Định; thúc đẩy giao thương hàng hóa từ Khu công nghiệp, Đô thị Becamex Bình Định với các tỉnh Tây Nguyên và Cảng quy Nhơn từ đó tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội; đảm bảo an ninh – quốc phòng của các địa phương phía Tây tỉnh, đặt biệt là xã khó khăn thường bị chia cắt giao thông khi mưa lũ.

Dự án Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định thuộc loại hình dự án đầu tư xây dựng đường bộ, dự án nhóm B; và thuộc đối tượng lập báo cáo ĐTM theo quy định tại mục số 6 Phụ lục IV của Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Căn cứ theo mục số 6, cột (3) Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa có diện tích chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai thì thuộc nhóm dự án đầu tư nhóm II (điểm đ khoản 4 Điều 28 Luật BVMT 72/2020/QH14), là đối tượng phải lập báo cáo ĐTM. Căn cứ khoản 3 Điều 35 Luật BVMT 72/2020/QH14, báo cáo ĐTM của dự án thuộc thẩm quyền thẩm định và phê duyệt của UBND cấp tỉnh.

Trên cơ sở đó, Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án với sự tư vấn của Công ty TNHH Thương mại và Kỹ thuật Nam Phú. Từ đó, dự báo được những tác động và sự cố môi trường có thể xảy ra, đồng thời đưa ra các biện pháp hạn chế, khắc phục những tác động tiêu cực trong suốt quá trình thực hiện dự án. Việc làm Báo cáo ĐTM giúp chủ đầu tư phân tích, đánh giá các tác động có lợi, có hại, trực tiếp, gián tiếp, trước mắt và lâu dài trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án. Qua đó, lựa chọn và đề xuất phương án tối ưu nhằm hạn chế, ngăn ngừa và xử lý các tác động tiêu cực, đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường do Nhà nước quy định đưa dự án vào hoạt động trên tiêu chí phát triển và bền vững.

#### 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: HĐND tỉnh Bình Định.
- Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: Sở giao thông vận tải.

**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**

**1.3.1. Sự phù hợp với các quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về môi trường**

**a. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia**

Mục tiêu, quy mô kết cấu hạ tầng kỹ thuật và các công trình bảo vệ môi trường của dự án được thực hiện phù hợp với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022.

**b. Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, các quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường**

- Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch vùng: Dự án nhằm cụ thể hóa đồ án quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Bình Định đến năm 2035 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1672/QĐ-TTg ngày 30/11/2018.

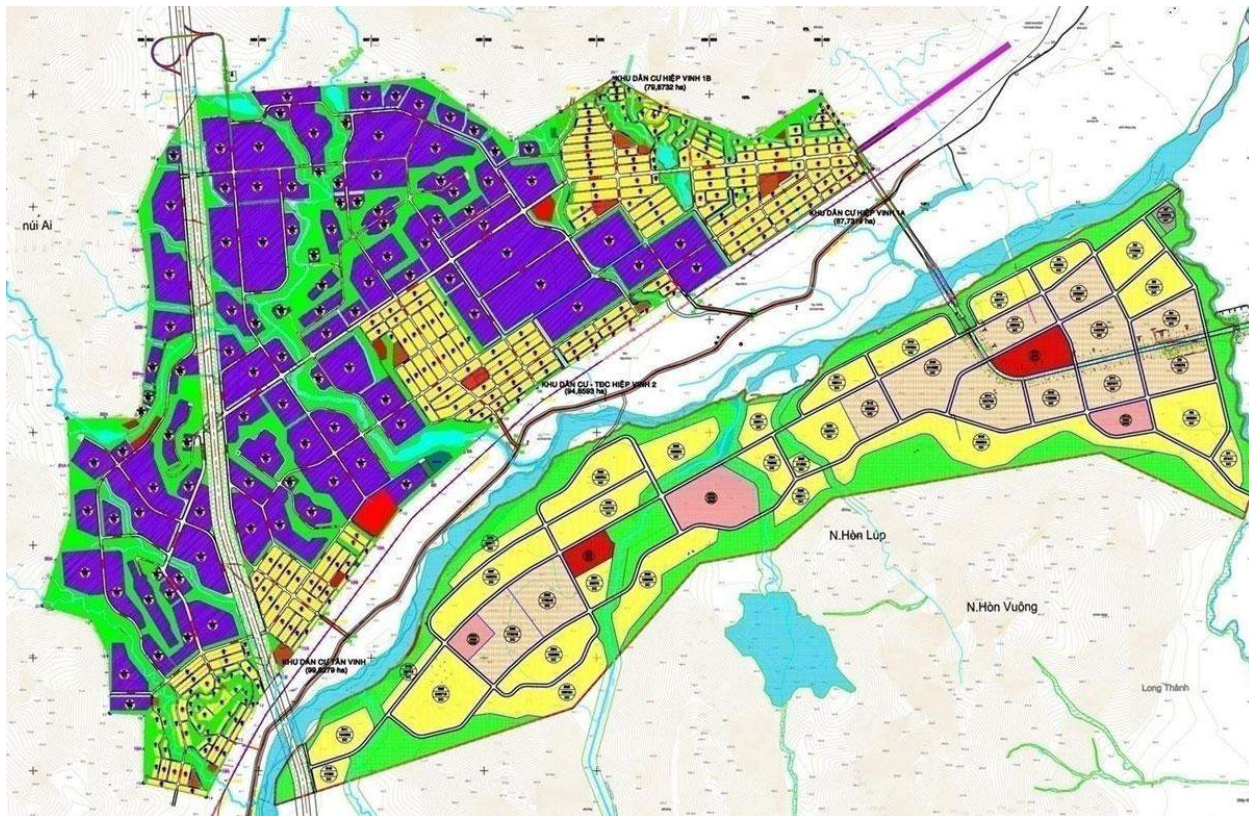
- Đầu tư xây dựng Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định cơ bản phù hợp với Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu Công nghiệp, đô thị và dịch vụ Becamex A (Phân khu 7), Khu kinh tế Nhơn Hội tại Quyết định số 1093/QĐ-UBND ngày 27/3/2020 của UBND tỉnh Bình Định. Phù hợp với định hướng quy hoạch xây dựng vùng huyện Vân Canh, thị xã An Nhơn (Quy hoạch đến năm 2035 và tầm nhìn đến năm 2050) và định hướng phương án phát triển mạng lưới giao thông (đường bộ) trong Quy hoạch tỉnh; đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của huyện Vân Canh, thị xã An Nhơn nói riêng và tỉnh Bình Định nói chung.

- Theo Điều 22, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định về phân vùng môi trường, dự án Khu đô thị phía Nam cây xăng dầu Việt Hưng không thuộc các khu vực phân vùng môi trường bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải do không đi qua các khu vực khu dân cư nội thành, nội thị của các đô thị đặc biệt, loại I, loại II, loại III; không ảnh hưởng đến nguồn nước mặt dùng cho cấp nước sinh hoạt; không đi qua các khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học; khu vực bảo vệ I của di tích lịch sử - văn hóa; vùng lõi của di sản thiên nhiên...

**1.3.1. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan**

Điểm cuối tuyến đường giáp với đường ĐS10 của Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định. Có tọa độ: X = 1520577,196; Y = 586195,406.

Dự án Khu công nghiệp, đô thị và dịch vụ Becamex Bình Định với Tổng diện tích: 1.425 ha, trong đó: 1000 ha khu công nghiệp, 425 ha khu dân cư, thương mại-dịch vụ và khu tái định cư. Dự án được chia thành các giai đoạn: Giai đoạn I (quý IV/2020 – 2022): Triển khai đồng bộ trên phần diện tích 238,6 ha, trong đó KCN chiếm 58,22 ha, khu dân cư và đô thị chiếm 180,38 ha. Giai đoạn II (2022 – 2024): Triển khai đồng bộ trên diện tích 438,61 ha, trong đó KCN 343,8 ha, khu dân cư và đô thị 94,81 ha.



Từ đó, Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định nhằm mục tiêu kết nối QL19 với QL19C nối liền huyện Tây Sơn, thị xã An Nhơn với huyện Vân Canh, góp phần phát triển giao thông nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho lực lượng lao động từ thị xã An Nhơn, huyện Tây Sơn dễ dàng di chuyển đến khu công nghiệp, đô thị Becamex Bình Định.

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

### 2.1. Liệt kê 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

#### 2.1.1. Các văn bản pháp luật

- ❖ Văn bản liên quan đến lập báo cáo ĐTM
  - Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.
- ❖ Văn bản liên quan đến môi trường và sử dụng đất
  - Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;
  - Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018;
  - Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;
  - Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29 tháng 11 năm 2013;
  - Luật Phòng cháy và chữa cháy ngày 29/6/2001; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy ngày 22/11/2013
  - Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
  - 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;
  - Nghị định số 136/2020/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy (PCCC);
  - Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
  - Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 03/01/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung Điều 17 của Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
  - Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
  - Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định bổ sung về quy hoạch sử dụng đất, giá đất, thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ và tái định cư;
  - Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
  - Thông tư số 02/2019/TT-BYT ngày 21/3/2019 của Bộ y tế ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;
  - Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 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 số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn tại nơi làm việc;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- 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;
- Quyết định số 68/2021/QĐ-UBND ngày 11 tháng 11 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định về việc ban hành Quy định phân vùng phát thải khí thải và xả thải nước thải trên địa bàn tỉnh, giai đoạn từ năm 2021-2025.

**b./ Các tiêu chuẩn, quy chuẩn**

- TCXDVN 33:2006: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình -Tiêu chuẩn thiết kế;
- 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 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- 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.

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

- Nghị quyết số 06/NQ-HĐND ngày 23/3/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Định về chủ trương đầu tư Dự án: Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định.
- Quyết định số 861/QĐ-BQLGT ngày 29/4/2022 của Ban QLDA Giao thông tỉnh Bình Định về phê duyệt nhiệm vụ, dự toán chi phí Tư vấn khảo sát, lập Báo cáo nghiên cứu khả thi và Tư vấn thẩm tra Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án: Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định.

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

- Các bản vẽ thiết kế cơ sở của dự án.
- Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.
- Thuyết minh thiết kế cơ sở.

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

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

- Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết báo cáo ĐTM của Dự án.
- Bước 2: Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án.
  - Bước 3: Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, hiện trạng môi trường các khu vực lân cận, có khả năng chịu tác động, ảnh hưởng đến môi trường của Dự án.
    - Bước 4: Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.
    - Bước 5: Tiến hành tham vấn cộng đồng, xin ý kiến đóng góp của chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.
      - Bước 6: Chủ dự án và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.
        - Bước 7: Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Sở tài nguyên và Môi trường thẩm định.
          - Bước 8: Giải trình báo cáo đánh giá tác động môi trường với cơ quan thẩm định.
          - Bước 9: Chỉnh sửa, bổ sung nội dung báo cáo ĐTM theo ý kiến của cơ quan thẩm định và trình UBND tỉnh phê duyệt.

Chủ đầu tư là Ban QLDA Giao thông tỉnh là cơ quan chủ trì xây dựng báo cáo ĐTM của dự án; Công ty TNHH Thương mại và Kỹ thuật Nam Phú là đơn vị tư vấn, chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án, hợp đồng với đơn vị chức năng đo quan trắc hiện trạng môi trường, tư vấn cho những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực từ Dự án.

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

- ❖ Đại diện Chủ dự án: Ban QLDA giao thông tỉnh Bình Định
  - Địa chỉ: 705 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.
  - Liên hệ: 0256.3893 680.
  - Đại diện: Ông LƯU NHẤT PHONG Chức vụ: Giám đốc
- ❖ Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Thương mại và kỹ thuật Nam Phú
  - Địa chỉ: số 489 Bạch Đằng, phường Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, Bình Định.
  - Liên hệ: 0978704486


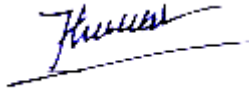
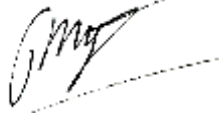


- Mã số thuế: 4101545977.

- Đại diện: Ông ĐẶNG NGUYỄN PHI CÔNG

Chức vụ: P. Giám đốc

Các thành viên tham gia thực hiện báo cáo ĐTM:

*Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện*

TT	Tên người tham gia	Chức vụ/học vị	Nội dung phụ trách	Chữ ký
<b>I</b>	<b>Chủ đầu tư</b>	<b>Ban QLDA giao thông tỉnh Bình Định</b>		
01.	Lưu Nhất Phong	Giám đốc	Ký và chịu trách nhiệm chính về báo cáo ĐTM Phối hợp cung cấp hồ sơ lập Báo cáo ĐTM	
<b>II</b>	<b>Đơn vị tư vấn</b>	<b>Công ty TNHH Thương mại và kỹ thuật Nam Phú</b>		
01	(Ông) Đặng Nguyễn Phi Công	Phó Giám đốc	Đồng chủ trì thực hiện	
02	(Ông) Thái Văn Tiến	Kỹ sư công nghệ môi trường	Tổng hợp, xử lý số liệu viết báo cáo	
02.	(Bà) Nguyễn Thị Trà My	Cử nhân khoa học môi trường	Tham vấn cộng đồng	
03.	(Bà) Phạm Thị Bảo Biển	Cử nhân quản lý đất đai	Điều tra số liệu và khảo sát thực tế	
04.	(Ông) Bùi Văn Thuận	Cử nhân sinh học	Chịu trách nhiệm nội dung về lĩnh vực xây dựng trong ĐTM	

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

Việc đánh giá tác động môi trường của dự án được tiến hành bằng các phương pháp sau:

##### 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 (WHO) là đáng tin cậy, nó phục vụ đặc lực trong công tác đánh giá và dự đoán các tác động xấu có thể xảy ra.

#### **✚ 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.

#### **✚ Phương pháp so sánh**

So sánh, đối chiếu với các Quy chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn môi trường quốc gia.

#### **✚ 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 công nghệ.

#### **✚ 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, quy chuẩn và tiêu chuẩn hiện hành để đưa ra các biện pháp tối ưu nhất cho việc bảo vệ môi trường của dự án.

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

#### **✚ Phương pháp liệt kê mô tả và đánh giá mức độ tác động**

Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động xây dựng công gây ra bao gồm các tác động từ nước thải sinh hoạt, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, bệnh nghề nghiệp. 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 quy trình xây dựng công trình. Chúng tôi liệt kê và đánh giá nhanh những tác động xấu đến môi trường, từ đó chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo.

### **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: Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định .

- Địa điểm thực hiện: thị xã An Nhơn, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.

- Chủ dự án: Ban QLDA giao thông tỉnh Bình Định.

- Địa chỉ: 705 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

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

- Dự án có chiều dài khoảng 12,8km xây dựng tuyến đạt tiêu chuẩn đường cấp III đồng bằng (theo TCVN 4054:2005) với quy mô cơ bản như sau:

- Tốc độ thiết kế: V=60-80 km/h.

- Đoạn 1: từ km 0+00 – km 1+600 (L=1,6km): giữ nguyên quy mô xây dựng hiện trạng, bổ sung xây dựng hệ thống an toàn giao thông và nâng cấp cải tạo hệ thống điện chiếu sáng hiện trạng.

- Đoạn 2: từ km 1+600 – km 2+300 (K= 0,7km)

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

#### 5.1.3.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

##### Phần đường:

##### ❖ Đoạn từ Km 0+00 - Km 1+606:

- Giữ nguyên theo hiện trạng mặt đường ban đầu. Bổ sung hệ thống an toàn giao thông cho phù hợp với quy mô xây dựng của tuyến đường;

- Nâng cấp, cải tạo lại hệ thống điện chiếu sáng hiện trạng;

- Bù vênh và thảm tăng cường lớp BTN C19 dày bình quân 7,0cm trên toàn bộ mặt đường hiện trạng.

##### ❖ Đoạn từ Km 1+606 - Km 2+300:

- Bề rộng mặt đường xe cơ giới và xe thô sơ :  $B_{mặt} = 2 \times 4,0m = 8,0m$ .

- Bề rộng vỉa hè :  $B_{vh} = 2 \times 1,5m = 3,0m$ .

- Bố trí công dọc khẩu độ  $\Phi 60cm$  và công ngang khẩu độ  $\Phi 50cm$  bằng BTCT thu nước từ mặt đường đổ ra các cửa xả ở những đoạn qua khu dân cư.

##### ❖ Đoạn từ Km 2+300 - Km 12+945:

- Bề rộng nền đường :  $B_{nền} = 12,0m$ .

- Bề rộng mặt đường gồm 02 làn xe cơ giới và 02 làn xe thô sơ:  $B_{mặt} = 2 \times 3,5m + 2 \times 2,0m = 11,0m$ .

- Bề rộng lề đường :  $B_{lề} = 2 \times 0,5m = 1,0m$ .

##### Phần cầu

Dự án đầu tư xây dựng 05 cầu dầm tại các vị trí sau:

TT	LÝ TRÌNH	SƠ ĐỒ NHỊP	KẾT CẤU MÓNG
1	Km 3+00	$L = 4 \times 22m$	Cọc khoan nhồi $\Phi 120cm$ bằng BTCT 30MPa đá $D_{max} = 20mm$
2	Km 3+370,0	$L = 3 \times 22m$	Cọc khoan nhồi $\Phi 120cm$ bằng BTCT 30MPa đá $D_{max} = 20mm$
3	Km 4+653,0	$L = 22m$	Khoan cấy thép vào đá gốc
4	Km 6+471,0	$L = 22m$	Khoan cấy thép vào đá gốc
5	Km 12+817,96	$L = 33m$	Cọc khoan nhồi $\Phi 120cm$ bằng BTCT 30MPa đá $D_{max} = 20mm$

- Cầu được thiết kế với tải trọng: HL93; Kết cấu bằng BTCT.

- Khổ cầu Bcầu = 11,0m (phần xe chạy) + 2x0,5m (gờ lan can) = 12,0m.
- Tần suất tính toán thủy văn: P = 1%.
- Kết cấu nhịp dầm Lnhip = 22,0m bằng BTCT DUL căng trước, mặt cắt ngang gồm 12 dầm chủ bằng bản rộng, khoảng cách tim dầm a = 1,0m, chiều cao dầm h = 0,83m.
- Lan can, tay vịn bằng thép mạ kẽm chống gỉ.
- Gối cầu bằng cao su cốt bản thép.
- Khe co giãn bằng thép dạng răng lược.

### 5.1.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

#### Các cống tròn và cống vuông của dự án

Các công trình thoát nước được bố trí tại những vị trí tim tuyến cắt qua các khe tụ thủy, dòng chảy, khe suối và mương thủy lợi hiện trạng phục vụ cho tưới tiêu thủy lợi.

Vị trí lắp đặt các công cụ thể như sau:

TT	LÝ TRÌNH	ĐỀ NGHỊ THIẾT KẾ MỚI
1	Km 1+722,21	Thiết kế nối đốt cống □ 1,0m
2	Km 2+366,19	Thiết kế cống Φ150
3	Km 2+422,59	Thiết kế cống Φ150
4	Km 2+533,79	Thiết kế cống 2Φ150
5	Km 2+648,89	Thiết kế cống Φ150
6	Km 2+756,91	Thiết kế cống □ 2,0m
7	Km 2+924,70	Thiết kế cống Φ150
8	Km 3+509,99	Thiết kế cống □ 2,0m
9	Km 3+552,23	Thiết kế cống Φ150
10	Km 3+619,78	Thiết kế cống Φ150
11	Km 3+892,13	Thiết kế cống Φ150
12	Km 4+152,13	Thiết kế cống Φ150
13	Km 4+197,13	Thiết kế cống Φ150
14	Km 4+329,14	Thiết kế cống Φ150
15	Km 4+400,00	Thiết kế cống Φ150

<b>TT</b>	<b>LÝ TRÌNH</b>	<b>ĐỀ NGHỊ THIẾT KẾ MỚI</b>
16	Km 4+582,16	Thiết kế cống $\Phi 150$
17	Km 4+617,16	Thiết kế cống $\Phi 150$
18	Km 4+754,17	Thiết kế cống $\Phi 150$
19	Km 4+957,19	Thiết kế cống $\Phi 150$
20	Km 5+47,20	Thiết kế cống $\Phi 150$
21	Km 5+172,21	Thiết kế cống $\Phi 150$
22	Km 5+327,22	Thiết kế cống $\Phi 150$
23	Km 5+357,22	Thiết kế cống $\Phi 150$
24	Km 5+755,53	Thiết kế cống $\Phi 150$
25	Km 5+812,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
26	Km 5+875,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
27	Km 6+86,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
28	Km 6+157,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
29	Km 6+187,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
30	Km 6+370,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
31	Km 6+640,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
32	Km 6+665,66	Thiết kế cống $\Phi 150$
33	Km 6+692,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
34	Km 6+740,22	Thiết kế cống $2\Phi 150$
35	Km 6+806,37	Thiết kế cống $\Phi 150$
36	Km 6+886,87	Thiết kế cống $\Phi 150$
37	Km 7+300,00	Thiết kế cống $2\Phi 150$
38	Km 7+657,32	Thiết kế cống $\Phi 150$
39	Km 7+888,69	Thiết kế cống $\Phi 150$

TT	LÝ TRÌNH	ĐỀ NGHỊ THIẾT KẾ MỚI
40	Km 7+977,88	Thiết kế cống 2Φ150
41	Km 8+780,84	Thiết kế cống Φ150
42	Km 8+859,99	Thiết kế cống Φ150
43	Km 10+267,96	Thiết kế cống 2Φ150
44	Km 11+317,96	Thiết kế cống Φ150
45	Km 11+467,96	Thiết kế cống Φ150
46	Km 11+767,78	Thiết kế cống 2Φ150
47	Km 12+037,96	Thiết kế cống Φ150

**✚ Cống bản hộp:**

Dự án đầu tư xây dựng 23 cống bản hộp tại các vị trí như sau:

TT	LÝ TRÌNH	ĐỀ NGHỊ THIẾT KẾ MỚI
1	Km 3+825,0	Thiết kế cống □6,0m
2	Km 4+935,19	Thiết kế cống hộp 2x□6m
3	Km 5+624,70	Thiết kế cống □6,0m
4	Km 6+259,64	Thiết kế cống □6,0m
5	Km 7+100,00	Thiết kế cống hộp 2x□6m
6	Km 7+426,63	Thiết kế cống hộp 2x□6m
7	Km 7+700,00	Thiết kế cống hộp □6m
8	Km 8+173,09	Thiết kế cống bản hộp L= 4m
9	Km 8+496,05	Thiết kế cống bản hộp L=2x4m
10	Km 9+037,96	Thiết kế cống bản hộp L= 4m
11	Km 9+187,96	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
12	Km 9+327,96	Thiết kế cầu bản hộp L= 2x6m
13	Km 9+577,96	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
14	Km 9+785,04	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
15	Km 10+200,00	Thiết kế cầu bản L= 2x6m

TT	LÝ TRÌNH	ĐỀ NGHỊ THIẾT KẾ MỚI
16	Km 10+507,96	Thiết kế cầu bản L= 2x6m
17	Km 10+717,96	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
18	Km 10+900,00	Thiết kế cống bản hộp L= 4m
19	Km 11+100,00	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
20	Km 11+257,96	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
21	Km 11+407,96	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
22	Km 11+587,96	Thiết kế cống bản hộp L= 4m
23	Km 12+367,96	Thiết kế cống bản hộp L= 4m

### 5.1.3.3. Các hạng mục công trình phụ trợ phục vụ thi công của dự án

- Dự án bố trí 4 công trường thi công tại các vị trí

STT	Lý trình	Diện tích
1	Km 2+244	5000m <sup>2</sup>
2	Km 3+341,81	4125m <sup>2</sup>
3	Km 4+582	1600m <sup>2</sup>
4	Km 6+370	1600m <sup>2</sup>

- Tại mỗi công trường dự án sẽ bố 1 trạm trộn bê tông xi măng công suất 50m<sup>3</sup>/h.

- Toàn tuyến bố trí 09 bãi trữ cụ thể diện tích:

Stt	Lý trình	Diện tích	Htb	Sức chứa
1	Km 3+408	2285m <sup>2</sup>	4m	9140m <sup>3</sup>
2	Km 3+509	1398m <sup>2</sup>	4m	5592m <sup>3</sup>
3	Km 3+408	5015m <sup>2</sup>	4m	20060m <sup>3</sup>
4	Km 3+579,06	1264m <sup>2</sup>	4m	5056m <sup>3</sup>
5	Km7+100	1503m <sup>2</sup>	9m	13527m <sup>3</sup>
6	Km 7+125	2637m <sup>2</sup>	9m	23733m <sup>3</sup>
7	Km 7+566	3940m <sup>2</sup>	7m	27580m <sup>3</sup>
8	Km 7+693	1762m <sup>2</sup>	7m	12334m <sup>3</sup>
9	Km 7+700	1785m <sup>2</sup>	7m	12495m <sup>3</sup>

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

Dự án chiếm dụng vĩnh viễn 1,4 ha đất lúa.

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

### **✚ Giai đoạn xây dựng:**

- Với công tác chuẩn bị và thi công xây dựng diễn ra trong thời gian ngắn sẽ gây ra các tác động đến môi trường từ các quá trình như:

- San ủi, tạo mặt bằng: Đào đắp, san lấp mặt bằng, vận chuyển đất đắp, các quá trình gây ra các tác động đến môi trường như: Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng tạo mặt bằng. Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ quá trình đầm nén, san gạt mặt bằng.

- Xây dựng các hạng mục công trình như: bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trường. Tiếng ồn từ máy móc, phương tiện thi công xây dựng.

### **✚ Giai đoạn hoạt động**

- Hoạt động của các phương tiện lưu thông trên tuyến đường: ô nhiễm do bụi, khí thải từ quá trình đốt cháy nhiên liệu.

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

### **5.3.1. Nước thải, khí thải**

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân với lưu lượng khoảng 3,6 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD) và các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh,...

- Nước thải xây dựng phát sinh khối lượng khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,...

- Nước mưa chảy tràn: Thành phần chủ yếu là đất, cát, chất rắn lơ lửng,...

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

#### **5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải trong giai đoạn thi công**

Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, thi công các hạng mục công trình và vận chuyển nguyên vật liệu thi công. Thành phần chủ yếu là CO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC,...

#### **5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải trong giai đoạn vận hành**

Hoạt động của phương tiện giao thông trên tuyến phát sinh chủ yếu là bụi, khí thải. Thành phần chủ yếu là CO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC,...

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

#### **5.3.3.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường**

- Hoạt động của công nhân phục vụ Dự án phát sinh chất thải rắn sinh hoạt khối lượng khoảng 60 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...

- Hoạt động phá dỡ nhà cửa phát sinh chất thải khối lượng khoảng 685 m<sup>3</sup>. Thành phần chủ yếu là gạch ngói vỡ, bê tông thừa,...

- Thực bì do quá trình phát quang khối lượng phát sinh 100m<sup>3</sup>.

#### 5.3.3.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng với khối lượng khoảng 70 kg/thi công. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, ắc quy, pin, ...

#### 5.3.4. Tiếng ồn và độ rung

##### 5.3.4.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn thi công

Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh tiếng ồn và rung chấn có khả năng ảnh hưởng tới khu dân cư nằm dọc hai bên tuyến đường.

##### 5.3.4.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn vận hành

Hoạt động lưu thông của các phương tiện giao thông trên tuyến phát sinh tiếng ồn có khả năng ảnh hưởng tới một số khu dân cư nằm dọc hai bên tuyến.

### 5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

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

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

###### Đối với thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn thi công

- Nước thải sinh hoạt: Bố trí 04 nhà vệ sinh di động tại công trường để thu gom nước thải sinh hoạt; khi bể đầy thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Nước thải từ trạm trộn sẽ được dẫn đến hố lắng, mỗi ngăn có dung tích đủ lớn để chất lắng có thể lắng đối với lượng nước thải từ một mẻ trộn bê tông. Trước cửa thu vào bể lắng sẽ đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác. Nước sau khi lắng sẽ được tái sử dụng để đập bụi và làm ẩm công trường hoặc rửa cốt liệu. Cặn lắng sẽ được xử lý như đối với chất thải thi công.

- Nước mưa chảy tràn bố trí các rãnh thu gom, nước mưa chảy tràn trong khu vực thi công; thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước để rác, bùn và đất được lưu giữ lại, đảm bảo nước được lắng trong trước khi thải ra ngoài môi trường.

###### Đối với thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành

Thu gom vào hệ thống thoát nước dọc hai bên tuyến.

##### 5.4.4.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

###### Đối với xử lý bụi, khí thải trong giai đoạn thi công



- Thường xuyên phun nước giảm thiểu bụi tại các khu vực phát sinh bụi với tần suất 02 lần/ngày vào các thời điểm 9h sáng và 4h chiều, cam kết bổ sung nếu vẫn còn phát sinh bụi.

- Phương tiện vận chuyển chở nguyên vật liệu: vệ sinh các phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường, phủ bạt các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.

- Hàng ngày, bố trí công nhân quét dọn thu gom đất, cát rơi vãi, vệ sinh dọc theo tuyến đường và tại khu vực thi công.

- Đối với các bãi chứa nguyên vật liệu: sử dụng bạt che chắn xung quanh bãi chứa đảm bảo không cho phát tán bụi ra xung quanh.

✚ *Đối với xử lý bụi, khí thải trong giai đoạn vận hành*

Định kỳ thực hiện vệ sinh tuyến đường.

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

##### 5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn

✚ *Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường trong giai đoạn thi công*

- CTR sinh hoạt: Đặt thùng thu gom rác 120 lít có nắp đậy kín tại công trường để thu gom rác và giảm thiểu mùi hôi phát sinh. Định kỳ thu gom và vận chuyển đến bãi rác tập trung của địa phương.

- Đất bốc phong hóa hữu cơ: được thu gom, vận chuyển đổ thải tại các bãi trữ dọc theo tuyến đường các vị trí đã được sự cho phép của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định có liên quan.

✚ *Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường trong giai đoạn vận hành*

- Thu gom toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động vận hành; hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý theo quy định.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định có liên quan.

##### 5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại

✚ *Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công*

- Bố trí 02 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng, có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo quy định để lưu giữ và phân loại chất thải; tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời diện tích khoảng 5m<sup>2</sup> tại công trường theo đúng quy định.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

**✚ Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành**

- Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại và hợp đồng với có chức năng xử lý theo quy định.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

**5.4.2.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung**

**✚ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn chuẩn bị và thi công**

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị hư hỏng. Không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn.

- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm. Không hoạt động các thiết bị gây tiếng ồn lớn vào thời gian từ 18h00 – 06h00 sáng ngày hôm sau.

- Quy chuẩn áp dụng: 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.

**✚ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn vận hành**

- Thường xuyên bảo dưỡng, duy tu tuyến đường.

- Quy chuẩn áp dụng: 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.

**5.4.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác**

**✚ Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất**

Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

**✚ Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông**

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân làn, đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công.

- Lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn và thông báo về hoạt động thi công của dự án để người tham gia giao thông và người dân xung quanh được biết.

#### 5.4.2.5. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

##### ✚ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công

- Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu và ứng phó sự cố kỹ thuật: Tuân thủ đúng theo phương án thiết kế kỹ thuật và thiết kế đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt; kiểm tra và nghiệm thu các công trình và khắc phục ngay khi phát hiện sự cố.

- Phòng ngừa, giảm thiểu và ứng phó sự cố cháy, nổ: Lập phương án chữa cháy, thoát nạn trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định; xây dựng nội quy công trường và các biện pháp phòng cháy, chữa cháy; lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ; thường xuyên tập huấn và tuyên truyền nâng cao năng lực phòng cháy chữa cháy cho công nhân. Khẩn trương sơ tán, ứng cứu kịp thời, hạn chế tối đa thiệt hại và thông báo ngay cho cơ quan chức năng và chính quyền địa phương để có biện pháp phối hợp xử lý kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động: Xây dựng nội quy làm việc tại công trường, nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu, an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và tuyên truyền, phổ biến cho công nhân, đặc biệt là biện pháp bảo đảm an toàn thi công trong mùa mưa lũ; tuân thủ tuyệt đối các nội quy về an toàn lao động và thường xuyên kiểm tra công tác bảo hộ lao động tại công trường.

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố ngập úng: Thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng.

##### ✚ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành

Bàn giao cho đơn vị nhận quản lý, vận hành thường xuyên kiểm tra, khơi thông các rãnh thoát nước dọc tuyến.

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

#### 5.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

##### ✚ Giám sát môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: tại vị trí xây dựng cầu
- Thông số giám sát: pH, BOD5, COD, chất rắn lơ lửng TSS, Amoni, Nitrat, Phosphat, kim loại nặng (Cu, Pb, Zn, Fe, As, Cd), tổng dầu mỡ, tổng Coliform.
- Chỉ tiêu so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1).
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần, trong suốt quá trình thi công

##### ✚ Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Vị trí giám sát: đoạn qua khu dân cư
- Thông số giám sát: bụi lơ lửng, tiếng ồn, độ rung

- Chỉ tiêu so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần, trong suốt quá trình thi công

✚ *Giám sát chất thải rắn:*

Lượng phát sinh, loại phát sinh, tần suất thu gom, tình hình thu gom và việc lưu giữ; tần suất giám sát thường xuyên.

✚ *Các giám sát khác*

Giám sát an toàn giao thông, an toàn lao động, sự cố cháy nổ, sự cố tràn đổ, sạt lở.

5.5.2. *Giai đoạn hoạt động (không thực hiện)*

## Chương 1

### THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

#### 1.1. Thông tin về dự án

##### 1.1.1. Tên dự án

#### **TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI TỪ QUỐC LỘ 19 ĐẾN KHU CÔNG NGHIỆP, ĐÔ THỊ VÀ DỊCH VỤ BECAMEX VSIP BÌNH ĐỊNH**

(được gọi tắt là dự án)

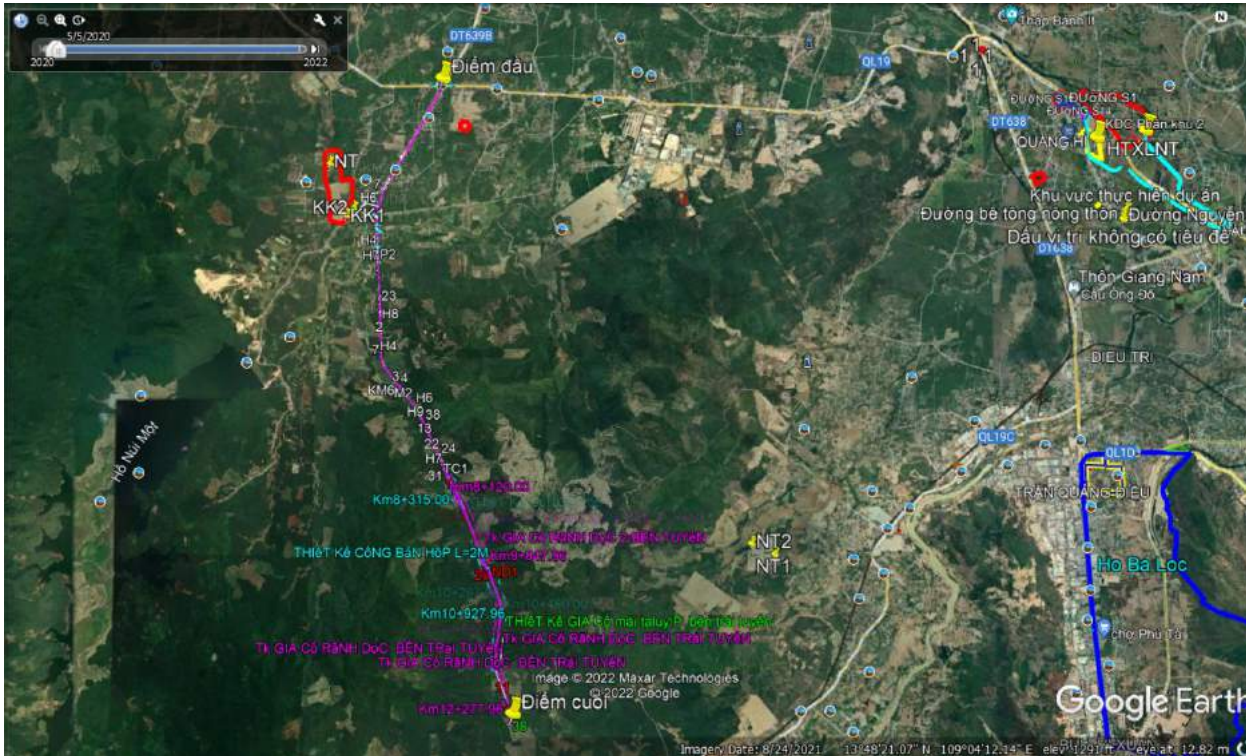
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Chủ đầu tư: Ban QLDA giao thông tỉnh Bình Định.
- Địa chỉ: 705 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.
- Đại diện: Ông LƯU NHẤT PHONG Chức vụ: Giám đốc
- Nguồn vốn: Vốn đầu tư công trung hạn ngân sách tỉnh giai đoạn 2021-2025 và các nguồn vốn hợp lệ khác (bao gồm nguồn vốn ngân sách Trung ương hỗ trợ).
- Tiến độ thực hiện dự án: năm 2022 ÷ 2025.

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

Dự án: Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định có vị trí cụ thể như sau:

- Điểm đầu dự án: Tại tim ngã tư của nút giao thông giữa Quốc lộ 19 và ĐT.638 thuộc địa phận xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn. Có toạ độ: X = 1532581,728; Y = 584786,088.
- Điểm cuối dự án: Giáp với đường ĐS10 của Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định. Có toạ độ: X = 1520577,196; Y = 586195,406.
- Tổng chiều dài tuyến: L = 12,945Km.



Hình 1.1. Vị trí tuyến đường của dự án

**Hiện trạng khu vực thực hiện dự án:**

- Từ Km 0+00 - Km 1+470,00: Tuyến đi theo tim đường BTN hiện trạng, có bề rộng bình quân  $B_{mặt} = 8,10m$ . Vĩa hè mỗi bên rộng bình quân  $B_{vĩa hè} = 1,5m$  được lát gạch hoàn chỉnh. Đoạn này hai bên tuyến là khu vực dân cư tập trung đông đúc, hệ thống thoát nước dọc và ngang cơ bản còn sử dụng được. Tuyến giao cắt với nhiều đường ngang. Phía bên phải đường là hệ thống thoát nước dọc thu nước từ mặt đường đổ ra các cửa xả. Theo kết quả điều tra của đơn vị tư vấn thì lớp mặt đường BTN được xây dựng vào năm 2021 với chiều dày bình quân 5cm, bên dưới là lớp mặt cũ bằng BTXM đã bị hư hỏng. Tại Km 0+165 bên trái tuyến là chợ Nhơn Tân; Tại Km 0+309 phía bên trái tuyến là trường mầm non xã Nhơn Tân; Tại Km 0+361 phía bên trái tuyến là trạm y tế xã Nhơn Tân; Tại Km 0+458 phía bên trái tuyến là nghĩa trang liệt sỹ xã Nhơn Tân; Tại Km 0+671 phía bên trái tuyến là UBND xã Nhơn Tân; Tại Km 0+984 phía bên trái tuyến là trường tiểu học xã Nhơn Tân; Tại Km 1+370 phía bên phải tuyến là nhà văn hoá cộng đồng thôn Nam Trọng.

