

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.....	12
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.....	16
5.1.3.3. Các hạng mục công trình phụ trợ phục vụ thi công của dự án.....	16
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	16

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	16
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....	17
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	21
Chương 1	22
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	22
1.1. Thông tin về dự án.....	22
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	43
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	53
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	56
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	65
Chương 2	70
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG.....	70
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	70
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	70
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	77
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	81
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	82
Chương 3	83
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	83
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	83
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.....	130
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	134
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	139
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	139
Chương 5	140
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	140
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	140
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	144
Chương 6	145
KẾT QUẢ THAM VẤN	145
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	145
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	145
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	145
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)	145
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	146
1. Kết luận.....	146
2. Kiến nghị	146
3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	147
TÀI LIỆU THAM KHẢO	148
PHỤ LỤC I.....	149
PHỤ LỤC II.....	154
PHỤ LỤC III	160

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện.....	13
Bảng 1.1. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất.....	23
Bảng 1.2. Khối lượng các nguyên vật liệu	51
Bảng 1.3. Danh mục nhu cầu nhiên liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng	51
Bảng 1.4. Danh mục thiết bị, máy móc dự kiến trong giai đoạn thi công dự án.....	52
Hình 1.8. Các hoạt động của dự án.....	56
Bảng 1.5. Các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu CPĐD	58
Bảng 1.6. Thời gian thi công xây dựng dự án	66
Bảng 1.7. Tiến độ cụ thể từng hạng mục.....	66
Bảng 1.8. Trách nhiệm của các đơn vị tổ chức liên quan, thực hiện dự án.....	67
Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: $^{\circ}\text{C}$).....	71
Bảng 2.2 Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)	71
Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị: mm)	72
Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)	72
Bảng 2.5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm.....	73
Bảng 2.6. Lũ tháng 10/2009 tại các vị trí đo đạc.....	74
Bảng 2.7. Số liệu thống kê cao trình lũ qua các năm tại trên sông Tân An, đoạn đập Nha Phu	74
Bảng 2.8. Số liệu thống kê các thông số của hồ Định Bình và hồ Núi Một.....	75
Bảng 2.9. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh	77
Bảng 2.10. Kết quả thử nghiệm chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án.....	78
Bảng 2.11. Vị trí lấy mẫu nước mặt	79
Bảng 2.12. Kết quả thử nghiệm chất lượng nước mặt.....	79
Bảng 3.1. Lượng sản phẩm thiệt hại hằng năm do chiếm dụng đất	86
Bảng 3.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải.....	87
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).....	89
Bảng 3.4. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	90
Bảng 3.5. Tính toán lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp.....	93

Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp công trình	94
Bảng 3.7. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển đất đắp	97
Bảng 3.8. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển	98
Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ quá trình vận chuyển đổ thải	100
Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển	100
Bảng 3.11. Nhu cầu nguyên vật liệu của dự án	101
Bảng 3.12. Hệ số ô nhiễm các loại xe	101
Bảng 3.13. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	102
Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển	103
Bảng 3.15. Thành phần bụi khói một số que hàn	105
Bảng 3.16. Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn	105
Bảng 3.17. Thành phần rác thải sinh hoạt	107
Bảng 3.18. Khối lượng CTNH, CTRKS phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng	109
Bảng 3.19. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công	111
Bảng 3.20. Mức ồn tổng do các phương tiện thi công gây ra	112
Bảng 3.23. Mức rung phát sinh từ các máy móc, thiết bị	113
Bảng 3.24. Nguồn gây ô nhiễm, đối tượng và thời gian bị tác động	130
Bảng 3.25. Kế hoạch thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	134
Bảng 3.26. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	136
Bảng 3.27. Các phương pháp sử dụng trong báo cáo	137
Bảng 5.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường	140

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí tuyến đường tuyến 1 thuộc phường Nhơn Thành	23
Hình 1.2. Vị trí tuyến đường tuyến 2 thuộc phường Nhơn Thành	23
Hình 1.3. Hình ảnh vị các tuyến mương khu vực dự án đoạn 1	25
Hình 1.4. Hình ảnh vị các tuyến mương khu vực dự án đoạn 2	26
Hình 1.5. Vị trí mặt bằng bố trí công trường thi công đoạn 1	47
Hình 1.6. Vị trí mặt bằng bố trí công trường thi công đoạn 2	48
Hình 3.1. Phạm vi ảnh hưởng bụi trong quá trình thi công san lấp mặt.....	96
Hình 3.2. Sơ đồ vận chuyển đất đắp đến chân công trình	96
Hình 3.3. Sơ đồ vận chuyển đất bóc phong hóa từ công trình đến tuyến bãi thải.....	100
Hình 3.2. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động	120

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**B**

BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNM	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 giao thông Nhơn Thành – Đập Đá (đoạn từ đường trục khu kinh tế nối với khu dân cư Đông Bàn Thành 3) hình thành nên trục đường chính Bắc Nam kết nối phường Nhơn Thành và Đập Đá mở rộng không gian đô thị, từng bước hoàn thiện kết cấu hạ tầng đô thị theo quy hoạch được duyệt, tạo sự thuận lợi giao thông đi lại trong khu vực. Kết nối hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng giao thông các khu dân cư đã được xây dựng mới với hạ tầng kỹ thuật của các khu vực dân cư hiện hữu, góp phần thúc đẩy quá trình tăng trưởng và phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Dự án Tuyến giao thông Nhơn Thành – Đập Đá (đoạn từ đường trục khu kinh tế nối với khu dân cư Đông Bàn Thành 3) 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, UBND thị xã An Nhơn giao Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất thị xã An Nhơn 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 thị xã An Nhơn.
- Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: Chủ dự án.

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.

Ngoài ra còn phù hợp với Quyết định số 7555/QĐ-UBND ngày 05 tháng 11 năm 2020 của UBND thị xã An Nhơn về việc phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000, phường Đập Đá, thị xã An Nhơn.

- 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

Khu vực xung quanh dự án có các dự án xây dựng khu dân cư đang được triển khai, cụ thể:

- Dự án tiếp giáp với dự án khu dân cư Đông Bàn Thành 3 do Ủy ban nhân dân phường Đập Đá làm chủ đầu tư, đang trong giai đoạn thực hiện thủ tục đầu tư với diện tích 9,24ha.

- Dự án Đông Bàn Thành 2 do UBND thị xã An Nhơn là chủ đầu tư đã hoàn thành san nền và hạ tầng giao thông các hạng mục khác đang tiến hành đầu tư xây dựng. với diện tích 10,7ha với số dân dự kiến khoảng 892 người.

Như vậy, các dự án đầu tư xây dựng xung quanh dự án cũng đều là các dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư. Các dự án được triển khai đều nằm trong quy hoạch tổng thể thị xã An Nhơn, và có các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật được đầu tư sẽ kết nối đồng bộ với nhau.

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 46/NQ-HĐND ngày 17/12/2020 của HĐND thị xã An Nhơn về kế hoạch đầu tư phát triển 5 năm giai đoạn 2021 - 2025; Nghị quyết số 03/NQ-HĐND ngày 31/3/2021 của HĐND thị xã An Nhơn về việc bổ sung danh mục dự án vào kế hoạch đầu tư phát triển 5 năm giai đoạn 2021 – 2025.

- Quyết định số 7555/QĐ-UBND ngày 05 tháng 11 năm 2020 của UBND thị xã An Nhơn về việc phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000, phường Đập Đá, thị xã An Nhơn.

- Nghị Quyết số 03/NQ-HĐND, ngày 31/3/2021 của HĐND thị xã An Nhơn về bổ sung danh mục dự án vào kế hoạch đầu tư phát triển 5 năm giai đoạn 2021 – 2025.

- Nghị Quyết số 70/NQ-HĐND, ngày 21/12/2021 của HĐND thị xã An Nhơn về chủ trương đầu tư dự án: Tuyến giao thông Nhơn Thành – Đập Đá (đoạn từ đường trục khu kinh tế nối với khu dân cư Đông Bàn thành 3).

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.

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất thị xã An Nhơn 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: Ủy ban nhân dân thị xã An Nhơn

- Địa chỉ: Số 78, đường Lê Hồng Phong, phường Bình Định, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Liên hệ: 02563735982.

- Đại diện: Ông MAI XUÂN TIẾN Chức vụ: P. Chủ tịch

❖ Tổ chức quản lý dự án: Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ thị xã An Nhơn

- Địa chỉ: Số 75, đường Lê Hồng Phong, phường Bình Định, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Liên hệ: 02563735048.

- Đại diện: Ông PHAN TRƯỜNG LƯU Chức vụ: P. 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	Họ và tên	Chức vụ	Học hàm/ học vị	Phụ trách nội dung	Chữ ký
I	Chủ dự án: UBND THỊ XÃ AN NHƠN				
1	Mai Xuân Tiến	P. Chủ tịch	-	Chủ trì thực hiện dự án	

TT	Họ và tên	Chức vụ	Học hàm/ học vị	Phụ trách nội dung	Chữ ký
II	Tổ chức quản lý dự án: BAN QLDA ĐTXD VÀ PTQĐ THỊ XÃ AN NHƠN				
1	Phan Trường Lưu	Kỹ sư	Xây dựng	Đại diện CĐT, chủ trì thực hiện báo cáo ĐTM	
2	Đặng Ngọc Thông	Kỹ sư	Xây dựng	Quản lý dự án, phối hợp Đơn vị tư vấn thực hiện báo cáo ĐTM	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Thương mại và Kỹ thuật Nam Phú				
1	Đặng Nguyễn Phi Công	P. Giám đốc	KS. Công nghệ môi trường	Phụ trách chung	
2	Nguyễn Thị Trà My	Nhân viên	Cử nhân khoa học môi trường	Chủ trì thực hiện nội dung báo cáo ĐTM	
3	Phạm Thị Bảo Biên	Nhân viên	Cử nhân quản lý đất đai	Phụ trách khảo sát, lấy mẫu và tổng hợp; Tổ chức họp tham vấn cộng đồng, viết báo cáo.	
4	Bùi Văn Thuận	Nhân viên	Cử nhân sinh học	Tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động bởi dự án.	

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 đắc 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 giao thông Nhơn Thành – Đập Đá (đoạn từ đường trục khu kinh tế nối với khu dân cư Đông Bàn thành 3).

- Địa điểm thực hiện: phường Nhơn Thành và phường Đập Đá, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Chủ dự án: UBND thị xã An Nhơn.

- Tổ chức thực hiện: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thị xã An Nhơn.

- Địa chỉ: Số 75, đường Lê Hồng Phong, phường Bình Định, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

Đầu tư xây dựng đường đô thị theo TCXDVN 104-2007, loại đường: Đường phố nội bộ, vận tốc thiết kế: $V_{tt} = 40 \text{ km/h}$. Tải trọng trục thiết kế nền, mặt đường 10T; Tải trọng thiết kế cầu: HL-93; Tải trọng thiết kế cống H30, có tổng chiều dài $L = 1.333,69 \text{ m}$.

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: xây dựng Tuyến giao thông Nhơn Thành – Đập Đá (đoạn từ đường trục khu kinh tế nối với khu dân cư Đông Bàn thành 3) tổng chiều dài tuyến đường $L = 1.333,69 \text{ m}$, thuộc phường Nhơn Thành và phường Đập Đá, vận tốc thiết kế 40 km/h .

- Phần cầu: Xây dựng cầu bản hộp BTCT tại $\text{Km}0+19,94$ và cầu dầm $L_0 = 18 \text{ m}$ tại $\text{Km}0+545,86$. Tải trọng thiết kế HL93.

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

Hệ thống thoát nước ngang, hệ thống thoát nước dọc.

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

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án chiếm dụng vĩnh viễn $3,96 \text{ ha}$ 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 $2m^3$ /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 $1 m^3$ /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_x, NO_x, SO₂, 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_x, NO_x, SO₂, 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 15 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 m³. Thành phần chủ yếu là gạch ngói vỡ, bê tông thừa,...

- Thực bì do quá trình phát quang khối lượng phát sinh 100m³.

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 100 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 01 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, đoạn 1. Đoạn 2 Chủ dự án sẽ thỏa thuận với các hộ dân xung quanh dự án để mượn tạm nhà vệ sinh cho công nhân sử dụng trong thời gian thi công dự án.

- 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 khu vực Nhơn Mỹ, chỉ được phép đổ thải vào 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 5m² 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 luồng, 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 dẫn 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: nương đất tại vị trí xây dựng cầu (1561058;601107)
- 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 GIAO THÔNG NHƠN THÀNH – ĐẬP ĐÁ (ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRỤC KHU KINH TẾ NỐI VỚI KHU DÂN CƯ ĐÔNG BÀN THÀNH 3)

(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: UBND thị xã An Nhơn.

- Địa chỉ: Số 78, đường Lê Hồng Phong, phường Bình Định, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Đại diện: Ông MAI XUÂN TIẾN

Chức vụ: Phó Chủ tịch

- Tổ chức thực hiện: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thị xã An Nhơn.

- Địa chỉ: Số 75, đường Lê Hồng Phong, phường Bình Định, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Điện thoại: 0256 3 735 048

Fax: 0256 3 735 048.

- Người đại diện: Ông PHAN TRƯỜNG LƯU

Chức vụ: P. Giám đốc.

- Nguồn vốn: Ngân sách và các nguồn vốn hợp lệ khác.

- Tiến độ thực hiện dự án: năm 2022 ÷ 2024.

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

Dự án: Tuyến giao thông Nhơn Thành – Đập Đá (đoạn từ đường trục Khu kinh tế nối với khu dân cư Đông Bàn Thành 3) có tổng chiều dài $L=1.333,69m$, gồm 02 tuyến.

- Tuyến 1: Có chiều dài $L=816,20m$

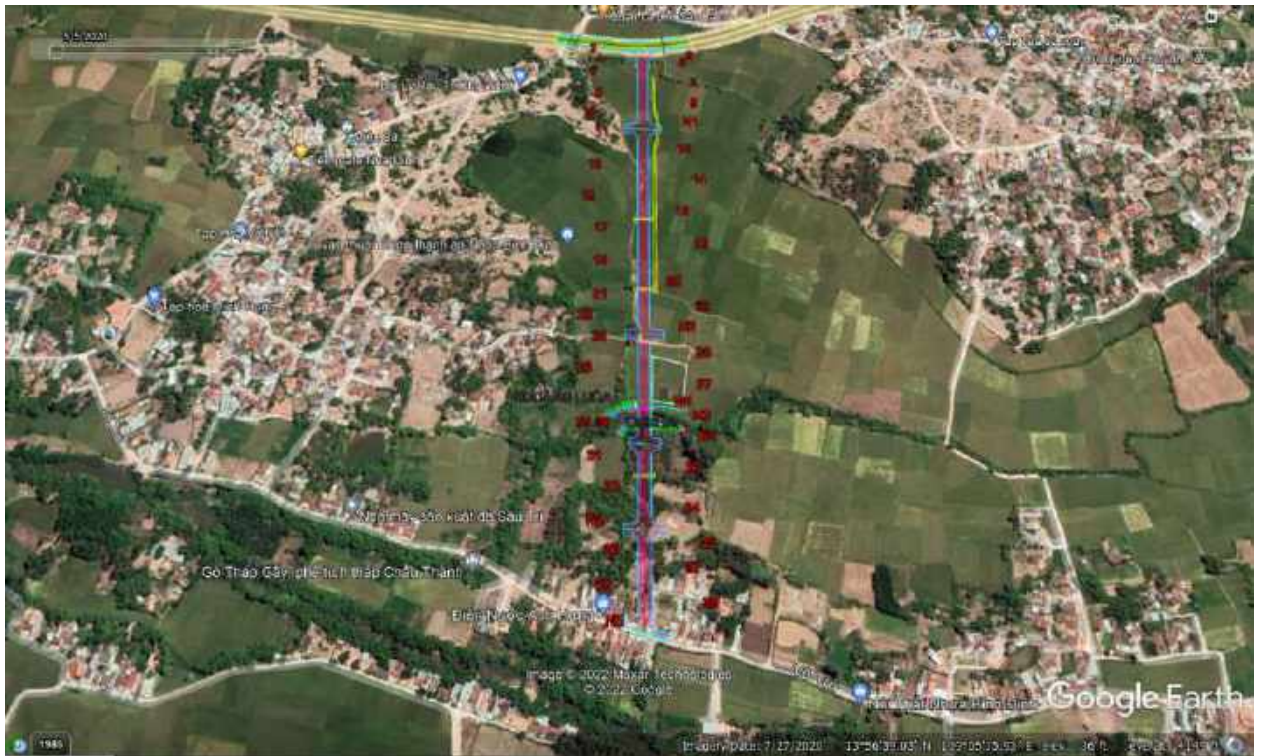
+ Điểm đầu tuyến tại Km0+00 giáp đường trục khu kinh tế tại lý trình Km17+070 (thuộc Phường Nhơn Thành).

+ Điểm cuối tuyến tại Km0+816,20 giáp đường Võ Trú (thuộc Phường Nhơn Thành).

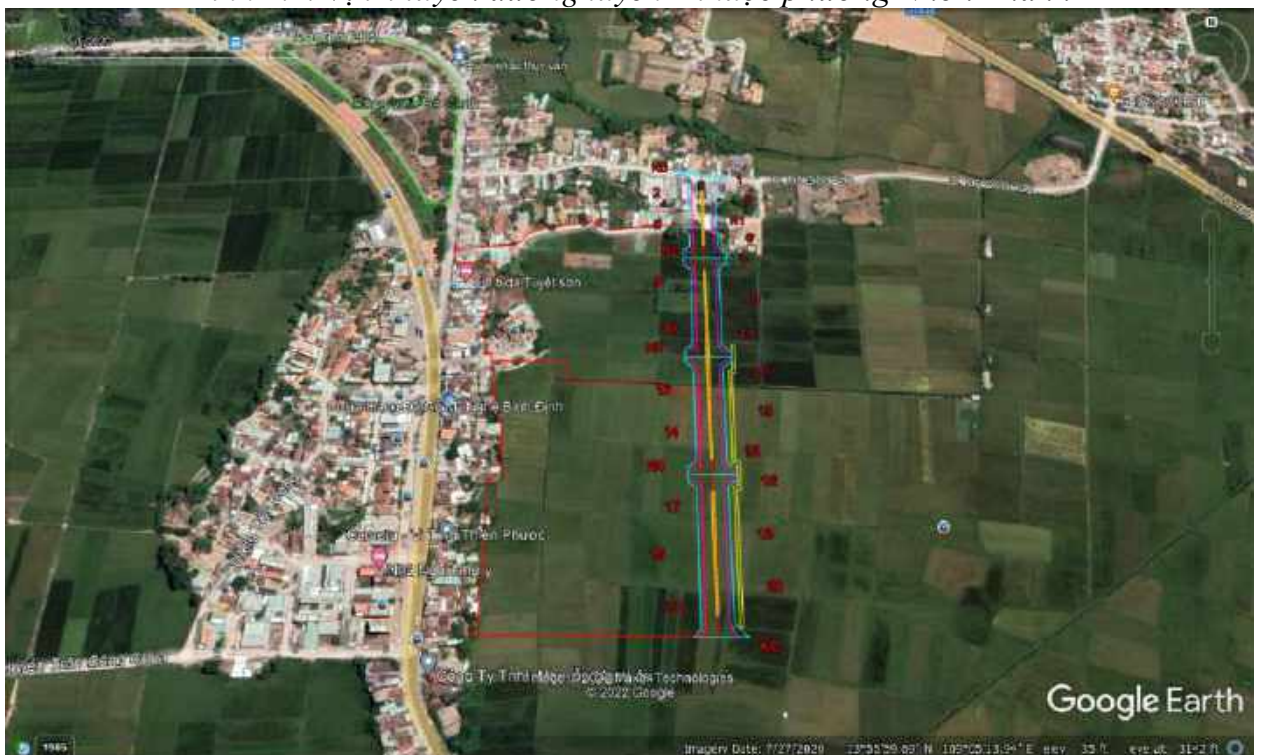
- Tuyến 2: Có chiều dài $L=517,49m$

+ Điểm đầu tuyến tại Km1+451,51 giáp đường Đô Đốc Bảo (thuộc phường Đập Đá).

+ Điểm cuối tuyến tại Km1+969 khu dân cư Đông Bàn thành 2 (thuộc phường Đập Đá).



Hình 1.1. Vị trí tuyến đường tuyến 1 thuộc phường Nhơn Thành



Hình 1.2. Vị trí tuyến đường tuyến 2 thuộc phường Nhơn Thành

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

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

Bảng 1.1. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất

TT	Các loại đất	Phường Nhơn Thành (ha)	Phường Đập Đá (ha)
1	Đất trồng lúa	0,7	0,7
2	Đất trồng cây hằng năm khác	0,15	
3	Đất trồng cây lâu năm		0,02
4	Đất phi nông nghiệp	0,33	0,1
5	Đất thủy lợi	0,05	
6	Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa nhà tang lễ, nhà hỏa táng	0,01	
7	Đất ở tại đô thị	0,27	0,1
8	Đất chưa sử dụng	0,22	
	TỔNG CỘNG	98.976	

(Nguồn: Danh mục công trình, dự án kế hoạch sử dụng đất năm 2022 của thị xã An Nhơn)

- Tuyến 1: Có chiều dài L=816,20m. Thuộc phường Nhơn Thành.

+ Đoạn Km0+00 – Km0+590,16 địa hình hai bên tuyến là ruộng lúa, và đi cắt ngang qua kênh mương bê tông KT:0,6x0,8x0,12m và qua một mương đất rộng khoảng 5m, đường đất. Đoạn Km0+00 – Km0+378,12 bên phải tuyến là hệ thống kênh tưới bằng bê tông xi măng chạy dọc theo tuyến đường

+ Đoạn Km0+590,16 – Km0+773,21 hai bên tuyến là mô mả.

+ Đoạn Km0+773,21 – Km0+816,20 hai bên tuyến nhà dân.

- Tuyến 2: Có chiều dài L=517,49m

+ Đoạn Km1+451,51 – Km1+518,20 hai bên tuyến nhà dân,

+ Đoạn Km1+518,20 – Km1+969 địa hình hai bên tuyến là ruộng lúa.