- Từ Km Km 1+470,00 - Km 1+606,00: Tuyến đi bên trái đường BTN hiện trạng, có bề rộng bình quân  $B_{mặt} = 13,20m$ . Vĩa hè mỗi bên rộng bình quân  $B_{vĩa hè} = 1,5m$  được lát gạch hoàn chỉnh. Đoạn này bên tuyến là khu vực dân cư, bên phải tuyến là trường THCS xã Nhơn Tân; Hệ thống thoát nước dọc và ngang cơ bản còn sử dụng được.



Hình 1.2. Một số hình ảnh hiện trạng đoạn đường giao thông kết cấu mặt đường bê tông nhựa.

- Từ Km 1+606,00 - Km 2+200,00: Tuyến đi theo đường BTXM hiện trạng có bề rộng bình quân  $B_{mặt} = 5,50m$ , nền đường rộng bình quân  $B_{nền} = 6,50m$ . Đoạn này tuyến đi qua khu vực dân cư có xen lẫn đoạn ruộng. Tại Km 2+200 có cây xăng dầu phía bên trái tuyến.





Hình 1.3. Một số hình ảnh hiện trạng đoạn đường giao thông kết cấu mặt đường bê tông xi măng.

- Từ Km 2+200,00 - Km 3+578,78: Đoạn này tuyến đi mới hoàn toàn. Địa hình khu vực tuyến đi qua là đất ruộng lúa (đoạn đầu) xen lẫn đất vườn (đoạn giữa và đất trồng keo (đoạn cuối). Đoạn này tuyến đi qua khu vực tương đối bằng phẳng. Tại vị trí Km 2+757,65 và Km 3+509,78 tuyến cắt qua mương thủy lợi bằng BT. Tại Km 2+764,25 tuyến giao cắt với đường dân sinh bằng BTXM. Tại Km 3+00 tuyến cắt qua sông An Tượng. Tại Km 3+385,88 tuyến cắt qua một nhánh của sông An Tượng. Nhìn chung, trên đoạn này tuyến đường đi qua địa hình tương đối bằng phẳng, độ dốc dọc và ngang không lớn. Tuy nhiên, tuyến cắt qua nhiều mương thủy lợi bằng đất, bằng bê tông và có cắt qua 02 suối lớn. Vì vậy, khi thiết kế cần hết sức chú ý đến vấn đề tiêu thoát lũ cũng như đảm bảo khả năng tưới nước phục vụ công tác sản xuất nông nghiệp cho nhân dân trong vùng dự án.

- Từ Km 3+578,78 - Km 8+00: Đoạn này tuyến đi mới hoàn toàn. Tuyến đi qua khu vực đất trồng cây: Keo, Bạch đàn... của nhân dân trong vùng. Địa hình đoạn này bị chia cắt mạnh bởi nhiều khe suối cắt qua tuyến. Độ dốc dọc và ngang của đoạn này rất lớn nên khi thiết kế cần phải có biện pháp gia cố ổn định lâu dài để tăng tuổi thọ cho công trình.

- Từ Km 8+00 - Km 8+700 tuyến chạy dọc theo sườn núi, đoạn tuyến này có độ dốc dọc và dốc ngang tương đối lớn, hai bên tuyến là cây keo có đường kính từ 5 - 10cm. Bên trái tuyến là mái dốc dương bên phải tuyến là mái dốc âm. Trên đoạn này tuyến có cắt qua 03 dòng chảy tại các vị trí: Km 8+23,00; Km 8+171,60 và Km 8+494,66.

- Đoạn tuyến từ Km 8+700 - Km 9+00 tuyến bám theo dọc sườn núi, đoạn tuyến này có độ dốc dọc dốc ngang tương đối lớn, hai bên tuyến là cây keo có đường kính từ 10 - 15cm. Bên trái tuyến là mái dốc dương bên phải tuyến là mái dốc âm. Tại Km 8+782,00 tuyến cắt qua khe suối.

- Đoạn tuyến từ Km 9+00 - Km 9+600 tuyến vẫn chạy dọc theo sườn núi, đoạn tuyến này có độ dốc dọc và dốc ngang không lớn lắm, hai bên tuyến là cây keo có đường



kính từ 5 - 10cm. Bên trái tuyến là mái dốc dương bên phải tuyến là mái dốc âm. Tại Km 9+37,96 và Km 9+333,70 tuyến cắt qua khe suối hiện trạng.

- Đoạn tuyến từ Km 9+600 - Km 10+500 tuyến vẫn chạy dọc theo sườn núi, đoạn tuyến này có độ dốc dọc và dốc ngang tương đối lớn, hai bên tuyến là cây keo có đường kính từ 10 - 15cm. Bên trái tuyến là mái dốc dương, bên phải tuyến là mái dốc âm. Tại Km 10+207,96 và Km 10+267,96 tuyến cắt qua khe suối hiện trạng.

- Đoạn tuyến từ Km 10+500 - Km 11+557,96 tuyến vẫn bám theo dọc sườn núi, đoạn này tuyến có độ dốc dọc và dốc ngang không lớn lắm, hai bên tuyến là cây keo có đường kính từ 10 - 15cm. Bên trái tuyến là mái dốc dương, bên phải tuyến là mái dốc âm. Tại Km 10+513,96; Km 10+712,00; Km 10+753,96; Km 10+907,60; Km 11+93,12; Km 11+257,96 và Km 11+330,76 tuyến cắt qua khe suối hiện trạng.

- Đoạn từ Km 11+557,96 - Km 12+00 tuyến vẫn chạy dọc theo sườn núi, đoạn này tuyến có độ dốc dọc và dốc ngang tương đối lớn, hai bên tuyến là cây keo có đường kính từ 10 - 15cm. Bên trái tuyến là mái dốc dương, bên phải tuyến là mái dốc âm. Tại Km 11+587,96 tuyến cắt qua khe suối hiện trạng.

- Đoạn từ Km 12+00 - Km 12+637,96 tuyến vẫn chạy dọc theo sườn núi, đoạn này tuyến có độ dốc dọc và dốc ngang không lớn lắm, hai bên tuyến là cây keo có đường kính từ 5 - 10cm. Bên trái là mái dốc dương, bên phải tuyến là mái dốc âm.

- Đoạn từ Km 12+637,96 cho đến điểm cuối Km 12+945,00: Tuyến chuyển hướng để kết nối vào Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định, đoạn tuyến này có độ dốc dọc và ngang tương đối bằng, hai bên tuyến là cây keo có đường kính  $\Phi > 5\text{cm}$ . Tại Km 12+817,96 tuyến cắt qua suối lớn. Tại Km 12+854,96 tuyến cắt qua đường mòn hiện trạng rộng 4m.

- Tuyến kết thúc tại đường ĐS10 của Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định.

- Nhìn chung, tuyến đi bám theo đường hiện trạng khoảng 2,3Km đầu. Đoạn còn lại là đi mới hoàn toàn. Địa hình tuyến đi qua khu vực trồng cây lâu năm: Keo, Bạch đàn... của nhân dân trong vùng. Hướng tuyến bị chia cắt mạnh bởi các nhánh suối thuộc lưu vực của sông An Tượng. Độ dốc dọc và ngang của tuyến tương đối lớn. Vì vậy, khi thiết kế cần hết sức lưu ý đến vấn đề gia cố mái taluy cũng như bố trí các công trình đảm bảo khả năng thoát nước để nâng cao tính ổn định, bền vững và tăng tuổi thọ cho công trình. Qua đó tạo sự an toàn cho người và các phương tiện tham gia giao thông khi đi lại trên tuyến đường này nhất là vào mùa mưa lũ.

#### **Hiện trạng suối tại các khu vực thực hiện dự án**

- Sông An tượng lý trình Km2+954.80-Km3+43.30

- Diện tích lưu vực 18,07 km<sup>2</sup>, dòng chính dài 10,74 km, tổng chiều dài dòng nhánh dài 9,99 km. Dòng chảy qua cầu có hướng từ Tây sang Đông. Và chịu ảnh hưởng 1 phần lưu lượng xả lũ của đập chứa nước Núi Một.



Hình 1.4. khu vực sông An Tượng lý trình Km2+954.80-Km3+43.30  
đoạn dự án đi qua

➤ Suối tại lý trình Km3+341.78-Km3+407.93

Suối có diện tích lưu vực 7,89 km<sup>2</sup>, dòng chính dài 5,14 km, tổng chiều dài dòng nhánh dài 3,15 km. Dòng chảy qua cầu có hướng từ phải sang trái.



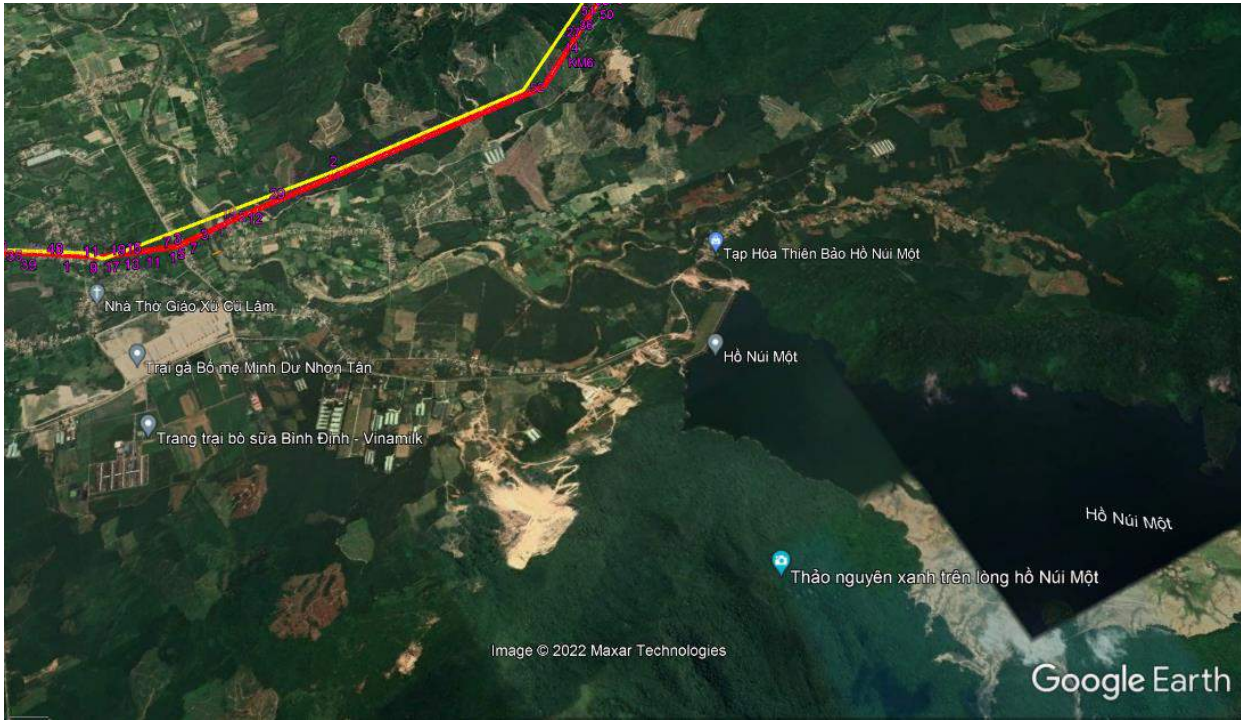
Hình 1.5. khu vực suối tại lý trình Km3+341.78-Km3+407.93



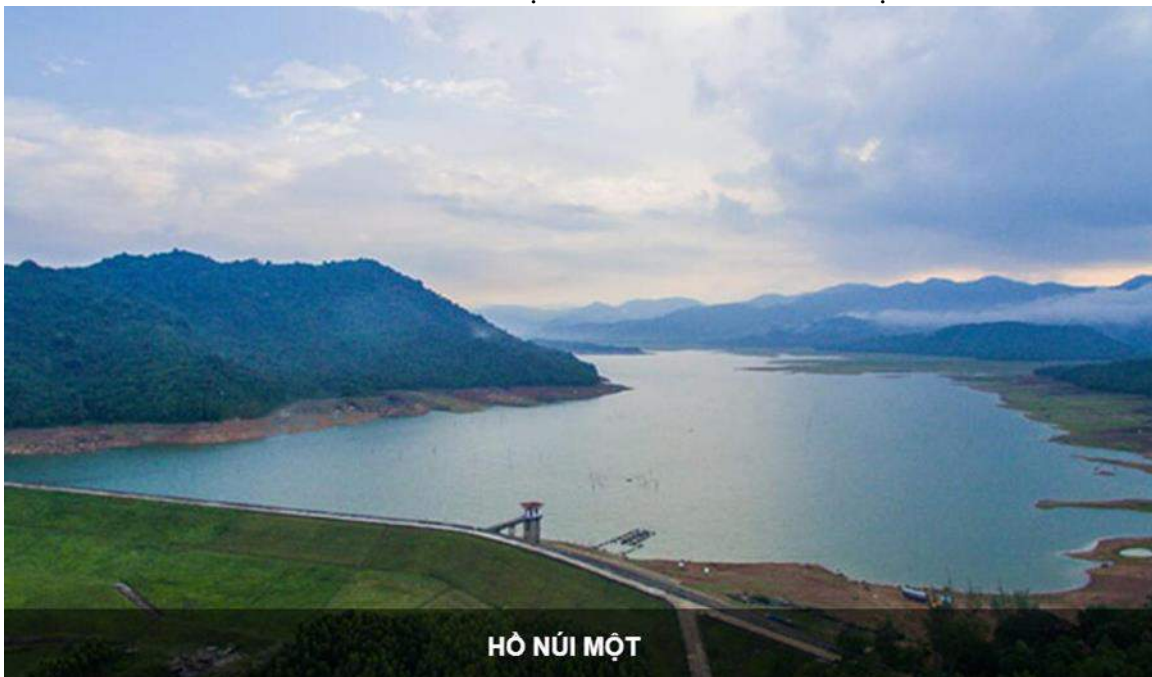
Hình 1.6. Hình ảnh hiện trạng suối

➤ Hồ Núi 1

Cách dự án khoảng 2,6km về phía Tây có hồ Núi Một. Nhiệm vụ: Tích nước trong mùa lũ, phục vụ tưới 8.760ha đất gieo trồng cho các xã Nhơn Tân, Nhơn Lộc, Nhơn Thọ, Nhơn Hòa, Nhơn Phúc huyện An Nhơn và xã Bình Nghi huyện Tây Sơn. Bổ sung nước cho đập Thạnh Hòa để tưới cho 6.200 ha lúa Hè thu và 2.600 ha lúa vụ mùa của huyện Tuy Phước, đồng thời điều tiết làm giảm lưu lượng lũ chính vụ sông An Trường và tạo cảnh quan du lịch. Khu vực dự án chịu ảnh hưởng trực tiếp nước khu vực hồ.



Hình 1.7. Bình đồ vị trí hồ chứa nước Núi Mốt



Hình 1.8. Hiện trạng hồ Núi Mốt


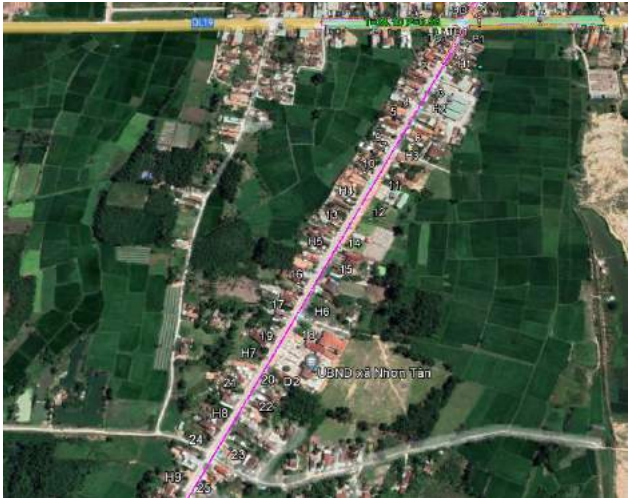
Ngoài ra, khu vực dự án còn có các tuyến mương đất, mương thủy lợi ngan tuyến.



#### 1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

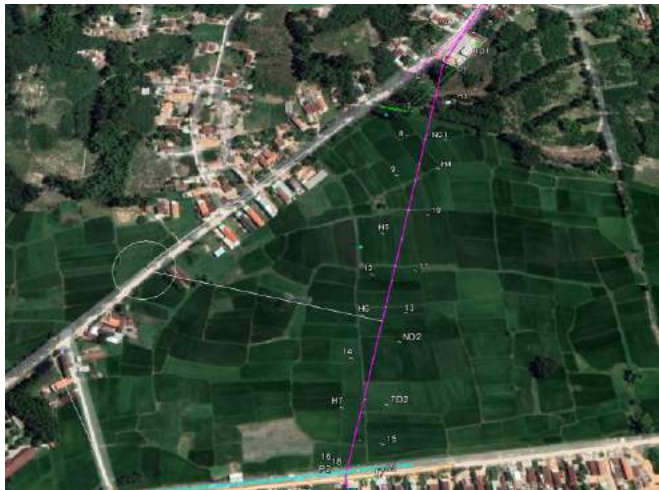

Khu quy hoạch chủ yếu là đất lúa, đất rừng sản xuất của người dân, đất mương tưới tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp và đất giao thông đường đất.


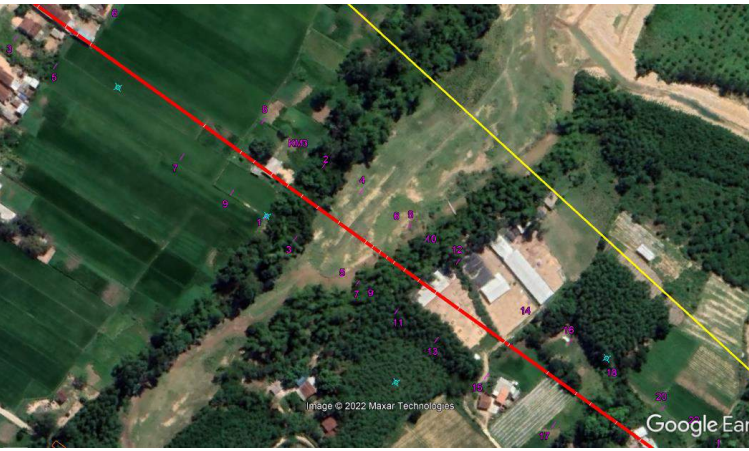
#### 1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

✚ Khoảng cách đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

STT	Tên đối tượng	Hướng	Khoảng cách	Địa phận hành chính	Loại hình	Sơ họa vị trí dự án với các đối tượng nhạy cảm
1	Đường QL19		Giáp với đường QL19	Thôn Nam Tượng 2, xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn	Đường bộ	
2	Khu dân cư đầu thôn Nam Tượng 2, thị xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn		Độc 2 bên tuyến	thôn Nam Tượng 2, thị xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn	Khu dân cư	

STT	Tên đối tượng	Hướng	Khoảng cách	Địa phận hành chính	Loại hình	Sơ họa vị trí dự án với các đối tượng nhạy cảm
3	Cụm công nghiệp	Đông	350m	Phường Nhơn Tân, thị xã An Nhơn	Cụm công nghiệp	
4	Khu dân cư đầu thôn Nam Tượng 2		Độc hai bên tuyến	Thôn tượng Nam Tượng 2, xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn	Khu dân cư	

STT	Tên đối tượng	Hướng	Khoảng cách	Địa phận hành chính	Loại hình	Sơ họa vị trí dự án với các đối tượng nhạy cảm
5	Đất lúa		Đọc tuyến	Thôn Nam Tượng 2, xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn	Đất nông nghiệp	
6	Mương bê tông rộng 2m		Cắt ngang	Thôn Thọ Tân Bắc, xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn	Mương bê tông	

STT	Tên đối tượng	Hướng	Khoảng cách	Địa phận hành chính	Loại hình	Sơ họa vị trí dự án với các đối tượng nhạy cảm
7	Khu dân cư		Cắt ngang tuyến đường	Thôn Thọ Tân Bắc, xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn	Khu dân cư	
8	Sông An Trượng		Cắt ngang tuyến đường	Thôn Thọ Tân Bắc, xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn	sông	



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

#### *1.1.7.1. Mục tiêu của dự án*

Dự án tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu công nghiệp, Đô thị và Becamex VSIP Bình Định (kết nối Quốc lộ 19 với Quốc lộ 19C) nối liền huyện Tây Sơn, thị xã An Nhơn với huyện Vân Canh, góp phần phát triển hạ tầng giao thông nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho lực lượng lao động từ thị xã An Nhơn, huyện Tây Sơn dễ dàng di chuyển đến Khu công nghiệp, Đô thị Becamex Bình Định và các tỉnh Tây Nguyên và Cảng Quy Nhơn từ đó tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội; đảm bảo an ninh – quốc phòng của các địa phương Tây Tinh, đặt biệt là các xã khó khăn thường bị chia cắt giao thông khi có mưa lũ.

#### *1.1.7.2. Quy mô của dự án*

- Dự án có chiều dài tuyến khoảng 12,8km thực hiện xây dựng tuyến đường đạt tiêu chuẩn đường cấp II đồng bằng (theo TCVN 4054:2005) với quy mô cơ bản như sau:

- Tốc độ thiết kế:  $V=60-80$  km/h.

- Đoạn 1: từ km 0+00 – km 1+600 ( $L=1,6$ km): giữa nguyên quy mô xây dựng như hiện trạng, bổ sung xây dựng hệ thống an toàn giao thông và nâng cấp cải tạo hệ thống điện chiếu sáng hiện trạng.

- Đoạn 2: từ km1+600 – km2+300 ( $L=0,7$ km): đầu tư xây dựng mở rộng để đồng bộ quy mô như đoạn 01, bề rộng nền đường  $B_{nền} = 11,0$ m.

- Đoạn 3 và đoạn 4: từ km 2+300 – km 12+800 ( $L=10,5$ km) đầu tư xây dựng với quy mô, bề rộng nền đường  $B_n=12$ m.

- Đầu tư xây dựng các công trình cầu và cống thoát nước trên tuyến.

- Đầu tư xây dựng hệ thống điện chiếu sáng, hệ thống an toàn giao thông trên tuyến.

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

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

##### *1.2.1.1. Bình đồ*

- Thiết kế trên cơ sở lựa chọn thiết kế tuyến là đường cấp III đồng bằng theo TCVN 4054:2005.

- Căn cứ vào mặt bằng hiện trạng tuyến đường, các điểm khống chế trên mặt bằng, bố trí tim tuyến phù hợp với hiện trạng đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, tối ưu nhất về kinh tế, đồng thời khối lượng đền bù giải tỏa là ít nhất.

- Tuyến đi qua các điểm khống chế chính:

+ Điểm đầu dự án: Tại tim ngã tư của nút giao thông giữa Quốc lộ 19 và ĐT.638 thuộc địa phận xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn. Có toạ độ:  $X = 1532581,728$ ;  $Y = 584786,088$ .

+ Điểm cuối dự án: Giáp với đường ĐS10 của Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định. Có tọa độ: X = 1520577,196; Y = 586195,406.

#### 1.2.1.2. Trắc Ngang

##### ✚ Đoạn từ Km 0+00 - Km 1+606:

- Giữ nguyên theo hiện trạng mặt đường ban đầu. Bổ sung hệ thống an toàn giao thông cho phù hợp với quy mô xây dựng của tuyến đường;

- Nâng cấp, cải tạo lại hệ thống điện chiếu sáng hiện trạng;

- Bù vênh và thảm tăng cường lớp BTN C19 dày bình quân 7,0cm trên toàn bộ mặt đường hiện trạng.

##### ✚ Đoạn từ Km 1+606 - Km 2+300:

- Bề rộng mặt đường xe cơ giới và xe thô sơ :  $B_{\text{mặt}} = 2 \times 4,0\text{m} = 8,0\text{m}$ .

- Bề rộng vỉa hè :  $B_{\text{vh}} = 2 \times 1,5\text{m} = 3,0\text{m}$ .

- Bố trí cống dọc khẩu độ  $\Phi 60\text{cm}$  và cống ngang khẩu độ  $\Phi 50\text{cm}$  bằng BTCT thu nước từ mặt đường đổ ra các cửa xả ở những đoạn qua khu dân cư.

##### ✚ Đoạn từ Km 2+300 - Km 12+945:

- Bề rộng nền đường :  $B_{\text{nền}} = 12,0\text{m}$ .

- Bề rộng mặt đường gồm 02 làn xe cơ giới và 02 làn xe thô sơ:  $B_{\text{mặt}} = 2 \times 3,5\text{m} + 2 \times 2,0\text{m} = 11,0\text{m}$ .

- Bề rộng lề đường :  $B_{\text{lề}} = 2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$ .

#### 1.2.1.3. Trắc dọc

Cao độ đường đồ thiết kế căn cứ trên cơ sở các yếu tố sau:

- Trên cơ sở tàn suất thiết kế, cao độ các điểm khống chế, thiết kế dốc dọc đảm bảo theo tiêu chuẩn kỹ thuật cũng như độ êm thuận và an toàn xe chạy, kết hợp các yếu tố của đường đồ thiết kế phù hợp với bình đồ tuyến.

- Cao độ các điểm khống chế là: Điểm đầu tuyến, cao độ vượt lũ của các cầu trên tuyến, các vị trí giao cắt với đường ngang dân sinh, các điểm cao độ khống chế.

#### 1.2.1.4. Nền đường

- Căn cứ vào địa chất công trình tiến hành tính toán để thiết kế đảm bảo độ ổn định của nền đường. Phân các đoạn tuyến ra một cách cụ thể để có biện pháp thiết kế phù hợp.

- Tuỳ theo biện pháp thiết kế nền mà mái taluy được thiết kế cho phù hợp với thực tế hiện trường và đảm bảo tính ổn định bền vững lâu dài cho công trình.

- Trước khi đắp đất cần phải tiến hành xử lý triệt để đất nền: Bóc hết lớp hữu cơ, phong hóa, đất yếu, bùn đặc... đắp thay thế bằng lớp đất cấp phối đòi đầm chặt đạt  $K \geq 95$ .

- Mái taluy nền đắp  $m = 1:1,5$ ; Nền đường đào có hệ số mái taluy  $m = 1:1$ ; Riêng những đoạn đào đá có hệ số mái taluy  $m = 1:0,75$ . Ở các đoạn nền đường đắp cao và

đoạn hai bên cầu, cống thoát nước tiến hành đổ đất, đá đào còn thừa hai bên mái taluy nhằm tăng khả năng ổn định của nền đường.

- Nền đường đắp đất CPĐ được đầm chặt đạt  $K \geq 0,95$ ; Phần nền dưới đáy kết cấu áo đường dày 50cm được đầm chặt  $K \geq 0,98$ .

- Trị số mô đun đàn hồi yêu cầu của nền đường phải đạt  $E_0 \geq 45\text{MPa}$ .

#### 1.2.1.5. Mặt đường

- Mặt đường được thiết kế với bề rộng 4 làn xe (02 làn xe cơ giới + 02 làn xe thô sơ):  $B_{\text{mặt}} = 2 \times 3,5\text{m} + 2 \times 2,0\text{m} = 11,0\text{m}$  (chưa kể những đoạn mở rộng trong đường cong).

- Kết cấu mặt đường được thiết kế đảm bảo mô đun đàn hồi yêu cầu:  $E_{\text{yc}} > 160\text{Mpa}$ .

- Kết cấu mặt đường từ trên xuống được chia làm những loại như sau:

✚ Đối với đoạn Km 0+00 - Km 1+606:

- Bù vênh và thấm tăng cường lớp bê tông nhựa C19 dày TB 7cm;

- Nhựa dính bám 0,5Kg/m<sup>2</sup>;

✚ Đối với đoạn còn lại:

- Lớp bê tông nhựa C12,5 dày 5cm.

- Nhựa dính bám 0,5Kg/m<sup>2</sup>.

- Lớp bê tông nhựa C19 dày 7cm.

- Nhựa thấm bám 1Kg/m<sup>2</sup>.

- Lớp cấp phối đá dăm loại I dày 30cm. Trong đó: 15cm CPĐD loại I  $D_{\text{max}} = 25\text{mm}$  và 18cm CPĐD loại I  $D_{\text{max}} = 37,5\text{mm}$ .

#### 1.2.1.6. Lề đường

- Lề đường rộng mỗi bên 0,5m; Kết cấu lề bằng CPĐ đầm chặt  $K \geq 95$ ;

- Riêng những đoạn gia cố rãnh dọc và mái taluy thì tiến hành gia cố lề với kết cấu bằng bê tông xi măng M300 đá  $D_{\text{max}} = 40\text{mm}$  dày 22cm trên lớp lót giấy dầu.

#### 1.2.1.7. Nút giao thông trên tuyến

- Các nút giao trên tuyến được thiết kế dạng nút giao thông cùng mức đơn giản, vượt nổi theo hiện trạng, trong phạm vi nút giao bố trí đầy đủ hệ thống an toàn giao thông theo đúng điều lệ báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

- Kết cấu mặt đường tại các nút giao được thiết kế trùng với kết cấu mặt đường trên tuyến chính.


#### 1.2.1.8. Cầu dầm:

Cầu được xây dựng tại 05 vị trí sau:

*Bảng 1.1. Vị trí xây dựng các cầu dầm*

TT	LÝ TRÌNH	SƠ ĐỒ NHỊP	KẾT CẤU MÓNG
1	Km 3+00	L = 4x22m	Cọc khoan nhồi $\Phi 120\text{cm}$ bằng BTCT 30MPa đá $D_{\max} = 20\text{mm}$
2	Km 3+370,0	L = 3x22m	Cọc khoan nhồi $\Phi 120\text{cm}$ bằng BTCT 30MPa đá $D_{\max} = 20\text{mm}$
3	Km 4+653,0	L = 22m	Khoan cấy thép vào đá gốc
4	Km 6+471,0	L = 22m	Khoan cấy thép vào đá gốc
5	Km12+817,96	L= 33m	Cọc khoan nhồi $\Phi 120\text{cm}$ bằng BTCT 30MPa đá $D_{\max} = 20\text{mm}$

- Cầu được thiết kế với tải trọng: HL93; Kết cấu bằng BTCT.
- Khổ cầu  $B_{\text{cầu}} = 11,0\text{m}$  (phần xe chạy) +  $2 \times 0,5\text{m}$  (gờ lan can) =  $12,0\text{m}$ .
- Tần suất tính toán thủy văn:  $P = 1\%$ .
- Kết cấu nhịp dầm  $L_{\text{nhịp}} = 22,0\text{m}$  bằng BTCT DUỖ căng trước, mặt cắt ngang gồm 12 dầm chủ bằng bản rộng, khoảng cách tim dầm  $a = 1,0\text{m}$ , chiều cao dầm  $h = 0,83\text{m}$ .
- Lan can, tay vịn bằng thép mạ kẽm chống gỉ.
- Gối cầu bằng cao su cốt bản thép.
- Khe co giãn bằng thép dạng răng lược.

 **Kết cấu chi tiết:**

- Trụ cầu:
  - + Trụ cầu dạng trụ đặc thân hẹp bằng BTCT;
  - + Đệm móng trụ bằng BT 16MPa đá  $D_{\max} = 40\text{mm}$  dày  $20\text{cm}$ ;
  - + Bộ trụ bằng BTCT 25MPa đá  $D_{\max} = 40\text{mm}$ ;
  - + Thân trụ, xà mũ trụ, đá kê gối, ụ neo dầm ngang bằng BTCT 30MPa đá  $D_{\max} = 20\text{mm}$ ;
- Mố cầu:
  - + Mố cầu dạng mố chữ U bằng BTCT;
  - + Đệm móng mố bằng BT 16MPa đá  $D_{\max} = 40\text{mm}$  dày  $20\text{cm}$ ;
  - + Bộ mố bằng BTCT 25MPa đá  $D_{\max} = 40\text{mm}$ ;
  - + Thân mố, tường cánh mố, đá kê gối, ụ neo dầm ngang bằng BTCT 30MPa đá  $D_{\max} = 20\text{mm}$ ;
  - + Bản vượt, dầm kê bản vượt bằng BTCT 25MPa đá  $D_{\max} = 40\text{mm}$  trên lớp đệm đá  $D_{\max} = 60\text{mm}$  đầm chặt;

- Kết cấu phần trên và đường hai đầu cầu:
  - + Dầm chủ, dầm ngang, gờ lan can, lớp tạo dốc mặt cầu bằng BTCT 40MPa đá  $D_{max} = 20mm$ ;
  - + Bản mặt cầu, gờ chắn bánh bằng BTCT 30MPa đá  $D_{max} = 20mm$ ;
  - + Tứ nón cầu, mái taluy hai đầu cầu được gia cố bằng BTXM 16MPa đá  $D_{max} = 40mm$  dày 20cm trên lớp đệm VXM 8Mpa dày 5cm;
  - + Phần tiếp giáp giữa đường và cầu được đắp cát hạt thô đầm chặt  $K \geq 98$ ;
  - + Bậc cấp lên xuống bằng BTCT 16MPa đá  $D_{max} = 20mm$ , bố trí hộ lan mềm hai đầu cầu.

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

#### 1.2.2.1. Cống tròn, cống vuông

Các công trình thoát nước được bố trí tại những vị trí tìm tuyến cắt qua các khe tụ thủy, dòng chảy, khe suối và mương thủy lợi hiện trạng phục vụ cho tưới tiêu thủy lợi.

Các công trình được thiết kế phải đảm bảo khả năng thoát lũ với khẩu độ được tính toán và ở những vị trí như sau:

Bảng 1.2. Bảng liệt kê các cống tròn, cống vuông của dự án

TT	Lý trình	Thiết kế mới
1	Km 1+722,21	Thiết kế nối đót cống □ 1,0m
2	Km 2+366,19	Thiết kế cống Φ150
3	Km 2+422,59	Thiết kế cống Φ150
4	Km 2+533,79	Thiết kế cống 2Φ150
5	Km 2+648,89	Thiết kế cống Φ150
6	Km 2+756,91	Thiết kế cống □ 2,0m
7	Km 2+924,70	Thiết kế cống Φ150
8	Km 3+509,99	Thiết kế cống □ 2,0m
9	Km 3+552,23	Thiết kế cống Φ150
10	Km 3+619,78	Thiết kế cống Φ150
11	Km 3+892,13	Thiết kế cống Φ150
12	Km 4+152,13	Thiết kế cống Φ150

<b>TT</b>	<b>Lý trình</b>	<b>Thiết kế mới</b>
13	Km 4+197,13	Thiết kế cống $\Phi 150$
14	Km 4+329,14	Thiết kế cống $\Phi 150$
15	Km 4+400,00	Thiết kế cống $\Phi 150$
16	Km 4+582,16	Thiết kế cống $\Phi 150$
17	Km 4+617,16	Thiết kế cống $\Phi 150$
18	Km 4+754,17	Thiết kế cống $\Phi 150$
19	Km 4+957,19	Thiết kế cống $\Phi 150$
20	Km 5+47,20	Thiết kế cống $\Phi 150$
21	Km 5+172,21	Thiết kế cống $\Phi 150$
22	Km 5+327,22	Thiết kế cống $\Phi 150$
23	Km 5+357,22	Thiết kế cống $\Phi 150$
24	Km 5+755,53	Thiết kế cống $\Phi 150$
25	Km 5+812,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
26	Km 5+875,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
27	Km 6+86,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
28	Km 6+157,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
29	Km 6+187,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
30	Km 6+370,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
31	Km 6+640,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
32	Km 6+665,66	Thiết kế cống $\Phi 150$
33	Km 6+692,64	Thiết kế cống $\Phi 150$
34	Km 6+740,22	Thiết kế cống $2\Phi 150$
35	Km 6+806,37	Thiết kế cống $\Phi 150$

TT	Lý trình	Thiết kế mới
36	Km 6+886,87	Thiết kế cống $\Phi 150$
37	Km 7+300,00	Thiết kế cống 2 $\Phi 150$
38	Km 7+657,32	Thiết kế cống $\Phi 150$
39	Km 7+888,69	Thiết kế cống $\Phi 150$
40	Km 7+977,88	Thiết kế cống 2 $\Phi 150$
41	Km 8+780,84	Thiết kế cống $\Phi 150$
42	Km 8+859,99	Thiết kế cống $\Phi 150$
43	Km 10+267,96	Thiết kế cống 2 $\Phi 150$
44	Km 11+317,96	Thiết kế cống $\Phi 150$
45	Km 11+467,96	Thiết kế cống $\Phi 150$
46	Km 11+767,78	Thiết kế cống 2 $\Phi 150$
47	Km 12+037,96	Thiết kế cống $\Phi 150$

(Chi tiết vị trí trên bản vẽ bình đồ thiết kế)

- Cống tròn và cống vuông trên tuyến được thiết kế với tải trọng H30, kết cấu bằng BTCT đúc sẵn tại nhà máy (đối với cống tròn) và đúc sẵn tại công trường (đối với cống vuông), vận chuyển đến công trường lắp ghép tại vị trí xây dựng.

- Bề rộng cống được thiết kế theo bề rộng nền đường;

- Tường đầu, tường cánh, hố thu, chân khay, sân cống bằng bê tông M200 đá  $D_{max} = 40\text{mm}$ ;

- Đáy móng cống được đệm đá  $D_{max} = 40\text{mm}$  đầm chặt.

- Mái taluy gia cố, khoá gia cố bằng bê tông M200 đá  $D_{max} = 20\text{mm}$  dày 12cm trên lớp đệm VXM M100 dày 5cm; Dầm giằng mái taluy bằng BTCT M200 đá  $D_{max} = 20\text{mm}$ ;

- Gia cố chống xói lở hạ lưu cống bằng rọ đá kích thước (0,5x1,0x2,0)m có ghim cọc thép hình.