1.1.5. Mô tả các đối tượng tự nhiên, kinh tế – xã hội và các đối tượng có khả năng bị tác động bởi dự án

Đối tượng tự nhiên

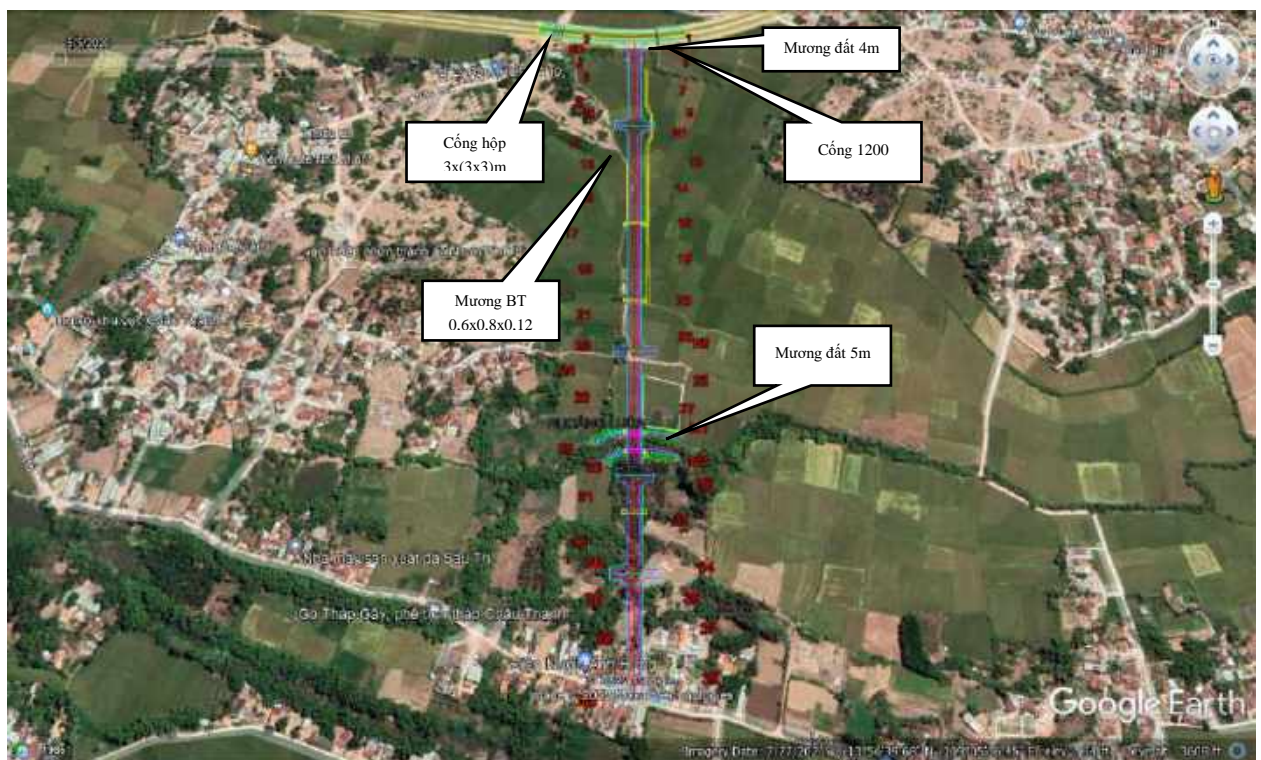
- Địa hình, địa mạo: Công trình nằm trong vùng đồng bằng có mặt địa hình tương đối bằng phẳng, dốc từ Tây sang Đông, dạng địa hình đồng bằng tích tụ phân bố rộng; bề mặt địa hình tương đối bằng phẳng. Cao trình tự nhiên của tuyến 1: tại điểm đầu tuyến có cao độ 6,78, đoạn đi qua khu vực mô mả có cao độ hiện trạng là 8-9m, điểm cuối đoạn giáp với khu dân cư hiện trạng đường Võ Trứ là 9,13m. Tuyến 2: tại điểm đầu tuyến khu vực khu dân cư có cao độ hiện trạng khoảng 9,4, điểm cuối khu vực đồng ruộng khoảng 7,08m.

- Hệ thống đồng ruộng hiện trạng (đối tượng bị tác động bởi chiếm dụng đất lúa): Tại khu vực dự án chủ yếu là đất trồng lúa dọc theo 2 bên tuyến Dự án và các khu vực rìa của Dự án. Trong đó, diện tích dự án sử dụng khoảng 2,687ha đất lúa (tạm thời và vĩnh

viễn). Diện tích này tương đối và vẫn đang trong thời gian canh tác. Khi thực hiện Dự án sẽ làm mất đi một diện tích đất nông nghiệp, việc chiếm dụng đất canh tác sẽ ảnh hưởng đến sản xuất, đặc biệt các phần đất có thể canh tác được cây lương thực, ảnh hưởng đến thu nhập và sinh kế của người dân.

- Hệ thống sông, suối, mương hiện trạng:

+ Tuyến 1: gần điểm đầu tuyến 1 có mương đất rộng 5m cung cấp nước tưới phục vụ nông nghiệp cho đồng ruộng phía Đông dự án, dự án còn cắt ngang qua mương bê tông KT:0,6x0,8x0,12m mương phục vụ tưới tiêu nông nghiệp cho đồng ruộng xung quanh khu vực thực hiện dự án. Ngoài ra đoạn đầu còn bắt ngang qua mương đất rộng 18m đây là nhánh nhỏ rẽ ra từ sông Đập Đá.



Hình 1.3. Hình ảnh vị các tuyến mương khu vực dự án đoạn 1

+ Tuyến 2: dự án đi qua các tuyến mương nội động rộng khoảng 2-3m, mục đích tưới tiêu nông nghiệp cho khu vực dự án.



Hình 1.4. Hình ảnh vị các tuyến mương khu vực dự án đoạn 2

- Hiện trạng đường vận chuyển nguyên, vật liệu:

+ Tuyến 1: Tuyến đường vận chuyển nguyên, vật liệu: tuyến 1 sẽ sử dụng đường QL1A lộ giới 20m, đường trục khu kinh tế để vận chuyển nguyên vật liệu. Hiện trạng các tuyến đường này đã được trải nhựa đường, dọc các tuyến đường QL1A có đông dân cư sinh sống, đây là đối tượng chính chịu tác động trong quá trình thi công dự án.

+ Tuyến 2: Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu: tuyến 2 sử dụng đường QL1A lộ giới 20m vận chuyển tới điểm cuối của công trình giáp với khu dân cư Đông Bàn Thành, mặt đường được trải nhựa, dọc tuyến đường có đông dân cư sinh sống.

- Hiện trạng ngập úng, thoát nước mưa của khu vực Dự án:

Đọc khu vực quy hoạch dự án có địa hình tương đối bằng phẳng dốc từ Tây sang Đông. Qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án khi có mưa lớn hoặc mùa mưa bão, nước mưa chảy tràn gây sức ép chủ yếu lên khu vực đông ruộng xung quanh dự án. Vào mùa mưa do ảnh hưởng của sông Đập Đá nước dâng cao gây ngập úng diện tích đất lúa xung quanh khoảng 1m, các nhà dân dọc dự án không bị ngập úng. Hướng thoát nước của dự án theo hướng từ Tây sang Đông từ Bắc xuống Nam, nước mưa chủ yếu chảy tràn theo tự nhiên và chảy theo các tuyến mương thoát nước hiện trạng và một phần thấm đất.

Đối tượng kinh tế - xã hội

- Hiện trạng dân cư: các khu dân cư chỉ tập trung điểm cuối đoạn 1 giáp với đường Võ Trứ và điểm đầu đoạn 2 giáp với khu dân cư sống dọc đường Đô Đốc Bảo. Dân cư trong vùng sinh chủ yếu là làm nông nghiệp và một phần là công nhân trong các nhà máy thuộc Cụm công nghiệp Gò Đá Trắng. Tình hình an ninh trật tự trong vùng tương đối tốt.

Trong giai đoạn xây dựng Dự án, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và thi công sẽ làm phát sinh bụi, tiếng ồn gây ảnh hưởng nhất định đến đời sống sinh hoạt của người dân nơi đây.

- Các hộ dân chịu tác động chính bởi chiếm dụng đất lúa: trong quá trình thực hiện dự án sẽ phải thu hồi 2,687ha đất trồng lúa (vĩnh viễn 1,4ha, tạm thời 1,287ha) của 38 hộ dân (34 hộ bị thu hồi vĩnh viễn, 4 hộ bị thu hồi tạm thời). Các hộ dân bị thu hồi đất lúa ngoài làm nông thì chủ yếu là làm công nhân tại các xí nghiệp, cụm công nghiệp trên địa bàn, buôn bán nhỏ lẻ nên đời sống của người dân tương đối ổn định. Các hộ dân đều rất đồng tình với việc thu hồi đất lúa để xây dựng tuyến đường này nhằm tăng nhu cầu buôn bán cũng như thuận tiện trong việc đi lại.

- Hiện trạng sản xuất nông nghiệp: khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất trồng lúa và một số loài cây mùa vụ khác như đậu phộng, mè, năng suất sản xuất phụ thuộc rất lớn vào tình hình thời tiết nên mùa vụ thu hoạch có năm đạt chất lượng cao, có năm thì lại bị mất mùa. Nên người dân trong khu vực này không chỉ làm nông mà còn là công nhân, buôn bán để ổn định đời sống.

- Các đối tượng sản xuất, kinh doanh – dịch vụ: cách khu vực dự án có các chợ nhỏ do người dân tự nhóm, ngoài ra không có các nhà máy, xí nghiệp nào, chủ yếu là các cơ sở kinh doanh tạp hóa nhỏ lẻ dọc theo tuyến Quốc lộ 1A.

Các đối tượng khác

- Các công trình văn hóa – tôn giáo, di tích lịch sử: Địa hình khu vực xung quanh dự án tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất trồng lúa, cỏ dại, xung quanh khu vực thực hiện dự án không có khu bảo tồn thiên nhiên, công trình văn hóa – tôn giáo và di tích lịch sử.


- Đối tượng tại khu vực bãi thải và trạm trộn: tại các khu vực này cách xa khu dân cư sinh sống, khu vực bãi thải là mỏ đất Núi Một nên chủ yếu là núi và các loại cây công nghiệp. Khu vực trạm trộn là đất trồng lúa được thu hồi tạm thời để phục vụ thi công tuyến đường, vị trí này là phù hợp vì cách xa nhà dân và gần tuyến đường bê tông thuận lợi cho việc vận chuyển máy móc lắp đặt trạm trộn.



- Hệ thống thoát nước:



+ Thoát nước thải: trong khu vực dự án chưa có hệ thống thoát nước thải, nước thải trong khu vực chủ yếu xử lý bằng bể ngầm hộ gia đình và tự thấm.



+ Thoát nước mưa: khu vực thực hiện dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa, nước mưa chủ yếu tự chảy vào các cống trong khu vực rồi đổ về sông.

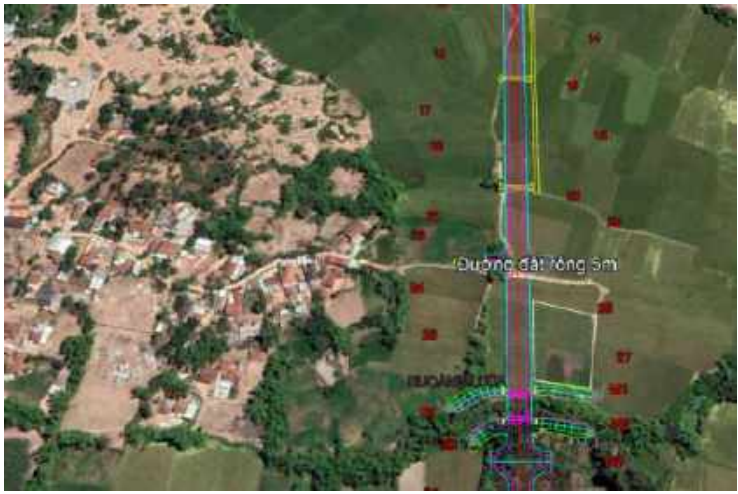

1.1.6. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

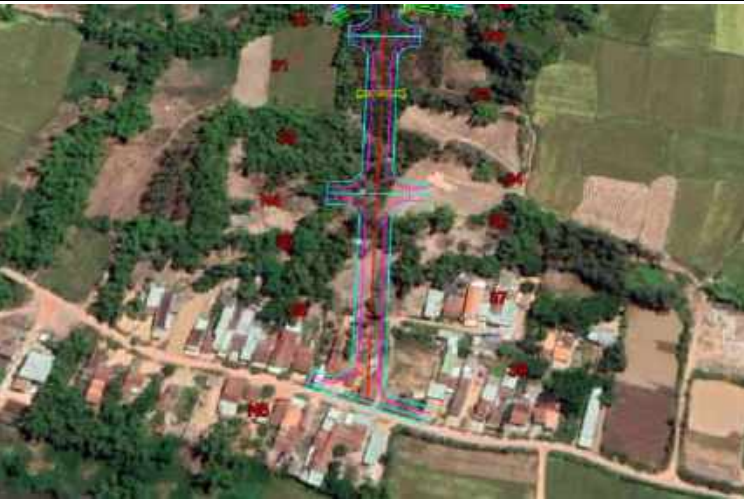

 Khoảng cách đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường



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 trục khu kinh tế		Giáp với đường trục khu kinh tế	Phường Nhơn Thành, thị xã An Nhơn	Đường bộ	
2	Khu dân cư đầu tuyến đoạn 1	Bắc	70m	Phường Nhơn Thành, 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	Khu dân cư đầu tuyến đoạn 1	Tây	100m	Phường Nhơn Thành, thị xã An Nhơn	Khu dân cư	
4	Khu dân cư đầu tuyến đoạn 1	Đông	100m	Phường Nhơn Thành, 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	Mương đất hiện trạng	Đông	27m	Phường Nhơn Thành, thị xã An Nhơn	Mương đất	
6	Mương bê tông KT 0,6x0,8x0,12m	Tây	24m	Phường Nhơn Thành, 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	Đường đất rộng 5m	Cắt ngang tuyến đường		Phường Nhơn Thành, thị xã An Nhơn	Đường phục vụ nông nghiệp	
8	Mương đất rộng 18m	Cắt ngang tuyến đường		Phường Nhơn Thành, thị xã An Nhơn	Kênh mương	

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
9	Khu dân cư	Cuối tuyến đoạn 1		Phường Nhơn Thành, thị xã An Nhơn	Dân cư	
10	Đường Võ Trứ	Cuối tuyến đoạn 1	Giáp với đường Võ Trứ	Phường Nhơn Thành, thị xã An Nhơn	Giao thông	

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
11	Đường Đô Đốc Bảo	Điểm đầu đoạn 2	Giáp đường Đô Đốc Bảo	Phường Đập Đá, thị xã An Nhơn	Giao thông	
12	Khu dân cư đầu tuyến đoạn 2	Giáp đầu tuyến	-	Phường Đập Đá, 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
13	Khu dân cư	Phía Tây	180m	Phường Đập Đá, thị xã An Nhơn	Khu dân cư	
14	Đường Lê Duẩn	Phía Tây		Phường Đập Đá, thị xã An Nhơn	Giao thông	

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
15	Muong đất nội đồng hiện trạng	Cắt ngang		Phường Đập Đá, thị xã An Nhơn	Muong đất	

✚ Một số hình ảnh hiện trạng khu vực dự án



Đầu tuyến đường trục khu kinh tế nối dài



Khu vực ruộng lúa diêm đầu đoạn 1



Mương bê tông kích thước 0,6x0,8x0,12m



Mương từ cống hộp 3x(3x3)m qua đường trục khu kinh tế



Mương đất rộng 18m



Khu dân cư đường Võ Trú



Đất vườn khu vực gò mả



Đất vườn khu vực gò mả



Khu dân cư tại điểm đầu đoạn 2



Ruộng lúa đoạn 2 tuyến đường



Mương đất cắt ngang qua đoạn 2 của tuyến khu vực phường Đập Đá



Mương đất cắt ngang qua đoạn 2 của tuyến khu vực phường Đập Đá

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

Để kết nối các trục giao thông chính, mở rộng không gian đô thị, từng bước hình thành kết cấu hạ tầng giao thông chính đô thị theo hướng kết nối với đường trục khu kinh tế phục vụ yêu cầu vận tải của các khu đô thị trung tâm, thúc đẩy sự xây dựng và phát triển các khu dịch vụ thương mại, dân cư và các dự án kêu gọi đầu tư. Kết nối mạng lưới giao thông đô thị theo tiêu chuẩn đô thị loại III, góp phần thúc đẩy quá trình phát triển kinh tế - xã hội của phường Nhơn Thành và phường Đập Đá, thị xã An Nhơn.

1.1.7.2. Quy mô của dự án

Về hướng tuyến

- Tuyến 1: Km0+00 – km0+816,2, từ đường trục khu kinh tế đến đường Võ Trú (L=816,2m); lộ giới 16m (3m-10m-3m), lòng đường rộng 10m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 3m.

- Tuyến 2: Km1+451,51 – km1+969, từ đường Đô Đốc Bảo đến khu dân cư Đông Bàn Thành 2 (L=619,49m); lộ giới 30m (4m-10m-2m-10m-4m), lòng đường rộng 20m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 4m, dải phân cách giữa rộng 2m.

Đường giao thông

- Xây dựng đô thị theo tiêu chuẩn TCXDVN 104-2007, loại đường: đường phố nội bộ, vận tốc thiết kế: $V_{tt}=40\text{km/h}$; Kết cấu mặt đường bê tông nhựa. Xây dựng bố vỉa, dải phân cách bằng bê tông, đắp cấp phối đồi. vỉa hè giai đoạn này chỉ đắp cấp phối đồi.

- Trên dải phân cách đường trồng cây cau tua, cụm 3 cây, chiều cao cây từ 1,2m-1,4m, trồng xen kẽ cây hồng lộc, trồng viền bằng cây chuỗi ngọc, cỏ lá gừng trồng toàn bộ trên diện tích dải phân cách và các cây hoa giấy. khoảng cách giữa các cây cau tua, cây hồng lộc là được thiết kế là 10,0m.

Thoát nước dọc

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa dọc theo tuyến đường giao thông nhằm thoát nước mưa trong phạm vi đường, hệ thống cống BTCT dọc tuyến đường thu gom nước mưa và xả vào hệ thống thoát nước hiện trạng.

- Cống thoát nước được xây dựng theo phương án cống ngầm đặt 1 bên vỉa hè, mặt cắt ngang cống hình tròn, kích thước $\text{Ø} 120\text{mm}$ bằng ống cống BTCT đúc sẵn lắp ghép, xây dựng hố ga bằng BTCT có bố trí cửa thu nước ngăn mùi, thu nước phía bên kia đường bằng hình thức hố ga và cống ngang $\text{Ø}80\text{mm}$.

Hệ thống thoát nước ngang

- Bố trí các cống ngan qua đường theo hiện trạng để thuận lợi cho việc canh tác sản xuất nông nghiệp.

- Bố trí các cầu để thoát nước qua đường. cầu được thiết kế theo tiêu chuẩn thiết kế TCVN: 11823-2017. Cầu xây dựng bằng BTCT, tần suất lũ thiết kế $P=4\%$. Tải trọng thiết kế HL93.

Công trình phụ trợ

- Xây dựng hệ thống biển báo hiệu đường bộ theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

Hệ thống điện

- Đường dây chiếu sáng xây dựng mới đi ngầm có tổng chiều dài tuyến 1.700, dùng cáp ngầm; cấp nguồn cho tủ điều khiển chiếu sáng sử dụng đường dây đồng bọc hạ thế. Cấp lên đèn bằng dây đồng bọc loại CVV (2x2,5)mm² – 0,6/1kV. Đèn chiếu sáng sử dụng đèn led 120W-220V.

- Cột chiếu sáng loại cột thép tròn được mạ kẽm nhúng nóng, cần đèn đôi cho đoạn có dải phân cách giữa và cần đèn đơn cho các đoạn còn lại, sử dụng bóng đèn led.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Tuyến đường:

- Đầu tư xây dựng đường đô thị theo TCXDVN 104-2007, loại đường: Đường phố nội bộ, vận tốc thiết kế: $V_{tt}=40\text{Km/h}$. Tải trọng trục thiết kế nền, mặt đường: 10T; Tải trọng thiết kế cầu: HL-93; Tải trọng thiết kế cống H30.

+ Tuyến 1: Km0+00 – Km0+816.20: từ đường trục khu kinh tế đến đường Võ Trứ (L=816,20m); lộ giới 16m (3m-10m-3m), lòng đường rộng 10m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 3m, độ dốc ngang mặt đường: $I_m = 2\%$, Độ dốc ngang vỉa hè: $I_{vh} = -1,0\%$.

+ Tuyến 2: Km1+451.51- Km1+969: từ đường Đô Đốc Bảo đến khu dân cư Đông Bàn Thành 2 (L=517,49m); có lộ giới 30m (4m-10m-2m-10m-4m), lòng đường rộng 20m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 4m, dải phân cách giữa rộng 2m, độ dốc ngang mặt đường: $I_m = 2\%$, Độ dốc ngang vỉa hè: $I_{vh} = -1,0\%$.

Kết cấu

Nền đường:

- Nền đường đắp cấp phối đòi chọn lọc đầm chặt K95. Riêng 30cm trên cùng thuộc phạm vi khuôn đường đầm chặt K98.

- Trước khi đắp nền đường tiến hành bóc lớp hữu cơ dày 20cm.

- Độ dốc mái taluy nền đắp là 1:1,5 và độ dốc mái taluy nền đào là 1:1.

❖ **Mặt đường:**

- Kết cấu áo đường:

- + Thảm lớp BTN C12,5 dày 5cm.
- + Tưới nhựa dính bám, tiêu chuẩn 0,5kg/m².
- + Thảm lớp BTN C19 dày 7cm.
- + Tưới nhựa thấm bám, tiêu chuẩn 1,0kg/m².
- + Lớp cấp phối đá dăm loại 1, Dmax25, dày 14cm.
- + Lớp cấp phối đá dăm loại 1, Dmax37,5 dày 16cm.
- + Lớp cấp phối đồi đầm chặt đạt K98 dày 30cm.

- Bó vỉa:

- + Đệm vỉa XM #100 dày 3cm.
- + Bề mặt đá Granite.

- Vỉa hè:

- + Vỉa hè giai đoạn này chỉ đắp cấp phối đồi đầm chặt K95.

- Dải phân cách:

- + Đệm vỉa XM #100 dày 3cm.
- + Bề mặt đá Granite.
- + Đắp đất hữu cơ trồng cây.

❖ **Hệ thống thoát nước dọc:**

- - Kết cấu:

- Cống vỉa hè:

- + Đệm đá Dmax60 đầm chặt móng cống.
- + Ống cống BTLT Φ 80, Hvh.

- Cống ngang đường:

- + Đệm đá Dmax60 đầm chặt móng cống.
- + Ống cống BTLT Φ 80, H30.

- Hồ ga:

- + Đệm đá 4x6 đầm chặt móng hồ ga.
- + Đáy hồ ga đổ BT M200 đá Dmax40.
- + Thân hồ ga đổ BT M200 đá Dmax40.
- + Cửa phai, cửa thu nước, đổ BT M200 đá Dmax20.
- + Tấm đan bằng BTCT M250 đá Dmax40.

❖ **Hệ thống thoát nước ngang:**

Thiết kế 3 vị trí cống hộp 2x1,5m thoát nước tại lý trình Km0+273,98; Km0+378,12 và Km0+631,16 kết cấu cống hộp bằng BTCT đổ tại chỗ, tải trọng thiết

kế H30. Kết cấu tường đầu, tường cánh, sân công, chân khay đổ bê tông M200, đá Dmax40.

❖ Thiết kế cầu bản hộp BTCT tại Km0+19,94:

- Quy mô xây dựng cầu: Cầu được thiết kế theo tiêu chuẩn thiết kế TCVN: 11823-2017 với các thông số kỹ thuật sau:

+ Cầu xây dựng bằng BTCT, tần suất lũ thiết kế P=4%.

+ Tải trọng thiết kế HL93.

+ Khổ cầu $B_m = 10,0 + (2 \times 3,0) = 16,0\text{m}$.

+ Chiều dài nhịp $L_n = 2 \times 5 = 10\text{m}$.

- Kết cấu:

+ Đệm đá Dmax60 đầm chặt dưới móng mố, móng tường cánh, chân khay, sân cầu, bản đáy, bản vượt.

+ Móng mố, thân mố, bản đáy, gờ sau mố đổ bê tông 20MPa (M250) đá Dmax40.

+ Bản mặt đổ bê tông 30MPa (M350) đá Dmax20.

+ Gờ chắn bánh đổ bê tông 25MPa (M300), đá Dmax20.

+ Thân tường cánh đổ bê tông 16MPa (M200), đá Dmax40.

+ Móng tường cánh, chân khay đổ bê tông 16MPa (M200) đá Dmax60.

+ Sân cầu đổ bê tông 16MPa (M200) đá Dmax40.

+ Lớp phủ mặt cầu đổ bê tông 25MPa (M300) đá Dmax10 dày trung bình 5cm.

+ Bản vượt đổ bê tông 20MPa (M250) đá Dmax40.

❖ Thiết kế cầu dầm $L_0=18\text{m}$ tại Km0+545,86:

- Quy mô xây dựng cầu: Cầu được thiết kế theo tiêu chuẩn thiết kế cầu TCVN: 11823-2017 với các thông số kỹ thuật sau:

+ Cầu xây dựng bằng kết cấu BTCT thường lắp ghép, tần suất lũ thiết kế P=2%.

+ Tải trọng thiết kế HL93.

+ Khổ cầu: $B = 10,0 + (2 \times 3,0) = 16\text{m}$.

+ Cầu gồm 1 nhịp $L_{nhịp} = 18\text{m}$.

+ Lan can, tay vịn bằng thép mạ kẽm.

- Kết cấu: Mố cầu

+ Mố cầu được thiết kế là dạng mố chữ U.

+ Móng mố cọc khoan nhồi đường kính D100cm.