### 1.2.2.3. Cống bản hộp

Dự án xây dựng tại 23 vị trí cụ thể như sau:

Bảng 1.3. Cống bản hộp của dự án

TT	Lý trình	Thiết kế mới
1	Km 3+825,0	Thiết kế cống $\square 6,0\text{m}$
2	Km 4+935,19	Thiết kế cống hộp 2x $\square 6\text{m}$

TT	Lý trình	Thiết kế mới
3	Km 5+624,70	Thiết kế cống □6,0m
4	Km 6+259,64	Thiết kế cống □6,0m
5	Km 7+100,00	Thiết kế cống hộp 2x□6m
6	Km 7+426,63	Thiết kế cống hộp 2x□6m
7	Km 7+700,00	Thiết kế cống hộp □6m
8	Km 8+173,09	Thiết kế cống bản hộp L= 4m
9	Km 8+496,05	Thiết kế cống bản hộp L=2x4m
10	Km 9+037,96	Thiết kế cống bản hộp L= 4m
11	Km 9+187,96	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
12	Km 9+327,96	Thiết kế cầu bản hộp L= 2x6m
13	Km 9+577,96	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
14	Km 9+785,04	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
15	Km 10+200,00	Thiết kế cầu bản L= 2x6m
16	Km 10+507,96	Thiết kế cầu bản L= 2x6m
17	Km 10+717,96	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
18	Km 10+900,00	Thiết kế cống bản hộp L= 4m
19	Km 11+100,00	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
20	Km 11+257,96	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
21	Km 11+407,96	Thiết kế cống bản hộp L= 2m
22	Km 11+587,96	Thiết kế cống bản hộp L= 4m
23	Km 12+367,96	Thiết kế cống bản hộp L= 4m

(Chi tiết xem trên bản vẽ bình đồ tuyến)

- Cống bản hộp được thiết kế với tải trọng: HL93; Kết cấu bằng BTCT.
- Bề rộng cống theo bề rộng nền đường.



- Tần suất tính toán thủy văn:  $P = 4\%$ .

✚ **Kết cấu chi tiết:**

- Đệm móng tường thân, tường cánh, chân khay sân công, sân công bằng đá  $D_{\max} = 60\text{mm}$  đầm chặt;
- Móng tường thân, móng tường cánh, móng chân khay sân công, sân công bằng bê tông 20MPa đá  $D_{\max} = 40\text{mm}$ ;
- Bản vượt, dầm kê bản vượt bằng bê tông cốt thép 25MPa đá  $D_{\max} = 40\text{mm}$ ;
- Bản dưới, tường thân, tường cánh bằng bê tông cốt thép 25MPa đá  $D_{\max} = 40\text{mm}$ ;
- Bản trên, gờ lan can bằng bê tông cốt thép 30MPa đá  $D_{\max} = 20\text{mm}$ ;
- Lốp phủ mặt công bằng bê tông cốt thép 30MPa đá  $D_{\max} = 20\text{mm}$  dày trung bình 11cm;
- Lan can, tay vịn bằng thép mạ kẽm;
- Phạm vi đường 02 đầu công đắp cát hạt thô đầm chặt  $K \geq 98$ ;
- Gia cố đường hai bên công bằng bê tông dày 12,0cm.

**1.2.2.4. Rãnh dọc gia cố**

- Rãnh dọc gia cố được bố trí ở những đoạn có độ dốc dọc lớn; Rãnh dọc thu nước từ mặt đường và mái taluy dương đổ vào các công ngang;
- Rãnh dọc có kết cấu bằng tấm lát bê tông xi măng M200 đá  $D_{\max} = 20\text{mm}$  dày 6cm đúc sẵn lắp ghép;
- Chân khay gia cố cuối rãnh bằng bê tông xi măng M200 đá  $D_{\max} = 40\text{mm}$ ;
- Trồng cọc tiêu trong đoạn gia cố rãnh với khoảng cách 10m/cọc;
- Gia cố chống xói cuối rãnh bằng rọ đá kích thước (0,5x1,0x2,0)m có ghim cọc thép hình.

**1.2.2.5. Công trình phòng hộ và an toàn giao thông**

- Thiết kế hệ thống an toàn giao thông theo tiêu chuẩn kỹ thuật của tuyến đường và theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ Việt Nam QCVN 41:2019/BGTVT.
- Xây dựng tường hộ lan mềm ở những đoạn gia cố mái taluy và ở hai bên công, cầu.
- Gia cố mái taluy bằng bê tông M200 đá  $D_{\max} = 20\text{mm}$  dày 12cm trên lớp đệm VXM M100 dày 5cm ở những đoạn đắp cao và hai bên hạ lưu công để tăng tính ổn định của nền đường.
- Phân tiếp giáp giữa mái taluy gia cố và mặt đường BTN được gia cố lè với kết cấu bằng bê tông xi măng M300 đá  $D_{\max} = 40\text{mm}$  dày 22cm;
- Chân khay gia cố mái taluy bằng bê tông M200 đá  $D_{\max} = 40\text{mm}$  trên lớp đệm đá 4x6 đầm chặt;

- Mái taluy gia cố bằng BT M200 đá  $D_{max} = 20\text{mm}$  dày 12cm trên lớp lót vải địa kỹ thuật;

- Giằng mái taluy bằng BTCT M200 đá  $D_{max} = 20\text{mm}$  kích thước 20x20cm;

- Bố trí ống thoát nước nền đường  $\Phi 42\text{cm}$  dài 80cm khoảng cách 2,0m/ống trên suốt chiều dài gia cố mái taluy.

### 1.2.3. Các hoạt động của dự án

✚ Các hoạt động công trình chính của dự án bao gồm:

- San lấp và giải phóng mặt bằng;

- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ dự án;

- Thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án: thi công nền đường, mặt đường, công trình thoát nước (cầu, cống), an toàn giao thông.

✚ Các hoạt động khi Dự án đi vào hoạt động

- Hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường.

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

- Các hồ lắng nước vệ sinh trạm trộn bố trí tại mỗi công trường với dung tích khoảng  $2\text{m}^3$ .

- 04 nhà vệ sinh di động đặt tại các công trường.

- 04 kho chứa chất thải nguy hại tại mỗi công trường diện tích  $5\text{m}^2$

- Bãi trữ bố trí 9 bãi trữ dọc tuyến để lưu chứa toàn bộ lượng đất, đá không sử dụng của dự án cụ thể:

Bảng 1.4. Thống kê bãi trữ phục vụ dự án

Stt	Lý trình	Diện tích	Htb	Sức chứa
1	Km 3+408	$2285\text{m}^2$	4m	$9140\text{m}^3$
2	Km 3+509	$1398\text{m}^2$	4m	$5592\text{m}^3$
3	Km 3+408	$5015\text{m}^2$	4m	$20060\text{m}^3$
4	Km 3+579,06	$1264\text{m}^2$	4m	$5056\text{m}^3$
5	Km7+100	$1503\text{m}^2$	9m	$13527\text{m}^3$
6	Km 7+125	$2637\text{m}^2$	9m	$23733\text{m}^3$
7	Km 7+566	$3940\text{m}^2$	7m	$27580\text{m}^3$
8	Km 7+693	$1762\text{m}^2$	7m	$12334\text{m}^3$
9	Km 7+700	$1785\text{m}^2$	7m	$12495\text{m}^3$

→ Đánh giá khả năng đáp ứng của các bãi trữ: chủ dự án đã thống nhất phương án đổ thải tại các bãi thải do UBND xã quản lý. Tổng sức chứa của 9 bãi chứa khoảng  $129.517\text{m}^3$

Khi dự án đi vào vận hành không phát sinh chất thải cần phải xử lý nên không có công trình xử lý chất thải.

*1.2.5. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễm phèn*

- Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu: dự án đã thống nhất với địa phương có tuyến đi qua với hệ thống cống ngang, thoát nước dọc được tổng hợp chi tiết mục 1.2.2.

- Các công trình bảo tồn đa dạng sinh học: Dự án không có các công trình bảo tồn đa dạng sinh học (dọc 2 bên tuyến dự án bố trí rào chắn để ngăn người và động vật tiếp cận gây mất an toàn giao thông trên tuyến). 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 tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn.

- Các công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng được thực hiện đồng bộ tại các vị trí thi công cầu và hệ thống thoát nước nằm trong hạng mục đầu tư của Dự án.

- Hạng mục Dự án không có công trình giảm thiểu tác động đến nhiễm mặn, nhiễm phèn.

*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*

- Đánh giá việc lựa chọn công nghệ của Dự án: Dự án xây dựng đường giao thông do đó khi hoàn thành Dự án thì hầu như không có quy trình công nghệ sản xuất như những Dự án khác mà chủ yếu là quy trình bảo trì, vận hành công trình đường bộ và hoạt động của các phương tiện, xe cộ lưu thông trên đường.

- Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

+ San ủi, tạo mặt bằng: trong quá trình thực hiện việc san ủi sẽ gây ra các tác động đến môi trường như: việc vận chuyển vật liệu đất đắp dùng để san lấp, vận chuyển đất đào hữu cơ đổ thải, san gạt, đầm nén các hoạt động này làm phát sinh lượng bụi và khí thải vào môi trường. Làm ảnh hưởng tới các phương tiện tham gia giao thông và người dân sinh sống dọc các tuyến đường mà xe vận chuyển đi qua.

+ Thi công xây dựng tuyến đường, các công trình phòng hộ, an toàn giao thông, công trình thoát nước: các hạng mục này khi thi công sẽ phát sinh bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, hoạt động thi công phát sinh tiếng ồn, độ rung, phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại, nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt của công nhân.

+ Khi tuyến đường đi vào hoạt động: các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường phát sinh bụi, khí thải, rơi vãi các chất thải rắn xuống đường. Ngoài ra, còn có lượng nước mưa chảy tràn trên tuyến đường khi mưa lớn chưa kịp thoát nước.

### 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 vật liệu xây dựng

##### ✚ Nguyên vật liệu cho quá trình xây dựng

- Đắp đất nền đường được tận dụng từ đất đào nền;
- Đá xây dựng các loại và đá dùng cho BTN lấy tại mỏ đá xã Nhơn Hoà;
- Cát xây dựng lấy tại mỏ cát sông Hà Thanh, huyện Vân Canh và tại sông Côn xã Nhơn Phúc, thị xã An Nhơn;
- Ống cống BTCT lấy tại KCN Phú Tài, thành phố Quy Nhơn và tại xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn;
- Các loại vật liệu khác lấy tại trung tâm của: Thị xã An Nhơn, huyện Vân Canh và thành phố Quy Nhơn

Bảng 1.5. Khối lượng các nguyên vật liệu

TT	Vật liệu	Km 0 – Km 8		Km 8 – Điểm cuối		Ghi chú
		m <sup>3</sup>	Tấn	m <sup>3</sup>	Tấn	
1	Đá dăm	22.369,597	35.791	18.890,129	30.224	1,6 tấn/m <sup>3</sup>
2	Cát	5300		1500		1,4 tấn/m <sup>3</sup>
3	Thép	-	4030	-	3200	
4	Que hàn		7		1	
5	Đất đắp	248.880,47	348.433	275.872,30	386.221	Tận dụng từ đất đào

(Nguồn: dự toán công trình)

##### ✚ Nhiên liệu sử dụng của các máy móc, thiết bị

Trong giai đoạn thi công xây dựng, 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 1.6. Danh mục nhu cầu nhiên liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị	Số ca máy	Định mức (lit/ca)	Tổng nhiên liệu sử dụng (lit)	Nhiên liệu sử dụng
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	900	83	74700	DO
2	Máy đầm cầm tay – trọng lượng 60kg	600	3,5	2100	DO
3	Máy ủi 140CV	340	59	20060	DO
4	Máy lu 16T	1236	38	46968	DO
5	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	2500	38	95000	DO
6	Máy xúc 0,6m <sup>3</sup>	5231	29	151699	DO
7	Máy rải 130-140CV	100	46	4600	DO
8	Cần cầu bánh xích 40T	240	51	12240	DO
9	Cần trục bánh hơi 16T	60	33	1980	DO
10	Ô tô tải 15 tấn	734	46	33764	DO
11	Ô tô tự đổ 7T	123	46	5658	DO
12	Ô tô tưới nhựa 7T (máy phun nhựa đường)	65	43	2795	DO
13	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	345	23	7935	DO

\*Ghi chú:

-Định mức nhiên liệu được lấy theo Văn bản số 975/UBND-KT ngày 28/02/2022 về việc Công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2022).

-Nguồn cung cấp: Nhiên liệu được nhà thầu thi công thu mua tại các cơ sở bán xăng dầu trên địa bàn tỉnh.

- (\*\*) Khối lượng riêng của dầu 0,8 kg/lít (1 ca=8h)

**🚧 Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến**

*Bảng 1.7. Danh mục thiết bị, máy móc dự kiến trong giai đoạn thi công dự án*

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Đơn vị tính	Hiệu quả sử dụng	Trạng thái thiết bị
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	4	Chiếc	75 – 80%	DO
2	Máy đầm cầm tay – trọng lượng 60kg	2	Chiếc	75 – 80%	DO
3	Máy ủi 140CV	2	Chiếc	75 – 80%	DO
4	Máy lu 16T	2	Chiếc	85 – 90%	DO

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Đơn vị tính	Hiệu quả sử dụng	Trạng thái thiết bị
5	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	4	Chiếc	75 – 85%	DO
6	Máy xúc 0,6m <sup>3</sup>	2	Chiếc	75 – 80%	DO
7	Máy rải 130-140CV	2	Chiếc	75 – 80%	DO
8	Cần cầu bánh xích 40T	1	Chiếc	75 – 80%	DO
9	Cần trục bánh hơi 16T	2	Chiếc	80 – 85%	DO
10	Ô tô tải 10 tấn	20	Chiếc	85 – 90%	DO
11	Ô tô tự đổ 7T	2	Chiếc	75 – 85%	DO
12	Ô tô tưới nhựa 7T (máy phun nhựa đường)	2	Chiếc	75 – 80%	DO
13	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	4	Chiếc	75 – 80%	DO

#### Nhu cầu sử dụng nước

Đối với việc thi công công trình: Nước dùng chủ yếu cho việc tưới nước đầm nền (nền đắp cát), máy trộn vữa xi măng, rửa lốp xe và tưới nước làm ẩm chống bụi gần khu vực thi công và trong công trường sẽ được lấy tại nguồn nước mặt tại khu vực Dự án.

Nước dùng cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa tay, tắm rửa và nước đi vệ sinh. Với số lượng công nhân dự kiến khoảng 100 người, áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo TCVN 33-2006/BXD của Bộ xây dựng là 45 lít/người/ca thì lượng nước sử dụng ước tính khoảng:

$$45 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người.ngày} = 4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước cấp cho quá trình vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc, vệ sinh bánh xe trước khi ra khỏi công trường và nước cho các hoạt động tưới ẩm nền đường, vật liệu,... Tham khảo một số dự án đang thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh thì lượng nước này ước tính khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày.

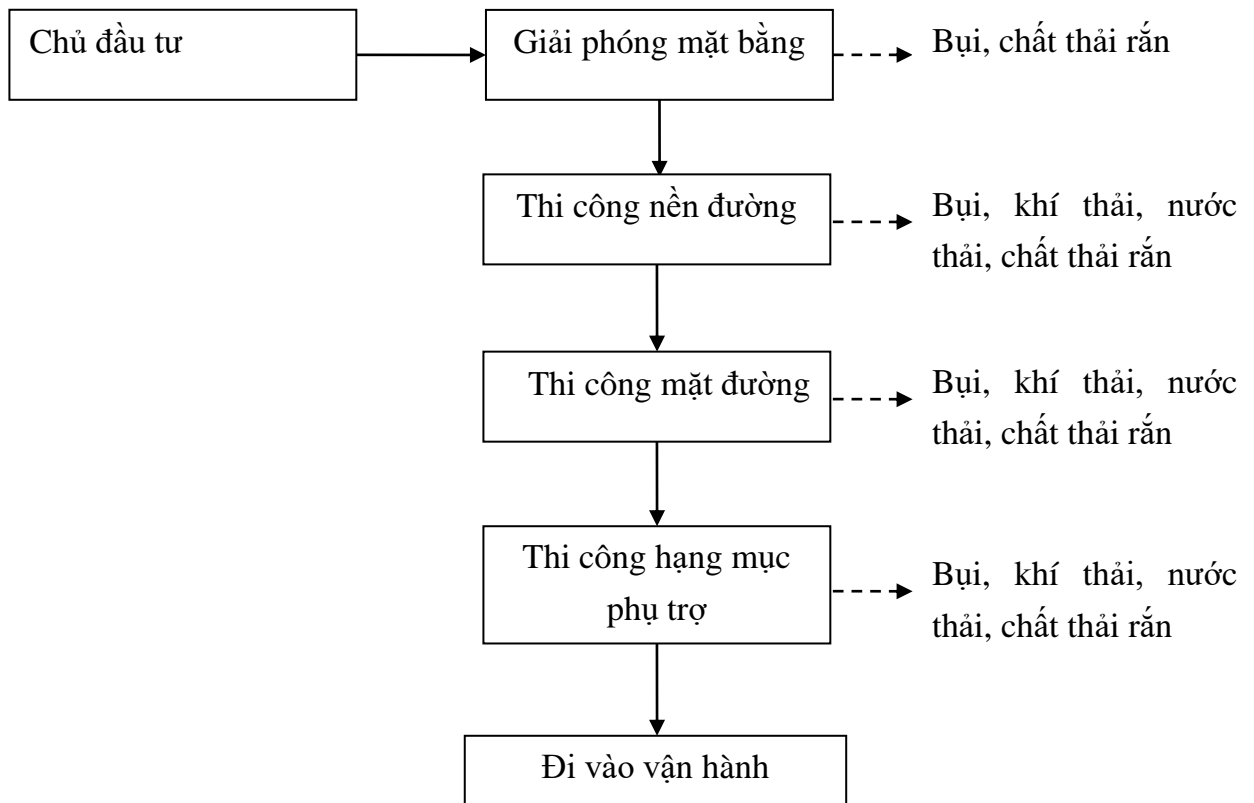
#### Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cấp: Đơn vị thi công sẽ làm việc với điện lực thị xã An Nhơn để thỏa thuận về việc cung cấp nguồn điện sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày tại công trường và thi công công trình. Nguồn điện này sẽ được lấy từ nguồn chung của tỉnh thông qua điểm kết nối riêng dẫn đến công trường và khu vực thi công.

### 1.4. Công nghệ vận hành

Công nghệ thi công mặt đường: chủ dự án áp dụng công nghệ thổi bụi.

Quy trình hoạt động của dự án:



Hình 1.9. Quy trình thi công đường

Ngoài ra, Dự án xây dựng đường giao thông do đó khi hoàn thành Dự án thì hầu như không có quy trình công nghệ sản xuất như những Dự án khác mà chủ yếu là quy trình bảo trì, vận hành công trình đường bộ và hoạt động của các phương tiện, xe cộ lưu thông trên đường.

**🛠️ Quy trình bảo trì, vận hành công trình đường bộ**

❖ Kiểm tra công trình đường bộ:

- Kiểm tra công trình đường bộ có thể bằng trực quan hoặc bằng thiết bị chuyên dụng;

- Kiểm tra công trình đường bộ bao gồm kiểm tra theo quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình bảo trì được duyệt; kiểm tra thường xuyên, định kỳ và đột xuất nhằm phát hiện các dấu hiệu xuống cấp, hư hỏng của công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình làm cơ sở cho việc bảo trì công trình.

❖ Quan trắc công trình đường bộ:

- Theo dõi, đo đạc, ghi nhận sự biến đổi về hình học, biến dạng, chuyển vị và các thông số kỹ thuật khác của công trình và môi trường xung quanh theo thời gian;

- Quan trắc công trình đường bộ phục vụ công tác bảo trì bắt buộc phải được thực hiện trong các trường hợp: công trình đường bộ khi xảy ra sự cố có thể dẫn tới thảm họa theo quy định; công trình, bộ phận công trình đường bộ có dấu hiệu lún, nứt, nghiêng và các dấu hiệu bất thường khác có khả năng gây sập đổ, mất an toàn trong quá trình khai thác sử dụng hoặc theo yêu cầu của chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình;

- Các bộ phận công trình cần được quan trắc bao gồm các kết cấu chịu lực chính của công trình mà khi bị hư hỏng có thể dẫn đến sập đổ công trình (kết cấu nhịp cầu; móng và trụ cầu có chiều cao lớn; trụ tháp cầu treo; vòm hầm).

- Kiểm định xây dựng công trình đường bộ là hoạt động kiểm tra, đánh giá chất lượng hoặc nguyên nhân hư hỏng, giá trị, thời hạn sử dụng và các thông số kỹ thuật khác của sản phẩm xây dựng, bộ phận công trình đường bộ hoặc công trình đường bộ thông qua quan trắc, thí nghiệm kết hợp với việc tính toán, phân tích.

- Bảo dưỡng công trình đường bộ được thực hiện theo kế hoạch bảo trì hàng năm và quy trình bảo trì công trình được phê duyệt.

❖ Sửa chữa công trình đường bộ bao gồm:

- Sửa chữa định kỳ công trình đường bộ bao gồm sửa chữa hư hỏng hoặc thay thế bộ phận công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình bị hư hỏng được thực hiện định kỳ theo quy định của quy trình bảo trì;

- Sửa chữa đột xuất công trình đường bộ được thực hiện khi bộ phận công trình, công trình bị hư hỏng do chịu tác động đột xuất như gió, bão, lũ lụt, động đất, va đập, cháy và những tác động đột xuất khác hoặc khi bộ phận công trình, công trình có biểu hiện xuống cấp ảnh hưởng đến an toàn sử dụng, vận hành, khai thác công trình. Việc sửa chữa đột xuất do bão, lũ, lụt thực hiện theo quy định của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải về phòng, chống, khắc phục hậu quả bão, lũ, lụt trong ngành đường bộ.

🚦 Quy trình vận hành khai thác công trình đường bộ

- Quy trình vận hành khai thác công trình đường bộ là các chỉ dẫn, hướng dẫn của tư vấn thiết kế, nhà cung cấp thiết bị, công nghệ quy định cách thức, trình tự, nội dung quản lý, vận hành khai thác và sử dụng công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình (bao gồm cả trạm giao dịch thanh toán đối với các phương tiện sử dụng đường bộ của các dự án đầu tư xây dựng đường bộ để kinh doanh, trạm kiểm tra tải trọng xe, hệ thống quản lý giám sát giao thông) nhằm bảo đảm cho việc khai thác công trình đúng công suất, công năng, bảo đảm an toàn, duy trì tuổi thọ công trình, thiết bị công trình theo thiết kế;

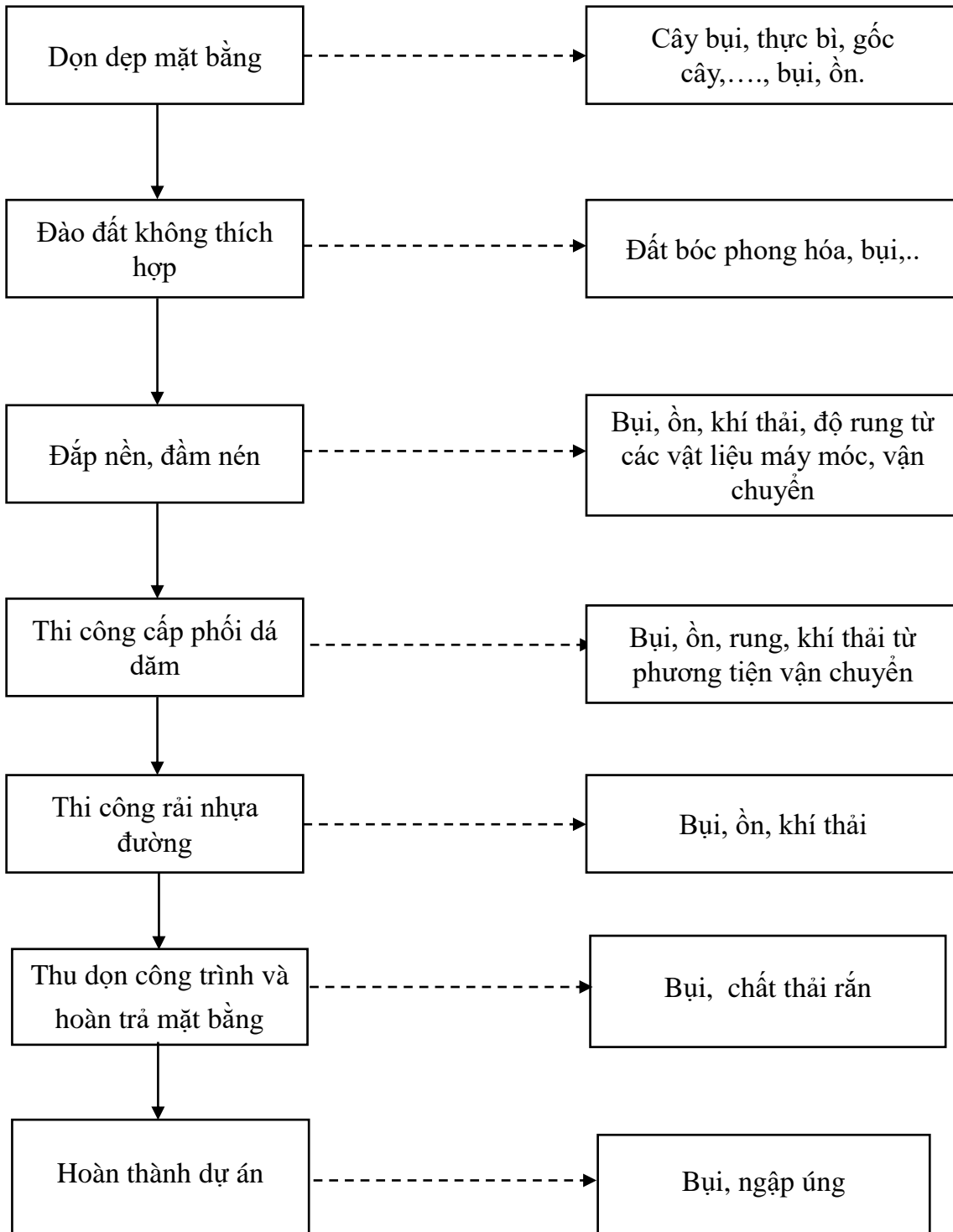
- Quy trình vận hành khai thác công trình đường bộ quy định về tổ chức giao thông, tải trọng khai thác, tốc độ, thành phần xe, bố trí làn xe; trình tự vận hành thiết bị lắp đặt



vào công trình, các quy định về an toàn, cứu hộ, phòng chống cháy nổ và các nội dung khác có liên quan.

### 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

#### 1.5.1. Mô tả các hoạt động thi công



Hình 1.10. Các hoạt động của dự án

Trước khi xây dựng sẽ tiến hành dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án hoạt động này làm phát sinh chất thải rắn từ quá trình phát quang bụi cây, phát sinh bụi. Sau đó sẽ tiến

hành đào đắp đất và tiến hành san gạt đầm nén nền đường hoạt động này gây ra độ rung, bụi, tiếng ồn từ hoạt động của phương tiện thi công. Đắp đất xong tiến hành thi công xây dựng nền đường, mặt đường, các công trình thoát nước cầu, cống, các hoạt động này sẽ làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, rung, xảy ra ngập úng khi trời mưa làm ảnh hưởng tới chất lượng môi trường và người dân sinh sống khu vực lân cận. Sau khi đã thi công hoàn tất các hạng mục sẽ tiến hành vệ sinh khu vực dự án, thu dọn các nguyên, vật liệu rơi vãi trên công trường và đưa tất cả các máy móc, thiết bị thi công ra khỏi khu vực. Tháo dỡ và thu dọn bãi tập kết vật liệu, trạm trộn bê tông và hố lắng đưa tất cả ra ngoài khu vực dự án để hoàn trả lại diện tích đất lúa bị thu hồi tạm thời. Đất lúa bị bóc tầng đất mặt để phục vụ thi công được lưu trữ tại bãi chứa sẽ được đắp lại để người dân tiếp tục canh tác và đưa dự án vào hoạt động. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ gia tăng lượng phương tiện giao thông và phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải và có thể xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ khi trời mưa to mà nước chưa thoát kịp làm ảnh hưởng tới các hộ dân sinh sống lân cận dự án.

#### 1.5.2. Biện pháp thi công trong giai đoạn chuẩn bị

- Trước khi thi công tuyến phải xem xét lại hồ sơ thiết kế kỹ thuật, đối chiếu với thực tế hiện trường 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 thời gian từ lúc thực hiện công tác khảo sát, thiết kế đến khi triển khai thi công cách xa nhau do đó hệ thống cọc trên tuyến có thể bị mất. Vì vậy, trước khi thi công nhà thầu cần 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 cáp, vét hữu cơ, phong hoá: Nền đường đắp thấp  $\leq 1\text{m}$  thì phải đào hết gốc cây và dọn sạch cỏ. Đối với nền đắp có hữu cơ thì phải vét sạch, vét đến đâu tiến hành đắp đất theo từng lớp đến đó.

#### Công tác định vị:

- Đường tim tuyến cần được khống chế bởi hệ thống cọc mốc đã có trên thực địa do đơn vị Tư vấn thiết kế thực hiện và bàn giao cho đơn vị thi công. Đơn vị thi công phải có trách nhiệm di dời và bảo quản hệ thống cọc mốc này để phục vụ cho việc kiểm tra trong suốt quá trình thi công;

- Nhà thầu có thể lập thêm các mốc phụ để phục vụ đo đạc trong quá trình triển khai thi công. Trong vòng 10 ngày kể từ ngày nhận bàn giao cọc mốc ở hiện trường, đơn vị thi công bằng thiết bị của mình cần phải kiểm tra khảo sát hiện trường, đo đạc lại các mốc tọa độ, cao độ và báo cáo cho Chủ đầu tư bằng văn bản. Nếu có sai khác phải thông báo cho các bên liên quan biết để có biện pháp điều chỉnh cho hợp lý.

#### **Tiến độ thi công tổng thể:**

Dự kiến thời gian thi công khoảng 24 tháng. Đơn vị thi công bằng năng lực của mình phải đẩy nhanh tiến độ thi công, hoàn thành công trình trước thời hạn cam kết với Chủ đầu tư.

Dưới đây đơn vị tư vấn thiết kế dự kiến các mốc thời gian hoàn thành các hạng mục công trình cụ thể như sau:

- Tháng thứ 1 : Tập kết máy móc, thiết bị, nhân lực, làm lán trại và các thủ tục đầu vào khác...
- Từ tháng thứ 2 ÷ Tháng thứ 26 : Thi công công trình thoát nước.
- Từ tháng thứ 4 ÷ Tháng thứ 28 : Thi công nền, mặt đường, gia cố mái taluy.
- Từ tháng thứ 18 ÷ Tháng thứ 29 : Thi công công trình phụ trợ, hệ thống điện, an toàn giao thông.
- Từ tháng thứ 28 ÷ Tháng thứ 30 : Hoàn thiện công trình, bàn giao đưa vào sử dụng; Thanh quyết toán công trình.

#### **1.5.3. Thi công nền đường**

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

#### **Trình tự thi công:**

- Trước khi đắp đất phải tiến hành bóc sạch lớp hữu cơ, phong hóa, bùn đặc... đổ đúng nơi quy định.
- Đắp 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 quy 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 lớp trên khi lớp dưới đã được lu lèn đầy đủ, đạt độ chặt yêu cầu của hồ sơ thiết kế và được TVGS chấp thuận.
- 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 TVGS 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.

- Trường hợp đất quá khô thì phải tưới thêm nước hoặc quá nhão thì phải hong khô trước khi đầm lèn.

- Vận chuyển đất từ vị trí đào đến công trình được tiến hành 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 từng lớp đồng đều mà khi lu lèn xong sẽ thoả mãn các dung sai về bề dày quy định là  $\leq 25\text{cm}$ .

- Trước khi lu lèn nền đường đơn vị thi công cần thiết kế sơ đồ lu, số lượt lu cho từng mặt cắt ngang đường nhằm xác định công đầm nén là nhỏ nhất ứng với từng loại đất cấp phối nhất định.

- Trước khi tiến hành lu lèn chính thức đơn vị thi công cần tiến hành lu thí điểm nhằm xác định số lượt lu, sơ đồ lu thích hợp và được tư vấn giám sát chấp nhận mới được đưa vào lu chính thức.

- Công tác lu lèn được tiến hành ngay khi rải đất cấp phối, mỗi lớp được lu lèn với thiết bị lu thích hợp (lu từ nhẹ đến lu nặng) nhằm tránh phá hoại kết cấu tự nhiên của đất, lu từ thấp đến cao nhằm đảm bảo dốc dọc, lu từ ngoài vào trong nhằm đảm bảo mui lượn, dốc ngang, đối với các đường cong có bố trí siêu cao cần lu từ bụng đến lưng đường cong và được kỹ sư tư vấn chấp nhận cho tới khi dung trọng thoả mãn yêu cầu thiết kế. Việc lu lèn đất đắp chỉ được thực hiện khi độ ẩm của vật liệu nằm trong phạm vi  $\pm 2\%$  so với độ ẩm tốt nhất ( $W_o$ ).

- Đơn vị thi công chịu trách nhiệm lựa chọn thiết bị và các phương pháp để đạt độ chặt lu lèn đúng theo thiết kế.

- Đơn vị thi công phải tiến hành thi công thử ở hiện trường (theo quy định) trước khi tiến hành thi công đại trà.

#### 1.5.4. Thi công móng cấp phối đá dăm

- Thi công theo tiêu chuẩn: Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô – Vật liệu, thi công và nghiệm thu TCVN 8859:2011.

- Cấp phối đá dăm ở đây được hiểu là một hỗn hợp cốt liệu, sản phẩm của một dây chuyền công nghệ nghiền đá (sỏi), có cấu trúc, thành phần hạt theo nguyên lý cấp phối chặt, liên tục.

- Trước khi thi công đại trà, đơn vị thi công phải tiến hành thi công thí điểm (theo mục 7.3 của TCVN 8859:2011) nhằm xác định số lượt lu, sơ đồ lu thích hợp, hệ số rải, độ chặt... và phải được Tư vấn giám sát hoặc Chủ đầu tư chấp thuận bằng văn bản mới được tiến hành thi công đại trà.

**1.5.4.1. Yêu cầu đối với vật liệu cấp phối đá dăm**

➤ CPĐD phải đảm bảo các chỉ tiêu sau:

- Thành phần hạt của vật liệu CPDD:

Kích cỡ lỗ sàng vuông (mm)	Tỷ lệ % lọt sàng theo khối lượng		
	$D_{\max} = 37,5\text{mm}$	$D_{\max} = 25\text{mm}$	$D_{\max} = 19\text{mm}$
	Áp dụng cho lớp móng dưới	Áp dụng cho lớp móng trên	Áp dụng cho bù vênh trên mặt đường cũ
50	100	-	-
37,5	95 ÷ 100	100	-
25,0	-	79 ÷ 90	100
19	58 ÷ 78	67 ÷ 83	90 ÷ 100
9,5	39 ÷ 59	49 ÷ 64	58 ÷ 73
4,75	24 ÷ 39	34 ÷ 54	39 ÷ 59
2,36	15 ÷ 30	24 ÷ 40	30 ÷ 45
0,425	7 ÷ 19	12 ÷ 24	13 ÷ 27
0,075	2 ÷ 12	2 ÷ 12	2 ÷ 12

- Chỉ số Los-Angeless (L.A) (Thí nghiệm 22TCN 318-04) : L.A < 35%.

- Chỉ số sức chịu tải CBR tại độ chặt K98, ngâm nước 96 giờ: > 100% (thí nghiệm theo 22TCN 332-06).

- Giới hạn chảy (Thí nghiệm AASHTO T89-02) :  $W_L < 25\%$ .

- Hàm lượng hạt dẹt (Thí nghiệm theo TCVN 1772-87) : < 15%.

- Chỉ số dẻo (Ip) (THÍ NGHIỆM AASHTO T90-02) : < 6%.

- Chỉ số PP = chỉ số dẻo Ip x % lượng lọt sàng 0,075mm : < 45.

- Độ chặt đầm nén yêu cầu :  $K_{yc} \geq 0,98$ .

**1.5.4.2. Tổ chức thi công**

- Dùng máy xúc kết hợp ô tô vận chuyển vật liệu đến công trình và đổ trực tiếp vào máy rải.

- Dùng máy rải ra cấp phối được tính với hệ số lu lèn  $K = 1,35 \div 1,4$ .

- Sau khi rải xong, dùng máy lu đầm chặt  $K \geq 98$ . Quá trình lu từ lu nhẹ đến lu nặng, cần lưu ý độ ẩm và sự phân tầng cấp phối.

- Công tác chuẩn bị: Cấp phối đá dăm trước khi đưa vào sử dụng phải lấy mẫu để thí nghiệm kiểm tra chất lượng so với yêu cầu, tiến hành thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn để xác định dung trọng khô lớn nhất  $\gamma_{max}$  và độ ẩm tốt nhất  $W_o$ .

- Xác định hệ số rải:  $K_{rãi} = (\gamma_{max} \cdot K) / \gamma_{tn}$

- Trong đó:

+  $\gamma_{max}$  – Dung trọng khô lớn nhất của CPĐD theo kết quả thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn.

+ K – Độ chặt được quy định bằng hoặc lớn hơn  $K \geq 0,98$ .

+  $K_{rãi}$  – Có thể tạm lấy bằng 1,42 và xác định chính xác thông qua rải thử.

- Chuẩn bị các thiết bị kiểm tra trong quá trình thi công:

+ Xúc xắc không chế bề dày và thước mũi luyên.

+ Bộ sàng và cân để phân tích thành phần hạt.

+ Trang thiết bị dùng để xác định độ ẩm CPĐD.

+ Bộ thí nghiệm rót cát để kiểm tra độ chặt.

- Chuẩn bị các thiết bị thi công:

+ Ô tô tự đổ vận chuyển CPĐD.

+ Xe xitéc để tưới nước.

+ Máy rải CPĐD.

+ Các phương tiện đầm nén, lu rung, lu bánh sắt 6T, lu tĩnh bánh sắt 10T.

➤ Chuẩn bị nền, móng phía dưới:

- Lớp móng phía dưới là lớp đất đáy áo đường được đầm lèn  $K \geq 0,98$  dày 50cm đảm bảo độ dốc mũi luyên theo yêu cầu của HSTK.

- Công nghệ thi công:

+ Vận chuyển CPĐD đến hiện trường thi công.

+ Phải kiểm tra các chỉ tiêu của CPĐD trước khi tiếp nhận. Vật liệu CPĐD phải được TVGS chấp thuận ngay tại cơ sở gia công hoặc bãi chứa.

+ Không được dùng thủ công xúc CPĐD lên xe, phải dùng máy xúc gầu ngoạm hoặc máy xúc gầu bánh lốp.

+ Đến hiện trường xe đổ trực tiếp CPĐD vào máy rải, nếu chỉ có máy san thì xe phải đổ làm một số đồng nhỏ gần nhau, để cự ly san gạt ngắn và phải được sự chấp thuận bằng văn bản của kỹ sư TVGS hiện trường. Chiều cao đáy thùng xe tự đổ, khi đổ chỉ được cao trên mặt rải 0,5m.

- Rải CPĐD:

+ Khi rải (san) độ ẩm của CPĐD phải bằng độ ẩm tốt nhất  $W_o$  hoặc  $W_o \pm 2\%$ .

+ Nếu CPĐD chưa đủ độ ẩm thì phải vừa rải (san) vừa tưới thêm nước bằng bình hoa sen hoặc xe tọc với vòi phun bằng tay.

+ Trong quá trình san rải CPĐD, nếu phát hiện sự cố: có hiện tượng phân tầng thì phải xúc thay CPĐD mới, không được trộn lại tại chỗ. Nếu có hiện tượng kém bằng phẳng thì phải khắc phục ngay.