+ Bê tông đệm móng mố 12MPa.

+ Móng mố BTCT 20MPa.

- + Thân mố, tường đỉnh mố, tường che BTCT 25MPa.
- + Tường cánh mố BTCT 20MPa.
- + Gờ chắn bánh, đá kê gối BTCT 25MPa.
- Kết cấu: Hệ dầm mặt cầu
 - + Mặt cắt ngang cầu gồm 10 dầm chủ BTCT 30MPa cao 123cm, bề rộng sườn dầm 20cm, khoảng cách tim dầm chủ $a = 170\text{cm}$
 - + Dầm ngang: mỗi nhịp gồm 2 dầm ngang đầu nhịp có chiều cao $h = 89\text{cm}$ bằng BTCT 30MPa, bề rộng sườn dầm 30cm và 1 dầm ngang giữa nhịp có chiều cao $h=89\text{cm}$ bằng BTCT 30MPa, bề rộng sườn dầm 20 cm.
 - + Bản mặt cầu bằng BTCT 30MPa.
 - + Lớp phủ mặt cầu BTCT 25MPa dày trung bình 8cm.
 - + Lê bộ hành bằng tấm đan BTCT dày 8cm, lát gạch Terrazzo
 - + Gối cầu bằng cao su.
 - + Khe co giãn bằng thép ray.
 - + Bản vượt đầu cầu BTCT 20MPa dày 30cm, phía dưới đệm đá 4x6.
 - + Gờ lan can BTCT 25MPa, lan can tay vịn bằng thép tráng kẽm.
 - + Trên một nhịp bố trí 8 ống thoát nước bằng thép $\text{Ø}114$, $L=1,4\text{m}$

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

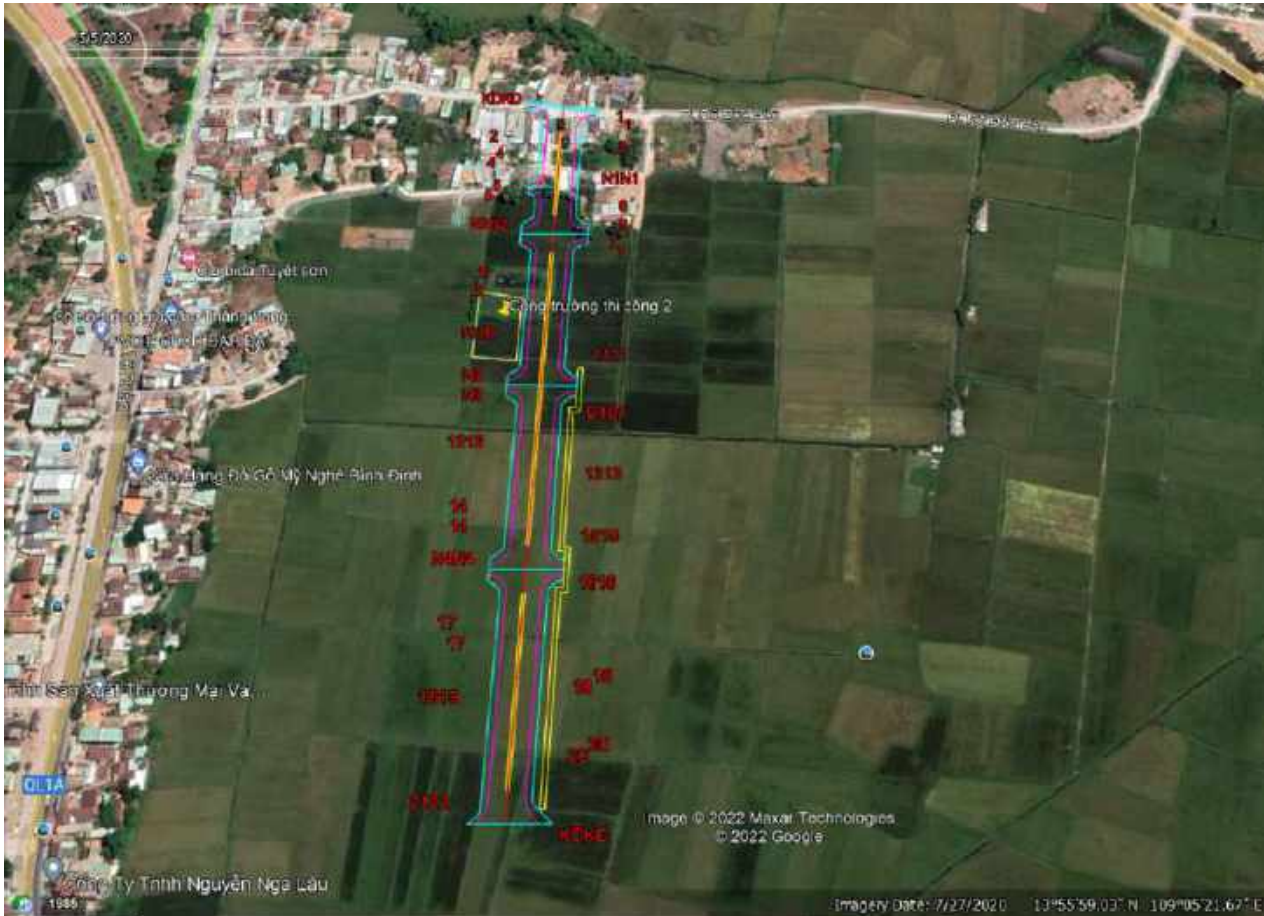
- Dự án bố trí một khu vực công trường tại vị trí xây dựng cầu với diện tích 2000m^2 bao gồm bãi đúc cầu kiện, lán trại, nhà vệ sinh di động, khu vực lưu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại, trạm trộn bê tông xi măng được xây dựng với diện tích 500m^2 với công suất hoạt động $50\text{m}^3/\text{h}$, bãi lưu chứa tạm diện tích 500m^2 . Hiện tại khu vực công trường thi công được bố trí tại vị trí cách xa khu dân cư sinh sống, xung quanh là đồng ruộng. Có đường đất đến chân của công trường. sau khi kết thúc thi công sẽ hoàn trả đất nông nghiệp lại cho người dân.



Hình 1.5. Vị trí mặt bằng bố trí công trường thi công đoạn 1

- Bố trí vị trí hồ lắng tại khu vực trạm trộn trên diện tích đất lúa thu hồi tạm thời có diện tích 5m² với 2 ngăn được chia vách bởi sỏi, sạn để nước thải từ quá trình thi công có thể lắng cặn và phân nước trong ở ngăn thứ 2 một phần được bay hơi và phần còn lại được tái sử dụng để làm ẩm mặt đường công trường.

- Đối với đoạn 2 của dự án sẽ bố trí 1 khu vực công trường với diện tích khoảng 700m², bố trí bãi lưu chứa tạm, thùng chứa chất thải nguy hại, chất thải rắn, tập kết máy móc thiết bị, do đặt thù công trình là cách xa nhau.



Hình 1.6. Vị trí mặt bằng bố trí công trường thi công đoạn 2

Bãi thải: qua biên bản làm việc với địa phương đã thống nhất vị trí đổ thải tại khu đất Núi Một, xã Cát Hanh do UBND xã Cát Hanh quản lý. Diện tích bãi đổ thải khoảng 4.000m², tọa độ đổ thải 1553580; 583772 (tọa độ VN2000, múi chiếu 3 độ), tổng khối lượng đổ thải 2.912,34m³, cao độ đổ thải 0,75 ÷ 1,25m. Do đó, bãi thải trên đáp ứng yêu cầu về sức chứa đối với đất đổ thải từ dự án. Hiện trạng bãi thải là đất trồng trũng đã được khai thác thuộc mỏ đất Núi Một, do đó, đây là các vị trí thuận lợi để lưu giữ đất thừa từ Dự án. Xung quanh là đất trồng và đất trồng cây, dự án cách nhà dân gần nhất khoảng 60m. Sau khi đổ đất xong, sẽ san gạt, đầm nén hoàn trả lại mặt bằng khu đất cho đơn vị quản lý.

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 nước thải và bảo vệ môi trường

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 hạng mục công trình xử lý nước thải và bảo vệ môi trường

- 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.

- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm. Các thiết bị gây tiếng ồn lớn sẽ không hoạt động vào thời gian từ 18h – 06h.

- Hạn chế bóp còi liên tục và giảm tốc độ của xe khi qua khu vực dân cư.

- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng.

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân tại công trường.

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

❖ Mỏ cát:

- Vị trí: Cát xây dựng lấy tại mỏ cát sông Kôn thuộc huyện Tây Sơn;
- Khoảng cách tới đoạn 1: 22km, tuyến đường vận chuyển chính ĐT 639B, QL19B, đường trục khu kinh tế, đến điểm đầu đoạn 1 dọc hai bên tuyến đường vận chuyển có dân cư sinh sống đông đúc.

- Khoảng cách tới đoạn 2: 21km, tuyến đường vận chuyển chính là ĐT639B, ĐT636B, ĐT638, đường Đô Đốc Bảo đến điểm đầu đoạn 2 dự án dọc hai bên tuyến đường vận chuyển có dân cư sinh sống đông đúc.

❖ Mỏ đá

- Vị trí: Đá lấy tại mỏ đá Nhơn Hòa;
- Điều kiện khai thác: Mỏ đang khai thác;
- Trữ lượng: Đủ đáp ứng cho công trình;
- Khoảng cách đến đoạn 1: 19km tuyến đường vận chuyển chính QL19, QL1A, đường trục khu kinh tế đến điểm đầu đoạn 1 dọc hai bên tuyến đường vận chuyển có dân cư sinh sống đông đúc.

- Khoảng cách đến đoạn 2: 15km tuyến đường vận chuyển chính QL19, QL1A, ĐT638, đường Đô Đốc Bảo đến điểm đầu đoạn 2 dọc hai bên tuyến đường vận chuyển có dân cư sinh sống đông đúc.

❖ Mỏ đất.

- Vị trí: đất đắp nền đường chủ yếu được tận dụng từ đất đào và một phần lấy tại mỏ đất Núi Một, xã Cát Hanh.

- Khoảng cách đến đoạn 1: 16km tuyến đường vận chuyển chính ĐT634, QL1A, đường trục khu kinh tế đến điểm đầu đoạn 1 dọc hai bên tuyến đường vận chuyển có dân cư sinh sống đông đúc.

- Khoảng cách đến đoạn 2: 18km tuyến đường vận chuyển chính ĐT634, QL1A, ĐT638, đường Đô Đốc Bảo đến điểm đầu đoạn 2 dọc hai bên tuyến đường vận chuyển có dân cư sinh sống đông đúc.

Các vật liệu khác lấy từ trung tâm thị xã An Nhơn và TP Qui Nhơn.

Bảng 1.2. Khối lượng các nguyên vật liệu

TT	Vật liệu	Phường Nhơn Thành		Phường Đập Đá		Ghi chú
		m ³	Tấn	m ³	Tấn	
1	Bê tông nhựa	-	3395,7	-	4139,07	
2	Đá dăm	3134	5015,19	3530	5647,86	1,6 tấn/m ³
3	Cát	1340	1876	1450	2030	1,4 tấn/m ³
4	Thép	-	1457	-	250	
5	Đất đắp	71.318,33	99.845,66	37.421,25	52.389,75	1,4 tấn/m ³
6	Que hàn		0,25		0,1	

(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 1.3. 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 ³	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 ³	5231	29	151699	DO
7	Máy rải 130-140CV	100	46	4600	DO
8	Cần cẩu 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 tới nhựa 7T (máy)	65	43	2795	DO

TT	Tên thiết bị	Số ca máy	Định mức (lit/ca)	Tổng nhiên liệu sử dụng (lit)	Nhiên liệu sử dụng
	phun nhựa đường)				
13	Ô tô tưới nước 5m ³	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 1.4. 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 ³	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
5	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	4	Chiếc	75 – 85%	DO
6	Máy xúc 0,6m ³	2	Chiếc	75 – 80%	DO
7	Máy rải 130-140CV	2	Chiếc	75 – 80%	DO
8	Cần cẩu 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 ³	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 50 người, áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo TCVN 33-2006/BXD của Bộ xây dựng là 100 lít/người/ca thì lượng nước sử dụng ước tính khoảng:

$$25\text{người} \times 100 \text{ lít/người.ngày} = 2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

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 3m³/ngày.

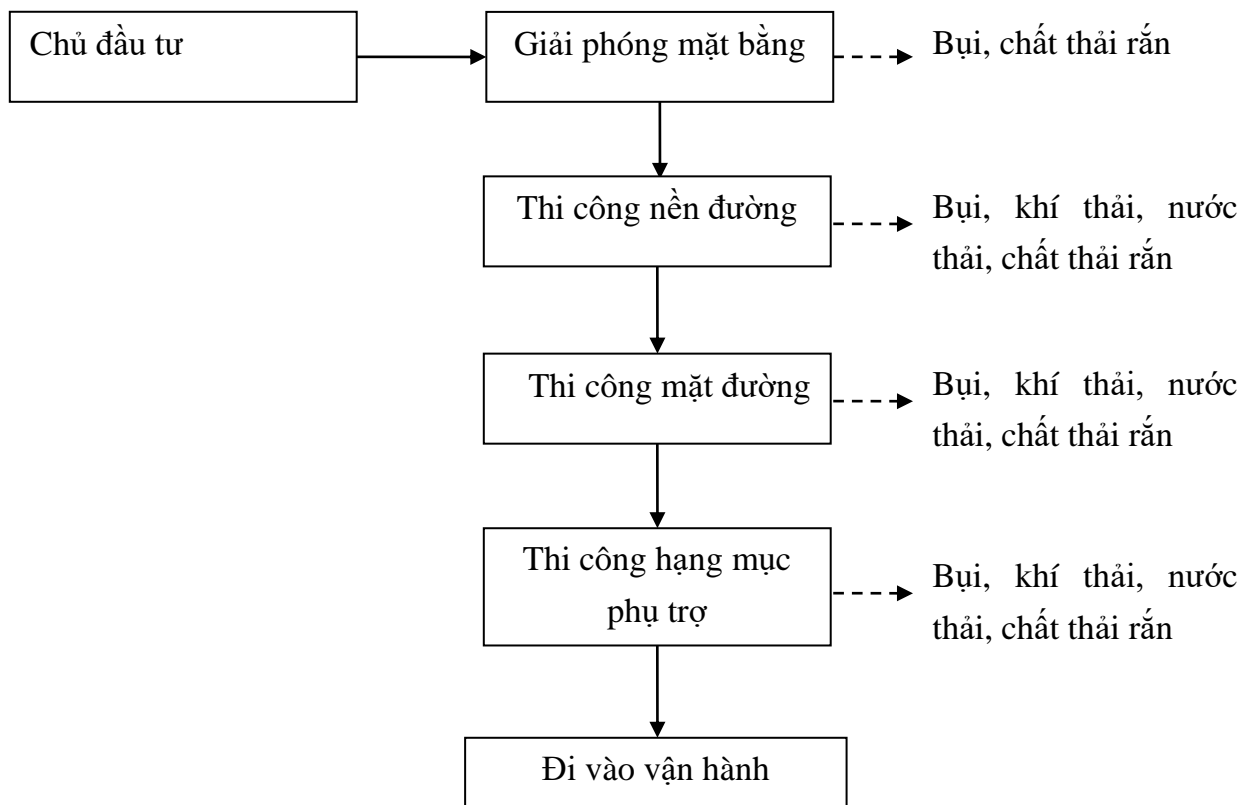
Nhu cầu sử dụng điện

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 1.7. 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; mố và trụ cầu có chiều cao lớn; trụ tháp cầu treo; vò 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

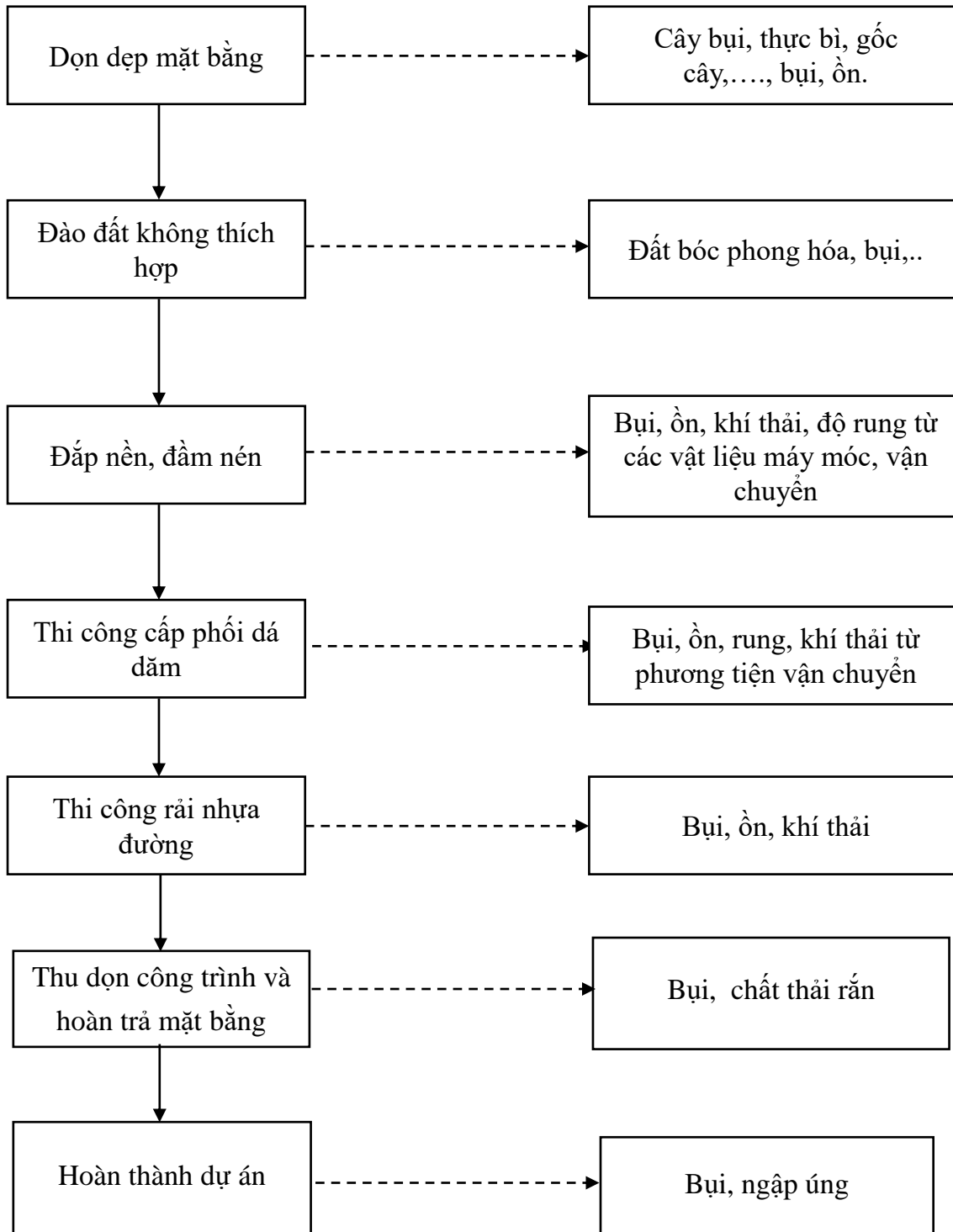
- Quy trình vận hành khai thác công trình đường bộ là các chỉ dẫn, hướng dẫn của tư vấn thiết kế, nhà cung cấp thiết bị, công nghệ quy định cách thức, trình tự, nội dung quản lý, vận hành khai thác và sử dụng công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình (bao gồm cả trạm giao dịch thanh toán đối với các 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 1.8. 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

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

- Đền bù giải phóng mặt bằng.
- Dọn dẹp mặt bằng thi công: Nhà thầu xây lắp sẽ tiến hành phá dỡ, dọn dẹp các kết cấu đường cũ, chặt hạ cây cối trên diện tích đất đã được bàn giao để xây dựng công trình.
- Chuẩn bị công trường thi công: bố trí khu vực tập kết nguyên vật liệu, máy móc thiết bị...

1.5.3. Phương án thi công tuyến đường

- Trước khi thi công phải dọn dẹp mặt bằng, chặt gốc cây,...
- Đào đất không thích hợp, đào cấp như hồ sơ thiết kế, đánh đóng hai bên nền đường trong phạm vi GPMB để tận dụng đắp các hạng mục khác nếu cần.
- Đắp nền đến cao độ thiết kế, trong quá trình thi công nhà thầu phải có biện pháp thoát nước nền đường, đảm bảo nền đường luôn luôn khô ráo.

Sau khi đã hoàn tất công tác giải phóng mặt bằng sẽ tiến hành thi công dự án, thi công theo hình thức cuốn chiếu thi công từ điểm đầu tuyến đến điểm cuối tuyến và thi công hoàn thiện đoạn 1 sẽ thi công tới đoạn 2.

🚧 Thi công nền đường + lề đường đất:

Biện pháp thi công chủ yếu bằng máy đào, ô tô vận chuyển, máy xúc, máy đầm, xe lu.

❖ Trình tự thi công:

- Tiến hành đào khuôn đường.
- Đắp đất lề đường được tiến hành theo từng lớp, chiều dày mỗi lớp không vượt quá 25 cm, kiểm tra lu lèn từng lớp theo qui định rồi mới tiến hành đắp lớp tiếp theo.

Chỉ được phép lu vòng sau khi đã hoàn thành lu lên vòng trước trên toàn bộ diện tích. Chỉ được phép đắp tiếp lớp trên, khi lớp dưới đã được lu lên đầy đủ và đạt độ chặt yêu cầu theo hồ sơ thiết kế;

❖ Công tác rải đất, đầm đất:

- Đốt đắp lấy tại mỏ đất 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 lên. Đốt đắp phải được đưa tới vị trí đã chuẩn bị và rải thành lớp đồng đều, chiều dày mỗi lớp khi lu lên xong bằng 25 cm.

- Công tác lu lên được tiến hành ngay khi rải đất, mỗi lớp được lu lên với thiết bị lu thích hợp và được tư vấn chấp thuận cho tới khi độ chặt nền đường đạt độ chặt theo K95.

- Việc lu lên đất đắp chỉ được thực hiện khi độ ẩm của đất nằm trong phạm vi 2% so với độ ẩm tốt nhất (W_0) đã được xác định thông qua thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn bằng cối Procto. Nếu đất quá khô phải tưới thêm nước đạt độ ẩm W_0 tốt nhất. Mỗi lớp đất đắp xong phải được lu lên theo qui định, thử độ chặt K95 và được kỹ sư tư vấn nghiệm thu mới được thi công lớp tiếp theo.

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

✚ Thi công lớp móng CPĐD:

Yêu cầu kỹ thuật đối với móng CPĐD như sau:

- Công tác thi công lớp CPĐD được tiến hành sau khi thi công hoàn thiện nền cấp phối đồi và được TVGS chấp thuận.

- Việc chọn lựa loại CPĐD (theo cỡ hạt danh định lớn nhất D_{max}) phải căn cứ vào chiều dày thiết kế của lớp móng và phải được chỉ rõ trong hồ sơ thiết kế kết cấu áo đường như sau:

- + a, Cấp phối loại $D_{max} = 37,5$ mm thích hợp dùng cho lớp móng dưới;
- + b, Cấp phối loại $D_{max} = 25$ mm thích hợp dùng cho lớp móng trên;
- + c, Cấp phối loại $D_{max} = 19$ mm thích hợp dùng cho việc bù vênh và tăng cường trên các kết cấu mặt đường cũ trong nâng cấp, cải tạo.