- Lu lèn: Trước khi lu lèn nếu thấy CPĐD chưa đủ độ ẩm  $W_0$  thì có thể tưới thêm nước, nếu trời nắng to thì tưới thêm  $2 \div 3$  lít nước/m<sup>2</sup>.

- Trình tự lu:

+ Lu sơ bộ bằng lu bánh sắt  $6 \div 8T$  lu  $3 \div 8$  lượt/ điềm.

+ Dùng lu nặng 25T lu  $8 \div 10$  lượt/ điềm.

+ Lu bánh lốp lu  $20 \div 25$  lượt/ điềm.

+ Lu tạo phẳng bằng lu bánh sắt  $8 \div 10T$ .

- Trong quá trình lu vẫn cần tưới ẩm nhẹ, để bù lại lượng ẩm bị bốc hơi và nên luôn giữ ẩm bề mặt lớp CPĐD khi đang lu lèn.

- Yêu cầu về độ chặt: Phải đạt độ chặt  $K \geq 0,98$  trong cả chiều dày lớp.

#### 1.5.5. Thi công mặt đường BTN

##### 1.5.5.1. Công tác tổ chức thi công

Để đảm bảo an toàn giao thông trong phạm vi thi công, nhà thầu sử dụng bãi tập kết rộng để tập kết vật liệu CPĐD thành đống, sau đó mới đưa ra công trường. Nhà thầu tiến hành thi công từng giai đoạn theo hồ sơ thiết kế. Trong quá trình vận chuyển luôn đảm bảo thông xe và an toàn giao thông.

##### 1.5.5.2. Công nghệ thi công BTN

###### Công tác chuẩn bị thi công:

###### ➤ Công tác chuẩn bị lớp móng

Trước khi rải BTN, mặt lớp móng CPĐD phải khô, được vệ sinh bằng máy hơi ép kết hợp nhân lực. Bề mặt lớp móng CPĐD sau khi vệ sinh sạch, lộ thiên mặt các viên đá. Kiểm tra cao độ bằng máy thủy bình xác định chiều dày lớp rải, kiểm tra chạy thử các thiết bị máy móc, nếu có trục trặc phải tiến hành sửa chữa.

###### ➤ Công tác chuẩn bị mặt bằng thi công

- Tiến hành khôi phục, kiểm tra hệ thống cọc định vị tim và mép móng đường.

- Việc thi công các lớp móng BTN chỉ được tiến hành khi mặt bằng thi công đã được nghiệm thu. Khi cần thiết, phải tiến hành kiểm tra lại các chỉ tiêu kỹ thuật quy định của mặt bằng thi công đặc biệt là độ chặt lu lèn thiết kế.

###### ➤ Công tác chuẩn bị các thiết bị phục vụ thí nghiệm kiểm tra hiện trường:

- Các thiết bị kiểm tra bao gồm:

- + Bộ xúc xắn không chế chiều dày khi san rải vật liệu.
- + Thước 3m kiểm tra độ bằng phẳng.
- Công tác chuẩn bị thiết bị thi công chủ yếu và thiết bị phục vụ thi công:
  - Huy động đầy đủ các trang thiết bị thi công chủ yếu như máy rải, các loại lu, ô tô tự đổ chuyên chở vật liệu, thiết bị khống chế độ ẩm, máy đo đặc cao độ, dụng cụ khống chế chiều dày..., các thiết bị thí nghiệm kiểm tra...
  - Tiến hành kiểm tra tất cả các tính năng cơ bản của thiết bị thi công chủ yếu như hệ thống điều khiển chiều dày rải của máy rải, hệ thống rung của lu rung, hệ thống điều khiển thủy lực của lưỡi ben máy san, hệ thống phun nước... nhằm bảo đảm khả năng đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật thi công.
- ✚ **Các yêu cầu về thi công lớp mặt đường BTN**
  - Công tác tập kết vật liệu vào mặt bằng thi công:
    - Vật liệu dùng làm BTN, sau khi được chấp thuận đưa vào sử dụng trong công trình, được tập kết đến mặt bằng thi công.
    - BTN đã được vận chuyển đến vị trí thi công nên tiến hành thi công ngay nhằm tránh ảnh hưởng đến chất lượng và gây cản trở giao thông.
  - Vận chuyển BTN:
    - Dùng ô tô tự đổ vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa. Chọn trọng tải và số lượng của ô tô phù hợp với công suất của trạm trộn của máy rải và cự ly vận chuyển, bảo đảm sự liên tục, nhịp nhàng ở các khâu.
    - Cự ly vận chuyển phải chọn sao cho nhiệt độ của hỗn hợp đến nơi rải không thấp hơn 120°C.
    - Thùng xe phải kín, sạch, có quét lớp mỏng dung dịch xà phòng vào đáy và thành thùng (hoặc dầu chống dính bám). Không được dùng dầu mazút hay các dung môi hoà tan được nhựa bitum để quét đáy và thành thùng xe. Xe vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa phải có bạt che phủ.
    - Mỗi chuyến ô tô vận chuyển hỗn hợp khi rời trạm phải có phiếu xuất xưởng ghi rõ nhiệt độ hỗn hợp, khối lượng, chất lượng (đánh giá bằng mắt), thời điểm xe rời trạm trộn, nơi xe sẽ đến, tên người lái xe.
    - Trước khi đổ hỗn hợp bê tông nhựa vào phễu máy rải, phải kiểm tra nhiệt độ hỗn hợp bằng nhiệt kế, nếu nhiệt độ hỗn hợp dưới 120°C thì phải loại đi.
  - Công tác san rải BTN:
    - Công tác rải hỗn hợp BTN nóng chỉ được thực hiện bằng máy rải chuyên dùng, ở những chỗ hẹp, không rải được bằng máy rải chuyên dùng thì cho phép rải thủ công và phải tuân theo các điều khoản nêu ở phần dưới.
    - Nhà thầu tiến hành rải BTN nóng trên phạm vi đào móng cống.



- Định vị cao độ lưới thi công, đóng đinh căng dây chuẩn dọc theo mép đường sao cho dây chuẩn thật căng, thật thẳng và kiểm tra cao độ rải bằng máy cao đạc (cao độ thiết kế mặt BTN có tính đến hệ số lu lèn được xác định bằng đoạn rải thử).

- Khi bắt đầu ca làm việc, cho máy rải hoạt động không tải 10 phút - 15 phút để kiểm tra máy, sự hoạt động của guồng xoắn, băng chuyền, đốt nóng tấm là. Đặt dưới tấm là 2 con xúc xắc hoặc thanh gỗ có chiều cao bằng 1,2 - 1,3 bề dày thiết kế của bê tông nhựa. Trị số chính xác được xác định thông qua đoạn thi công thí điểm nói trên.

- Ô tô chở hỗn hợp đi lùi tới phễu máy rải, bánh xe tiếp xúc đều và nhẹ nhàng với 2 trục lăn của máy rải. Sau đó điều khiển cho thùng ben đổ từ từ hỗn hợp xuống giữa phễu máy rải. Xe đỗ số 0, máy rải sẽ đẩy ô tô từ từ về phía trước cùng máy rải.

- Khi hỗn hợp đã phân đều dọc theo guồng xoắn của máy rải và ngập tới 2/3 chiều cao guồng xoắn thì máy rải tiến hành về phía trước theo vệt qui định. Trong quá trình rải lu lèn cho hỗn hợp thường xuyên ngập 2/3 chiều cao guồng xoắn.

- Trong suốt thời gian rải hỗn hợp bê tông nhựa nóng, bắt buộc để thanh đầm của máy rải lu lèn hoạt động.

- Tùy bề dày của lớp, tùy năng suất của máy trộn mà chọn tốc độ của máy rải, cho thích hợp. Khi năng suất của các trạm trộn thấp hơn năng suất của máy rải, thì chọn tốc độ của máy rải nhỏ hơn để giảm tối thiểu số lần đứng đợi của máy rải. Giữ tốc độ máy rải thật đều trong cả quá trình rải.

- Phải thường xuyên dùng que sắt đã đánh dấu để kiểm tra bề dày rải.

- Khi cần điều chỉnh (với máy không có bộ phận tự động điều chỉnh) thì vận tay quay nâng (hay hạ) tấm là từ từ để lớp bê tông nhựa khỏi bị đánh khác.

- Cuối ngày làm việc, máy rải phải chạy không tải ra quá cuối vệt rải khoảng 5m - 7m mới được ngừng hoạt động. Dùng bàn trang nóng, cào sắt nóng vun vén cho mép cuối vệt rải đủ chiều dày và thành một đường thẳng, thẳng góc với trục đường. Với lớp rải cuối phải đảm bảo kết nối êm thuận với mặt đường Quốc lộ hiện trạng.

- Trước khi rải tiếp phải sửa sang lại mép chỗ nối tiếp dọc và ngang và quét một lớp mỏng nhựa đông đặc vừa hay nhũ tương nhựa đường phân tách nhanh (hoặc sấy, nóng chỗ nối tiếp bằng thiết bị chuyên dùng) để đảm bảo sự dính kết giữa 2 vệt rải cũ và mới.

- Khe nối (nếu có) dọc ở lớp trên và lớp dưới phải so le nhau, cách nhau ít nhất là 20cm. Khe nối ngang ở lớp trên và lớp dưới cách nhau ít nhất là 1m.

- Khi máy rải làm việc, bố trí công nhân cầm dụng cụ theo máy để làm các việc như sau:

+ Tép phủ hỗn hợp hạt nhỏ lát từ trong phễu máy rải, thành lớp mỏng dọc theo mỗi nối, san đều các chỗ lồi lõm, rỗ của mỗi nối trước khi lu lèn.

+ Xúc, đào bỏ chỗ mới rải bị quá thiếu nhựa hoặc quá thừa nhựa và bù vào chỗ đó hỗn hợp tốt.

+ Gọt bỏ, bù phụ những chỗ lồi lõm cục bộ trên bê tông nhựa mới rải.

- Trường hợp máy rải đang làm việc bị hỏng (thời gian phải sửa chữa kéo dài hàng giờ) thì phải báo ngay về trạm tạm ngừng cung cấp hỗn hợp bê tông và cho phép dùng máy san tự hành san rải nốt số hỗn hợp còn lại (nếu bề dày thiết kế của hỗn hợp bê tông nhựa >4cm), hoặc rải nốt bằng thủ công khi khối lượng hỗn hợp còn lại ít.

- Trường hợp máy đang rải gặp mưa đột ngột thì phải báo ngay về trạm tạm ngừng cung cấp hỗn hợp, khi lớp bê tông nhựa đã được lu lèn  $\geq 2/3$  độ chặt yêu cầu thì cho phép tiếp tục lu trong mưa cho hết số lu lèn yêu cầu, khi lớp bê tông nhựa mới được lu lèn < 2/3 độ chặt yêu cầu thì ngừng lu, san bỏ hỗn hợp ra ngoài phạm vi mặt đường. Chỉ khi nào đường khô ráo lại mới được rải hỗn hợp tiếp. Sau khi mưa xong, khi cần thiết thi công gấp, cho xe chở cát đã được rang nóng ở trạm trộn ( $170^{\circ}\text{C} - 180^{\circ}\text{C}$ ) đến rải một lớp dày khoảng 2cm lên bề mặt để chóng khô ráo. Sau đó đem cát ra khỏi mặt đường, quét sạch, tưới nhựa dính bám, rồi tiếp tục rải hỗn hợp bê tông nhựa. Có thể dùng máy hơi ép và đèn khò làm khô mặt đường trước khi rải tiếp.

- Trên đoạn đường có dốc dọc > 4% phải tiến hành rải bê tông từ chân dốc đi lên.

- Khi phải rải bằng thủ công (ở các chỗ hẹp) phải tuân theo quy định sau:

+ Dùng xẻng xúc hỗn hợp đổ thấp tay, không được hất từ xa để hỗn hợp không bị phân tầng.

+ Dùng cào và bàn trang trải đều thành một lớp bằng phẳng đạt dốc ngang yêu cầu, bề dày bằng 1,35 - 1,45 bề dày thiết kế.

+ Rải thủ công đồng thời với máy rải để có thể lu lèn chung vệt rải bằng máy với chỗ rải bằng thủ công, bảo đảm mặt đường không có vết nối.

- Khi phải rải vệt lớn hơn vệt rải của máy 40cm - 50cm liên tục theo chiều dài thì được phép mở má thép bàn ợp một bên đầu guồng xoắn phải cần phải rải thêm bằng thủ công và dung cào, xẻng phân phối hỗn hợp ra đều. Lúc này, cần thanh chắn bằng gỗ hoặc thanh ray (có chiều cao bằng bề dày rải) theo mép mặt đường và đóng cọc sắt giữ chặt. Sau khi lu lèn vài lượt thì di chuyển các thanh chắn này lên phía trước theo máy rải.

➤ Công tác lu lèn:

- Sơ đồ lu lèn, tốc độ lu lèn, sự phối hợp các loại lu, số lần lu qua một điểm của từng loại lu để đạt được yêu cầu phải được xác định trên đoạn thí điểm.

- Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa xong đến đâu là máy lu phải tiến hành theo sát lu ngay đến đó. Cần tranh thủ lu lèn khi hỗn hợp còn giữ nhiệt độ lu lèn có hiệu quả. Nhiệt

độ hiệu quả nhất khi lu lèn hỗn hợp bê tông nhựa nóng là 130<sup>0</sup>C-140<sup>0</sup>C. Khi nhiệt độ của lớp bê tông nhựa hạ xuống dưới 70<sup>0</sup>C thì lu lèn không có hiệu quả nữa.

- Trong quá trình lu, đối với lu bánh sắt thường xuyên làm ẩm bánh sắt bằng nước. Khi hỗn hợp dính bám bánh xe lu phải dùng xẻng cào ngay và bôi ướt mặt bánh. Mặt khác dùng hỗn hợp hạt nhỏ lấy ngay vào chỗ bị bóc ra.

- Đối với lu bánh hơi, dùng dầu chống dính bám bôi bánh lốp vài lượt đầu, về sau khi lốp đã có nhiệt độ cao xấp xỉ với hỗn hợp thì hỗn hợp không dính bám vào lốp nữa.

- Không được dùng dầu ma zút bôi vào bánh xe lu để chống dính bám.

- Không được dùng nước để bôi vào bánh lốp của lu bánh hơi.

- Vệt bánh lu phải chồng lên nhau ít nhất là 20cm. Trường hợp rải theo phương so le khi lu lèn trên vệt rải thứ nhất, cần chừa lại một rải rộng khoảng 10cm kể từ mép vệt rải, để sau đó lu cùng với mép rải của vệt rải thứ 2, cho khe nối dọc được liền. Khi lu lèn vệt thứ 2 thì dành cho những lượt lu đầu tiên cho mỗi nối dọc này.

- Khi bánh lu khởi động, đổi hướng tiến lùi, phải thao tác nhẹ nhàng. Máy lu không được đỗ lại trên lớp bê tông nhựa chưa lu lèn chặt và chưa nguội hẳn.

- Sau khi lượt lu đầu tiên phải kiểm tra độ phẳng bằng thước 3m, bỏ khuyết ngay chỗ lồi lõm.

- Trong khi lu lèn nếu thấy lớp bê tông nhựa bị nứt nẻ phải tìm nguyên nhân để bỏ khuyết.

- Trình tự công tác lu lèn:

+ Lu sơ bộ bằng lu bánh sắt nặng 6-8T, lu 2-3 lượt/điểm, với vận tốc từ 1,5-3km/h.

+ Lu chặt bằng lu bánh lốp 16T, lu 10-12 lượt/điểm. Vận tốc lu 5 lượt đầu từ 2-3km/h, ở những lượt sau vận tốc lu từ 5-8km/h.

+ Lu hoàn thiện bằng lu bánh sắt 10T, lu 2-4 lượt/điểm, với vận tốc 2-3km/h.

#### **Kiểm tra chất lượng vật liệu BTN:**

➤ Kiểm tra việc chế tạo hỗn hợp bê tông nhựa ở trạm trộn:

- Kiểm tra về sự hoạt động bình thường của các bộ phận ở của thiết bị trạm trộn trước khi hoạt động: kiểm định lại lưu lượng của các bộ phận cân đong cốt liệu và nhựa, độ chính xác của chúng; kiểm định lại các đặc trưng của bộ phận trộn; chạy thử máy điều chỉnh sự chính xác thích hợp với lý lịch máy; kiểm tra các điều kiện để đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường khi máy hoạt động.

- Kiểm tra thiết bị trong khi chế tạo hỗn hợp bê tông nhựa: kiểm tra theo dõi các thông tin thể hiện trên bảng điều khiển của trạm trộn để điều chỉnh chính xác : lưu lượng các bộ phận cân đong; lưu lượng của bơm nhựa; lưu lượng các thiết bị vận chuyển bột khoáng; khối lượng hỗn hợp của một mẻ trộn và thời gian trộn một mẻ; nhiệt độ và độ

ẩm của cốt liệu khoáng đã được rang nóng; nhiệt độ của nhựa, lượng tiêu thụ trung bình của nhựa. Các sai số cho phép cân đong vật liệu khoáng là (3% khối lượng của từng loại vật liệu tương ứng). Sai số cho phép khi cân lượng nhựa là (1,5% khối lượng nhựa).

- Kiểm tra chất lượng vật liệu đá dăm, cát: Cứ 5 ngày phải lấy mẫu đã kiểm tra một lần, xác định hàm lượng bụi sét, thành phần cỡ hạt, lượng hạt dẹt.

- Ngoài ra phải lấy mẫu kiểm tra khi có loại cát mới, cần phối hợp kiểm tra chất lượng vật liệu đá ở nơi sản xuất đá con trước khi chở tới trạm trộn. Cứ 3 ngày lấy mẫu kiểm tra một lần, xác định mô đun độ lớn của cát (MK), thành phần hạt, hàm lượng bụi sét. Ngoài ra phải kiểm tra khi có loại cát mới. Sau khi mưa, trước khi đưa vật liệu đá, cát vào trống sấy, phải kiểm tra độ ẩm của chúng để điều chỉnh khối lượng khi cân đong và thời gian sấy.

- Kiểm tra chất lượng bột khoáng theo các chỉ tiêu của vật liệu khoáng như đã nêu ở phần trên cho mỗi lần nhập, ngoài ra cứ 5 ngày một lần kiểm tra xác định thành hạt và độ ẩm.

- Đối với nhựa đặc, ngoài quy định ở mục này phải kiểm tra mỗi ngày một lần độ kim lún ở 25<sup>0</sup>C của mẫu nhựa lấy từ thùng nấu nhựa sơ bộ.

- Kiểm tra hỗn hợp của bê tông nhựa khi ra khỏi thiết bị trộn; Kiểm tra nhiệt độ của hỗn hợp của mẻ trộn; Kiểm tra bằng mắt chất lượng trộn đều của hỗn hợp; Kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý của hỗn hợp bê tông nhựa đã trộn xong.

- Trong mỗi hoạt động của trạm trộn phải lấy mẫu kiểm tra ít nhất là 1 lần cho một công thức chế tạo hỗn hợp bê tông nhựa. Đối với các máy có năng suất lớn thì một mẫu thí nghiệm các chỉ tiêu trên cho 200 tấn hỗn hợp cùng công thức chế tạo.

➤ Kiểm tra trước khi rải bê tông nhựa ở hiện trường:

- Kiểm tra chất lượng lớp móng: Kiểm tra cao độ của mặt lớp móng bằng máy thủy bình; Kiểm tra độ phẳng của mặt lớp móng bằng thước 3m; Kiểm tra độ dốc ngang của móng bằng thước mẫu hoặc bằng máy thủy bình (nếu đường rộng, bên bãi); kiểm tra độ dốc dọc của móng; Kiểm tra độ sạch và độ khô ráo mặt móng bằng mắt; Kiểm tra kỹ thuật tưới nhựa dính bám bằng mắt; Kiểm tra chất lượng bù vênh, vá ổ gà, xử lý các đường nứt trên mặt đường cũ làm móng.

- Kiểm tra vị trí các cọc tim và các cọc giới hạn các vệt rải; Kiểm tra các dây căng làm cũ; Kiểm tra các thanh chắn ở các mép mặt đường; Kiểm tra độ căng và cao độ của dây chuẩn hoặc dầm chuẩn (khi dùng máy có bộ phận điều chỉnh tự động cao độ rải).

- Kiểm tra bằng mắt thành mép mỗi nối ngang, dọc của các vệt rải ngày hôm trước, (thẳng đứng và được bôi nhựa dính bám).

➤ Kiểm tra trong khi rải và lu lèn lớp bê tông nhựa.

- Kiểm tra chất lượng hỗn hợp bê tông nhựa vận chuyển đến nơi rải; Kiểm tra nhiệt độ hỗn hợp trên mỗi chuyến xe bằng nhiệt kế trước khi đổ vào phễu máy rải phải đảm bảo nhiệt độ không dưới 130<sup>0</sup>C; Kiểm tra hỗn hợp trên mỗi chuyến xe bằng mắt (mức độ trộn đều, quá nhiều nhựa hoặc quá thiếu nhựa, phân tầng)

- Trong quá trình rải, thường xuyên kiểm tra độ bằng phẳng bằng thước 3m chiều dày lớp rải bằng que sắt có đánh dấu mức rải qui định (hoặc bằng phương tiện hiện đại), độ dốc ngang mặt ngang mặt đường; kiểm tra phối hợp bằng cao đạc.

- Kiểm tra chất lượng bù phụ, gạt bỏ các chỗ lõm, lồi của công nhân.

- Kiểm tra chất lượng các mối nối dọc và ngang bằng mắt, bảo đảm mối nối thẳng mặt mối nối không rỗ, không lồi lõm, không bị khuất.

- Kiểm tra chất lượng lu lèn của lớp bê tông nhựa trong cả quá trình máy lu hoạt động. Sơ đồ lu, sự phối hợp các loại lu, tốc độ lu từng giai đoạn, áp xuất của bánh hơi. Hoạt động của bộ phận chấn động của lu chấn động, nhiệt độ lúc bắt đầu lu lèn và kết thúc lu lèn tất cả các điều ấy phải đúng theo chế độ đã thực hiện có hiệu quả trên đoạn rải thử.

#### 1.5.6. Thi công công trình thoát nước nhỏ

##### 1.5.6.1. Cống tròn các loại

Gồm các cống tròn với kết cấu bằng BTCT đúc sẵn lắp ghép. Ống cống được sản xuất tại xưởng, chở đến vị trí xây dựng.

Trình tự thi công cống như sau:

- Định phạm vi thi công, xác định tim cống, làm đường tránh.

- Dọn dẹp mặt bằng thi công.

- Vận chuyển nguyên, vật liệu, ống cống.

- Đào đất hố móng cống.

- Làm lớp đệm móng, thân.....

- Lắp đặt ống cống, xây dựng mối nối, lớp phòng nước...

- Xây dựng hố ga thu nước, tường đầu, tường cánh cống.

- Đắp đất thân cống: Việc đắp đất trên cống phải đảm bảo rải đều theo cả hai bên cống, đắp đất theo từng lớp với chiều dày mỗi lớp sau khi lu lèn không vượt quá 20cm. Mỗi lớp đất phải được đầm kỹ, chỉ được đắp lớp tiếp theo sau khi lớp trước đã được đầm chặt và kiểm tra đạt độ chặt yêu cầu.

- Cao độ đắp đất trên cống phải cao hơn đỉnh cống tối thiểu: 50cm.

- Tháo dỡ đường tránh, hoàn trả mặt bằng....

##### 1.5.6.2. Cầu bản hộp

Trình tự thi công như sau:

- Xác định tim công trình, mặt bằng thi công, làm đường tránh, tập kết vật liệu;

- Đào móng đến cao trình thiết kế;
- Làm lớp đệm đáy móng;
- Gia công cốt thép;
- Đổ bê tông móng, thân, bản mặt cầu bản hộp;
- Làm lớp phủ mặt cầu, gia cố mái taluy hai đầu cầu;
- Hoàn thiện công trình, lắp đặt cọc tiêu, biển báo, lan can – tay vịn cầu, hoàn trả mặt bằng.....

### 1.5.7. Thi công cầu

#### 1.5.7.1. Thi công cọc khoan nhồi:

Trong quá trình thi công phải tuân thủ theo TCVN 9395:2012.

Trình tự thi công như sau:

- Tập kết vật tư, thiết bị; định vị chính xác các trục móng và toạ độ các cọc cần thi công;
- Khoan tạo lỗ cọc nhồi đúng theo hồ sơ được duyệt;
- Gia công và hạ chính lòng ống thép cọc khoan nhồi;
- Xử lý cặn lắng lỗ khoan trước khi đổ bê tông;
- Đổ bê tông cọc khoan nhồi;
- Rút ống vách và vệ sinh đầu cọc;
- Kiểm tra và nghiệm thu cọc khoan nhồi theo quy định trước khi chuyển hạng mục công tác tiếp theo.

#### 1.5.7.2. Thi công móng, trụ cầu:

- Xây dựng công trường: nhà kho, lán trại, bãi tập kết vật liệu, bãi đúc dầm;
- Xây dựng đường công vụ, trạm trộn bê tông, cầu tạm phục vụ công tác thi công móng, trụ cầu;
- Thi công hồ móng bằng biện pháp đào trần, thi công cơ giới kết hợp thủ công;
- Đập bỏ lớp BT đầu cọc khoan nhồi móng, trụ cầu;
- Thi công móng móng, trụ cầu;
- Gia công lắp đặt ván khuôn, cốt thép: thân - mũ móng, thân - mũ trụ; Đổ BT móng, trụ cầu;
- Công tác hoàn thiện, tháo dỡ ván khuôn, bảo dưỡng bê tông đã đổ.

#### Các yêu cầu khi thi công móng, trụ cầu:

- Về mặt trình tự hai móng và các cọc đối xứng hai bên bờ có thể thi công đồng thời để đẩy nhanh tiến độ thi công.
- Đối với công tác đổ bê tông móng, trụ cầu trước khi đổ bê tông phải đánh sạch gỉ cốt thép và rửa cốt thép bằng nước ngọt. Mỗi một phần kết cấu là mỗi điểm dừng kỹ thuật, phải đảm bảo thiết bị và khả năng cung cấp bê tông sao cho ở mỗi thời điểm dừng kỹ

thuật bê tông phải được đổ liên tục, thời gian bắt đầu trộn ra mẻ bê tông đầu tiên cho đến khi đổ mẻ bê tông cuối cùng của một điểm dừng kỹ thuật không được quá 4 giờ. Trước khi đổ bê tông phần tiếp theo, mặt bê tông đã đông kết cần được làm nhám bằng vòi phun nước và bàn chải sắt.

- Để đảm bảo mỹ quan cho kết cấu, ván khuôn thi công móng, trụ cầu phải được làm bằng ván khuôn thép có độ nhẵn, phẳng và độ kín khít đạt yêu cầu.

- Công tác thi công móng, trụ cầu phải tuân thủ theo “kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4453 - 1995”.

- Sau khi đổ bê tông phải được bảo dưỡng tưới ẩm theo TCVN 8828 - 2011.

#### 1.5.7.3. Thi công hệ dầm chủ:

- Trong quá trình thi công phải tuyệt đối tuân thủ theo 22TCN 247:98.

- Dầm được chế tạo tại bãi đúc dầm bố trí ở gần cầu. Ván khuôn được vận chuyển và lắp ráp tại hiện trường.

- Công tác chế tạo dầm gồm các hạng mục sau:

- + Gia công, lắp đặt ván khuôn dầm;
- + Gia công, lắp đặt cốt thép sườn dầm, lắp đặt các ống ghen của cáp DUL;
- + Đổ bê tông dầm và bảo dưỡng dầm;
- + Căng cáp DUL, đổ BT bịt đầu dầm.

#### 1.5.7.4. Công tác ván khuôn:

Ván khuôn phải đáp ứng được các yêu cầu sau:

- Sai số lắp ghép khi nắn, hàn phải phù hợp với quy trình công nghệ thi công và nghiệm thu kết cấu thép.

- Ổn định, không biến hình khi chịu tải do trọng lượng và áp lực ngang của vữa bê tông mới đổ cũng như các tải trọng khác trong quá trình thi công nhằm đảm bảo đường bao kết cấu đúng theo thiết kế.

- Kín khít, tránh không cho vữa xi măng chảy ra.

- Đảm bảo không tạo các vết sọc lồi lõm, rỗ trên mặt bê tông.

- Độ võng  $f$  lớn nhất của các bộ phận chịu uốn của ván khuôn dưới tác động của tải trọng tiêu chuẩn không được vượt quá theo quy định hiện hành:  $f < L/250$  với  $L$  là chiều dài nhịp tính toán của ván khuôn.

- Đảm bảo đặt cốt thép, đổ bê tông an toàn và thuận tiện.

- Phải dùng được nhiều lần cho các bộ phận kết cấu có cùng kích thước.

#### 1.5.7.5. Công tác cốt thép:

- Cốt thép thường được gia công và đan buộc thành lưới, thành khung sườn trước khi lắp vào đúng vị trí.

- Chiều dày lớp bảo vệ cần được đảm bảo bằng cách kê các miếng đệm vừa xi măng có chiều dày bằng lớp bê tông bảo vệ.

#### 1.5.7.6. Công tác bê tông:

- Bê tông được trộn tại hiện trường hoặc bê tông tươi từ nhà máy nhưng phải được kiểm tra mỗi mẻ về độ sụt, thành phần cấp phối, khối lượng bê tông và phải lấy mẫu theo quy định.

- Trước khi đổ bê tông cần làm vệ sinh và làm ướt bề mặt ván khuôn.

- Bê tông được đổ liên tục cho từng dầm từ dưới lên trên theo từng lớp có chiều dày từ 10 ÷ 40cm bắt đầu từ giữa ra 2 phía đầu dầm theo góc nghiêng khoảng 25<sup>0</sup> so với mặt đáy dầm. Thời gian gián đoạn trong quá trình đổ bê tông không quá 30 phút.

- Phải đảm bảo tính toàn khối của bê tông trong quá trình đổ bê tông.

#### 1.5.7.7. Công tác bảo dưỡng bê tông:

- Sau khi đổ bê tông phải được bảo dưỡng bằng tưới ẩm. Phương pháp quy trình bảo dưỡng ẩm thực hiện theo TCVN 8828 - 2011.

- Lưu ý: Khi thi công dầm chủ, cần kết hợp với các bản vẽ chi tiết “cốt thép nằm ngang”, “khe co, giãn”, để đặt cốt thép chờ liên kết đúng vị trí.

#### 1.5.7.8. Lao lắp dầm chủ:

- Vận chuyển dầm đến vị trí nhíp bằng hệ thống xe đầu kéo.

- Lao dầm, nâng dầm và hạ dầm vào vị trí gối bằng thiết bị chuyên dùng.

- Đổ bê tông dầm ngang, mỗi nối dọc, bê tông tăng cường bản mặt cầu.

Các lưu ý trong quá trình thi công kết cấu phần trên:

- Trong công tác giám sát phần thi công lắp đặt dầm vào vị trí mố trụ, cần chú ý nghiệm thu, kiểm tra công tác trắc đạc trước và sau khi hạ dầm vào đúng vị trí thiết kế;

- Cần chú ý công tác an toàn lao động khi tiến hành cầu lắp dầm, phát hiện kịp thời các sự cố (nếu có) để tiến hành khắc phục,

- Thi công bản mặt cầu: Do các dầm BTCT đúc sẵn có độ võng không đều nhau, do đó trước khi thi công đổ bê tông bản mặt cầu cần thực hiện một số công tác sau:

+ Đo cao độ đỉnh dầm của tất cả các dầm trong nhíp, mỗi dầm đo ở các vị trí: đầu dầm, giữa dầm;

+ Đo đối chiếu cao độ đỉnh dầm thiết kế để kiểm tra trắc đạc mặt cầu;

+ Hiệu chỉnh trắc đạc đảm bảo chiều dày tối thiểu của bê tông bản mặt cầu và đường cong đúng đúng theo hồ sơ thiết kế. Trong trường hợp mức chênh chiều dài thiết kế và thực tế lớn cần thông báo cho các bên liên quan xem xét xử lý.

#### 1.5.7.9. Thi công hệ mặt cầu:

- Gia công cốt thép và lắp đặt ván khuôn gờ chắn bánh;

- Đổ BT gờ chắn bánh;



- Gia công, lắp đặt lan can, tay vịn;
- Sơn trắng 2 nước gờ chắn bánh;
- Lắp đặt khe co giãn;
- Làm vệ sinh bản mặt cầu;
- Lắp đặt cốt thép mặt cầu;
- Làm lớp phủ mặt cầu;
- Công tác hoàn thiện, tháo dỡ đường công vụ, sànp đạo.

#### 1.5.8. Thi công sơn đường:

Chỉ được thi công sau khi mặt đường đã hoàn thành.

Trong quá trình thi công cần phải tuyệt đối tuân thủ quy trình: Sơn tín hiệu giao thông – Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo. Yêu cầu kỹ thuật - Phương pháp thử, thi công và nghiệm thu TCVN 8791 - 2011. Được tiến hành như sau:

##### 1.5.8.1. Chuẩn bị bề mặt:

- Bề mặt trước khi thi công phải được làm sạch. Tất cả các chất lạ cần phải loại bỏ trên bề mặt khu vực thi công. Những vạch đường cũ còn tồn tại phải được cạo bỏ trước. Bề mặt đường không được lẫn dầu, mỡ, hơi ẩm, nhiệt độ phải  $\geq 15^{\circ}\text{C}$ .

- Đối với mặt đường bê tông xi măng, đầu tiên phải phủ một lớp nhựa lót để tăng cường độ bám dính của vạch kẻ đường. Đối với mặt đường bê tông nhựa, đặc biệt đối với mặt đường đã thi công sau 6 tháng cũng nên sử dụng lớp nhựa lót này để đảm bảo độ bám dính của vạch kẻ đường.

- Tùy thuộc vào tình trạng mặt đường, sử dụng một hoặc kết hợp hai hoặc ba phương pháp dưới đây để làm sạch mặt đường trước khi sơn. Việc làm sạch được tiến hành tại dải mặt đường cần sơn, với chiều rộng tối thiểu lớn hơn chiều rộng vạch sơn trong thiết kế là 10cm về hai phía. Cần tránh làm hư hỏng bề mặt đường.

+ Làm sạch bằng phương pháp cơ học: Áp dụng khi có các lớp phủ bẩn dày, các mảng bám xi măng... bám trên bề mặt đường. Sử dụng các loại dụng cụ cầm tay hoặc dụng cụ cơ khí như đục, máy mài, máy quét... để làm sạch.

+ Làm sạch bằng phương pháp thổi khí: Áp dụng khi có các mảnh vỡ, bụi, bẩn, hồ xi măng... bám lỏng lẻo trên bề mặt. Để làm sạch mặt đường cần sử dụng máy phun khí có áp suất phun từ 506,63kPa ÷ 810,60kPa, đầu vòi phun cách bề mặt đường từ 30 ÷ 50cm. Dòng khí làm sạch không được phép có dầu. Nên sử dụng thêm máy hút bụi để loại bỏ bụi bẩn bám trở lại bề mặt đường.

+ Làm sạch bằng phương pháp sử dụng chổi quét: Sử dụng chổi cứng hoặc các dụng cụ tương tự để làm sạch trên mặt đường khi có và các tạp chất rắn khác.

#### 1.5.8.2. Chuẩn bị vật liệu tại hiện trường:

- Để tránh biến màu và phòng rộp do nhiệt độ thi công vượt quá quy định, nên từ từ cho sơn vào nồi nấu từng bao một và phải được đun nóng trong một thiết bị gia nhiệt khuấy liên tục để tránh quá nhiệt cục bộ.

- Trong khi làm nóng chảy vật liệu cần kiểm soát nhiệt độ bằng một nhiệt kế với độ chính xác  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  so với nhiệt độ đun nóng yêu cầu, để tránh vật liệu sơn bị quá nhiệt độ cho phép.

- Khi đã nóng chảy, nhựa hydrocacbon chỉ sử dụng được trong vòng 6h, nhựa alkyt sẽ chỉ sử dụng trong 4h. Sau thời gian đó sơn đã đun nóng phải được loại bỏ.

#### 1.5.8.3. Chuẩn bị thiết bị:

- Thiết bị kẻ đường: Thiết bị kẻ đường bằng tay hay tự động, có khả năng tạo đường kẻ kích thước  $(3 \pm 0,1)\text{m} \times (150 \pm 10)\text{mm}$ , màng phủ đồng nhất với độ dày  $1,5\text{mm} \pm 0,2\text{mm}$ .

- Nồi nấu: Kiểu nồi đơn, được chế tạo bằng thép dùng để nấu chảy sơn nhiệt dẻo ở nhiệt độ  $150^{\circ}\text{C} \div 220^{\circ}\text{C}$  bộ khuấy trộn liên tục dùng động cơ thủy lực quay hai chiều dẫn động từ động cơ diesel.

- Các dụng cụ khác: Côn dẫn hướng điều chỉnh giao thông, biển báo...

#### 1.5.8.4. Trình tự thi công:

- Thi công sơn nhiệt dẻo bằng thiết bị phun. Trường hợp thi công trong phạm vi nhỏ, cục bộ cho phép thi công bằng phương pháp thủ công.

- Sơn nhiệt dẻo sẽ được thi công trên mặt đường trong phạm vi nhiệt độ quy định của nhà sản xuất cho phương pháp thi công đã quy định.

- Bề mặt đường trước khi thi công vạch sơn kẻ đường không được có những khuyết tật (phồng rộp, bong tróc, nứt, biến dạng...).

- Sơn nhiệt dẻo sẽ được thi công bằng các phương pháp: phun, ép, gạt, gia công định hình, hay tạo hình trước.

- Độ dày điển hình của lớp sơn đã thi công bằng các phương pháp thi công khác nhau được chỉ ra ở bảng sau.

- Sau 15 phút kể từ khi thi công, vạch kẻ đường phải chịu được dòng giao thông qua lại. Có thể làm nguội vạch kẻ đường bằng cách phun nước hoặc bằng các biện pháp thích hợp khác nhưng phải đảm bảo sao cho vạch kẻ đường không bị hỏng.

#### 1.5.8.5. Tạo độ phản quang bề mặt:

- Trường hợp có quy định rắc thêm hạt thủy tinh lên bề mặt sơn vạch đường thì phải rắc với mật độ tối thiểu  $375\text{g}/\text{m}^2$  (rắc bằng máy).

- Với những vạch đường có yêu cầu đảm bảo tầm nhìn ban đêm trong điều kiện ẩm ướt, có thể sử dụng hạt thủy tinh với kích thước  $1 \div 5\text{mm}$ , và đáp ứng yêu cầu của

AASHTO M247 để thay thế một phần, hoặc thay thế toàn bộ lượng hạt thủy tinh được nêu tại 5.5.1 của tiêu chuẩn.