Bảng 1.5. Các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu CPĐD

TT	Chỉ tiêu kỹ thuật	CPĐD		Phương pháp thí nghiệm
		Loại I	Loại II	
1	Độ hao mịn Los-Angeles của	≤ 35	≤ 40	22 TCN 318-04

	cốt liệu (LA), %			
2	Chỉ số sức chịu tải CBR tại độ chặt K98, ngâm nước 96 giờ, %	≥100	Không qui định	22 TCN 332-06
3	Giới hạn chảy (W_L), %	≤25	≤35	AASHTO T89-02(*)
4	Chỉ số dẻo (I_p), %	≤6	≤6	AASHTO T90-02(*)
5	Chỉ số PP=Chỉ số dẻo $I_p \times \%$ lượng lọt qua sàng 0,075 mm	≤45	≤60	
6	Hàm lượng hạt thô dẹt, %	≤15	≤15	TCVN 1772-87(**)
7	Độ chặt đầm nén (K_{yc}), %	≥98	≥98	22 TCN 333-06 (phương pháp II-D)

Ghi chú:

(*) Giới hạn chảy, giới hạn dẻo được xác định bằng thí nghiệm với thành phần hạt lọt qua sàng 0,425 mm.

(**) Hạt thô dẹt là hạt có chiều dày hoặc chiều ngang nhỏ hơn hoặc bằng 1/3 chiều dài;

Thí nghiệm được thực hiện với các cỡ hạt có đường kính lớn hơn 4,75 mm và chiếm trên 5% khối lượng mẫu;

Hàm lượng hạt thô dẹt của mẫu lấy bằng bình quân gia quyền của các kết quả được xác định cho từng cỡ hạt.

Các yêu cầu về thi công lớp móng đường bằng vật liệu CPĐD.

- Công tác tập kết vật liệu vào mặt bằng thi công.

- Vật liệu CPĐD, sau khi được chấp thuận đưa vào sử dụng trong công trình, được tập kết đến mặt bằng thi công bằng cách đổ trực tiếp vào phễu máy rải hoặc đổ thành các đống trên mặt bằng thi công (chỉ đối với lớp móng dưới và khi được TVGS cho phép rải bằng máy san) với khoảng cách giữa các đống vật liệu phải được tính toán và không quá 10m.

- Sơ đồ vận hành của các xe tập kết vật liệu, khoảng cách giữa các đống vật liệu phải được đưa vào kết quả của công tác thi công thí điểm.

- Yêu cầu độ ẩm của CPĐD

+ Phải đảm bảo vật liệu CPĐD luôn có độ ẩm nằm trong phạm vi độ ẩm tối ưu ($W_o \pm 2\%$) trong suốt quá trình chuyên chở, tập kết, san hoặc rải và lu lèn.

+ Trước và trong quá trình thi công, cần phải kiểm tra và điều chỉnh kịp thời độ ẩm của vật liệu CPĐD.

+ Nếu vật liệu có độ ẩm thấp hơn phạm vi độ ẩm tối ưu, phải tưới nước bổ xung bằng các vòi tưới dạng mưa và không được để nước rửa trôi các hạt mịn. Nên kết hợp việc bổ xung độ ẩm ngay trong quá trình san rải, lu lèn bằng bộ phận phun nước dạng sương gắn kèm.

+ Nếu độ ẩm lớn hơn phạm vi độ ẩm tối ưu thì phải rải ra để hong khô trước khi lu lèn.

- Công tác san rải CPĐD.

+ Đối với lớp móng trên, vật liệu CPĐD được rải bằng máy rải.

+ Đối với lớp móng dưới, nên sử dụng máy rải để nâng cao chất lượng công trình. Chỉ được sử dụng máy san để rải vật liệu CPĐD khi có đầy đủ các giải pháp chống phân tầng của vật liệu CPĐD và được TVGS chấp thuận.

+ Căn cứ vào tính năng của thiết bị, chiều dày thiết kế, có thể phân thành các lớp thi công. Chiều dày của mỗi lớp thi công sau khi lu lèn không nên lớn hơn 18 cm đối với móng dưới và 15 cm đối với móng trên và chiều dày tối thiểu của mỗi lớp phải không nhỏ hơn 3 lần cỡ hạt lớn nhất danh định D_{max} .

+ Để đảm bảo độ chặt lu lèn trên toàn bộ bề rộng móng, khi không có khuôn đường hoặc đá vĩa, phải rải vật liệu CPĐD rộng thêm mỗi bên tối thiểu là 25 cm so với bề rộng thiết kế của móng. Tại các vị trí tiếp giáp với vệt rải trước, phải tiến hành loại bỏ các vật liệu CPĐD rời rạc tại các mép của vệt rải trước khi rải vệt tiếp theo.

- Công tác lu lèn.

+ Phải lựa chọn và phân phối các loại lu trong sơ đồ lu lèn. Thông thường, sử dụng lu nhẹ với vận tốc chậm để lu những lượt đầu, sau đó sử dụng lu có tải trọng nặng lu tiếp cho đến khi đạt độ chặt yêu cầu.

+ Số lần lu lèn phải đảm bảo đồng đều đối với tất cả các điểm trên mặt móng (kể cả phần mở rộng), đồng thời phải bảo đảm độ bằng phẳng sau khi lu lèn.

+ Việc lu phải thực hiện từ chỗ thấp đến chỗ cao, vệt bánh lu sau chùng lên vệt lu trước từ 20-25 cm. Những đoạn đường thẳng, lu từ mép vào tim đường và ở các đoạn đường cong, lu từ phía bụng đường cong dần lên phía lưng đường cong.

+ Ngay sau giai đoạn lu lèn sơ bộ, phải tiến hành ngay công tác kiểm tra cao độ, độ dốc ngang, độ bằng phẳng và phát hiện những vị trí bị lồi lõm, phân tầng để bù phụ, sửa chữa kịp thời: Nếu thấy có hiện tượng khác thường như rạn nứt, gợn sóng, xô dòn hoặc rời rạc không chặt ... phải dừng lu, tìm nguyên nhân và xử lý triệt để rồi mới được lu tiếp. Tất cả các công tác này phải hoàn tất trước khi đạt được 80% công lu; Nếu phải bù phụ sau khi được lu lèn xong, thì bề mặt lớp móng CPĐD đó phải được cày xới với chiều sâu tối thiểu là 5 cm trước khi rải bù.

- Sơ đồ công nghệ lu lèn áp dụng để thi công đại trà cho từng lớp vật liệu như các loại sử dụng, trình tự lu, số lần lu phải được xây dựng trên cơ sở thi công thí điểm lớp móng CPĐD.

 Thi công mặt đường bê tông nhựa nóng

❖ Yêu cầu vật liệu chế tạo hỗn hợp BTN

- Đá dăm: Đá dăm được nghiền từ đá tảng, đá núi. Không được dùng đá xay từ đá mác nơ, sa thạch sét, diệp thạch sét. Riêng với BTNR được dùng cuội sỏi nghiền vỡ, nhưng không được quá 20% khối lượng là cuội sỏi gốc silíc.

- Cát: Cát dùng để chế tạo bê tông nhựa là cát thiên nhiên, cát xay, hoặc hỗn hợp cát thiên nhiên và cát xay. Cát thiên nhiên không được lẫn tạp chất hữu cơ (gỗ, than ...). Cát xay phải được nghiền từ đá có cường độ nén không nhỏ hơn cường độ nén của đá dùng để sản xuất ra đá dăm. Cát sử dụng cho bê tông nhựa cát (BTNC 4,75) phải có hàm lượng nằm giữa hai cỡ sàng 4,75 mm-1,18 mm không dưới 18 %.

- Bột khoáng: Bột khoáng là sản phẩm được nghiền từ đá các bô nát (đá vôi can xít, đolomit ...), có cường độ nén của đá gốc lớn hơn 20 MPa, từ xỉ bazơ của lò luyện kim hoặc là xi măng. Đá các bô nát dùng sản xuất bột khoáng phải sạch, không lẫn các tạp chất hữu cơ, hàm lượng chung bụi bùn sét không quá 5%. Bột khoáng phải khô, toì, không được vón hòn.

- Nhựa đường (bitum): Nhựa đường dùng để chế tạo bê tông nhựa là loại nhựa đường đặc, gốc dầu mỏ thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật quy định tại TCVN 7493-2005. Nhựa đường 60/70 rất thích hợp để chế tạo các loại BTNC và BTNR. Nhựa đường 85/100 rất thích hợp để chế tạo BTNC 4,75.

✚ Thi công mặt đường bê tông nhựa

- Chỉ được thi công lớp bê tông nhựa khi nhiệt độ không khí lớn hơn 15⁰C. Không được thi công khi trời mưa hoặc có thể mưa.

- Cần đảm bảo công tác rải và lu lèn được hoàn thiện vào ban ngày. Trường hợp đặc biệt phải thi công vào ban đêm, phải có đủ thiết bị chiếu sáng để đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công và được Tư vấn giám sát chấp thuận.

- Phải làm sạch bụi bẩn và vật liệu không thích hợp rơi vãi trên bề mặt sẽ rải bê tông nhựa lên bằng máy quét, máy thổi, vòi phun nước (nếu cần) và bắt buộc phải hong khô. Bề mặt chuẩn bị phải rộng hơn sang mỗi phía lề đường ít nhất là 20 cm so với bề rộng sẽ được tưới thấm bám hoặc dính bám.

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

- Vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa đến vị trí rải, hỗn hợp bê tông nhựa trước khi rải phải không nhỏ hơn 120⁰C.

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

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

- Lu lèn lớp BTN:

+ Thiết bị lu lèn bê tông nhựa gồm có ít nhất lu bánh thép nhẹ 6-8 tấn, lu bánh thép nặng 10-12 tấn và lu bánh hơi có lớp nhẵn đi theo một máy rải.

+ Lu bánh hơi phải có tối thiểu 7 bánh, các lớp nhẵn đồng đều và có khả năng hoạt động với áp lực lớp đến 0,85 MPa. Mỗi lớp sẽ được bơm tới áp lực quy định và chênh lệch áp lực giữa hai lớp bất kỳ không được vượt quá 0,03 daN/cm². Phải có biện pháp để điều chỉnh tải trọng của lu bánh hơi sao cho tải trọng trên mỗi bánh lớp có thể thay đổi từ 1,5 tấn đến 2,5 tấn.

+ Ngay sau khi hỗn hợp bê tông nhựa được rải và làm phẳng sơ bộ, cần phải tiến hành kiểm tra và sửa những chỗ không đều.

+ Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa đi đến đâu là máy lu phải theo sát để lu lèn ngay đến đó. Trong các lượt lu sơ bộ, bánh chủ động sẽ ở phía gần tấm là của máy rải nhất. Tiến trình lu lèn của các máy lu phải được tiến hành liên tục trong thời gian hỗn hợp bê tông nhựa còn giữ được nhiệt độ lu lèn có hiệu quả.

+ Vệt bánh lu phải chồng lên nhau ít nhất là 20 cm. Những lượt lu đầu tiên dành cho mỗi nới dọc, sau đó tiến hành lu từ mép ngoài song song với tim đường và dịch dần về phía tim đường. Khi lu trong đường cong có bố trí siêu cao việc lu sẽ tiến hành từ bên thấp dịch dần về phía bên cao. Các lượt lu không được dừng tại các điểm nằm trong phạm vi 1 mét tính từ điểm cuối của các lượt trước.

+ Trong quá trình lu, đối với lu bánh sắt phải thường xuyên làm ẩm bánh sắt bằng nước. Đối với lu bánh hơi, dùng dầu chống dính bám bôi mặt lớp vài lượt đầu, khi lớp đã có nhiệt độ xấp xỉ với nhiệt độ của hỗn hợp bê tông nhựa thì sẽ không xảy ra tình trạng dính bám nữa. Không được dùng nước để làm ẩm lớp bánh hơi. Không được dùng dầu diesel, dầu cặn hay các dung môi có khả năng hoà tan nhựa đường để bôi vào bánh lu.

+ Khi lu khởi động, đối hướng tiến lùi... phải thao tác nhẹ nhàng, không thay đổi đột ngột để hỗn hợp bê tông nhựa không bị dịch chuyển và xé rách.

+ Máy lu và các thiết bị nặng không được đỗ lại trên lớp bê tông nhựa chưa được lu lèn chặt và chưa nguội hẳn.

+ Trong khi lu lèn nếu thấy lớp bê tông nhựa bị nứt nẻ phải tìm nguyên nhân để điều chỉnh (nhiệt độ, tốc độ lu, tải trọng lu...).

+ Sau khi thi công xong phải tiến hành kiểm tra, nghiệm thu và được kỹ sư tư vấn giám sát chấp thuận mới tiến hành tưới nhựa dính bám và thi công lớp tiếp theo.

Thi công hệ thống thoát nước

Trình tự thi công như sau:

- Định phạm vi thi công, xác định tim tuyến công và các vị trí hố ga, cửa xả.

- Vận chuyển vật liệu sắt thép, ván khuôn, ống cống, cát đá thiết bị phục vụ thi công.

- Đào đất hố móng cống dọc, cống ngang, móng hố ga, móng cửa xả đến cao độ thiết kế.

- Bơm nước hố móng.

- Rải đá 4x6 đầm chặt móng cống, móng hố ga.

- Lắp dựng ván khuôn, đổ bê tông hố ga.

- Lắp dựng ván khuôn, cốt thép đổ bê tông cửa phai, cửa thu, cửa xả.

- Vận chuyển, hạ chỉnh lắp đặt gói cống, ống cống $\phi 80$.


- Chít khe mối nối cống bằng bao tải tấm nhựa đường;

- Lắp đặt ván khuôn, gia công cốt thép đổ bê tông tấm đan hố ga;

- Vận chuyển, lắp đặt tấm đan hố ga.

- Lắp đất hố móng: Tận dụng đất đào để đắp, độ chặt K95, sau đó đắp đất hố móng đến cao độ tự nhiên ban đầu; phần hố ga đắp đến cao độ tự nhiên ban đầu. Đắp theo từng lớp với chiều dày khoảng (20 – 25) cm. Từng lớp đất phải được đầm kỹ, chỉ được đắp lớp tiếp theo sau khi lớp trước được đầm chặt và được sự đồng ý của TVGS hiện trường.

Quy trình thi công, bảo dưỡng và nghiệm thu theo qui định hiện hành.

 *Thi công mới cầu bản hộp:*

Trình tự thi công các hạng mục chính như sau:

- Định vị phạm vi thi công, xác định tim cầu. Dọn vệ sinh mặt bằng thi công.

- Vận chuyển nguyên vật liệu sắt, ván khuôn, cát đá thiết bị phục vụ thi công.

- Thi công đường công vụ, đắp đất vòng vây.

- Đào đất hố móng đến cao độ thiết kế.

- Làm lớp đệm móng cầu, móng tường cánh, móng chân khay.

- Lắp dựng ván khuôn, gia công cốt thép, đổ bê tông bản dưới.

- Lắp dựng ván khuôn gia công cốt thép đổ bê tông thân mố, trụ cầu.

- Đắp cát sau thân cầu.

- Lắp dựng ván khuôn, đổ bê tông tường cánh.


- Lắp dựng ván khuôn, gia công cốt thép đổ bê tông bản trên cầu, gờ chắn bánh.

- Thi công bản quá độ.

- Lắp dựng lan can cầu.

- Quét sơn gờ chắn bánh.

- Phá bỏ đường công vụ, cầu tạm.

 *Tổ chức thi công cầu dầm*

❖ Công tác chuẩn bị:

- Tiến hành định vị phạm vi thi công xây dựng cầu, xây dựng lán trại, mặt bằng tập kết vật liệu & thiết bị thi công; mặt bằng bãi đúc cọc, đúc dầm.

- Dùng máy san (ủi), xe lu tạo mặt bằng thi công, xây dựng đường công vụ phục vụ đúc cọc, thi công phần hạ bộ và lao lắp dầm.

❖ Thi công móng

- Dùng máy san ủi tạo mặt bằng thi công.

- Xác định tim móng, vị trí các cọc dưới đáy móng móng.

- Dùng búa đóng cọc Diezen 3,5 tấn, kết hợp với cọc dẫn để hạ cọc đến cao độ thiết kế.

- Đắp vòng vây trong phạm vi thi công móng móng.

- Đào hố móng đến cao độ thiết kế bằng máy kết hợp với thủ công.

- Dùng máy bơm CS10 Cv để hút nước trong hố móng.

- Đập bê tông đầu cọc sau đó tiến hành lắp dựng ván khuôn, cốt thép và thi công bộ móng

- Dựng sàn đạo, ván khuôn, cốt thép tường thân, tường cánh và đổ bê tông móng.

❖ Chế tạo dầm chủ

- Công tác ván khuôn:

+ Sai số lắp ghép khi nắn, hàn phải phù hợp với qui 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.

+ Khín khít, tránh không cho vữa xi măng chảy ra.

+ Đảm bảo độ phẳng, nhẵn.

+ 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 qui 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.

- Công tác cốt thép

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

+ Chiều dày lớp bảo vệ cần được đảm bảo bằng cách kê các miếng đệm vữa xi măng có chiều dày bằng lớp bê tông bảo vệ và cùng mức với bê tông dầm.

+ Ở những điểm có ứng suất tối đa phải tránh không có các mối nối, ở điểm nào có thể đặt được các mối nối thì có thể bố trí chúng so le và sẽ được thiết kế sao cho tăng cường được cường độ của thanh thép mà không vượt quá ứng suất liên kết của từng mối nối được phép.

+ Liên kết hàn có thể thực hiện theo nhiều phương khác nhau, nhưng phải đảm bảo chất lượng mối hàn theo yêu cầu thiết kế.

+ Hàn điểm tiếp xúc thường dùng để chế tạo khung và lưới cốt thép có đường kính nhỏ hơn 10mm đối với thép nguội và đường kính nhỏ hơn 12mm đối với thép cán nóng.

- Công tác bê tông

+ Trước khi đổ bê tông cần làm vệ sinh và làm ướt bề mặt ván khuôn đảm bảo chống dính và nhiệt độ bề mặt ván khuôn phải bằng nhiệt độ môi trường.

+ Bê tông được đổ liên tục cho từng dầm từ dưới lên trên theo phương pháp đổ rải từng lớp có chiều dày từ (10-20)cm bắt đầu từ đầu dầm thứ nhất sang đầu dầm thứ hai và từ đầu dầm thứ hai sang đầu dầm thứ nhất, đảm bảo độ đồng nhất của cấp phối bê tông. Thời gian gián đoạn trong quá trình đổ bê tông không quá 30 phút.

+ Phải đảm bảo tính đồng nhất và tính toàn khối của bê tông trong quá trình đổ bê tông.

- Công tác bảo dưỡng bê tông: Sau khi đổ bê tông phải được bảo dưỡng bằng tưới ẩm.

❖ Lao lắp dầm chủ

- Chuyển dầm từ bãi đúc ra đầu cầu.

- Vận chuyển dầm đến vị trí nhịp bằng hệ thống xe.

- Nâng dầm và hạ dầm vào vị trí gối bằng thiết bị xe cẩu.

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

❖ Thi công hệ mặt cầu

- Gia công và lắp đặt lan can tay vịn bằng thép mạ kẽm.

- Lắp đặt khe co giãn, ống thoát nước bằng thép.

- Làm vệ sinh bản mặt cầu.

- Gia công và lắp đặt lưới thép mặt cầu.

- Đổ BT lớp phủ mặt cầu dày trung bình 8cm.

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 1.6. Thời gian thi công xây dựng dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện
Chuẩn bị	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
Thi công xây dựng	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 IV năm 2024 (từ tháng 3/2024 đến hết tháng 10/2023). Thời gian thi công trong ngày (sáng từ 07h00 – 11h30, chiều từ 13h30 – 17h00).
Hoạt động	Dự án hoàn thành và bàn giao đưa vào sử dụng	Quý IV năm 2024

Bảng 1.7. Tiến độ cụ thể từng hạng mục

STT	Các hạng mục	3/2023	8/2023	10/2023	1/2024	5/2024	10/2024
1	San nền mặt bằng, tập kết vật liệu thi công	→					
2	Thi công đường tạm để làm cầu		→				
3	Thi công tuyến đường			→			
4	Thi công công trình thoát nước (cầu, cống)				→		
5	Thi công ATGT					→	
6	Hoàn trả mặt bằng						→

1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án

Tổng mức đầu tư của dự án 99.822.707.000 đồng (chín mươi chín tỷ tám trăm hai mươi hai triệu, bảy trăm lẻ bảy nghìn đồng). Trong đó:

- Chi phí xây dựng : 50.132.000.000
- Chi phí quản lý dự án : 1.059.473.000
- Chi phí tư vấn xây dựng : 2.854.015.000
- Chi phí khác : 481.277.000
- Chi phí bồi thường, hỗ trợ và TĐC: 36.221.150.000
- Chi phí dự phòng : 9.074.792.000

(Nguồn: Nghị quyết số 70/NQ-HĐND ngày 21/12/2021 của HĐND thị xã An Nhơn)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Bảng 1.8. 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: UBND thị xã An Nhơn	- Là cơ quan quyết định đầu tư dự án, thực hiện báo cáo nghiên cứu khả thi, kế hoạch và dự toán đền bù giải phóng mặt bằng, kế hoạch đấu thầu, kết quả trúng thầu, quyết định phân bổ vốn và phê duyệt quyết toán công trình. Bên cạnh đó, UBND huyện sẽ thường xuyên chỉ đạo, kiểm tra việc quản lý, bảo vệ, tu bổ, nâng cấp trong giai đoạn vận hành dự án.
2	Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và PTQĐ thị xã An Nhơn (đại diện chủ dự án)	Ban Quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã An Nhơn được giao tổ chức thực hiện dự án và chịu trách nhiệm cho việc chuẩn bị và thực hiện Dự án. Trong giai đoạn thi công xây dựng, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng thị xã An Nhơn sẽ lựa chọn nhà thầu có kinh nghiệm, đủ năng lực để tiến hành thi công xây dựng các hạng mục. Đồng thời, yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn này. Ban Quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã sẽ giám sát đơn vị thi công và thay mặt Chủ đầu tư chịu trách nhiệm nếu xảy ra các sự cố môi trường trong giai đoạn này. Cụ thể: -Yêu cầu nhà thầu thực hiện xây dựng đúng theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt. -Thường xuyên giám sát các Nhà thầu thực hiện công tác xây dựng đúng quy trình và công tác bảo

		<p>vệ môi trường của dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Có trách nhiệm phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện đền bù, GPMB đúng theo quy định của Nhà nước. -Niêm yết công khai thông tin môi trường của dự án tại trụ sở UBND các Phường và trụ sở thôn nơi dự án thực hiện. -Yêu cầu nhà thầu ban hành nội quy công trường và quản lý công nhân dưới sự giám sát của TVGS hiện trường. -Đứng làm đầu mối, 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. -Ràng buộc trách nhiệm quản lý môi trường thi công của Nhà thầu vào trong Hợp đồng thi công xây dựng công trình. -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. -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>3</p>	<p>Đơn vị tư vấn</p>	<p>Đơn vị tư vấn thực hiện các công việc khảo sát, lập báo cáo nghiên cứu khả thi, lập thiết kế chi tiết, tổng dự toán, thẩm tra, khảo sát, tư vấn đấu thầu và một số công việc tư vấn khác khi có yêu cầu. Theo dõi trực tiếp hoạt động quản lý và quan trắc, tiến hành kiểm tra các hoạt động thi công để đảm bảo các đơn vị thi công thực hiện đầy đủ trách nhiệm được quy định trong các văn bản giao nhiệm vụ liên quan đến các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Trong trường hợp các quyết định không được thực hiện, đơn vị môi trường có trách nhiệm báo cáo sự việc trực tiếp với chủ dự án, người có quyền đình chỉ các công việc của Đơn vị thi công. Trách nhiệm xem xét và phân tích các báo cáo môi trường trong suốt quá trình thi công. Các nhà thầu chính tham gia vào việc xây dựng các</p>

		công trình thuộc dự án được lựa chọn và ký hợp đồng tuân theo hướng dẫn về đấu thầu của Việt Nam. Các nhà thầu có trách nhiệm tuân thủ đúng dẫn và hiệu quả các điều khoản đã nêu trong hợp đồng. Ngoài ra, các nhà thầu có trách nhiệm thực thi đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã được ghi trong các văn bản giao nhiệm vụ của Chủ dự án và trong báo cáo ĐTM được phê duyệt.
4	Các nhà thầu	<ul style="list-style-type: none"> - Phối hợp với Chủ đầu tư trong QLMT và GSMT. - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã đề xuất trong ĐTM trong phạm vi gói thầu.
5	Tư vấn giám sát độc lập	<ul style="