**1.5.8.6. Những lưu ý trong quá trình thi công sơn đường:**

- Căn cứ trên hồ sơ thiết kế, xác định chính xác các vị trí cần sơn.
- Làm sạch bề mặt cần sơn, không được để bề mặt cần sơn bị ẩm ướt.
- Chỉ được sơn trong điều kiện thời tiết lớn hơn 7<sup>0</sup>c, trời không mưa, sương mù, độ ẩm không khí không quá 85%.
- Tránh nung nóng quá nhiệt độ đun nóng an toàn và phải được thi công trong vòng 6h sau khi đạt nhiệt độ sử dụng.

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

**1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án:**

*Bảng 1.8. Thời gian thi công xây dựng dự án*

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện
<b>Chuẩn bị</b>	Thực hiện các thủ tục chuẩn bị đầu tư (thiết kế bản vẽ cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công, trình thẩm định); thực hiện công tác bồi thường, GPMB, thủ tục đất đai	Quý III năm 2022 đến Quý IV năm 2022
<b>Thi công xây dựng</b>	Thi công xây dựng các hạng mục công trình: nền đường, mặt đường, cầu bản, các cống thoát nước, các công trình an toàn giao thông.	Từ cuối quý I năm 2023 đến đầu quý II năm 2025 Thời gian thi công trong ngày (sáng từ 07h00 – 11h30, chiều từ 13h30 – 17h00).
<b>Hoạt động</b>	Dự án hoàn thành và bàn giao đưa vào sử dụng	Quý III năm 2025

*Bảng 1.9. Tiến độ cụ thể từng hạng mục*

STT	Các hạng mục	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 4	Tháng 18	Tháng 26	Tháng 28	Tháng 29	Tháng 30
1	Tập kết máy móc, thiết bị, nhân lực, làm lán trại và các thủ tục đầu vào khác...	→							

STT	Các hạng mục	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 4	Tháng 18	Tháng 26	Tháng 28	Tháng 29	Tháng 30
2	Thi công công trình thoát nước		→						
3	Thi công nền, mặt đường, gia cố mái taluy.			→					
4	Thi công công trình phụ trợ, hệ thống điện, an toàn giao thông				→				
5	Hoàn thiện công trình, bàn giao đưa vào sử dụng						→		

### 1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án

Tổng mức đầu tư của dự án 797.000.000.000 đồng (bảy trăm chín mươi bảy tỷ đồng).

(Nguồn: Nghị quyết số 06/NQ-HĐND ngày 23/03/2022 của HĐND tỉnh Bình Định)

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

Bảng 1.10. Trách nhiệm của các đơn vị tổ chức liên quan, thực hiện dự án

TT	Đơn vị	Trách nhiệm chính
1	Chủ đầu tư dự án: Ban QLDA giao thông tỉnh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chịu trách nhiệm chung về công tác bảo vệ môi trường của Dự án.</li> <li>- Phối hợp với các nhà thầu giám sát các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường của nhà thầu.</li> <li>- Giám sát và đánh giá việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường được đề cập trong báo cáo ĐTM.</li> <li>- Yêu cầu nhà thầu thực hiện xây dựng đúng theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt.</li> <li>- Thường xuyên giám sát các Nhà thầu thực hiện</li> </ul>

		<p>công tác xây dựng đúng quy trình và công tác bảo vệ môi trường của dự án.</p> <p>-Có trách nhiệm phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện đền bù, GPMB đúng theo quy định của Nhà nước.</p> <p>-Niêm yết công khai thông tin môi trường của dự án tại trụ sở UBND các xã và trụ sở thôn nơi dự án thực hiện.</p> <p>-Yêu cầu nhà thầu ban hành nội quy công trường và quản lý công nhân dưới sự giám sát của TVGS hiện trường.</p> <p>-Đúng làm đầu môi, yêu cầu Nhà thầu ký hợp đồng thu gom và xử lý CTR với đơn vị chức năng. Công tác giám sát việc thu gom CTR của Nhà thầu sẽ do TVGS thực hiện và báo cáo đến Chủ đầu tư để có biện pháp xử lý phù hợp.</p> <p>-Ràng buộc trách nhiệm quản lý môi trường thi công của Nhà thầu vào trong Hợp đồng thi công xây dựng công trình.</p> <p>-Xử phạt các nhà thầu nếu để xảy ra các sự cố môi trường hoặc gây tác hại đến sức khỏe và tài sản của người dân vùng dự án.</p> <p>-Chịu trách nhiệm trước cơ quan quản lý môi trường về các vấn đề môi trường phát sinh, sự cố môi trường trong quá trình thực hiện dự án.</p>
2	Các nhà thầu	<p>- Phối hợp với Chủ đầu tư trong QLMT và GSMT.</p> <p>- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã đề xuất trong ĐTM trong phạm vi gói thầu.</p>
3	Tư vấn giám sát độc lập	<p>- Được Chủ đầu tư thuê để giám sát các hoạt động thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường.</p> <p>- Tư vấn, hỗ trợ cho các nhà thầu trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.</p>
4	Đại diện cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền (Sở TNMT tỉnh Bình Định)	<p>- Quản lý và kiểm tra việc tuân thủ việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường trong ĐTM được phê duyệt.</p> <p>- Phối hợp với Chủ đầu tư xử lý các vấn đề môi trường đột xuất, rủi ro môi trường.</p>

5	UBND xã Canh Vinh và UBND xã Nhơn Tân	Phối hợp cùng Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước và các nhà thầu xây dựng giải quyết các vấn đề môi trường liên quan đến người dân trong địa bàn (nếu có). Và khi dự án đi vào hoạt động đơn vị địa phương sẽ chịu trách nhiệm quản lý dự án.
---	---------------------------------------	---

**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****2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất****a./ Điều kiện về địa lý****b./ Đặc điểm về địa chất**

- Lớp 1: Sét pha màu vàng nhạt; xám xanh. Trạng thái dẻo cứng. Bề dày lớp 1,5m.
- Lớp 2: Sét pha màu nâu đỏ loang lổ; vàng nhạt ; xám trắng lẫn dăm sạn. Trạng thái nửa cứng – cứng. Bề dày lớp thay đổi từ 1,5m đến 11m.
- Lớp 3: Sét pha màu vàng nhạt; nâu đỏ (nguồn gốc phong hóa). Trạng thái cứng. Bề dày lớp thay đổi từ 11m đến 15m.
- Lớp 4: Sét pha màu nâu đỏ; vàng nhạt. (nguồn gốc phong hóa). Trạng thái cứng. Bề dày lớp thay đổi từ 15m đến 21,5m.
- Lớp 5: Đá granit màu xám xanh; xám đen; nứt nẻ. Bề dày lớp thay đổi từ 21,5m đến 23,5m.

(Nguồn: Báo cáo khảo sát địa chất công trình của dự án)

**2.1.1.2. 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 hai 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.

**a./ Nhiệt độ không khí**

Nhiệt độ trung bình 27,6<sup>0</sup>C, cao nhất 30,6<sup>0</sup>C và thấp nhất 24,2<sup>0</sup>C biên độ ngày đêm trung bình 7-9<sup>0</sup>C về mùa hè và 4-6<sup>0</sup>C về mùa Đông.

*Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: <sup>0</sup>C)*

	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Trung bình</b>
<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

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
Tháng 6	29,9	,6	30,1	31,6	29,9	30,4
Tháng 7	30,1	30	31,3	31,4	29,6	30,5
Tháng 8	30,8	30	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	26,4	26,3
Tháng 12	25	24,1	26	24,2	24,2	24,7

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định)

### b./ Độ ẩm

Độ ẩm trung bình năm là 79,0%. Ba tháng mùa Hạ (tháng 6, 7, 8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao 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)

### c./ Lượng mưa

Lượng mưa trung bình năm là 2.002,8mm. 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, 6, 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>2518,3</b>	<b>2409,9</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	-	3,0	43,9
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	241,0	574,1
Tháng 12	805	327	338	23,7	89,2	316,6

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định)

#### e./ 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 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>2509,3</b>	<b>2335,7</b>	<b>2446,6</b>	<b>2768</b>	<b>2600,7</b>	<b>2532,1</b>
Tháng 1	179	115	89,7	172,7	192,0	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
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	116,5	134,0
Tháng 12	54,2	86,6	129	141,0	67,7	95,7

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định)

#### f./ 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. Vận tốc gió trung bình năm là 2,2 m/s, vận tốc gió từng tháng trong năm ghi ở bảng 2.5:

Bảng 2.5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm

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

Các loại thời tiết đặc biệt: Nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới.

#### ***j/ Bão và áp thấp nhiệt đới***

thường đem đến những thiệt hại nghiêm trọng cho mùa màng cũng như tài sản của người dân. Thời gian có bão hoạt động từ tháng 5 đến tháng 11, nhiều nhất từ tháng 9 đến tháng 11, trung bình hàng năm có 1 đến 4 cơn bão. Bão thường kèm theo những trận mưa lớn gây lụt lội, xói mòn.

#### ***h/ 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.

#### ***i/ Giông***

Là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh và mưa lớn. Mùa có giông từ tháng 4 đến tháng 10 hàng năm. Mật độ sét đánh trung bình năm tại Bình Định là 5,7 lần/km<sup>2</sup>/năm.

#### ***2.1.1.3. Điều kiện về thủy văn***

- Khu vực thực hiện Dự án không nằm trong hành lang thoát lũ. Nên khi thực hiện Dự án không ảnh hưởng đến việc thoát lũ.

- Dòng chảy năm: Dòng chảy năm trung bình nhiều năm trên sông Côn tại Bình Tường với diện tích lưu vực F= 1.677 km<sup>2</sup> đạt 66.6 m<sup>3</sup>/s tương ứng với mô số dòng chảy là 39,7 l/s/km<sup>2</sup> và tổng lượng dòng chảy 2,1 tỷ m<sup>3</sup>.

- Dòng chảy lũ: Lưu lượng lũ lớn nhất năm trung bình nhiều năm là 2.659 m<sup>3</sup>/s tương ứng với mô số dòng chảy lũ là 1,59 m<sup>3</sup>/s km<sup>2</sup>. Khả năng lũ lớn nhất hàng năm xảy ra vào tháng IX và đầu tháng X chỉ chiếm 2/28 = 7,1 %, xảy ra vào tháng XII chiếm 3/28 = 10,7%, còn lại tập trung chủ yếu vào các tháng X và XI chiếm tới 23/28 = 82,1%. Lũ lớn nhất đo được trong thời kỳ từ 1976 - nay với Qmax = 6340 m<sup>3</sup>/s vào ngày 19/XI/1987 , tương ứng với mô số đỉnh lũ là 3,36 m<sup>3</sup>/s km<sup>2</sup>. Những trận lũ lớn sau đó xảy ra vào các năm 1980, 1981, 1984 , 1992 đều xảy ra vào cuối tháng X và trung tuần tháng XI.

Bảng 2.6. Lũ tháng 10/2009 tại các vị trí đo đạc

Trạm	H <sub>max</sub> (cm)	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /s)
Thủy văn Cây Muồng	2.120	397
Thủy văn Thạnh Hòa	691	-
An Vinh	1.259	704
Bình Thạnh	1.061	151
Cầu Phụ Ngọc	1.035	434
Thị Lụa	1.082	104
Cậu Gành	603	201
Điều trị	414	492

Cao trình lũ qua các năm tại trên sông Tân An, đoạn đập Nha Phu như sau:

Bảng 2.7. Số liệu thống kê cao trình lũ qua các năm tại trên sông Tân An, đoạn đập Nha Phu

STT	Thông số	Đơn vị	Cao độ
1	Cao độ đỉnh lũ năm 2013	m	4,29
2	Cao độ đỉnh lũ năm 2016	m	3,99
3	Cao độ đỉnh lũ năm 2017	m	3,7
4	Mực nước hiện tại	m	2,56
5	Đỉnh lũ tiểu mãn	m	2,75
6	Mực nước thượng lưu	m	2,66
7	Mực nước hạ lưu	m	0,55

Ngoài ra, khu vực Dự án còn chịu sự tác động xả lũ của hồ Núi Một. Có ngập lũ chính vụ tần suất 10% là +9,4m.

Bảng 2.8. Số liệu thống kê các thông số của hồ Định Bình và hồ Núi Một

STT	Thông số hồ chứa	Đơn vị	Hồ Định Bình	Hồ Núi Một
1	Diện tích lưu vực F <sub>lv</sub>	km <sup>2</sup>	1.040	110
2	Lưu lượng trung bình năm Q <sub>0</sub>	m <sup>3</sup> /s	36	3,7
3	Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra	m <sup>3</sup> /s	9.690	-
4	Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế	m <sup>3</sup> /s	8.130	1.125
5	Mực nước lũ kiểm tra	m	94,8	-
6	Mực nước dâng bình thường	m	91,93	46,2
7	Mực nước chết	m	65	25
8	Dung tích toàn bộ W <sub>tb</sub>	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	226,21	111
9	Dung tích hữu ích W <sub>hi</sub>	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	209,93	109,55
10	Dung tích W <sub>c</sub>	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	16,28	1,45

11	Diện tích mặt hồ ở mực nước dâng bình thường	km <sup>2</sup>	13,2	10,6
12	Cao trình nước lũ kiểm tra	m	94,80	48,68
13	Cao trình mực nước dâng <sub>bt</sub>	m	91,93	46,20
14	Cao trình mực nước chết	m	65,00	25,00

(Nguồn: Quyết định về việc ban hành quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Kôn – Hà Thanh).

Theo khảo sát thực tế, vào những thời điểm mưa to kéo dài nhiều ngày, nước thoát không kịp gây ngập úng cục bộ chiều cao ngập khoảng 0,5 ÷ 1m, thời gian ngập lụt tối đa khoảng 2 ÷ 4h.

### 2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

#### 2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế

##### Xã Nhơn Tân

Khu vực thực hiện Dự án có nền kinh tế khá phát triển bao gồm các ngành nông nghiệp, lâm nghiệp, công nghiệp nhỏ,...nhưng chủ yếu vẫn là nông nghiệp.

##### ❖ Nông nghiệp

Trồng trọt là chính, bao gồm các loại cây lương thực và một số loại cây khác như lạc, đậu tương, vừng, mía, ... Phần lớn nông nghiệp tập trung ở vùng đồng bãi dọc hai bên sông. Tổng giá trị sản xuất nông nghiệp chiếm khoảng 50%.

Các cây công nghiệp ngắn và dài ngày trồng chủ yếu như: dâu tằm, đào, dứa,...Mọi hoạt động của các ngành kinh tế đều có liên quan mật thiết đến nguồn nước trong vùng và chủ yếu là dòng chảy của các sông ngòi, trong đó sông Kôn là con sông lớn chảy qua địa phận thị xã An Nhơn.

Các hộ dân bị ảnh hưởng của dự án chủ yếu là người dân thuộc thôn Thọ Tân Bắc, . tuy nhiên, các hộ dân này không chỉ sản xuất nông nghiệp mà họ còn làm việc tại các cơ quan, công nhân tại các xí nghiệp, cụm công nghiệp trên địa bàn nên đời sống kinh tế tương đối ổn định.

##### ❖ Công nghiệp

Công nghiệp phát triển ổn định.

##### ❖ Thương mại, dịch vụ, du lịch

Hệ thống thương mại, dịch vụ phát triển rất đa dạng và phong phú, tập trung chủ yếu ở chợ Nhơn Tân

##### Xã Canh Vinh

Người dân tại khu vực dự án phần lớn sống bằng nghề nông, trồng trọt chăn nuôi và làm việc tại các cụm công nghiệp trên địa bàn.

Một vài hộ kinh doanh buôn bán nhỏ, kinh doanh cửa hàng xăng dầu, ...

Nhìn chung đời sống của bà con trong khu vực tương đối ổn định. Quá trình thi công xây dựng dự án góp phần tạo ra tuyến đường thuận lợi cho người dân địa phương, thúc đẩy kinh tế phát triển.

#### 2.1.2.2. Điều kiện về xã hội

##### ✚ Điều kiện về xã hội Nhơn Tân

Trong vòng bán kính khoảng 1km quanh khu vực đoạn Đập Đá chịu tác động môi trường của dự án thì điều kiện về xã hội có những đặc điểm như sau:

Trong khu vực Dự án chủ yếu là người Kinh, không có dân tộc thiểu số, dọc QL1A nhà dân sống đông đúc, cách tuyến đường chính khoảng 10-20m nhà/cụm nằm dọc các tuyến đường bê tông liên xóm, giữa các cụm dân cư là diện tích trồng lúa và các hàng quán, dịch vụ.

Hầu hết nhà dân cư trong khu vực này đã được xây dựng khang trang, kiên cố, góp phần làm cho bộ mặt khu vực dự án ngày một khởi sắc. Cơ sở hạ tầng và các công trình phúc lợi xã hội trên địa bàn (trường học, trạm y tế, ...) cũng đã được xây dựng và phát huy hiệu quả. Hệ thống thông tin liên lạc tương đối hoàn chỉnh, đáp ứng tốt nhu cầu của nhân dân và phục vụ cho hoạt động sản xuất và kinh doanh.

Công tác kế hoạch hoá gia đình được tổ chức tuyên truyền thường xuyên trong năm, được triển khai từ cấp xã đến thôn, xóm và đến từng hộ gia đình

##### ✚ Điều kiện về xã hội Canh Vinh

###### ❖ Điều kiện về xã hội

Khu vực tuyến đường dự án đi qua chủ yếu là đất rừng sản xuất của người dân địa phương.

###### ❖ Giáo dục

Tình hình dạy và học ổn định, tỷ lệ học sinh khá, giỏi năm sau cao hơn năm trước, học sinh bỏ học có giảm nhưng vẫn còn cao. Cơ sở vật chất bảo đảm phục vụ cho công tác dạy và học được tăng cường.

###### ❖ Y tế - Dân số- KHHGD và chăm sóc trẻ em

Thực hiện tốt các chương trình y tế quốc gia, 100% trẻ em được tiêm chủng mở rộng và uống vitamin A đầy đủ. Triển khai kịp thời các biện pháp phòng chống dịch bệnh, vận động toàn dân tổng vệ sinh môi trường, thường xuyên diệt bọ gây phòng bệnh sốt xuất huyết; 6 tháng đầu năm không có dịch bệnh và ngộ độc thực phẩm xảy ra trên địa bàn. Công tác quản lý hành nghề y, được tư nhân, vệ sinh an toàn thực phẩm được tăng cường quản lý tốt.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

**Hiện trạng môi trường không khí xung quanh**

Vị trí lấy mẫu đánh giá chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 2.9. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh

STT	Kí hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ vị trí lấy mẫu (X – Y)
1	KK1	Đầu tuyến	1542795; 590345
1	KK1	Khu dân cư thôn Thọ Tân Bắc	1541977; 590346
2	KK2	Khu dân cư thôn Nam tượng 3	1541343; 590348

(Vị trí lấy mẫu được thể hiện trên bản đồ kèm theo trong phần Phụ lục)

Kết quả thử nghiệm chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.10. Kết quả thử nghiệm chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	KK1 (5/8/2022)	KK2 (5/8/2022)	KK3 (5/8/2022)	QCVN 05:2013/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
1	Tiếng ồn	dBA	64,3	62,1	62,1	70 (2)
2	HL bụi	µg/m <sup>3</sup>	225	235	235	300 (1)
3	CO	µg/m <sup>3</sup>	2.420	2.930	2.930	30.000
4	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	31,3	35,3	35,3	200
5	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	49,3	53,3	53,3	350
6	Tốc độ gió	m/s	0,68	0,63	0,63	-

(Nguồn: Công ty TNHH E.U.C)

Ghi chú:

(1) : Các giới hạn áp dụng so sánh theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. - Giá trị giới hạn của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh trung bình trong 01 giờ.

(2) : Các giới hạn áp dụng so sánh theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Theo Quy chuẩn này, đối với các khu vực thông thường, giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (dBA) quy định từ 06h đến 21h: 70 dBA;

\*Nhận xét:

Từ kết quả khảo sát độ ồn và nồng độ các thành phần bụi, khí trong vùng không khí tại khu vực dự án cho thấy: Chất lượng không khí tại khu vực dự án là khá tốt, chưa có

dấu hiệu bị ô nhiễm với nồng độ bụi và các khí có giá trị nhỏ, độ ồn cũng được ghi nhận là không có gì khác thường. Tất cả các chỉ tiêu đo kiểm đều nằm trong giới hạn cho phép của các Quy chuẩn môi trường Việt Nam QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

**Hiện trạng môi trường nước**

**❖ Chất lượng nước mặt**

Kết quả khảo sát chất lượng nước mặt tại khu vực dự án được trình bày ở bảng dưới đây:

*Bảng 2.11. Vị trí lấy mẫu nước mặt*

STT	Kí hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ vị trí lấy mẫu (X-Y)
1	NM1	Tại vị trí xây dựng cầu Km 3+00	1542231; 590349
2	NM2	Tại vị trí xây dựng cầu Km 3+370,0	1542331; 590449
3	NM3	Tại vị trí xây dựng cầu Km12+817,96	1542341; 590459

(Vị trí lấy mẫu được thể hiện trên bản đồ kèm theo trong phần Phụ lục)

*Bảng 2.12. Kết quả thử nghiệm chất lượng nước mặt*

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	NM1 (5/8/2022)	NM1 (5/8/2022)	NM1 (5/8/2022)	QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (Cột B1)
1	pH	-	6,75	6,75	6,75	5,5 – 9
2	TSS	mg/L	12,5	12,5	12,5	50
3	COD		17,5	17,5	17,5	30
4	BOD <sub>5</sub>		8,0	8,0	8,0	15
5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (tính theo N)		0,42	0,42	0,42	0,9
6	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo P)		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,3
7	Tổng dầu mỡ		KPH MDL = 0,3	KPH MDL = 0,3	KPH MDL = 0,3	1
8	Coliform	MPN /100	1,1x10 <sup>3</sup>	1,1x10 <sup>3</sup>	1,1x10 <sup>3</sup>	7500

		mL				
--	--	----	--	--	--	--

(Nguồn: Nguồn: Công ty TNHH E.U.C)

\*Ghi chú:

QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt; Cột B<sub>1</sub>: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B<sub>2</sub>.

\*Nhận xét:

Từ kết quả phân tích các chỉ tiêu nước mặt cho thấy các chỉ tiêu trong bảng trên đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B<sub>1</sub>.

### 2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

#### 2.2.2.1. Hệ sinh thái trên cạn

Hệ sinh thái chính trong khu vực Dự án là hệ sinh thái nông nghiệp, vườn.

##### Hệ sinh thái thực vật:

Đây là hệ sinh thái phổ biến nhất trong vùng có vai trò to lớn trong đời sống hàng ngày của nhân dân địa phương. Nguồn tài nguyên thiên nhiên của khu vực Dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, đặc biệt là đất trồng lúa và cây công nghiệp ngắn ngày.

Hệ sinh thái thực vật trong khu vực Dự án: Chủ yếu là cây cỏ dại, hoa màu, cây thuốc,..

Khu vực Dự án chủ yếu là cây nông nghiệp, rau màu như: Chủ yếu là cây cỏ dại, hoa màu, cây thuốc,..

Một số loài cây ăn quả.

##### Động vật:

Khu vực Dự án có các loại gia súc, gia cầm và vật nuôi của người dân tại địa phương như: Bò, lợn, chó, mèo, gà, vịt, ngan, ngỗng, chim....

Côn trùng trong khu vực Dự án chỉ có các loài côn trùng như giun, bướm,...

Lưỡng cư (Amphibia): Khu vực Dự án có các loài phổ biến sau: Cóc nhà (*Duttaphrynus melanostictus*), Ếnh ương thường (*Kaloula pulchra*), Nhái bầu hoa (*Microhyla fissipes*), Nghé (Fejervarya limnocharis), Ếch đồng (*Hoplobatrachus rugulosus*).

Bò sát (Reptilia): Khu vực Dự án có các loài phổ biến sau: Thạch sùng đuôi rềm (*Hemidactylus platyurus*), Thạch sùng đuôi dẹp (*Hemidactylus garnotii*), Thần lằn chân ngắn thường (*Lygosoma quadrupes*), Rắn giun thường (*Ramphotyphlops braminus*), Rắn mỏng (*Xenopeltis unicolor*), Rắn nước (*Xenochrophis flavipunctatus*),

Lớp Chim (Aves) trong khu vực Dự án, chủ yếu bắt gặp một số loài chim thuộc họ diệc (*Ardeidae*), họ vịt (*Anatidae*), họ bói cá (*Cerylidae*), họ sẻ (*Passeridae*).



Thú (Mammalia) trong khu vực Dự án không có các loài quý hiếm, chỉ bắt gặp chủ yếu các loài thuộc Bộ Gặm nhấm (Rodentia) như chuột Nhắt đồng (*Mus caroli*), Chuột Đồng lớn (*Rattus argentiventer*);

#### 2.2.2.2. Hệ sinh thái dưới nước của khu vực thực hiện dự án

Qua phân tích hệ sinh thái có thể thấy: tại khu vực triển khai Dự án hệ động vật nổi còn nghèo nàn chủ yếu là động vật phù du (Zooplankton) trong đó chỉ có giáp xác chân chèo (Copepoda), giáp xác râu ngành (Cladocera), trùng bánh xe và các loại ấu trùng, côn trùng.

Riêng hệ thực vật nổi tại đây khá phong phú các loài thực vật phù du (Phytoplankton), các loại tảo: tảo lam, tảo lục và tảo silic, rong rêu.

Sinh vật đáy tại khu vực Dự án chủ yếu là tôm, ốc, trai, hến và một lượng nhóm ấu trùng, côn trùng.

#### 2.2.2.3. Hệ sinh thái khu vực Dự án

Để đánh giá hiện trạng tài nguyên sinh học, chúng tôi đã tiến hành khảo sát thực tế khu vực. Trên toàn bộ diện tích khu đất quy hoạch Dự án thì phần lớn là diện tích đất nông nghiệp. Theo kết quả cho thấy hệ sinh thái trên khu đất thực hiện Dự án là hệ sinh thái đồng ruộng mang đặc trưng chung của hệ sinh thái đồng bằng. Đó là hệ sinh thái nông nghiệp đơn giản, chủ yếu sản xuất các cây trồng hàng năm như lúa, ngô. Ngoài các cây trồng chính, thực vật phân bố ở đây còn có các loài cỏ, một số loài thuộc họ hoà thảo (cỏ đồng vực, cỏ chỉ...) và một số loài thuộc các họ khác (cỏ voi, cỏ bọ, cỏ vẩy ốc...).

Hệ động vật: Động vật trong khu vực nghiên cứu chủ yếu là các loại động vật nhỏ trên cạn như chuột, rắn, các loài sâu bọ,... Trong khu vực Dự án không có loài động vật hoang dã thuộc loại quý hiếm.

Khi xây dựng Dự án, quá trình san ủi, giải phóng mặt bằng sẽ tác động làm cho các loài này sẽ bị ảnh hưởng, mất nơi sống, chết hoặc di chuyển sang khu vực khác.

Nhận xét về hệ sinh thái và tài nguyên sinh học ảnh hưởng đến Dự án

-Hệ sinh thái tại khu vực Dự án nhìn chung đơn giản, tại khu vực Dự án không có loại động vật, thực vật quý hiếm cần bảo tồn hay giữ nguyên trạng.

-Hệ sinh thái và tài nguyên sinh học tại khu vực Dự án nhìn chung là đơn giản, điển hình cho hệ sinh thái khu vực đồng bằng.

Nhìn chung thực hiện Dự án không làm thay đổi và tác động đáng kể đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật của khu vực.

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

#### 2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động

✚ Trong giai đoạn thi công, xây dựng

Trong giai đoạn thi công, xây dựng có thể gây ra một số tác động đến các đối tượng sau:

- Người dân ở gần tuyến đường xây dựng dự án;
- Hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân;
- Chất lượng nguồn nước mặt, nước dưới đất

 Trong giai đoạn đi vào hoạt động

Sau khi dự án đi vào hoạt động có thể tác động đến một số đối tượng sau:

- Các người dân tham gia giao thông trên tuyến đường

### 2.3.2. *Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án*

Tại khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa nước, 1,4ha diện tích trồng lúa canh tác 2 vụ/năm.

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

Xây dựng tuyến đường kết nối Quốc lộ 19 đến khu công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định phù hợp với Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu Công nghiệp, đô thị và dịch vụ Becamex A (Phân khu 7), Khu kinh tế Nhơn Hội. Phù hợp với định hướng quy hoạch xây dựng vùng huyện Vân Canh, thị xã An Nhơn (Quy hoạch đến năm 2035 và tầm nhìn đến năm 2050) và định hướng phương án phát triển mạng lưới giao thông (đường bộ) trong Quy hoạch tỉnh; đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của huyện Vân Canh, thị xã An Nhơn nói riêng và tỉnh Bình Định nói chung.

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

#### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

##### 3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng

###### Tác động của việc chiếm dụng đất thổ cư

- Việc chiếm dụng đất ở để làm đường sẽ ảnh hưởng đến cuộc sống và các vấn đề tâm lý mang tính xã hội và nhân văn của người dân thuộc diện bị thu hồi đất như:

- Phá vỡ sự bình yên của những người bị di dời: những công trình 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 mất đi. Theo thực tế khảo sát, số hộ dân bị ảnh hưởng là khoảng 7 nhà, các hộ dân tại khu vực đã định cư ở đây từ lâu, từ nhiều đời, gia đình đang sinh sống trên mảnh đất ông cha để lại có nguy cơ bị chia rẽ.

- Điều kiện giao lưu, quan hệ cộng đồng bị thay đổi: do đã định cư lâu năm tại địa phương nên khi phải di dời, họ sẽ mất quan hệ hàng xóm quen thuộc. Đồng thời, những người tái định cư phải mất một thời gian để làm quen với cuộc sống mới, nơi ở mới.

- ảnh hưởng đến sinh hoạt và học hành: những người đến nơi ở mới sẽ phải thích nghi và làm quen với môi trường mới. Đối với các thành viên còn đang là học sinh, có thể phải đi học xa hơn hoặc phải chuyển trường, làm ảnh hưởng đến quá trình học tập của các em học sinh.

###### Tác động của việc chiếm dụng đất nông nghiệp

Để thực hiện dự án phải tiến hành thu hồi đất, hoạt động này sẽ gây ra các tác động tới đời sống của các hộ dân có đất bị thu hồi như:

- 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 có đất ở cạnh nhau có thể xảy ra xích mích do tranh dành diện tích đất được đền bù.

- Theo thống kê tổng hợp các hộ dân bị thu hồi đất thì có 60 hộ có đất trồng lúa bị thu hồi. Việc thu hồi đất canh tác khiến người dân phải chuyển đổi ngành nghề từ trồng trọt sang các ngành nghề khác, mức thu nhập sẽ bị giảm sút, ảnh hưởng tới đời sống của họ.

- Cuộc sống của người dân trong và xung quanh khu vực Dự án, đặc biệt là các hộ dân bị thu hồi đất sẽ bị tác động khi triển khai Dự án. Tuy nhiên, chủ đầu tư sẽ có phương án đền bù hỗ trợ thỏa đáng cho các hộ dân bị ảnh hưởng theo đúng quy định của pháp luật.

✚ *Tác động do việc phân mảnh đất nông nghiệp*

Do tuyến đường cắt qua các mảnh đất nông nghiệp có thể gây phân mảnh đất nông nghiệp.

✚ *Tác động từ hoạt động giải phóng mặt bằng*

Các vấn đề nảy sinh trong công tác này chưa tạo những áp lực rõ ràng lên môi trường. Bên cạnh đó, khi công tác đền bù, GPMB không được giải quyết thỏa đáng sẽ gây tranh chấp, bất đồng giữa người dân và chủ dự án, có thể cản trở thi công, ảnh hưởng đến tiến độ công trình. Các tác động quá trình này bao gồm:

a) *Tác động do phá dỡ công trình hiện hữu*

Để tiến hành chuẩn bị đất xây dựng các hạng mục của Dự án sẽ phải phá dỡ khoảng 19 ngôi nhà của người dân trong ranh giới khu đất. Hoạt động phá dỡ các công trình hiện hữu làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn và chất thải rắn trong quá trình tháo dỡ. Cụ thể như sau:

- Bụi phát sinh chủ yếu từ bản thân các loại vật liệu xây dựng khi bị xáo động như bụi đất, cát bám trên vật liệu, bụi gạch, bụi xi măng,... Lượng bụi phát sinh phụ thuộc vào khối lượng tháo dỡ và biện pháp thi công tháo dỡ. Theo số liệu khảo sát, lượng bụi phát sinh ước tính khoảng  $0,2 \div 0,5 \text{ mg/m}^3$  xà bần. Bụi do đào, san lấp đất đá thường có kích thước lớn. Tùy từng thời điểm thi công, mức độ ô nhiễm bụi và thời gian tiếp xúc của người lao động 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.

- Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như đập phá, tháo dỡ mái tôn, ngói, tường,... Tiếng ồn này chủ yếu tác động đến người lao động trực tiếp tham gia.

- Chất thải rắn chủ yếu là các vật liệu xây dựng bị đập vụn, các loại xà bần không tận dụng được từ việc đập phá, tháo dỡ nhà. Các chất thải nếu không thu gom sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đất, gây cản trở thi công tại công trường và cảnh quan khu vực Dự án. Ước tính khối lượng phá dỡ tường gạch, xà bần khoảng  $150 \text{ m}^3$  bao gồm: gạch vỡ, đất đá, sắt, gỗ,... Các chất thải nếu không thu gom sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đất, gây cản trở thi công tại công trường và cảnh quan khu vực Dự án.

Chủ dự án tiến hành bồi thường cho người dân, sau đó người dân tháo dỡ, tận dụng gạch, ngói, mái tôn,... phần còn lại khoảng  $60 \text{ m}^3$  chủ dự án cho tiến hành tháo dỡ lần lượt nên tác động của bụi, tiếng ồn trong quá trình này là không lớn. Lượng xà bần này sẽ được tận dụng san lấp khu vực dự án.

*b) Tác động do phát quang, phá bỏ thảm thực vật*

Khối lượng sinh khối thực vật: Diện tích đất tại khu vực Dự án hiện tại có khoảng 1,4ha là đất lúa, khối lượng phát sinh ước tính khoảng 500kg. Do khi bàn giao mặt bằng cho chủ dự án người dân đã tiến hành thu hoạch rơm rạ. Từ đó thấy được khối lượng phát sinh chủ yếu là cây cỏ dại còn sót lại khoảng 100kg, tuy nhiên nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ là nguyên nhân gây cản trở không gian thi công tại công trường, hơn nữa chúng sẽ bị phân hủy và gây mùi hôi hoặc sẽ bị cháy lan nếu vào dịp thời tiết hanh khô mà không được thu gom, xử lý. Tuy nhiên, quá trình phát quang sẽ được thực hiện cuốn chiếu theo các bước thi công của công trình nên lượng sinh khối thực vật là không lớn và dễ dàng kiểm soát. Khối lượng phát sinh này sẽ được thu gom hàng ngày và hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn để thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định hiện hành.

*c) Tác động của công tác phát quang đến hệ sinh thái tự nhiên*

Diện tích đất quy hoạch chủ yếu là đất nông nghiệp của người dân địa phương do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản. Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công Dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu vực.

*d) Tác động do việc di dời mộ mã khu vực Dự án*

Khi thực hiện Dự án phải di dời mộ mã, việc di dời mộ mã là vấn đề phức tạp, trong đó chi phí cho việc di dời không chỉ đơn thuần là chi phí phá dỡ, đào bới và xây đắp mộ mới mà còn phải tính đến chi phí cúng lễ, tùy theo đòi sống tâm linh của địa phương. Tuy nhiên, hiện trạng sử dụng đất gò mã hiện nay không còn chôn cất nữa nên chủ dự án cũng cần phải quan tâm đến vấn đề này và việc bồi thường không sát với thực tế thì ngoài những ảnh hưởng đến sức khỏe còn gây ra mâu thuẫn giữa người bị ảnh hưởng và công nhân thi công, thậm chí kéo dài thời gian giải phóng mặt bằng.

Trong quá trình di dời, phần hài cốt sẽ được mang đi mai táng, những phần còn lại như gỗ, bê tông, gạch, đá... trở thành chất thải. Khối lượng chất thải tùy thuộc vào rất nhiều yếu tố như (Nguồn: UK Environment Agency, 2004):

- Các chất dinh dưỡng có trong tử thi (C, N, P, S) và độ ẩm: Hàm lượng nước cao có trong tử thi và tỷ lệ C:N:P thích hợp (khoảng 30:3:1) sẽ tạo điều kiện thúc quá trình phân hủy một cách nhanh chóng và hoàn toàn.

- Độ pH của đất: pH trung tính là thích hợp nhất cho sự phân hủy.

- Khí hậu: Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ phân hủy càng nhanh.

- Đặc điểm thổ nhưỡng: Đất thoát nước tốt sẽ làm tăng tốc độ phân hủy và ngược lại.

- Điều kiện chôn cất: Độ sâu chôn, cấu trúc quan tài, cấu trúc ngôi mộ có thể đẩy mạnh hoặc gây ức chế quá trình phân hủy tử thi.

Qua tham khảo từ các dự án khác, ước tính lượng chất thải phát sinh từ quá trình di dời nghĩa trang gồm: Gạch, vữa từ mộ xây với lượng phát sinh khoảng 3m<sup>3</sup>.

e) Tác động của việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất

Dự án chiếm dụng khoảng 1,4ha đất trồng lúa. Các tác động do hoạt động này gây ra cụ thể như sau:

❖ Tác động tiêu cực:

- Giảm diện tích đất sản xuất và năng suất cây trồng

Theo khảo sát thực tế về năng suất bình quân của các loại cây trồng trên phần diện tích đất bị chiếm dụng ước tính khoảng 66,5 tạ lúa/ha/mùa vụ. Với diện tích đất chiếm dụng và năng suất bình quân của một số loại cây trồng trên, từ đó ta tính được lượng thiệt hại hằng năm do chiếm dụng đất nông nghiệp như sau:

*Bảng 3.1. Lượng sản phẩm thiệt hại hằng năm do chiếm dụng đất*

STT	Loại cây trồng	Diện tích chiếm dụng (ha)	Năng suất bình quân	Lượng sản phẩm thiệt hại hàng năm
1	Lúa thu hồi vĩnh viễn	1,4	66,5 tạ/ha/mùa	93,1 tạ/mùa
2	Lúa thu hồi tạm thời	0,27	66,5 tạ/ha/mùa	17,9 tạ/mùa

- Mất đất: Để xây dựng dự án phải chiếm dụng vĩnh viễn 1,4ha đất lúa và 0,27ha đất lúa thu hồi tạm thời. Hoạt động này sẽ làm giảm diện tích đất nông nghiệp của địa phương và giảm tổng sản lượng lương thực. Theo khảo sát hiện nay, với 31 hộ bị ảnh hưởng từ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất này đa phần các hộ dân ngoài trồng trọt còn chăn nuôi, dịch vụ hoặc là có diện tích nông nghiệp tại những khu vực khác nên sẽ không có hộ gia đình nào bị mất nguồn thu nhập chính khi mất đất vì diện tích đất sản xuất nông nghiệp các hộ dân vẫn còn. Tuy nhiên, các hộ dân bị mất đất sẽ gặp khó khăn về công ăn việc làm, thu nhập giảm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Đây là tác động khó tránh khỏi của Dự án xây dựng khi phải thu hồi đất nông nghiệp. Tuy nhiên tác động này hoàn toàn có thể được giảm nhẹ thông qua các chính sách hỗ trợ việc làm và bồi thường hợp lý.

- Mất nguồn thu nhập:

+ Đối với các hộ làm nông nghiệp, việc mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất nông nghiệp đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ qua thời gian

trước mắt mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo được. Mất nguồn thu nhập buộc phải chuyển sang làm nghề khác, nếu không được hỗ trợ, hướng dẫn kịp thời thì họ sẽ có một thời gian bị thất nghiệp, không có công ăn việc làm và thu nhập, bản thân họ sẽ rơi vào hoàn cảnh khó khăn và gây gánh nặng cho xã hội. Tuy nhiên các hộ dân nơi đây không phụ thuộc chính vào sản xuất nông nghiệp mà còn có kinh doanh, buôn bán nhỏ và làm việc trong các cơ quan, công ty, xí nghiệp trên địa bàn.

+ Quá trình này cũng tiềm ẩn những tác động tiêu cực do việc thu hồi đất, một bộ phận dân cư khi nhận được tiền đền bù nếu không sử dụng đúng mục đích sẽ có thể xuất hiện các ảnh hưởng xấu do ý thức, hành động không lành mạnh như ăn chơi, không lao động... làm gia tăng tệ nạn xã hội trong khu vực.

- Chuyển đổi nghề: Việc chiếm dụng đất nông nghiệp sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến chất lượng cuộc sống của người dân, làm mất đất canh tác, gặp khó khăn về vấn đề việc làm. Để có thể tìm những công việc mới đối với các hộ dân làm nông nghiệp không hề đơn giản, do họ chưa được chuẩn bị để làm những công việc khác. Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát tại địa phương đa số lao động trẻ đều đi làm ở các cơ quan, công ty, xí nghiệp tại địa bàn và khu vực các xã, huyện lân cận.

❖ Tác động tích cực:

- Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất đem lại thu nhập, tăng mức sống của người dân khi tuyến đường hình thành tạo điều kiện phát triển kinh tế cho người dân.

- Trước khi triển khai xây dựng Dự án Chủ đầu tư sẽ có phương án đền bù thỏa đáng, hỗ trợ về nghề nghiệp đối với các hộ dân bị ảnh hưởng. Do đó, tác động do chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa sang xây dựng Dự án được đánh giá là không đáng kể.

3.1.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

Bảng 3.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn	- Môi trường đất - Môi trường nước
2	Bụi khí thải	- Bụi do quá trình tập kết nguyên vật liệu xây dựng. - Bụi do quá trình đào đắp đất, san lấp mặt bằng. - Bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển đất đắp san nền đổ thải.	- Môi trường không khí xung quanh. - Khu dân cư lân cận. - Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển.

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.</li> <li>- Bụi trong quá trình thi công xây dựng hoàn thiện chà nhám.</li> <li>- Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công.</li> <li>- Bụi tập kết nguyên liệu vật liệu xây dựng.</li> <li>- Khí thải từ hoạt động thổi bụi rải nhựa đường.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dân và thực vật hai bên tuyến đường vận chuyển.</li> <li>- Công nhân lao động trực tiếp.</li> </ul>
3	Mùi	- Mùi từ khu vực tập kết trang thiết bị thu gom rác thải	Môi trường không khí xung quanh
4	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt của công nhân</li> <li>- Nước thải xây dựng</li> <li>- Nước mưa chảy tràn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường đất</li> <li>- Môi trường nước</li> </ul>
5	Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt</li> <li>- Chất thải xây dựng</li> <li>- Chất thải nguy hại</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường đất</li> <li>- Môi trường nước</li> </ul>

### A. Tác động do nước thải

Nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng công trình chủ yếu bao gồm: Nước thải sinh hoạt của công nhân, nước thải trong quá trình xây dựng và nước mưa chảy tràn.

#### Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu ở nơi lán trại của công nhân. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các quá trình vệ sinh, tắm giặt... hằng ngày của công nhân tại công trường với số lượng khoảng 100 người. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều tác nhân gây ô nhiễm như: Các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh. Do đó, nếu nước thải sinh hoạt không được xử lý sẽ gây ô nhiễm cho môi trường nước khu vực.

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất trong ngày ước tính bằng 80% lượng nước cấp (theo quy chuẩn hiện hành tại mục 2.11.1 lưu lượng nước thải phát sinh, QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng. lượng nước thải bằng 80% lượng nước cấp). Theo tính toán tại chương 1 thì nhu cầu sử dụng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công là 4,5 m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước thải bằng 80% lượng nước cấp sử dụng. Vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt là: Q = 3,6



$m^3/\text{ngày}$ . Nồng độ các chất ô nhiễm chưa qua xử lý = Khối lượng (g/người/ngày)  $\times$  Số người/Lượng nước thải, thể hiện tại bảng sau.

Bảng 3.3. Khối lượng chất ô nhiễm trong NTSH do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường mỗi ngày (chưa qua xử lý)

TT	Thông số	Định mức (g/người.ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1,0)
1	pH	7	-	5 – 9
2	BOD <sub>5</sub>	65	813	50
3	TSS	60 - 65	781,5	100
4	TDS	500	6250	1000
5	Sunfua	30	375	4.0
6	Amoni	8	100	10
7	Nitrat	25	313	50
8	Dầu mỡ ĐTV	100	1250	20
9	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	28,5	10
10	Photphat	3,3	42	10
11	Tổng Coliforms	-	-	5.000

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B: áp dụng trong trường hợp xả nước thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Hệ số K = 1).

- Khối lượng chất ô nhiễm được lấy theo TCVN 7957:2008 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình

- [-]: Không quy định.

Nhận xét: So sánh với quy chuẩn hiện hành cho thấy nồng độ của hầu hết các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt giới hạn cho phép, các thành phần này sẽ gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận.

❖ Đối tượng và quy mô bị tác động

- Môi trường đất tại khu vực.
- Môi trường nước mặt tại khu vực.
- Tầng nước ngầm tầng nông tại khu vực.
- Công nhân làm việc tại công trường.

❖ **Đánh giá tác động**

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hằng ngày trong giai đoạn thi công xây dựng tuy không nhiều, nhưng nếu không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ra các tác động xấu đến môi trường xung quanh, cụ thể:

- Phát sinh mùi hôi thối khó chịu.
- Gây ô nhiễm môi trường đất tại điểm xả thải.
- Gây ô nhiễm nguồn mặt tại khu vực khi xả thải trực tiếp vào nước sông, làm ảnh hưởng đến chất lượng nước sông, ảnh hưởng mất cân bằng sinh thái hệ động thực vật trên sông...
- Gây ô nhiễm nguồn nước ngầm nếu để thấm xuống đất lâu ngày, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe CBCNV nếu khai thác nguồn nước này để phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt hằng ngày.
- Là nguồn gây ra các dịch bệnh cho CBCNV làm việc tại công trường và người dân gần Dự án.

Như vậy, nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng sẽ gây tác động lớn đến môi trường nếu không được quản lý tốt và có biện pháp xử lý.

- Tuy mức độ ô nhiễm lớn, nhưng lượng nước thải không nhiều và ô nhiễm do lượng nước thải sinh hoạt có thể được giảm thiểu đáng kể khi chủ dự án kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu hợp lý. Mặt khác, đơn vị thi công sẽ sử dụng một số lao động địa phương và sử dụng nhà dân để nghỉ ngơi, sinh hoạt nên lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại công trường sẽ giảm đáng kể.

 **Nước mưa chảy tràn**

Trong quá trình thi công xây dựng, vào những ngày mưa sẽ có một lượng nước mưa chảy tràn trên phạm vi diện tích dự án. Lượng nước này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như: dầu mỡ, vật liệu xây dựng thi công trên công trường như đất, cát, xi măng từ nơi tập kết vật liệu xây dựng, công trình đang xây dựng. Tuy nhiên, loại nước thải này có mức độ ô nhiễm không cao, so với các loại nước thải khác thì nước mưa tương đối sạch.

Giá trị nồng độ của các thành phần có trong nước mưa chảy tràn được thể hiện ở bảng sau:

*Bảng 3.4. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn*

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	COD	mg/l	10÷20
2	Tổng N	mg/l	0,5÷1,5
3	Tổng P	mg/l	0,004÷0,03

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
4	TSS	mg/l	10÷20

(Nguồn: Viện vệ sinh dịch tễ)

Lượng nước mưa chảy tràn cao nhất được tính theo công thức:

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIF (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

F: Diện tích thực hiện xây dựng các công trình của Dự án ( $F = 22.200 \text{ m}^2$ ).

I : Cường độ mưa tháng cao nhất năm 2020 tại khu vực là 501,9mm/tháng (Lượng mưa tháng cao nhất trong năm 2020).

K: Hệ số chảy tràn = 0,6 (áp dụng cho đất cấp III,  $F < 0,1 \text{ km}^2$ ).

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIF} = 0,278 \times 0,6 \times 0,502 \times 22.200 = 1858,9 \text{ m}^3/\text{tháng.}$$

Với ước tính thời gian mưa trong tháng là 20 ngày và đều đặn trong là 24 giờ thì lưu lượng ước tính là:

$$Q_{\max} = 1858,9/20/24/3600 = 0,001 \text{ m}^3/\text{s.}$$

- Mức độ ô nhiễm của nước mưa chảy tràn tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- + Cường độ mưa khu vực triển khai Dự án.
- + Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án.
- + Khả năng thoát nước mưa, khả năng thấm thấu theo kết cấu địa chất trong khu vực.

+ Hoạt động vệ sinh, quản lý chất thải rắn trong khu vực.

❖ Đối tượng và quy mô bị tác động

- Môi trường đất
- Môi trường nước mặt

❖ Đánh giá tác động

Trong quá trình thi công xây dựng, nước mưa chảy qua bề mặt Dự án sẽ cuốn trôi đất, cát xuống khu vực thấp làm ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước mặt tại khu vực. Nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây những tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên. Hiện tượng nước tù đọng sau những ngày mưa sẽ làm phát sinh mầm bệnh và là nơi trú ngụ của các côn trùng, sâu bọ gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trên công trường. Tuy nhiên, nước mưa có khả năng pha loãng cao, đồng thời trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp để không làm tù đọng nước lâu ngày cũng như không để các chất thải phát sinh bị cuốn theo nước mưa. Vì vậy, tác động của nước mưa đến môi trường khu vực được đánh giá ở mức độ thấp.

 **Nước thải xây dựng**

❖ Nguồn phát sinh

- Nước dư từ hoạt động bảo dưỡng bê tông, vệ sinh các loại máy móc thiết bị.

- Nước thải phát sinh từ trạm trộn bê tông xi măng: việc vận hành trạm trộn bê tông tại chỗ, nước thải sẽ phát sinh từ việc làm ướt cát, sỏi và rửa cối trộn bê tông. Quy trình trạm trộn như sau: Nguyên liệu (xi măng, cát, sỏi, nước) → Phễu cấp liệu → Trộn nguyên liệu theo tỷ lệ có sẵn → bê tông thương phẩm.

- Ước tính lượng nước thải này phát sinh khoảng  $0,5 - 1\text{m}^3/\text{ngày}$ , trung bình  $0,75\text{m}^3/\text{ngày}$  tùy thuộc vào khối lượng bê tông cần thi công xây dựng đúc cầu kiên dầm và trạm trộn chỉ hoạt động khi tới khi hoàn thiện cầu nên lượng nước thải này phát sinh không liên tục, nước thải có đặc tính chính là độ pH và độ đục cao với thành phần chủ yếu là bụi lắng, cát, sỏi, vữa xi măng, nhiều tạp chất lơ lửng, cặn lắng... nên khi thải ra môi trường nếu không có biện pháp quản lý tốt sẽ tạo ra hiện tượng lắng đọng các chất bẩn thành dạng vệt dài theo địa hình dòng chảy, gây ô nhiễm, mất mỹ quan và dễ gây ra các hiệu ứng bồi lắng và nguy cơ ảnh hưởng chất lượng nước, đất tạo khu vực đặt trạm trộn. Đối tượng bị tác động do nước thải này chủ yếu là nguồn nước mặt và môi trường đất gần khu vực trạm trộn. Qua khảo sát cho thấy người dân không sử dụng nguồn nước gần các vị trí công trường để sinh hoạt, xung quanh khu vực trạm trộn chỉ có các nương đất chạy dọc theo đồng ruộng tuy nhiên, khi tiến hành quá trình trộn bê tông sẽ phát sinh các chất ô nhiễm bởi dầu, kim loại nặng có thể ngấm sang các cánh đồng, ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng cây trồng.

- Ngoài ra, Trong quá trình thi công khoan cọc nhồi để thi công xây dựng các cây cầu sẽ phải sử dụng một lượng lớn đất sét và dụng dịch bentonite có tác dụng đưa mùn khoan từ đáy hố khoan trôi lên hố và có tác dụng giữ thành hố khoan không bị sập. lượng bentonite dư trong các lỗ khoan sẽ thu hồi lưu chứa trong các thùng chứa tại công trường và tuần hoàn tái sử dụng.

- Nước thải xây dựng có chứa dầu mỡ và các chất rắn lơ lửng đặc biệt là có chứa betonite rất dễ phát tán trong nước, dẫn đến làm tăng độ đục trong nước mặt, ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm và hệ sinh thái thủy vực. Chất rắn lơ lửng và dầu mỡ sẽ làm giảm quá trình quang hợp và hô hấp của sinh vật đáy, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh ở khu vực. bentonite với thành phần chủ yếu gồm  $\text{SiO}_2$ , mặt dù không độc về tính hóa lý nhưng với độ mịn cao, lượng betonite này sẽ làm tê liệt quá trình hô hấp của vi sinh vật đáy. Do đó, chủ đầu tư cần phối hợp với đơn vị thi công có biện pháp thu gom toàn bộ lượng bentonite đồng thời lập phương án ứng phó với sự cố.

### **B. Tác động do bụi, khí thải**

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

- Bụi do đào đắp, san ủi mặt bằng là bụi đất, thường có kích thước lớn nên không phát tán ra xa khỏi khu vực thi công và ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công

trường, đặc biệt khi vào mùa gió Tây Nam thời tiết nóng, hanh khô. Tuy nhiên, khu vực Dự án nằm tiếp giáp với dân cư và đất trồng hoa màu nên bên cạnh việc tác động của bụi đến công nhân trên công trường, bụi còn ảnh hưởng đến đời sống người dân nếu không có biện pháp che chắn phù hợp. 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. Đơn vị thi công thực hiện tốt các biện pháp che chắn và tăng độ ẩm của vật liệu thì những tác động này chỉ ở mức thấp.

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:

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

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 khu vực Dự án 2,4 m/s;
- + M : Độ ẩm trung bình khoảng 20%.

$$\Rightarrow E = 0,3 \times 0,0016 \times \left(\frac{2,4}{2,2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0,2}{2}\right)^{1,3} = 0,0114 \text{ kg bụi/tấn.}$$

Khối lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp được tính theo công thức:

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

Trong đó:

- + W: lượng bụi phát sinh bình quân (kg);
- + E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);
- + Q: Lượng đất đào đắp (m<sup>3</sup>);
- + d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,4 tấn/m<sup>3</sup>).

*Bảng 3.5. Tính toán lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp*

STT	Thông số	Khối lượng
1	Đất đào m <sup>3</sup>	7.505,61
2	Đất đắp m <sup>3</sup>	24.412,82
3	Tổng khối lượng (Q) m <sup>3</sup>	31.918,43
4	Hệ số ô nhiễm (E) kg/tấn	0,0114
5	Khối lượng bụi (W) kg	509,42

STT	Thông số	Khối lượng
6	Tải lượng (kg/ngày)	8,49

Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ Số ngày thi công (ngày). Thời gian đào đắp dự kiến khoảng 120 ngày.

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

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

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

Trong đó:

- + C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
- +  $E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích  $E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W)$  ( $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ )
- + T: thời gian bụi phát tán,  $t = 1\text{s}$
- +  $M_{\text{bụi}}$ : tải lượng bụi ( $\text{mg}/\text{s}$ );
- + u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí ( $\text{m}/\text{s}$ ), lấy  $u = 1,8 \text{ m/s}$
- + H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy  $H = 10 \text{ m}$
- + L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong Bảng 3.6.

Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp công trình

L (m)	W (m)	$1 - e^{-ut/L}$	$E_s$ ( $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ )	Nồng độ C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	QCVN 05:2013/BTNMT
					( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
<b>Tuyến 1</b>					
1	1	0,8348	9,5	0,441	<b>0,3</b>
5	5	0,3024	0,38	0,032	
10	10	0,1648	0,095	0,009	

20	20	0,0861	0,0238	0,003
30	30	0,0583	0,0106	0,002
45	45	0,0393	0,0047	0,001
50	50	0,0354	0,0038	0,001

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

Theo như kết quả tính toán được trình bày trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi chủ yếu phát tán trong môi trường không khí trong vòng bán kính từ 5m trở xuống Trong bán kính 10m, nồng độ bụi tại các tuyến đường không vượt mức quy chuẩn cho phép và nồng độ bụi đều thấp hơn so với giá trị cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT.

- Do dự án đặt trung là thi công tuyến đường và việc thi công trải dài, diện tích chiếm dụng chủ yếu là đất lúa cách đất rừng sản xuất của người dân, chủ yếu là các đoạn cắt ngang qua khu dân cư thuộc thôn Thọ Tân Bắc.



*Hình 3.1. Phạm vi ảnh hưởng bụi trong quá trình thi công san lấp mặt*

- Các phương tiện thi công sử dụng cho Dự án có tác động đến các đối tượng xung quanh khu vực xây dựng, tuy nhiên quy mô tác động chủ yếu dựa vào từng công trình. Trong quá trình thi công, các phương tiện (như xe tải, xe ủi,...) thường sử dụng nhiên liệu dầu DO để hoạt động sẽ thải ra môi trường lượng khí thải có chứa các chất gây ô nhiễm như bụi, khí SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>,... Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, phân khí động cơ, loại nhiên liệu,... Các khí này ngoài những tác hại cho sức khỏe con người thì còn ảnh hưởng đến môi trường không khí.

**✚ Bụi đất phát sinh từ quá trình vận chuyển đồ thải**

Khối lượng đất bóc phong hóa được vận chuyển đi đổ thải là đất bóc hữu cơ, đất đá thừa từ quá trình đào đắp sẽ được đưa đến các bãi thải nằm dọc theo tuyến đường.

**✚ Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng**

Với các hạng mục như đã trình bày trong chương 1, nhu cầu nguyên vật liệu xây dựng của Dự án gồm khối lượng đất đắp, bê tông nhựa, các vật liệu xây dựng khác cần để xây dựng các tuyến dự án:

Bảng 3.7. Nhu cầu nguyên vật liệu của dự án

Vật liệu	Khối lượng		Ghi chú
	m <sup>3</sup>	Tấn	
Bê tông nhựa	-	3395,70	
Đá dăm	3134	5015,19	1,6 tấn/m <sup>3</sup>
Cát	1340	-	1,4 tấn/m <sup>3</sup>
Thép	-	1457	

Tác động ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện thi công xây dựng có thể tham khảo số liệu của Tổ chức y tế Thế giới (WHO) như sau:

Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO <sub>2</sub> (kg/U)	NO <sub>x</sub> (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
<b>I. Xe tải</b>						
Xe tải, trọng tải <3,5T	1000km	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
Xe tải, trọng tải 3,5T – 16T	Tấn dầu	3,5	20S	12	18	2,6
<b>II. Xe máy</b>						
Động cơ > 50cc, 4 thì	1000km	-	0,76S	0,3	20	3
	Tấn xăng	-	20S	8	525	80

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – Part 1 – WHO, Geneva, 1993).

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (%)

Để tính toán tải lượng bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu chúng tôi sử dụng các công thức tương tự như tính toán tải lượng bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển đất.

Khoảng cách vận chuyển được tính bằng khoảng cách trung bình để vận chuyển các loại nguyên vật liệu ước tính cự ly vận chuyển trung bình khoảng 20km. Số liệu về nguồn



cung cấp và khoảng cách vận chuyển được tính từ bảng trên. Quá trình vận chuyển sử dụng xe ô tô vận tải với tải trọng là 15 tấn.

Bảng 3.9. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Tổng khối lượng nguyên vật liệu (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách di chuyển trung bình của 1 chuyến (km)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi	118582,95	7906	20	0,36
2	SO <sub>2</sub>				0,01
3	NO <sub>x</sub>				3,96
4	CO				61,5
5	VOC				6,15

Ghi chú: Tải lượng (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình)/(Số ngày vận chuyển ước tính khoảng là 180 ngày x 1000).

Số lượt xe được tính dựa trên khối lượng nguyên vật liệu và bằng tổng số lượt xe cả đi lẫn về (có tải và không tải).

Áp dụng mô hình SUTTON ở trên để tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh.

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

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/s)

z - Độ cao của điểm tính toán (m), z = 1,5 m

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

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 2,4 m/s

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

$\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$  (m) = 2,8 (với x = 10m, đây là khoảng cách bụi, khí thải phát tán ra xung quanh và ảnh hưởng đến cây cối, nhà dân dọc tuyến đường vận chuyển)

(Nguồn: Giáo trình ô nhiễm không khí – PGS.TS Đinh Xuân Thắng – Viện Môi trường và Tài nguyên – ĐHQG TP. Hồ Chí Minh)


Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Loại xe	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	THC
Động cơ diesel	<b>Tải lượng (mg/s)</b>				

Loại xe	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	THC
15tấn	4,167	0,116	45,834	711,806	71,181
	<b>Nồng độ phát sinh (mg/m<sup>3</sup>)</b>				
	0,29	0,01	3,09	47,93	4,8
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>	<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>	<b>-</b>

Từ số liệu tính toán trên, chúng tôi nhận thấy trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm tăng hàm lượng các chất ô nhiễm trong môi trường không khí. Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường, tải lượng ô nhiễm từ các xe vận chuyển nguyên vật liệu cho Dự án kết hợp với tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện lưu thông khác trên đường nên khối lượng phát thải của các chất ô nhiễm sẽ nhiều hơn. Cùng với sự gia tăng về số lượng và mật độ xe trong giai đoạn thi công càng làm tăng nguy cơ ô nhiễm không khí. Hàm lượng bụi, khí thải phát tán và ảnh hưởng còn phụ thuộc vào mùa đông, mùa hè, thời gian, không gian (dọc các tuyến đường vận chuyển). Đối tượng bị tác động chính là dân cư sống hai bên các tuyến đường vận chuyển, công nhân làm việc trên công trường và người tham gia giao thông trên các tuyến đường này. 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, giảm chất lượng công trình. Tuy nhiên, các tuyến đường vận chuyển phần lớn đã được bê tông hóa. Đồng thời trong quá trình vận chuyển, các xe sử dụng sẽ được kiểm định chất lượng, thùng xe kín, được che phủ bạt nên đã giảm thiểu được phần nào tác động đến môi trường và sức khỏe của người dân dọc các tuyến đường.

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính: tuyến đường QL19, và các đường bê tông nông thôn.

 **Đánh giá tác động đến môi trường do bụi, khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công**

- Thời gian bị ảnh hưởng: trong quá trình thi công xây dựng tuyến của dự án.
- Không gian: dọc theo các tuyến đường dự án.
- Đối tượng bị tác động: công nhân trực tiếp tham gia thi công, cộng đồng dân cư sống gần khu vực thi công.

- Mức độ tác động: khí thải ra từ các động cơ máy móc sử dụng các nhiên liệu từ Hydrocarbon chủ yếu là bụi, CO, SO<sub>2</sub>,... Loại ô nhiễm này thường không lớn do phân tán và hoạt động trong môi trường rộng, thoáng đãng. Vì vậy, các tác động do khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị phục vụ xây dựng các hạng mục công trình được đánh giá

là không đáng kể và chủ yếu gât ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tham gia thi công.

✚ *Ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động thổi bụi bề mặt móng cấp phối đá dăm để thi công mặt bằng bê tông nhựa*

- Thời gian: trong quá trình xây dựng các tuyến của dự án.

- Không gian: dọc theo các tuyến đường dự án.

- Đối tượng bị tác động:

+ Công nhân trực tiếp tham gia thi công;

+ Cộng đồng dân cư gần khu vực các tuyến của dự án, nhất là khu dân cư đoạn dự án đi qua thuộc thôn Thọ Tân Bắc.

+ Vùng trồng lúa nước, hoa màu.

- Mức độ tác động: trong quá trình thi công mặt bằng bê tông nhựa, trước khi tưới nhựa dính bám, phải tiến hành làm vệ sinh bề mặt lớp móng cấp phối đá dăm nhằm loại bỏ bụi, rác, vật liệu rời bằng dụng cụ thích hợp như chổi, máy nén khí. Việc làm sạch bề mặt móng cấp phối đá dăm này sẽ phát sinh rất nhiều bụi gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công, đời sống sinh hoạt và kinh doanh của các hộ dân dự án đi qua thuộc thôn Thọ Tân Bắc.

- Nhận xét: lượng bụi phát sinh từ hoạt động này là nhiều, nhưng hiện tại ở Khu vực chưa có công nghệ để thu hồi lượng bụi này, tác động này chưa có biện pháp giảm thiểu hữu hiệu, chỉ có thể lựa chọn thời gian phun thổi và đẩy nhanh tiến độ để giảm thời gian tiếp xúc và hạn chế thấp nhất. do đó, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công tăng cường máy móc thiết bị đẩy nhanh tiến độ thi công (điển hình ở đây là hoạt động vệ sinh làm sạch bề mặt móng cấp phối đá dăm).

✚ *Đánh giá tác động đến môi trường do bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn*

Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ diễn ra các quá trình hàn, chủ yếu là hàn các chi tiết bảo vệ đường. Khi hàn, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh bụi, khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động.

Bụi: Chủ yếu là bụi kim loại, đặc điểm của loại bụi này là có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng. Tuy nhiên, bụi kim loại phát sinh từ quá trình hàn tuy có kích thước nhỏ nhưng thường có vận tốc cao và kèm theo nhiệt nên khi tiếp xúc với da có thể gây bỏng. Vì vậy, việc trang bị bảo hộ lao động cho công nhân nhằm giảm thiểu tác động của bụi hàn là cần thiết.

Bảng 3.11. Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	MnO <sub>2</sub> (%)	SiO <sub>2</sub> (%)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)
--------------	----------------------	----------------------	------------------------------------	------------------------------------

Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 – 8,8/4,2	7,03 – 7,1/7,06	3,3 – 62,2/47,2	0,002 – 0,02/0,001
Que hàn Austent baza	-	0,29 – 0,37/0,33	89,9 – 96,5/93,1	

Khí thải: Trong quá trình hàn các kết cấu thép, khối hàn phát sinh có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.12. Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
CO (mg/lque hàn)	10	15	25	35	50
NO <sub>x</sub> (mg/lque hàn)	12	20	30	45	70
Khối hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/lque hàn)	285	508	706	1.100	1.578

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2004)

Với khối lượng que hàn sử dụng cho dự án là 350 kg và giả thiết dùng toàn bộ loại que hàn đường kính trung bình 4mm, khối lượng 25 que/kg. Khi đó, tổng số que hàn ước tính khoảng 11.000 que và tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn được dự báo là:

0,275 kg khí CO;

0,33 kg khí NO<sub>x</sub>;

7,766 kg khối hàn.

Tuy nhiên quá trình hàn diễn ra trong suốt thời gian xây dựng (khoảng 200 ngày), nên tải lượng trung bình các chất thải phát sinh từ công đoạn hàn là:

0,0013 kg khí CO;

0,0017 kg khí NO<sub>x</sub>;

0,038 kg khối hàn.

Các khí thải này nhanh chóng phát tán ra môi trường xung quanh nhưng chúng có hàm lượng không đáng kể và không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác.

Tuy nhiên, các khí thải sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân hàn. Do vậy, cần các giải pháp giảm thiểu từ nguồn tác động này đối với công nhân hàn trực tiếp, còn các tác động của nó đến môi trường là rất nhỏ, có thể bỏ qua.

✚ **Bụi từ quá trình lưu giữ, bốc dỡ và phối trộn vật liệu xây dựng**

- Thời gian: trong suốt quá trình thi công các tuyến đường của dự án.

- Không gian: dọc theo tuyến đường của dự án và tại các khu tập kết vật liệu, đặt trạm trộn bê tông xi măng.

- Đối tượng bị tác động: bụi phát sinh do quá trình bốc dỡ, lưu trữ, tập kết nguyên vật liệu gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công.

- Mức độ tác động:

+ Bụi phát sinh từ quá trình lưu giữ và bốc dỡ vật liệu:

Hàm lượng bụi phát sinh trong quá trình này là không lớn, khả năng phát tán kém, phạm vi ô nhiễm chỉ mang tính tạm thời, cục bộ nên chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp tham gia thi công. Tuy nhiên, hàm lượng bụi này sẽ tăng cao và phát tán đi xa trong những ngày khô, nắng gắt gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh.

+ Bụi phát sinh từ hoạt động phối trộn vật liệu

Dự án thi công xây dựng với thiết kế mặt đường bằng bê tông nhựa, bê tông nhựa được mua tại mỏ đá Nhơn Hòa sau đó được vận chuyển bằng xe chuyên dụng đến công trường nên hàm lượng bụi phát sinh từ hoạt động này là không lớn.

Bên cạnh đó, dự án còn có bê tông xi măng tại vị trí xây dựng cầu dầm, cống và các công trình phụ. Mức độ tác động từ các hoạt động này như sau:

Đối với việc thi công cầu cống của dự án, chủ đầu tư sử dụng trạm trộn công suất 50T/h đặt tại vị trí gần khu vực thi công xây dựng cầu khu vực cách xa khu dân cư, trong quá trình trộn bụi phát sinh chủ yếu là nguồn nguyên liệu đầu vào xi măng, cát, nước, đá ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trường và hoạt động sản xuất lúa của người dân địa phương xung quanh khu vực công trường.

Đối với việc thi công cống và các công trình phụ, do khối lượng thi công có sử dụng bê tông không nhiều và bụi phát sinh trong quá trình này là không lớn, khả năng phát tán kém, phạm vi quy mô ảnh hưởng chỉ mang tính tạm thời, cục bộ. Do đó, bụi tác động đến môi trường là không lớn.

#### Đánh giá tác động trong quá trình thi công tuyến đường

- Trong quá trình thi công xây dựng, bụi phát sinh do làm đường, bốc dỡ, xây lắp sẽ gây tác động cục bộ chủ yếu gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường.

- Mức độ ô nhiễm từ việc thi công tuyến đường, lắp đặt các công trình thoát nước của dự án phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như biện pháp thi công. Nếu thời tiết hanh khô, nắng, có gió nhiều thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết ẩm, gây ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường và người dân qua lại.

- Tác hại của bụi đối với sức khỏe con người: gây ra các bệnh về đường hô hấp như viêm mũi, họng, phế quản và phát sinh các bệnh ngoài da,...

- Ngoài ra, khi xây dựng còn có bụi xi măng, bụi nay có kích thước nhỏ sẽ gây tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường thở vào màng phổi.

- Tuy nhiên, đây là nguồn phát sinh tạm thời trong giai đoạn xây dựng dự án, phạm vi dự án thoáng rộng nên bụi dễ phát tán và pha loãng vào không khí, ảnh hưởng bụi đến dân cư sinh sống dọc tuyến và người dân qua lại trên tuyến đường là không lớn. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời và sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

### C. Chất thải rắn sinh hoạt

Trong quá trình xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân có thành phần chủ yếu là túi nilông, bao gói thức ăn thừa, giấy vụn,...

Bảng 3.13. Thành phần rác thải sinh hoạt

STT	Thành phần	Tỷ lệ trọng lượng (%)	Khối lượng (kg)
1	Giấy, bao bì, hộp cơm...	30	3,6 – 4,8
2	Chất thải rửa (động vật, thực vật)	25	3,0 – 4,0
3	Thủy tinh	12	1,4 – 1,9
4	Chất dẻo	10	1,2 – 1,6
5	Kim loại	6	0,7 – 1,0
6	Chất sợi	2	0,2 – 0,3
7	Các chất vô cơ khác	15	1,8 – 2,4

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp – ĐH Xây dựng HN)

Theo phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới, hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt do hoạt động của con người là 0,6kg/người/ngày. Với số lượng công nhân tại thời điểm cao điểm khoảng 100 người thì khối lượng rác thải sinh hoạt ước tính khoảng:  $100 \times 0,6 = 60\text{kg/ngày}$ .

**Tác động:** Lượng rác thải sinh ra này nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý sẽ gây tác động đến nguồn nước mặt, gây nên mùi hôi thối khó chịu tại khu vực dự án do quá trình phân hủy và cuốn trôi của nước mưa. Các chất thải vô cơ khó phân hủy như chai lọ, túi nilong và các vật dụng khác có mặt trong nước sẽ làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến chất lượng nước và làm giảm khả năng khuếch tán oxy vào nước, qua đó tác động đến các sinh vật thủy sinh.

### D. Chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công chủ yếu là: Bao bì đựng xi măng, vữa xi măng rơi vãi, gạch đá vụn, sắt thép cùn...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 các loại chất thải này bằng cách thu gom để tái sử dụng hoặc bán phế liệu.

- Phát sinh trong mỗi hạng mục thi công dự án, việc dự báo lượng loại chất thải theo mỗi hạng mục thi công hầu như không thể thực hiện được do phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, bao gồm:

+ Các loại gỗ vụn, bê tông, gạch vỡ, sắt thép, rác... từ hoạt động thi công đường, cầu và các cống, hoạt động trộn bê tông xi măng trong công trường thi công. Ước tính lượng chất thải rắn xây dựng thải bỏ chiếm 0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng dự án, khoảng 18,8 tấn, với thời gian thi công dự kiến kéo dài 15 tháng nên tương đương lượng CTR xây dựng phát sinh khoảng 42kg/ngày.

+ Ngoài ra, lượng đất phát sinh từ quá trình đào bóc hữu cơ trước khi thi công rải đầm đất. Khối lượng phát sinh khoảng: 8.386,90 m<sup>3</sup>. Quá trình vận chuyển và đổ thải các loại chất thải rắn này nếu không có biện pháp quản lý hợp lý sẽ làm phát sinh bụi gây ô nhiễm môi trường không khí dọc tuyến vận chuyển và khu vực xung quanh bãi thải. Ngoài ra, trong quá trình đổ thải nếu không có biện pháp thoát nước hợp lý thì nước mưa chảy tràn qua khu vực bãi thải sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đất, nước mặt, nước ngầm khu vực xung quanh bãi thải. Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu hợp lý nhằm hạn chế tác động đến chất lượng môi trường khu vực bãi thải.

Tuy nhiên, theo kinh nghiệm thi công xây dựng của một số công trình tương tự, chủ đầu tư cam kết nguồn thải này không có những tác động lớn đến môi trường khu vực và các biện pháp giảm thiểu áp dụng với nguồn thải này có thể giảm thiểu triệt để mức độ ô nhiễm cũng như khối lượng phát sinh nguồn thải ra môi trường xung quanh.

#### **E. Chất thải nguy hại, CTR cần kiểm soát**

Chất thải nguy hại, CTR cần kiểm soát (CTRKS) phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như dầu mỡ, giẻ lau, phụ gia ngành xây dựng, vật dụng chứa dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải... với khối lượng phát sinh ước tính khoảng 70 kg trong suốt giai đoạn thi công xây dựng dự án.

*Bảng 3.14. Khối lượng CTNH, CTRKS phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng*

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Số lượng (Kg)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Các loại vật dụng nhiễm dầu thải (giẻ lau, bao tay, bao bì ...)	Rắn	20	18 02 01	KS
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	10	16 01 06	NH

4	Cặn sơn, sơn hoặc các thành phần nguy hại khác (thùng, bao bì đựng dầu nhớt, sơn, keo, dung môi thải)	Rắn/lỏng	40	08 01 01	NH
<b>Tổng</b>			<b>70</b>		

❖ **Đánh giá tác động**

Chất thải nguy hại, CTR cần kiểm soát sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đến môi trường đất, môi trường nước. Dầu mỡ thải nếu thải trực tiếp ra đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, lâu ngày ngấm vào đất gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm tầng nông. Khi có nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo dầu mỡ thải ra mương thoát nước mưa làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận. Chính vì vậy, loại chất thải này nếu không có biện pháp quản lý và xử lý sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường đất và nước tại khu vực.

Tuy nhiên, do khối lượng thải không nhiều, tần suất thải không cao nên chỉ gây tác động cục bộ tại vị trí tập kết, bảo trì máy móc và khu tập kết, lưu giữ CTNH tạm thời trước khi đưa đi xử lý.

3.1.1.3. *Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung*

✚ *Tiếng ồn của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công*

Trong quá trình thi công xây dựng, tiếng ồn và rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn:

- Máy đào cạp đất, thiết bị san ủi, đầm nén, máy trộn bê tông, máy cắt, máy khoan, máy đầm hơi, máy khoan cọc nhồi, .....

- Xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phương tiện trải nhựa đường.

Tiếng ồn gây ra do các hoạt động vận chuyển, san lấp mặt bằng, bốc dỡ vật liệu xây dựng và các loại 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 tiếng ồn tại khu vực thi công dự án lan truyền tới các 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 gây ồn khoảng cách d.
- $L_p$ : Mức ồn tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m).
- $\Delta L_d$ : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i,  $\Delta L_d$  được tính theo công thức sau:

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r2/r1)^{1+a}] \text{ (dBA)}$$



với:

+ r1: Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với  $L_p$  (m).

+ r2: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với  $L_i$  (m).

+ a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ 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  $\Delta L_c = 0$ .

-  $\Delta L_{cx}$ : độ giảm mức ồn au các dải cây xanh và  $\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5Z + \beta \sum Bi$  (dB)

+ 1,5Z: độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh.

+ Z: số lượng các dải cây xanh.

+  $\beta \sum Bi$  (dB): mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuyết tán trong các dải cây xanh.

+  $\beta$ : trị số hạ thấp trung bình theo tần số ( $\beta = 0,10 \div 0,2$  dB/m).

ghi chú:

(\*) 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 các thiết bị san lấp mặt bằng tại các vị trí khác. Mức ồn từ hoạt động của các xe tải và các thiết bị thi công được thực hiện trong bảng sau:

Bảng 3.15. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công

Stt	Thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA) <sup>1</sup>		Mức ồn cách nguồn (dBA) <sup>2</sup>		
		Khoảng	Trung bình	20m	30m	50m
1	Máy cạp đất, máy san	80 ÷ 93	86,5	64	60,5	56
2	Máy ủi	-	93	70,5	67	62,5
3	Xe lu	72 ÷ 74	73	50,5	47	42,5
4	Xe tải	82 ÷ 94	88	65,5	62	57,5
5	Máy cắt	77 ÷ 96	86,5	64	60,5	56
6	Máy trộn bê tông	75 ÷ 88	81,5	59	55,5	51
7	Máy đầm hơi	70 ÷ 80	75	52,5	49	44,5

<sup>1</sup> Mackernize, L.Da (1985)

<sup>2</sup> Tính toán theo công thức

8	Máy khoan nhỏ		75	52,5	49	44,5
9	Máy khoan cọc nhồi		87	64,5	61	56,5
10	Máy cầu	75 ÷ 77	76	53,5	50	45,5
11	Máy rải	86 ÷ 88	87	64,5	61	56,5

ở nước ta chưa có tiêu chuẩn quy định cụ thể về mức độ ồn cho công tác thi công xây dựng nói chung. Tuy nhiên, theo tiêu chuẩn ban hành về mức cho phép tiếng ồn tại khu vực lao động (TCVN 3985-1999) và giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT), thì mức ồn lớn nhất cho phép 85 dBA trong quá khu vực sản xuất và 70 dBA đối với khu dân cư.

Bảng trên cho thấy độ ồn của các phương tiện, máy móc trên công trường cách 1,5m thường dao động trong khoảng 70 ÷ 96 dBA, thậm chí có thể lớn hơn khi các loại phương tiện máy móc hoạt động tập trung với mật độ cao. Theo các tài liệu khoa học, ngưỡng ồn 100dBA thì bắt đầu gây ra những tác động biến đổi nhịp tim và gây tác hại xấu đến hệ thần kinh của người vận hành máy móc.

Để đánh giá cụ thể mức độ tác động do sử dụng cộng hưởng tiếng ồn từ các phương tiện, thiết bị thi công cùng phát sinh trên công trường. Mức độ cộng do các phương tiện thi công được xác định như sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

Trong đó:

$L_{\Sigma}$ : Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

$L_i$ : Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i, dBA

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn tổng cộng của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20m, 30m, 50m.

Bảng 3.16. Mức ồn tổng do các phương tiện thi công gây ra

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách nguồn 1,5m	Mức ồn tổng cộng cách nguồn (dBA)				
			20m	30m	50m	150m	200m
1	Máy cạp đất, máy san	86,5	74,3	70,8	66,4	56,8	54,3
2	Máy ủi	93					
3	Xe lu	73					
4	Xe tải	88					

5	Máy cắt	86,5					
6	Máy trộn bê tông	81,5					
7	Máy đầm hơi	75					
8	Máy khoan nhỏ	75					
9	Máy khoan cọc nhồi	87					
10	Máy cầu	76					
11	Máy rải	87					
TCVN 3985-1999		85 dBA					
QCVN 26:2010/BTNMT		≤70dBA (khu vực thông thường, từ 6h-21h)					
		≤55dBA (khu vực đặc biệt, từ 6h-21h)					

Qua kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện vận chuyển và thi công trên công trường đảm bảo giới hạn cho phép đối tới khu vực thi công và nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư ở khoảng cách hơn 30m. Đối tượng tác động hầu hết là các dãy nhà dân sống gần tuyến đường thi công đặc biệt nhà dân tại thôn Thọ Tân Bắc. Tuy nhiên, các tác động không diễn ra liên tục và chỉ xuất hiện khi vận hành các thiết bị. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động này đến công nhân trực tiếp làm việc tại công trường và cộng đồng dân cư khu vực tiếp giáp xung quanh.

#### **Độ rung**

Mức độ rung của các phương tiện máy móc trong quá trình thi công có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như chất đất nền, mức độ rung phát sinh... Độ rung sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và công trình xung quanh của người dân. Vì vậy, Chủ đầu tư cần phải có biện pháp giảm thiểu tác động này nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân cũng như an toàn cho các công trình xung quanh.

*Bảng 3.17. Mức rung phát sinh từ các máy móc, thiết bị<sup>3</sup>*

TT	Máy móc	Mức rung (dB)			QCVN 27:2010/ BTNMT <sup>4</sup> (6h-21h)
		Cách nguồn 10m	Cách nguồn 30m	Cách nguồn 60m	

<sup>3</sup> Nguồn: Âm học và kiểm tra độ rung - Nguyễn Hải - NXB Giáo dục, 1997

<sup>4</sup> QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Áp dụng đối với khu vực hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường.

1	Máy đào	80	70	60	75
2	Máy trộn bê tông	76	66	56	
3	Máy đầm nén	90	80	70	
4	Xe tải	74	64	54	
5	Cần cẩu	77	67	57	
6	Xe ủi	79	69	59	
7	Xe lu	90	80	70	

Nhận xét:

So sánh với QCVN 27:2010/BTNMT cho thấy ở khoảng cách > 30m thì mức rung của máy móc, thiết bị thi công đảm bảo trong giới hạn cho phép, ở khoảng cách < 10m (và ≤ 30m khi máy đầm nén, xe lu hoạt động) vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn. Đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân thi công dự án và các nhà máy gần dự án. Vì vậy trong quá trình thi công Chủ đầu tư cần phải có biện pháp giảm thiểu tác động để đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động và đảm bảo không để ảnh hưởng đến các công trình xây dựng của người dân xung quanh.

- ❖ Đối tượng, quy mô tác động
  - Công nhân làm việc tại công trường.
  - Các hộ dân gần khu vực dự án.

❖ Đánh giá tác động

Các rung động phát sinh do hoạt động của hệ thống thiết bị thi công trên công trường chỉ tác động trong khu vực thi công, ảnh hưởng tới công nhân trên công trường ở khoảng cách dưới 30 m từ nguồn phát sinh. Tuy nhiên, số lượng và thời gian hoạt động của các thiết bị có khả năng tạo độ rung lớn tại công trường là không nhiều. Vì vậy, tác động do rung động tới người dân tại khu vực xung quanh ở mức thấp.

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

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

Khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất trồng lúa và đất trồng hoa màu khác và đất trồng rừng sản xuất. Ngoài cây lúa và các cây nông nghiệp thì hiện trạng khu vực Dự án chỉ có một số cây cỏ dại, không có các loài động vật, thực vật thuộc loại nguy cấp, quý, hiếm cần được ưu tiên bảo vệ.

Tác động chính đến đa dạng sinh học là quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng lúa 2 vụ, đất nông nghiệp sang đất giao thông dẫn đến tình trạng người dân bị giảm diện tích đất sản xuất và đối với các hộ trồng lúa, việc mất phần đất đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn kinh tế sống, không chỉ qua thời gian trước mắt mà còn kéo

dài qua nhiều thế hệ, do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo. Mất nguồn thu nhập buộc phải chuyển sang làm nghề khác, nếu không được hỗ trợ, hướng dẫn kịp thời họ sẽ có một thời gian thất nghiệp, không có công ăn việc làm và thu nhập, bản thân họ sẽ rơi vào hoàn cảnh khó khăn và gây gánh nặng cho xã hội.

 Tác động đến kinh tế xã hội

❖ Tác động tích cực

- Huy động một lượng lao động nhàn rỗi ở địa phương, tạo công ăn việc làm cho các đối tượng thất nghiệp;

- Góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập cho người lao động;

- Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ như cho thuê nhà trọ, kinh doanh ăn uống, các dịch vụ giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực thực hiện các tuyến của dự án.

❖ Tác động tích cực

- Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương: việc tập trung một lượng lớn công nhân thi công trong thời gian dài ít nhiều cũng có sự va chạm, hoặc những mâu thuẫn do liên quan đến quyền lợi của người dân trong khu thực hiện các tuyến của dự án. Do đó dễ xảy ra xung đột giữa công nhân thi công với người dân địa phương. Đây cũng là tác động đáng chú ý để có các biện pháp phòng ngừa trong quá trình thi công.

- ảnh hưởng đến giao thông: việc tập trung một lượng xe để phục vụ thi công, chuyên chở nguyên vật liệu, đất bóc phong hóa làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông tại các khu vực thực hiện các tuyến đường, nhất là tuyến đường có nhiều phương tiện tham gia, đường dân sinh, làm tăng mật độ lưu thông và có thể gây mâu thuẫn, xung đột giữa các phương tiện tham gia giao thông. Đặc biệt hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường có khả năng gây hư hại, xuống cấp ảnh hưởng đến tiện ích cộng đồng, gây khó khăn cho người dân khi lưu thông là nguyên nhân dẫn đến tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

- Tác động đến chất lượng nước mương và các nguồn nước khác: trong quá trình thực hiện dự án sẽ phát sinh các loại chất thải như bụi, chất thải rắn, nước thải, chất thải nguy hại,... sẽ gât ô nhiễm đến nguồn nước của mương và các kênh mương nội đồng, làm ảnh hưởng đến chất lượng của nguồn nước trên và có thể làm ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm ở khu vực, gây tác động xấu đến hoạt động sinh hoạt và sản xuất của nhân dân, vùng bị ảnh hưởng.

- Tác động đến chế độ thủy văn khu vực: trong quá trình thi công xây dựng các tuyến đường sẽ gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước ngang (chủ yếu là các tuyến mương nội đồng, dòng chảy thoát nước tự nhiên) như lấn chiếm gây bồi lắng hay làm

thay đổi chế độ dòng chảy, gây ngập úng cục bộ... Tuy nhiên, trước khi tiến hành tiến hành thi công nền đường, chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng các cầu cống thoát nước ngang tuyến đường, đảm bảo đủ điều kiện thoát nước cho khu vực, không gây ảnh hưởng đến dòng chảy của các mương nội đồng, dòng chảy nước mưa tự nhiên. Vào mùa mưa bão chủ đầu tư dự án sẽ có những giải pháp phòng tránh, ứng phó kịp thời sự cố. Vì vậy tác động này được đánh giá là không lớn.

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

#### a. Tai nạn lao động

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

- Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.

- Quá trình sử dụng các loại phương tiện, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể đổ, rơi vỡ. Tai nạn trong quá trình vận hành thiết bị, xe cộ trong quá trình xây dựng.

- Tai nạn lao động như giật điện từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động do đất mềm, trơn cũng như các sự cố về điện sẽ dễ xảy ra hơn. Ngoài ra, trong quá trình san nền dễ gây sạt lở do kết cấu không ổn định gây đổ ngã các máy móc thiết bị thi công.

- Nguy cơ điện giật do tiếp xúc nguồn điện chiếu sáng hoặc nguồn điện công cụ máy móc.

- Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị.

- Do thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc trang bị bảo hộ lao động không phù hợp với từng điều kiện lao động.

#### b. Tai nạn giao thông

Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và thi công các hạng mục công trình, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng qua sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông.

#### c. Sự cố cháy, nổ

Tai nạn do cháy nổ ở các công trường xây dựng là một trong những hiểm họa nghiêm trọng mà cả chủ dự án, đơn vị thi công, chính quyền địa phương và cả người lao động rất quan tâm, có hai nguyên nhân dẫn đến nguy cơ cháy nổ là:

- Sự cố cháy nổ do điện: trong giai đoạn thi công xây dựng hầu như các nhu cầu dùng điện đều phải tiến hành đấu nối tạm bợ, chính vì vậy khả năng gây ra chập điện và dẫn đến cháy nổ là rất cao.

- Sự cố cháy nổ do bất cẩn của công nhân lao động: vì trong khu vực dự án có lán trại của công nhân nghỉ ca, ở lại, việc sinh hoạt của công nhân cũng sẽ là một trong những nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến cháy.

- Sự cố cháy nổ phát sinh gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng môi trường tại Dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân khu vực lân cận.

#### ***d. Sự cố sạt lở, sụt lún***

Sự cố sạt lở, sụt lún có thể xảy ra khi đào đắp đất mà chưa được lu lèn chặt, cùng lúc đó có mưa lớn sẽ làm tăng thêm nguy cơ xảy ra sự cố này. Sự cố sạt lở, sụt lún sẽ gây bồi lấp đất, hạ tầng kỹ thuật xung quanh khu dân cư, gây hư hỏng công trình, thiệt hại về kinh tế. Ngoài ra, sạt lở tạo ra lượng lớn vật liệu rời cuốn trôi theo dòng nước gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt.

Ngoài ra, sạt lở còn xảy ra tại các khu vực thi công kè, đất đá rơi vãi xuống sông gây đục nguồn nước mặt tại khu vực, làm hàm lượng chất lơ lửng tăng. Bên cạnh đó, gây bồi lắng đến vùng hạ lưu, mức độ ảnh hưởng của quá trình này có thể ảnh hưởng đến nguồn cung cấp nước tưới cho nông nghiệp ở khu vực phía Đông dự án. Từ đó ảnh hưởng đến hoạt động canh tác và nuôi trồng của người dân, làm giảm năng suất ảnh hưởng đến kinh tế của người dân.

#### ***e. Sự cố do sét đánh***

Công trường thi công thường là một trong những nơi dễ xảy ra hiện tượng sét đánh vào mùa mưa bão. Sét thường đánh vào những nơi cao, ngoài ra còn đánh vào người tuy tỉ lệ ít hơn song cũng cần chú ý.

Khi xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng rất nghiêm trọng đến tính mạng và tài sản đi kèm theo đó là sự phát sinh hơi thải chứa bụi khói, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO... gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường.

#### ***f. Sự cố do thiên tai (mưa bão, lũ lụt, ngập úng)***

Bão, lũ lụt xảy ra có thể gây sạt lở trong quá trình thi công cũng như gây nguy hiểm đến tính mạng con người nếu không có kế hoạch phòng chống kịp thời.

Thi công vào những ngày có mưa bão lớn kéo dài có thể gây ngập công trường, sạt lở taluy, cuốn trôi đất cát san lấp vào mương thoát nước, làm đục nguồn nước tại khu

vực, hư hỏng thiết bị, xe, máy, nguyên vật liệu (xi măng, ...), ảnh hưởng đến tiến độ thi công và hoàn thành các hạng mục công trình, gây tổn thất cho Chủ đầu tư.

Như vậy, sự cố do thiên tai khi xảy ra thường có tính rủi ro cao, gây thiệt hại lớn về tài sản, có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người, tác động xấu đến môi trường xung quanh. Vì vậy, cần đặc biệt chú ý đến công tác phòng tránh sự cố này để tránh thiệt hại đến mức có thể.

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

*3.1.2.1. Giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất*

- Phương án đền bù, giải phóng mặt bằng

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

Thực hiện chính sách đền bù tương xứng với tất cả các thiệt hại về đất đai, nghề nghiệp lâu dài của các hộ dân bị ảnh hưởng.

Đồng thời, công tác bồi thường, thu hồi đất được Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị có chức năng thực hiện theo đúng quy định của pháp luật. Xác định rõ đối tượng được bồi thường, điều kiện bồi thường, hạn mức ở địa phương đảm bảo những đối tượng bị chiếm dụng đất bởi dự án được đền bù hợp lý và thỏa đáng.

- Phương án bồi thường, hỗ trợ do thu hồi đất nông nghiệp

Đối với các hộ dân bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp (tạm thời, vĩnh viễn), chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để tiến hành rà soát nắm chính xác số lượng và thu thập các ý kiến của các hộ bị ảnh hưởng, từ đó có chính sách đền bù, hỗ trợ hợp lý.

- Công khai khối lượng, giá trị bồi thường tại trụ sở UBND xã Nhơn Tân và UBND xã Canh Vinh 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 vốn dự phòng để thực hiện công tác bồi thường, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đến với người dân;

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

- Hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất cho các hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất đặc biệt là các hộ khó khăn, chính sách;

- Đối với diện tích đất thu hồi tạm thời để phục vụ thi công, sau khi hoàn thành dự án sẽ tháo dỡ các công trình và hoàn trả lại mặt bằng cho khu đất.



- Giảm thiểu hoạt động phát quang giải phóng mặt bằng: trong quá trình chuẩn bị, công tác phát quang, thu dọn thảm thực vật trước khi tiến hành thi công xây dựng dự án sẽ gây các tác động tới chất lượng không khí xung quanh khả năng rửa trôi, xói mòn đất khu vực dự án. Cho nên việc phát quang thu dọn cần phải đạt các yêu cầu sau:

+ Trong quá trình tạo mặt bằng xây dựng, diện tích phát quang phải được quy định rành giới rõ ràng, hạn chế đến mức thấp nhất có thể việc phát quang tràn lan lớp phủ thực vật ảnh hưởng đến diện tích che phủ.

+ Toàn bộ khối lượng sinh khối phát sinh khi phát quang thảm thực vật phải được thu gom và dọn dẹp sạch sẽ.

+ Thảm thực vật chủ yếu là cây lúa, hoa màu nên sẽ cho người dân tận thu để bán, làm thức ăn gia súc, cây bụi tận dụng làm chất đốt.

+ Xà bần phá dỡ nhà cửa sẽ được người dân tận dụng để san lấp mặt bằng, tôn nền cho những khu vực có địa hình trũng thấp. Lượng xà bần không tái sử dụng sẽ được vận chuyển đến bãi thải theo quy định.

+ Có biện pháp khai thông dòng chảy nước mặt, tiêu thoát nước hợp lý để hạn chế xói mòn làm ảnh hưởng đến chế độ thủy văn khu vực.

+ Dự trên tiến độ của dự án để quy định khu vực phát quang, hạn chế khả năng xói mòn, rửa trôi khi mưa lớn.

+ Công tác dọn dẹp, giải phóng mặt bằng cần triệt để và dứt điểm trên từng đoạn giải tỏa để tránh gây cản trở quá trình thi công.

#### 3.1.2.2. Đối với nước thải

##### **Nước thải sinh hoạt**

- Theo như tính toán ở phần trên thì lượng nước thải sinh hoạt của công nhân thi công ước tính khoảng 3,6 m<sup>3</sup>/ngày.

- Để giảm thiểu tác động đối với nước thải sinh hoạt, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công trang bị nhà vệ sinh di động cho công nhân ở khu vực lán trại để thu gom và xử lý triệt để nước thải sinh hoạt, đồng thời công nhân nghiêm cấm phóng uế bừa bãi. ở khu vực thi công tuyến 2 dự án gần khu dân cư nên thuê nhà của người dân để công nhân nghỉ ngơi, sinh hoạt. như vậy, toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt của công nhân sẽ được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Bên cạnh đó, nhà thầu tận dụng tối đa lực lượng lao động nhân rỗi tại địa phương (ưu tiên người dân bị chiếm dụng đất) có đủ tiêu chuẩn tham gia vào quá trình thi công từ đó có thể giảm được lượng nước thải phát sinh tại công trường, giảm số lượng nhà vệ sinh cần phải trang bị.



Hình 3.2. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động

**✚ Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường do nước thải xây dựng và nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường**

❖ Nước thải xây dựng

Đối với nước thải từ trạm trộn bê tông: nhằm ngăn ngừa nguy cơ ô nhiễm nước mặt do nước thải phát sinh từ các hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng thì cần áp dụng biện pháp sau: Toàn bộ lượng nước thải từ trạm trộn sẽ tái sử dụng để làm ẩm bề mặt đường công trường hoặc nơi có thể phát tán bụi trên công trường. Nước thải từ trạm trộn sẽ được dẫn vào hố lắng 2 ngăn để lắng cặn trước khi tận dụng lại để làm ẩm mặt đường thi công và nơi phát sinh bụi trên công trường, hố lắng được bố trí bên cạnh trạm trộn với diện tích  $3m^2$  giữa 2 ngăn lắng bố trí vách ngăn sỏi, sạn để có thể lắng cặn tại ngăn thứ nhất, phần nước trong đưa sang ngăn thứ 2, nước tại ngăn thứ 2 một phần sẽ bay hơi, phần còn lại được tái sử dụng để làm ẩm nền đường và cặn lắng sẽ được thu gom và xử lý, không để nước thải thi công xả trực tiếp ra ngoài môi trường. sau khi hoàn thành dự án sẽ tháo dỡ trạm trộn và hoàn trả lại mặt bằng cho diện tích đất lúa thu hồi tạm thời.

- Sử dụng nguồn nước hợp lý, tránh để nước chảy tràn trên bề mặt khu vực thực hiện dự án và hạn chế nước thừa thấm thấu xuống đất ảnh hưởng đến mạch nước ngầm và môi trường đất.

- Đối với các cầu cống trong quá trình thi công cần phải có biện pháp đắp vòng vây, chặn dòng, chỉnh dòng chảy tạm thời.

**Phương án xử lý chất thải bentonit từ quá trình khoan cọc nhồi tại cầu dầm 18m**

- Đối với quy trình thi công cọc khoan nhồi phải thực hiện khoan đến đâu tiến hành trát vách lỗ khoan bằng bentonite đến đó, tránh gây ra ô nhiễm mạch nước ngầm.
- Dung dịch bentonite phải được chứa trong các bồn có dung tích đủ lớn, không để chảy ra ngoài.
- Tính toán lượng dung dịch bentonite sử dụng trong quá trình khoan cọc nhồi vừa đủ, tránh dư thừa và thoát ra ngoài môi trường.
- Dung dịch sét bentonite được thu hồi và tái sử dụng vừa đảm bảo vệ sinh và giảm khối lượng chuyên chở.
- Bố trí bể lắng tại khu vực thực hiện khoan cọc nhồi để thu hồi toàn bộ mùn khoan và dung dịch bentonite, lọc tách dung dịch bentonite để tái sử dụng, dung dịch bentonite sẽ được tái sử dụng tuần hoàn 9 lần (nhưng không quá 6 tháng). Sau đó được thải ra ngoài để đảm bảo lượng bentonite thất thoát ra môi trường là thấp nhất.

❖ **Nước mưa chảy tràn**

- Lưu lượng nước mưa sinh ra phụ thuộc vào yếu tố khí hậu khu vực, mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều, hơn nữa cũng không thể thu gom, xử lý trong giai đoạn xây dựng. do đó, biện pháp tối ưu nhất là hạn chế rơi vãi dầu nhớt và các chất thải khác trong khu vực xây dựng. Những biện pháp được áp dụng trong công tác giảm thiểu cụ thể:

- San lấp mặt bằng theo thứ tự từng phân đoạn và tạo độ dốc về hướng thoát nước tự nhiên của khu vực.
- Các kho để vật liệu xây dựng bố trí nơi cao ráo, tránh ngập nước và phải che chắn hợp lý.
- Nhiên liệu, các loại sơn, giấy, thực phẩm... tại các công trường thi công sẽ được đặt trong nhà có mái che và được bao quanh bởi tường rào.
- Các vật liệu như: dầu mỡ, xi măng, sơn... để trong các kho chứa (hay nhà tạm).
- Công việc làm sạch và nạo vét các rãnh thoát nước phải được tiến hành thường xuyên để đảm bảo rác, bùn và đất được lưu giữ lại.

**3.1.2.2. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại**

**✚ Chất thải rắn sinh hoạt**

- Đặt các thùng thu gom rác 120 lit có nắp đậy kín tại những vị trí thi công và nơi có tập trung công nhân. Rác thải được thu gom vào thùng rác có nắp đậy, thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định;
- Hàng tuần, yêu cầu công nhân tổ chức quét dọn các khu vực trong phạm vi và xung quanh dự án;
- Không chôn lấp hoặc đốt rác trong khu vực dự án;
- Không xả rác thải sinh hoạt xuống các khu vực đồng ruộng.

### **✚ Chất thải rắn thông thường**

- Có kế hoạch huấn luyện cho công nhân tham gia lao động về an toàn môi trường để họ biết được tác hại của việc phát thải chất thải vào môi trường và khuyến khích để họ tham gia đề xuất những sáng kiến hay để giảm thiểu phát thải ở mức thấp nhất.

- Các chất thải xây dựng được thu gom, phân loại và xử lý như sau:

- + Các loại plastic, bao bì xi măng bán cho các cơ sở để tái sử dụng.
- + Sắt thép vụn được công nhân xây dựng thu gom và bán phế liệu.
- + Đất bóc phong hóa được vận chuyển đến bãi thải.

- Quy định khu vực thu gom và chứa chất thải, nghiêm cấm các hành vi phát thải bừa bãi ra môi trường.

- Đảm bảo đổ thải đúng quy định, tránh tình trạng đổ tràn lan hai bên đường làm ảnh hưởng đến môi trường.

- Đối với các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phủ bạc kỹ để tránh đất, đá rơi vãi.

- Kết thúc thi công tiến hành thu dọn sạch sẽ trả lại mặt bằng các khu vực chiếm dụng tạm thời, tránh gây ảnh hưởng đến người dân và môi trường xung quanh.

- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp đã nêu trên. Bên cạnh đó, trước khi nghiệm thu chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phải dọn dẹp toàn bộ chất thải rắn phát sinh, tránh gây ảnh hưởng đến mỹ quan và giao thông của tuyến đường dự án cũng như môi trường khu vực.

### **✚ Chất thải nguy hại**

- Trang bị thùng đựng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường (dầu nhớt, pin, ắc quy...), thùng chứa chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát như giặt lau dính dầu, đặt trong các thùng có nắp đậy, bố trí khu vực lưu chứa CTNH tại công trường thi công theo quy định

- Cụ thể như sau:

- + Thực hiện kiểm soát quy định;
- + Nghiêm cấm việc đốt, chôn lấp chất thải nguy hại tại công trường;
- + Sử dụng các thùng, bồn chứa, bao bì kháng nước để lưu giữ chất thải;
- + Xây dựng tạm vị trí lưu giữ chất thải phù hợp tại công trình;
- + Trang bị các vật tư cần thiết như: giấy thấm dầu, các vật liệu thu gom dầu tại các khu vực lưu trữ dầu để xử lý trong trường hợp có rò rỉ dầu và chảy tràn.
- + Thực hiện việc xử lý:

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

- + Thực hiện việc báo cáo quản lý chất thải nguy hại theo quy định;

### 3.1.2.3. Đối với bụi và khí thải

Để hạn chế bụi trong môi trường lao động nhằm bảo vệ sức khỏe cho công nhân xây dựng, môi trường xung quanh khu vực và người dân sống gần các tuyến dự án, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

✚ *Biện pháp giảm thiểu tác động đến do lượng bụi phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng*

Với mục đích ngăn ngừa và giảm thiểu phát tán bụi gây ra từ các hoạt động thi công đào đắp nền đường và phát tán bụi tại các bãi lưu giữ vật liệu đào đắp, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- *Làm ẩm khu vực có khả năng phát tán bụi:* tại nơi diễn ra các hạng mục đào đắp thực hiện phun nước ít nhất 02 lần/ngày vào những ngày nắng trong mùa mưa và ít nhất 04 lần/ngày vào mùa khô hoặc nhiều hơn theo điều kiện thời tiết và khuyến cáo của TVGSMT. Tăng cường phun nước tưới ẩm khu vực thi công sát nhà dân 03 lần/ngày trong mùa mưa và 05 lần/ngày trong mùa khô. Biện pháp dùng vòi phun tiêu chuẩn để phun nước sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều, không tạo ra lầy lội. Nước làm ẩm được lấy từ các sông và mương tưới gần kề.

- *Ngăn ngừa phát tán bụi tại các bãi chứa:* Quây đất phé thải và vật liệu làm nền bởi những tấm chắn tạm thời làm bằng vải địa kỹ thuật hoặc bạt. Tấm quây hướng về các đối tượng nhạy cảm, cao hơn bề mặt bãi khoảng 0,3m và được gia cố bằng các cọc sao cho khỏi đổ.

✚ *Biện pháp giảm thiểu do lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu*

- Phủ bạt trong suốt tuyến đường vận chuyển, đảm bảo thùng xe vận chuyển kín để tránh rơi vãi đất xuống mặt đường giao thông;

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý để tránh ách tắc giao thông và ảnh hưởng lối đi lại của người dân, không vận chuyển vào các khung giờ cao điểm như 6h-7h, 16h-18h.

- Vệ sinh bánh xe và thùng chứa trước khi rời khỏi công trường;

- Không chở quá trọng tải qui định;

- Giảm thiểu bụi cuốn lên mặt đường trong quá trình vận chuyển bằng biện pháp phun nước sử dụng các xe tưới nước.

- Phân bố luồng xe tải chuyên chở nguyên vật liệu ra vào công trường phù hợp, tránh ùn tắc hạn chế quá trình lưu thông vận chuyển nhiều loại nguyên vật liệu cùng một thời điểm.

- Hạn chế xe đậu đỗ trên đường giao dân sinh chờ đổ vật liệu xây dựng gây bụi và dễ tắc nghẽn giao thông;

- Ưu tiên mua vật liệu xây dựng tại các nơi gần với vị trí xây dựng công trình.
- Trước khi hi tiến hành thi công tuyến đường phải rào chắn toàn bộ khu vực công trường bằng rào chắn kết hợp với dây phản quang.

**Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động đến môi trường do lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đổ thải và hoạt động đổ thải**

- Phân luồng giao thông, bố trí mật độ xe ra vào Dự án phù hợp tránh ùn tắc giao thông.

- Các phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường phải được vệ sinh bằng nước tránh bụi phát tán trong quá trình di chuyển.

- Các phương tiện chở đất đổ thải được phủ kín khi vận chuyển, tránh để rơi vãi đất ra đường, gây ô nhiễm bụi và ảnh hưởng an toàn của người dân di chuyển trên tuyến đường;

- Không chuyên chở vượt quá trọng tải quy định, gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông.

- Cam kết đổ thải đúng nơi quy định;

- **Bố trí hợp lý bãi thải:** vị trí bãi đổ thải không nằm gần các khu dân cư và đã được sự đồng ý của UBND xã Nhơn Tân và UBND xã Canh Vinh.

- **Phương thức đổ thải:** Đổ thải từng lớp sau đó tiến hành đầm nén kỹ, độ dốc bãi thải dao động từ 30 – 40°, tạo rãnh thoát nước xung quanh bãi thải để thoát nước mặt.

- Công tác bảo vệ môi trường:

+ Kiểm soát kích thước và chiều cao cho phép đổ của bãi thải, không được đổ ra ngoài phạm vi bãi thải quy hoạch.

+ Bao quanh bãi thải bằng hàng rào làm bằng vải địa kỹ thuật hoặc bạt. Lớp vải kỹ thuật làm hàng rào chôn sâu xuống đất khoảng 15÷20cm, cao hơn bề mặt bãi 0,3m và được đỡ bằng các cọc ghim sâu xuống đất để giữ cho chắc chắn.

+ Thực hiện tưới nước chống bụi 2 lần/ngày tại các vị trí đổ thải để tránh gây bụi ảnh hưởng đến khu dân cư.

- Phương án hoàn trả sau đổ thải: Sau khi kết thúc quá trình đổ thải đơn vị thi công sẽ tiến hành đầm nén, san gạt bằng phẳng với cao độ hiện trạng khu vực xung quanh.

**Biện pháp giảm thiểu bụi từ thi công đường**

Với mục đích ngăn ngừa và xử lý phát tán bụi từ các hoạt động thi công, sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Để hạn chế bụi tại khu vực công trường thi công xây dựng cần có kế hoạch thi công, bố trí nhân lực và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp.

- Bố trí hàng rào tôn cao tối thiểu 2m xung quanh khu vực thi công.

- *Che phủ các bãi chứa vật liệu xây dựng*: Các bãi chứa sẽ được phủ bạt hoặc vải địa kỹ thuật và gia cố chặt tránh gió làm bay bạt, chỉ để chừa ra khoảng hở vừa đủ để có thể lấy vật liệu thuận tiện. Khi lấy vật liệu, nếu thấy bụi bốc lên, sẽ thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một địa điểm.

- *Kiểm soát bụi khi đổ vật liệu xây dựng*: Khi dùng xe ben để đổ vật liệu tại các bãi chứa, nếu thấy bụi bốc lên, sẽ thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm.

- *Làm ẩm ngăn ngừa phát tán bụi*: Khi đổ đất, san ủi, lu lèn,... thường xuyên phun nước với tần suất 2 lần/ngày vào thời điểm 9h sáng và 14h chiều tại các vị trí đang thi công, khu vực tiếp giáp với dân cư; đường đất trong công trường, nơi các xe tải ra vào sẽ được tưới nước làm ẩm ít nhất 01 lần/ngày và khi có gió to, công tác này được thực hiện thường xuyên hơn; đồng thời, phun bổ sung nếu vẫn còn phát sinh bụi.

#### *Biện pháp giảm thiểu bụi tại khu vực trạm trộn*

Để ngăn ngừa những tác động do ô nhiễm bụi từ trạm trộn bê tông xi măng đến môi trường không khí xung quanh khu vực và công nhân thi công trong công trường sẽ áp dụng các biện pháp:

- Ngăn ngừa phát tán bụi tại khu vực lưu trữ vật liệu trộn: các bãi chứa cấp liệu sử dụng để trộn bê tông (cát, sỏi,...) sẽ được che chắn bằng các tấm bạt để tránh phát tán bụi.

- Khi dùng xe ben để đổ vật liệu tại các bãi chứa nếu thấy bụi bốc lên, sẽ thực hiện ngay việc phun nước tưới ẩm;

- Không thực hiện nghiền đá tại công trường, đá hoặc sỏi theo tiêu chuẩn để trộn bê tông sẽ được mua tại các cơ sở có phép hoạt động và cung ứng tại công trường;

- Vật liệu dùng để trộn (cát, sỏi,...) sẽ được làm ẩm trước khi đưa vào máy trộn.

#### *Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi phát sinh từ hoạt động vệ sinh bề mặt móng cấp phối đá dăm (hoạt động thổi bụi)*

- Trước khi tiến hành thổi bụi vệ sinh mặt đường, cần phải thông báo cho các hộ dân, hộ kinh doanh dọc theo các đoạn tuyến (khu vực thổi bụi) biết trước để họ có biện pháp phòng tránh, che chắn nhằm hạn chế bụi gây ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất, đặc biệt chú ý đến KDC thuộc thôn Thọ Tân Bắc đoạn dự án đi qua.

- Riêng đối với các vùng trồng lúa khu vực tuyến đường đi qua sẽ hạn chế thổi bụi vào thời kỳ làm đồng và khuyến khích người dân thu hoạch trước khi thổi bụi.

- Bố trí công nhân quét dọn mặt đường trước khi tiến hành thổi bụi vệ sinh mặt móng cấp phối đá dăm để giảm lượng bụi phát sinh.

- Tiến hành thổi bụi vệ sinh mặt móng cấp phối đá dăm vào thời điểm ít gió nhằm hạn chế đến mức thấp nhất việc ảnh hưởng tới đời sống sinh hoạt của các hộ dân sinh sống.

- Không phơi khô móng đá dăm quá lâu, hạn chế lượng bụi tích tụ trên bề mặt móng cấp phối, từ đó giảm lượng bụi phát sinh từ quá trình thổi bụi.

- Tiến hành tưới nhựa dính bám ngay sau khi bề mặt móng cấp phối đá dăm đã được thổi bụi xong, tránh trường hợp bề mặt móng cấp phối đóng bụi trở lại.

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ cho công nhân thi công như: quần áo, khẩu trang, kính, nút bịt tai,...

- Tăng cường máy móc thiết bị để đẩy nhanh tiến độ thi công, hoàn thành dự án, khi đó tình trạng bụi sẽ được khắc phục.

- Bụi phát sinh từ các hoạt động làm sạch bề mặt (dọn quét và thổi bụi) là không thể tránh khỏi. Các biện pháp trên chỉ giảm thiểu được một phần lượng bụi phát sinh, tuy nhiên các biện pháp trên có thể hạn chế đáng kể các tác động tiêu cực đến sức khỏe của công nhân lao động và cộng đồng dân cư khu vực dự án. Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công chủ động thực hiện nghiêm túc các biện pháp này.

- Ngoài ra, để hạn chế bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án, chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công có các biện pháp quản lý (kinh tế), khuyến khích động viên các đơn vị cá nhân làm tốt và xử phạt đối với các đơn vị cá nhân không tuân thủ các yêu cầu bảo vệ môi trường và thi công.

#### 3.1.2.5. Đối với tiếng ồn, rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn: máy đầm nén, máy trộn bê tông, thiết bị xây dựng, xe vận chuyển nguyên vật liệu. Để giảm thiểu tác động này chúng tôi sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Xây dựng 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 tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn, rung.

- Các phương tiện vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng cũng phải được kiểm soát, điều tiết có kế hoạch hợp lý, không vận chuyển vào các giờ cao điểm, không chở quá tải và hạn chế bóp còi.

- Bố trí thời gian đổ bê tông trong khoảng thời gian thi công 7h – 11h30 và từ 13h30 -17h00, để không ảnh hưởng đến giờ nghỉ ngơi người dân.

- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa.

- 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.


- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đảm bảo đạt giới hạn cho phép của các quy chuẩn môi trường.

- Thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ.



- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển.
- Đặt máy móc hoạt động tại khu vực có mặt bằng bằng phẳng và nền đất kiên cố: máy trộn vữa, máy cắt sắt, thép.

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

 *Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động của dự án đến tình hình giao thông tại khu vực*

Ngăn ngừa nguy cơ lấn chiếm hành lang giao thông, mất an toàn giao thông tại các nút giao

Mục đích là ngăn ngừa nguy cơ các phương tiện thi công lấn chiếm hành lang giao thông và gây ra tình trạng mất an toàn giao thông. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- *Bố trí phương tiện thi công và vật liệu đúng vị trí*: không để vật liệu, phương tiện lấn chiếm các đường hiện trạng. Chúng được bố trí tại phần đất của Dự án.

- *Tổ chức thi công hợp lý tại nút giao*:

- + Đặt biển báo công trường thi công, giới hạn tốc độ xe 5km/giờ tại 2 đầu các nút giao và có người trực để điều tiết giao thông.

*Hạn chế nguy cơ mất an toàn giao thông trên các đoạn vận chuyển của đường quốc lộ, tỉnh lộ và đường địa phương (liên thôn, liên xã)*

Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- *Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý*: không chuyên chở vật liệu trên đường trong giờ cao điểm từ 6÷8h và 16÷18h.

- *Làm sạch bánh xe*: các phương tiện vận chuyển trước khi đi vào các đường tỉnh lộ, quốc lộ sẽ được làm sạch bánh xe tại khu vực cung ứng vật liệu.

- *Ngăn ngừa đất rơi vãi*: vật liệu vận chuyển sẽ được để trong các thùng xe có nắp để tránh rơi vãi. Trong trường hợp thùng xe không có nắp sẽ tiến hành phủ bạt. Bạt phủ là loại vải dầu và được buộc chặt ở góc để tránh gió thổi bay.

- *Với các tuyến đường địa phương*:

- + Không chạy quá tốc độ 25km/h, không chở vật liệu và đá loại vào những khoảng thời gian mật độ lưu thông cao, các ngày lễ hội.

- + Cam kết bảo đảm vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, bảo đảm người dân đi lại bình thường, an toàn và hoàn nguyên như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

- *Phạm vi áp dụng*: các tuyến đường vận chuyển.

- Không tập trung vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường trong cùng 01 thời điểm, không tập trung xe vận chuyển nguyên vật liệu dọc các tuyến đường.

- *Bố trí thời gian cung cấp nguyên vật liệu tại công trường thi công hợp lý* tránh các giờ cao điểm;

- Trang bị các biển báo, đèn chiếu sáng và các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông và an toàn công trình trước và trong khi thi công, đặc biệt trang bị đèn chiếu sáng vào ban đêm tại là vị trí tiếp giáp như: tuyến đường giáp với dự án.

✚ *Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động của dự án do tập trung đông công nhân*

- Ưu tiên thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc để sau giờ làm việc về nhà;

- Xây dựng các nội quy công trình và phổ biến cho công nhân. Yêu cầu công nhân cam kết làm theo;

- Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

- Hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực;

- Hợp tác với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội, cung ứng thực phẩm, hàng hoá;

✚ *Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động của dự án đến khu vực lân cận*

- Khi đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu về khí thải, nước thải, chất thải rắn,... kể trên sẽ không ảnh hưởng đến môi trường của khu dân cư lân cận. Bên cạnh đó, Chủ dự án sẽ giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, công tác BVMT, quản lý công nhân, không để công nhân vào nhà dân trộm cắp, gây rối trật tự.

- Quy định về thời gian làm việc hợp lý, không hoạt động xây dựng sau 21h. Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa.

- Lắp đặt các biển báo thi công để người dân nhận biết.

- Phun nước tưới ẩm xung quanh nhà dân;

- Hạn chế việc chuyên chở các vật liệu xây dựng vào giờ cao điểm.

- Bố trí các đường vận chuyển và đi lại hợp lý tránh tình trạng ùn tắc và gây tai nạn giao thông.

- Quản lý chặt chẽ công nhân tránh tình trạng mâu thuẫn giữa các công nhân của các Dự án với nhau.

- Xây dựng các hạng mục theo đúng quy hoạch được phê duyệt. Nếu quá trình xây dựng để xảy ra hư hỏng các công trình nhà dân lân cận thì Chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục theo đúng quy định.

✚ *Biện pháp giảm thiểu tác động từ ngập lụt trong quá trình thi công*

- Bố trí các rãnh thoát nước tạm để hạn chế nước ngập trên tuyến đường thi công;

- Đơn vị tư vấn thiết kế cần thiết kế cos nền đường ở cao độ đảm bảo tránh được rủi ro ngập, đồng thời bố trí xây dựng nhiều tuyến cống dọc và ngang đường để giúp nước

tiêu thoát kịp thời khi có mưa với cường độ lớn. Mặt khác, cần bố trí các biển cảnh báo nguy hiểm và hướng dẫn người dân đi theo tuyến đường khác khi có mưa lớn có thể gây tràn bờ.

#### ✚ Giải pháp hoàn trả mặt bằng thi công

Để phục vụ thi công dự án sẽ tiến hành thu hồi tạm thời đất trồng lúa để lắp đặt trạm trộn bê tông xi măng, hố lắng nước thải từ trạm trộn, bãi tập kết vật liệu, đường tạm để đi lại trong quá trình thi công cầu bản, bãi lưu chứa tạm thời đất bóc. Khi đã hoàn thành thi công sẽ tiến hành thu dọn, tháo dỡ các công trình này và đưa ra khỏi công trường để hoàn trả lại mặt bằng cho người dân. Vì đây là đất chuyên trồng lúa nước nên tầng đất mặt của diện tích đất lúa này sẽ được bóc tách và lưu trữ tại bãi chứa tạm thời, không được đổ thải để khi thi công xong công trình sẽ tiến hành đắp lại lượng đất này để người dân tiếp tục canh tác trồng lúa nước.

#### ✚ Biện pháp giảm thiểu xói lở

Làm sạch bề mặt đất: thu gom chất bẩn trên mặt đất để tránh gây ô nhiễm khi trời mưa cuốn trôi các chất gây ô nhiễm nguồn nước tại mương nội đồng;

Bề mặt công trường nên được rải một lớp đá dăm, lớp đá dăm này có tác dụng vừa giảm bụi bề mặt vừa có khả năng lọc chất bẩn khi có nước mưa.

#### ✚ Giảm thiểu tác động khi thu dọn công trình

Khi thu dọn các nguyên, vật liệu rơi vãi trên đường cần phun nước để giảm thiểu bụi, gom các chất thải lại một vị trí để đơn vị thu gom dễ dàng thu gom vận chuyển. Các công trình tạm khi tháo dỡ phải chú ý dọn dẹp sạch mặt bằng và đưa tất cả ra ngoài khu vực dự án để đảm bảo không còn các chất thải rắn trên bề mặt đất lúa, sau đó sẽ tiến hành đắp lại lượng đất lúa đã bóc tách để hoàn trả lại mặt bằng.

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

#### ✚ Phòng ngừa sự cố mất an toàn giao thông

- Gắn các biển báo giao thông và hạn chế tốc độ khi đi qua khu vực đang thi công;
- Tổ chức phân luồng cho các phương tiện tham gia giao thông tránh tình trạng mất an toàn giao thông, chen lấn;
- Thông báo cho các cơ quan quản lý nhà nước theo quy định để tổ chức hướng dẫn và giám sát quá trình ứng cứu sự cố khi xảy ra tai nạn giao thông.
- Lập biên bản và báo cáo nguyên nhân gây sự cố.

#### ✚ Phòng ngừa sự cố do bão, mưa lớn và lụt

- Ngừng toàn bộ hoạt động thi công khi có mưa, bão
- Che chắn các kết cấu mới xây dựng khi mưa bão bằng bạt ni lông che trùm.

### 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong

**giai đoạn vận hành**

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

*Bảng 3.18. Nguồn gây ô nhiễm, đối tượng và thời gian bị tác động*

<b>Hoạt động của Dự án</b>	<b>Nguyên nhân gây ra tác động</b>	<b>Các tác động môi trường</b>	<b>Đối tượng bị tác động</b>	<b>Thời gian tác động</b>
Giao thông trên đường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khí thải, tiếng ồn của các phương tiện chạy trên đường.</li> <li>- Rác thải do tài xế hoặc hành khách trên xe xả thải bừa bãi trên đường...</li> <li>- Nước mưa chảy tràn khi có mưa to và ngập lụt.</li> </ul>	Ô nhiễm môi trường do khí thải, chất rắn lơ lửng, tiếng ồn, độ rung...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường không khí;</li> <li>- Sức khỏe người dân;</li> <li>- Làm mất mỹ quan tuyến đường...</li> <li>-Môi trường nước.</li> </ul>	Lâu dài
Sự cố môi trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rủi ro từ hoạt động duy tu, bảo dưỡng công trình không đúng quy cách;</li> <li>- Rủi ro tai nạn giao thông.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gia tăng ô nhiễm, dầu mỡ, tăng độ đục, chất thải rắn;</li> <li>- Gây nguy hiểm cho tính mạng của công nhân và nhân dân trong vùng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người và tài sản;</li> <li>- Sức khỏe cộng đồng;</li> <li>- Môi trường không khí, nước và đất.</li> </ul>	Tạm thời

**3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải**

**✚ Ô nhiễm khí từ các phương tiện giao thông**

Khi dự án đi vào hoạt động, sẽ gia tăng lưu lượng các phương tiện qua lại tuyến đường. Đây sẽ là nguồn phát sinh ô nhiễm do khí thải, bụi.

Trong quá trình hoạt động và các phương tiện vận tải này với nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khói thải tương đối lớn chưa cát chất ô nhiễm như  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ , CO, VOC...Nồng độ các khí này phụ thuộc vào mật độ xe và các loại xe chạy qua khu vực các công trình.

#### Đánh giá tác động đối với môi trường nước

Nguồn phát sinh c giai đoạn này chủ yếu là nước mưa chảy tràn. Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án cuốn theo đất cát, chất cặn bã...trên mặt đất vào dòng nước làm ảnh hưởng trực tiếp tới dòng nước thải và hệ thống cống thoát nước. Từ đó có thể tác động liên hoàn đến nguồn nước mặt tại kênh mương, nước ngầm và ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh khu vực dự án.

#### Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn

Khi tuyến đường đi vào hoạt động, sự tham gia giao thông của con người trên tuyến đường thường kèm theo phát thải chất thải rắn như các bao bì đựng đồ ăn, các loại bao bì đựng nguyên vật liệu, các vật liệu xây dựng rơi vãi trong quá trình vận chuyển,...

Tuy nhiên, thực tế khối lượng phát thải gần như không có nên các tác động phát sinh là không đáng kể.

#### 3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung

Trong giai đoạn đưa dự án vào hoạt động thì tiếng ồn và độ rung chủ yếu phát sinh từ các phương tiện tham gia giao thông trên đường. Sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến người dân hai bên đường, người tham gia giao thông và tác động đến các công trình, kiến trúc do độ rung. Tác động của tiếng ồn, chấn động phụ thuộc vào mức ồn, tổng lượng của từng xe gây ra, lưu lượng giao thông trên đường, tốc độ dòng xe, chất lượng đường, địa hình, công trình kiến trúc hai bên đường.

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

##### Tác động đến tình hình giao thông khu vực

Việc xây dựng tuyến đường sẽ mang lại những tác động tích cực cho giao thông của thị xã An Nhơn, huyện Vân Canh nói chung và của các phường được hưởng lợi nói riêng. Tác động tích cực của dự án đến giao thông khu vực như sau:

- Từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông đường bộ của thị An Nhơn, huyện Vân Canh.

- Phục vụ việc đi lại được thuận tiện cho nhân dân trong khu vực và các vùng phụ cận, giúp kết nối liên kết vùng, nhằm đảm bảo phát triển bền vững đáp ứng cơ bản nhu cầu kết nối giữa các loại đường trong hệ thống giao thông nông thôn.

Tuy nhiên khi tuyến đường đi vào hoạt động cũng gây ra các tác động tiêu cực đến giao thông khu vực: Làm tăng lưu lượng giao thông trên các tuyến đường liên thôn, liên xã.

### Tác động đến kinh tế - xã hội

Khi tuyến đường đi vào hoạt động sẽ tăng tính kết nối và tiếp cận giao thông cho các phường. Ngoài ra, tuyến đường góp phần nâng cao hiệu quả trao đổi hàng hóa giữa miền xuôi và miền ngược góp phần phát triển kinh tế.

Tuy nhiên khi dự án đi vào thực hiện cũng phát sinh một số tác động tiêu cực như: Là nơi tụ tập phát sinh nhiều tệ nạn xã hội,...

Tóm lại, so sánh giữa lợi ích và thiệt hại có thể thấy rằng lợi ích mà dự án đem lại là thiết thực và có ý nghĩa. Những tác động tiêu cực trên có thể kiểm soát và khắc phục được.

### Đánh giá ngập lụt khi hình thành dự án

Khi dự án đi vào hoạt động nếu cơ sở nền dự án cao hơn nền hiện trạng thì nước mưa chảy tràn trên mặt đường chưa tiêu thoát kịp qua các cống thoát nước sẽ gây ra sự cố ngập nước cục bộ trên tuyến đường, các đồng ruộng xung quang, các nhà dân trong khu vực, làm ách tắc giao thông, gây ra các tai nạn giao thông xảy ra do mặt đường bị ngập nước người điều khiển phương tiện không xác định được các chướng ngại vật trên tuyến đường. Tuy nhiên, dự án chủ yếu sẽ hoàn trả toàn bộ các tuyến đường hiện trạng, đồng thời xây dựng các cống tròn, cống hộp, cầu bản và khi hình thành tuyến đường không gây hiện tượng chắn dòng nên tác động này xảy ra là không đáng kể.

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

##### 3.2.2.1. Đối với nước mưa chảy tràn

- Đường được thiết kế dựa trên cao độ tự nhiên, nên sẽ hạn chế được vấn đề ngập lụt xảy ra;

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng biệt, hệ thống cống tròn, cầu bản, cống hộp được thiết kế đảm bảo đúng theo thiết kế;

- Mạng lưới thoát nước mưa được tính toán thiết kế đảm bảo nhu cầu thoát nước mưa một cách nhanh nhất, tránh úng ngập đường.

##### 3.2.2.2. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

- Quy định tốc độ cho phép đối với các loại xe, vì đây là tuyến đường cấp VI nên phương tiện chủ yếu là xe gắn máy;

- Các xe đi vào những đoạn đông dân cư cần phải giảm tốc độ;

- Quy định thời gian hoạt động và tải trọng cho phép đối với một số loại xe;

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các ngành chức năng giám sát, kiểm tra các phương tiện lưu thông trên đường.

### 3.2.2.3. Đối với chất thải rắn

- Quy định các xe chở rác, vật liệu xây dựng cần che chắn kỹ trước khi lưu thông trên đường để tránh rơi vãi rác, vật liệu xây dựng trên đường.

- Đơn vị quản lý tuyến đường định kỳ vệ sinh, thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải phát sinh trên đường theo đúng quy định.

### 3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Nhằm hạn chế tác động của tiếng ồn trong giai đoạn vận hành cần áp dụng các biện pháp sau:

- Đặt các biển báo về hạn chế tốc độ, cấm dùng còi (còi hơi) khi đi qua các vị trí nhạy cảm cao với tiếng ồn và rung động (đặc biệt là các đoạn qua khu dân cư)

- Bảo dưỡng thường xuyên chất lượng mặt đường. Tiến hành nâng cấp mặt đường, hạ độ dốc tại những vùng này để giảm tiếng ồn khi tăng hoặc giảm tốc.

### 3.2.2.5. Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Giáo dục ý thức người dân trong việc tuân thủ luật lệ an toàn giao thông.

- Đường giao thông được xây dựng, cải tạo phù hợp với sự phát triển của địa phương.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng, độ an toàn của tuyến đường để có biện pháp sửa chữa kịp thời.

### 3.2.2.6. Giảm thiểu tác động tiêu cực từ dự án đến kinh tế - xã hội

Để tránh xảy ra các tệ nạn xã hội trên tuyến đường Chủ đầu tư đã và phối hợp với chính quyền địa phương xây dựng các phương án, kế hoạch quản lý chặt chẽ trật tự an ninh xã hội.

- Đề ra nội quy đảm bảo trật tự an toàn tuyến đường.

- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp cố tình vi phạm nội quy đã đề ra.

- Phổ biến quán triệt các hộ dân xung quanh nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự trên tuyến đường.

- Tuyệt đối không để xảy ra tình trạng tập trung các tệ nạn xã hội trên tuyến đường.

- Chủ đầu tư kiến nghị địa phương tăng cường cán bộ quản lý an ninh, trật tự tại địa phương. Thường xuyên giáo dục nâng cao nhận thức cho người dân sống trong khu vực hướng tới lối sống lành mạnh.

## 3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 3.19. Kế hoạch thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Tổ chức thực hiện công trình, biện	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện
----	--	------------------------------------	---------------------------	---------------------

		<b>pháp</b>		
I	Giai đoạn thi công xây dựng			
1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng các tấm che chắn xung quanh bãi tập kết nguyên, vật liệu.</li> <li>- Che chắn xung quanh công trường thi công;</li> <li>- Các phương tiện phủ bạt che chắn không làm rơi vãi nguyên vật liệu ra môi trường.</li> </ul>	Đơn vị thi công xây dựng Dự án	Tính trong kinh phí xây dựng Dự án, do các nhà thầu thực hiện	Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phun nước giảm bụi trên công trường và trên đường vận chuyển.</li> </ul>	Đơn vị thi công xây dựng Dự án		Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập kế hoạch và thực hiện đổ đất thải, chất thải ở đúng vị trí quy định,</li> <li>- Tận dụng tối đa những chất thải có thể tái sử dụng hoặc tái chế.</li> <li>- Thu gom lưu chứa trong các thùng chứa rác kín có nắp đậy, hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý.</li> </ul>	Đơn vị thi công xây dựng Dự án		Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.4	Thu gom chất thải rắn nguy hại, hợp đồng với đơn vị thu gom chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.	Đơn vị thi công xây dựng Dự án	Tính trong kinh phí xây dựng của Dự án, do các nhà thầu thực hiện	Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.5	Sử dụng nhà vệ sinh di động.	Đơn vị thi công xây dựng Dự án		Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí các thùng chứa rác tại khu vực lán trại, trạm trộn.</li> <li>- Thu gom rác thải và ký hợp đồng với đơn vị chức năng đến</li> </ul>	Đơn vị thi công xây dựng Dự án		Trong suốt thời gian thi công xây dựng



	thu gom và xử lý CTR sinh hoạt theo quy định.			
II	Giai đoạn vận hành			
2.1	Duy tu, bảo trì tuyến đường luôn đạt chất lượng tốt.	Đơn vị thi công xây dựng Dự án	Tính trong kinh phí xây dựng của Dự án, do các nhà thầu thực hiện	Trong thời gian bảo hành công trình (12 tháng kể từ ngày bàn giao công trình đưa vào sử dụng).

Bảng 3.20. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Vai trò	Tổ chức	Trách nhiệm
Chủ đầu tư	UBND thị xã An Nhơn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ đạo thực hiện thường xuyên và ứng phó kịp thời sự cố môi trường xảy ra trong quá trình thi công xây dựng.</li> <li>- Cấp kinh phí để thực hiện công tác bảo vệ môi trường theo kế hoạch quản lý môi trường đã xây dựng.</li> <li>- Giám sát thi công xây dựng và việc thực thi các biện pháp bảo vệ môi trường và an toàn lao động của các nhà thầu trong giai đoạn thi công.</li> <li>- Tham vấn ý kiến cộng đồng để ghi nhận các ý kiến phản hồi từ phía địa phương về kế hoạch quản lý môi trường.</li> </ul>
Các nhà thầu thi công xây dựng	Nhà thầu được chọn bởi chủ đầu tư	<p>Vừa chịu trách nhiệm triển khai xây dựng công trình, vừa trực tiếp thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường và an toàn lao động cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Triển khai các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như giảm thiểu ô nhiễm không khí, xử lý nước thải, chất thải rắn, các sự cố môi trường, đảm bảo an toàn cho công nhân và người dân trong vùng khi thi công.</li> <li>- Tuân thủ các điều luật trong hợp đồng thầu khoán và các điều luật, chính sách của Nhà nước liên quan đến môi trường.</li> <li>- Phối hợp với chính quyền địa phương xử lý các vấn đề môi</li> </ul>

Vai trò	Tổ chức	Trách nhiệm
		trường phát sinh do hoạt động xây dựng Dự án.

### 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 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 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.

Các phương pháp sử dụng trong báo cáo là những phương pháp đã được áp dụng từ lâu, mức độ tin cậy của các phương pháp được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.21. Các phương pháp sử dụng trong báo cáo

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp khảo sát thực địa	Cao	Quan sát thực tế hiện trường để đánh giá, giá trị tương đối chính xác
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	- Thiết bị lấy mẫu, phân tích phổ biến hiện nay. - Dựa vào phương pháp lấy mẫu theo tiêu chuẩn.
3	Phương pháp thống kê	Cao	Dựa vào số liệu thống kê chính thức của tỉnh và tình hình kinh tế xã hội của khu vực khi thực hiện dự án thông qua báo cáo hàng năm của địa phương
4	Phương pháp liệt kê mô tả	Cao	Liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của dự án gây ra. Đã mô tả và đánh giá được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra những điểm cần khắc phục khi thực hiện dự án.
5	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y

	theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập	bình	tế Thế giới thiết lập nên chưa mang tính thực tế.
6	Phương pháp so sánh	Cao	Dựa vào các tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định hiện hành của Bộ Tài nguyên Môi trường và các cơ quan liên quan khác.
7	Phương pháp kế thừa	Trung bình	Kế thừa các kết quả đánh giá của các báo cáo được cơ quan có thẩm quyền đã thẩm định
8	Phương pháp tham vấn	Cao	Dựa trên biên bản họp tham vấn và văn bản trả lời ý kiến cộng đồng của UBND xã Nhơn Tân và xã Canh Vinh.
9	Phương pháp tổng hợp	Cao	Dựa trên với những số liệu, kết quả, quy định, quy chuẩn và tiêu chuẩn hiện hành để đưa ra các biện pháp tối ưu nhất cho việc bảo vệ môi trường của dự án.

Như vậy, công cụ và các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động môi trường là các phương pháp phổ biến nhằm đánh giá đầy đủ, chính xác, khoa học và khách quan về các tác động môi trường có thể xảy ra trong từng giai đoạn, cho từng đối tượng. Độ chính xác và tin cậy của các phương pháp này tương đối cao.

#### **Chương 4**

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

Dự án không thuộc loại hình dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Do vậy, dự án sẽ không thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

## Chương 5

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

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

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

- Kiểm tra độ chính xác của công tác dự báo các tác động và thực hiện giảm thiểu các tác động bất lợi;

- Đảm bảo biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong các giai đoạn của dự án là có hiệu quả;

- Phát hiện các tác động mới phát sinh và có biện pháp giảm thiểu kịp thời;

Quản lý môi trường đối với các dự án là tuân thủ theo pháp luật bảo vệ môi trường của Việt Nam, mỗi tác động và mỗi loại dự án thì có nội dung quản lý môi trường khác nhau. Dựa trên các hoạt động xây dựng dự án, các tác động đến môi trường và các vấn đề về bảo vệ môi trường trong các giai đoạn chuẩn bị thi công dự án, thi công xây dựng dự án, vận hành dự án. Chương trình quản lý môi trường của dự án có nội dung được xây dựng theo các chương 1 đến chương 3 trong báo cáo. Chương trình quản lý môi trường dự án gồm cơ cấu tổ chức thực hiện, tóm tắt biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và kế hoạch thực hiện.

Chương trình QLMT mô tả các hành động cần thiết để thực hiện các biện pháp giảm thiểu và quan trắc cần thiết nhằm phòng ngừa, giảm bớt, cải thiện hoặc đền bù cho các tác động xấu đến môi trường và xã hội. Kế hoạch QLMT cũng được kết nối với một loạt các kế hoạch chi tiết được xây dựng và hoàn thiện trước mỗi giai đoạn tương ứng của Dự án được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 5.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường*

<b>Giai đoạn</b>	<b>Hoạt động của Dự án</b>	<b>Tác động môi trường</b>	<b>Công trình, biện pháp BVMT</b>	<b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Thi công xây dựng	Quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc, thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát sinh lượng bụi, khí thải;</li> <li>- Tăng nguy cơ hư hỏng các tuyến đường vận chuyển;</li> <li>- Rủi ro, giao thông;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu được lấy từ các mỏ vật liệu đã được cấp phép;</li> <li>- Phương tiện chở đúng trọng tải, đi đúng tốc độ cho phép, các phương tiện chở vật liệu phải được che</li> </ul>	Thời gian thi công dự án

Giai đoạn	Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			chặn cẩn thận; - Cắm biển báo tại các tuyến đường vào Dự án; - Cam kết sửa chữa tuyến đường hư hỏng nếu do quá trình vận chuyển của Dự án;	
	Quá trình vận chuyển đất đắp, đổ thải	- Phát sinh lượng bụi, khí thải; - Tăng nguy cơ hư hỏng các tuyến đường vận chuyển;	- Lập kế hoạch thời gian vận chuyển rõ ràng, có sổ theo dõi vận chuyển ra vào công trường; - Phương tiện vận chuyển phải đảm bảo chở đúng trọng tải, có biện pháp che chắn tránh hiện tượng rơi vãi xuống đường; - Hạn chế vận chuyển vào các thời gian cao điểm tại khu vực; - Cam kết sửa chữa tuyến đường hư hỏng nếu do quá trình vận chuyển của Dự án;	Thời gian thi công dự án
	Quá trình thi công các hạng mục	Phát sinh bụi, tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực xung quanh	- Vào các ngày nắng lớn, có gió phải tiến hành phun ẩm nhằm hạn chế lượng bụi phát tán xung quanh; - Cắm biển thông tin, thời gian tiến hành xây dựng tại khu vực thực hiện Dự án để	Thời gian thi công dự án

Giai đoạn	Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>người dân được biết;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm tần suất thi công, hạn chế nhiều máy móc hoạt động trong một thời điểm;</li> </ul>	
		Phát sinh CTR xây dựng	<p>Khối lượng CTR xây dựng sẽ được thu gom vào mỗi cuối ngày, các loại gạch, đá vỡ sẽ được tập kết vận chuyển đi đổ thải, còn sắt, thép sẽ được bán cho cơ sở thu mua phế liệu</p>	
		Phát sinh CTNH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí thùng chứa chất thải nguy hại tại gần khu vực lán trại, có mái che;</li> <li>- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý định kỳ;</li> </ul>	
		Có nguy cơ xảy ra, rủi ro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thành lập nội quy an toàn lao động;</li> <li>- Có đội ngũ giám sát an toàn lao động trong quá trình xây dựng;</li> </ul>	
	Quá trình sinh hoạt của công nhân	Phát sinh lượng nước thải sinh hoạt	Sử dụng nhà vệ sinh của nhà dân.	Thời gian thi công dự án
	Phát sinh CTR sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí thùng chứa CTR thông thường đặt gần khu vực lán trại;</li> <li>- Hợp đồng với đơn vị có chức năng tới</li> </ul>		

<b>Giai đoạn</b>	<b>Hoạt động của Dự án</b>	<b>Tác động môi trường</b>	<b>Công trình, biện pháp BVMT</b>	<b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
			thu gom, xử lý định kỳ;	
Giai đoạn hoạt động	Hoạt động của phương tiện tham gia giao thông và khi có mưa lớn	Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường	Có các công trình thoát nước (cầu, cống).	Suốt thời gian hoạt động dự án
		Bụi, khí thải	Quy định tốc độ, tải trọng cho phép đối với từng loại xe.	
		Chất thải rắn	- Quy định các xe chở rác, vật liệu xây dựng cần che chắn kỹ trước khi lưu thông trên đường để tránh rơi vãi rác, vật liệu xây dựng trên đường. Đơn vị quản lý tuyến đường định kỳ vệ sinh, thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải phát sinh trên đường theo đúng quy định.	



## **5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án**

### **5.2.1. Chương trình giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng dự án**

#### **✚ Giám sát không khí xung quanh**

- Vị trí giám sát: đầu tuyến, đoạn đi qua khu dân cư thôn Thọ Tân Bắc;
- Thông số giám sát: Bụi lơ lửng, tiếng ồn, độ rung;
- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần;
- Các bước tiến hành lấy mẫu theo đúng quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam.

#### **✚ Giám sát nước mặt**

- Vị trí giám sát: vị trí xây dựng cầu
- Thông số giám sát: pH, BOD5, COD, chất rắn lơ lửng TSS, Amoni, Nitrat, Phosphat, tổng dầu mỡ, tổng Coliform.
- Chỉ tiêu so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1).
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần, trong suốt quá trình thi công.

### **5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động (không thực hiện)**

Trong giai đoạn hoạt động của dự án không phát sinh chất thải nên dự án không thuộc nhóm phải làm đăng ký môi trường.

## **Chương 6**

### **KẾT QUẢ THAM VẤN**

#### **I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG**

##### **6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng**

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

*(Biên bản họp và danh sách các hộ dân tham dự họp được đính kèm tại phụ lục)*

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

##### **6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

#### **II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)**

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ. Do vậy, dự án không phải thực hiện tham vấn chuyên gia, nhà khoa học liên quan đến lĩnh vực hoạt động của dự án và môi trường, các tổ chức chuyên môn theo quy định.

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

Qua phân tích và đánh giá về điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường, các tác động tiêu cực và tích cực của dự án đối với môi trường, kinh tế - xã hội cũng như các giải pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm của dự án “Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định” chúng tôi nhận thấy:

- Báo cáo ĐTM đã nhận dạng và đánh giá được tất cả những tác động do hoạt động của dự án đến môi trường. Báo cáo cũng đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu những tác động xấu tới môi trường; các biện pháp này mang tính khả thi cao, đảm bảo cho sự phát triển bền vững của dự án.

- Qua điều tra, khảo sát; nhìn chung hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực thực hiện dự án còn khá sạch.

- Trong quá trình chuẩn bị, xây dựng và trong giai đoạn hoạt động của dự án sẽ gây tác động xấu đến môi trường khu vực như:

+ Làm biến động điều kiện sinh sống của một số hộ dân tại khu vực (thay đổi điều kiện và phương tiện kiếm sống...).

+ Tạo nên sự mất ổn định về an ninh trật tự xã hội tại khu vực do sự gia tăng và tập trung dân số, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của người dân tại địa phương.

+ Mật độ các loại phương tiện giao thông vận tải trong khu vực tăng lên sẽ làm cho đường sá mau hỏng, ảnh hưởng đến vấn đề đi lại của nhân dân và tai nạn giao thông cũng có nguy cơ gia tăng.

+ Gây ô nhiễm môi trường tại khu vực do bụi, khói thải, nước thải và chất thải rắn.

+ Tuy nhiên, những tác động này có thể kiểm soát và khắc phục được bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật như đã đề xuất trong báo cáo ĐTM này.

### 2. Kiến nghị

Dự án Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định được đầu tư sẽ tăng tính kết nối và tiếp cận giao thông cho các xã. Cơ sở hạ tầng giao thông sẽ kết nối những khu vực đất đai phì nhiêu nhưng xa xôi với những vùng phát triển kinh tế. Làm tăng khả năng lưu thông của phương tiện tham gia giao thông khi đi qua các khu vực quan trọng như nơi gần chợ, trường học và bệnh viện, đi kèm với các chương trình đảm bảo sự an toàn cho đối tượng tham gia giao thông. Kiến nghị Sở

Tài nguyên và Môi trường thông qua báo cáo để Dự án được triển khai xây dựng, sớm đưa vào sử dụng phục vụ người dân.

### **3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường**

- Ban QLDA giao thông tỉnh cam kết thực hiện tất cả các quy định chung, biện pháp bảo vệ môi trường có liên quan đến quá trình triển khai xây dựng và giai đoạn Dự án đi vào hoạt động.

- Ban QLDA giao thông tỉnh sẽ phối hợp với chính quyền địa phương các xã Nhơn Tân và xã Canh Vinh cam kết thực hiện đúng, đầy đủ chính sách bồi thường, hỗ trợ theo các quy định của pháp luật, đảm bảo quyền lợi và góp phần ổn định cuộc sống cho người dân trong vùng bị ảnh hưởng bởi Dự án.

- Ban QLDA giao thông tỉnh cam kết nghiêm ngặt, công khai thông tin kế hoạch quản lý môi trường của Dự án tại trụ sở xã Nhơn Tân và xã Canh Vinh để người dân biết, theo dõi và kiểm tra.

- Ban QLDA giao thông tỉnh cam kết phối hợp với các đơn vị liên quan khảo sát, lấy ý kiến địa phương và đề ra giải pháp bảo vệ môi trường tại khu vực bãi thải, quy hoạch hợp lý vị trí cụ thể bãi thải, báo cáo về Sở tài nguyên và Môi trường để xem xét. Đồng thời yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng hoàn thổ, trả mặt bằng sau khi kết thúc xây dựng.

- Ban QLDA giao thông tỉnh sẽ yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường khu vực được nêu trong báo cáo khi được phê duyệt. Hoàn thành đúng mục tiêu, đúng an toàn kỹ thuật quy định.

- Ban QLDA giao thông tỉnh cam kết yêu cầu và giám sát Đơn vị thi công hợp đồng với các đơn vị có đủ năng lực cung cấp vật liệu xây dựng như đất, cát, đá,... phục vụ Dự án và các đơn vị này đã được các cơ quan chức năng cấp phép khai thác đầy đủ. Vấn đề này sẽ được đưa vào điều kiện thực hiện trong hợp đồng thi công xây dựng giữa Chủ dự án với các nhà thầu. Yêu cầu đơn vị thi công cam kết chịu trách nhiệm trước cơ quan quản lý môi trường địa phương về các vấn đề môi trường phát sinh. Đồng thời yêu cầu và giám sát các nhà thầu thi công khắc phục các , rủi ro môi trường xảy ra và bồi thường mọi thiệt hại về kinh tế, môi trường do việc triển khai, hoạt động của Dự án.

Ban QLDA giao thông tỉnh cam kết thực hiện đúng các nội dung ĐTM được phê duyệt. Đồng thời đảm bảo quy trình giám sát môi trường định kỳ theo quyết định được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Bank. Environmental assessment sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, 8/1991;
2. Phạm Ngọc Đăng, 1997. Môi trường không khí. NXB KHKT, 1997;
3. Trần Ngọc Chấn, 1999. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải. Tập 1: Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 1999;
4. Lê Thạc Cán (1993). Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
5. Trần Đức Hạ. Giáo trình quản lý môi trường nước. NXB Khoa học kỹ thuật. Hà Nội, 2002;
6. Niên giám thống kê tỉnh Bình Định;
7. Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành.

## **PHỤ LỤC I**

- Bản sao các văn bản pháp lý của dự án;
- Bản sao các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện.

HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN  
TỈNH BÌNH ĐỊNH

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

Số: 06/NQ-HĐND

Bình Định, ngày 23 tháng 3 năm 2022

### NGHỊ QUYẾT

Về chủ trương đầu tư Dự án: Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định

### HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH BÌNH ĐỊNH KHÓA XIII KỶ HỌP THỨ 5 (KỶ HỌP CHUYÊN ĐỀ)

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

*Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;*

*Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;*

*Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;*

*Xét Tờ trình số 22/TTr-UBND ngày 18 tháng 02 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh về Quyết định chủ trương đầu tư Dự án: Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định; Báo cáo thẩm tra số 11/BC-KTNS ngày 21 tháng 02 năm 2022 của Ban Kinh tế - Ngân sách Hội đồng nhân dân tỉnh; ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng nhân dân tại kỳ họp.*

### QUYẾT NGHỊ:

**Điều 1.** Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định do Ban Quản lý Dự án Giao thông tỉnh Bình Định quản lý dự án.

**1. Mục tiêu đầu tư:** Dự án Tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 19 đến Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex VSIP Bình Định (kết nối QL19 với QL19C) nối liền huyện Tây Sơn, thị xã An Nhơn với huyện Vân Canh, góp phần phát triển hạ tầng giao thông nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho lực lượng lao động từ thị xã An Nhơn, huyện Tây Sơn dễ dàng di chuyển đến Khu Công nghiệp, Đô thị Becamex Bình Định; thúc đẩy giao thương hàng hóa từ Khu Công nghiệp, Đô thị Becamex Bình Định với các tỉnh Tây Nguyên và Cảng Quy

Nhơn từ đó tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội; đảm bảo an ninh - quốc phòng của các địa phương phía Tây tỉnh, đặc biệt là các xã khó khăn thường bị chia cắt giao thông khi có mưa lũ.

## **2. Quy mô đầu tư:**

Dự án có chiều dài tuyến khoảng 12,8Km thực hiện xây dựng tuyến đường đạt tiêu chuẩn đường cấp III đồng bằng (theo TCVN 4054 : 2005) với quy mô cơ bản như sau:

- Tốc độ thiết kế:  $V = 60-80\text{Km/h}$ .

- Đoạn 1: Từ Km0+00-Km1+600 ( $L=1,6\text{Km}$ ): Giữ nguyên quy mô xây dựng như hiện trạng, bổ sung xây dựng hệ thống an toàn giao thông và nâng cấp cải tạo hệ thống điện chiếu sáng hiện trạng.

- Đoạn 2: Từ Km1+600-Km2+300 ( $L=0,7\text{Km}$ ): Đầu tư xây dựng mở rộng để đồng bộ quy mô như đoạn 01, bề rộng nền đường  $B_{nền} = 11,0\text{m}$ .

- Đoạn 3 và đoạn 4: Từ Km2+300-Km12+800 ( $L=10,5\text{km}$ ) đầu tư xây dựng mới với quy mô, bề rộng nền đường:  $B_n=12,0\text{m}$ .

- Đầu tư xây dựng các công trình cầu và cống thoát nước trên tuyến.

- Đầu tư xây dựng hệ thống điện chiếu sáng, hệ thống an toàn giao thông trên tuyến.

## **3. Nhóm dự án: Nhóm B.**

**4. Tổng mức đầu tư dự án:** 797 tỷ đồng (*Bằng chữ: Bảy trăm chín mươi bảy tỷ đồng*).

**5. Nguồn vốn đầu tư:** Vốn đầu tư công trung hạn ngân sách tỉnh giai đoạn 2021 – 2025 và các nguồn vốn hợp pháp khác (bao gồm nguồn vốn ngân sách Trung ương hỗ trợ).

## **6. Khả năng cân đối các nguồn vốn thực hiện dự án giai đoạn 2021 - 2025:**

- Giai đoạn 2021 - 2025: vốn ngân sách tỉnh bố trí cho dự án 190 tỷ đồng.

- Phần kế hoạch còn lại sẽ tiếp tục được bổ sung khi Hội đồng nhân dân tỉnh cho phép bổ sung tổng nguồn kế hoạch giai đoạn 2021 - 2025 trong thời gian tới và nguồn vốn hợp pháp khác (bao gồm nguồn vốn ngân sách Trung ương hỗ trợ).

**7. Địa điểm thực hiện dự án:** Thị xã An Nhơn, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.

**8. Thời gian thực hiện dự án:** Năm 2022 - 2025.



**Điều 2.** Ủy ban nhân dân tỉnh có trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện Nghị quyết.

**Điều 3.** Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh, các Ban của Hội đồng nhân dân tỉnh, Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh và đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh kiểm tra, giám sát việc thực hiện Nghị quyết.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Định Khóa XIII Kỳ họp thứ 5 (Kỳ họp chuyên đề) thông qua và có hiệu lực từ ngày 23 tháng 3 năm 2022.

**Nơi nhận:**

- UBND tỉnh, Chính phủ (báo cáo);
- VPQH, VPCP, Bộ Tài chính; Bộ KH&ĐT, Bộ GTVT;
- TT. Tỉnh ủy (b/cáo); TT. HĐND tỉnh;
- UBND tỉnh, Đoàn ĐBQH tỉnh; Đại biểu HĐND tỉnh;
- UBMTTQVN tỉnh và các đoàn thể chính trị;
- Sở Tư pháp, các Sở, ban, ngành liên quan;
- VP Tỉnh ủy, VP Đoàn ĐBQH và HĐND tỉnh;
- VP UBND tỉnh;
- TT HĐND, UBND các huyện, thị xã, thành phố;
- TT Tin học - Công báo tỉnh;
- Lưu: VT, hồ sơ kỳ họp. *th*

**CHỦ TỊCH**



**Hồ Quốc Dũng**

## **PHỤ LỤC II**

Bản vẽ thiết kế cơ sở công trình hạ tầng kỹ thuật;

### **PHỤ LỤC III**

- Bản sao các văn bản của chủ dự án gửi lấy ý kiến tham vấn
- Văn bản trả lời của các cơ quan, tổ chức được xin ý kiến;
- Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân;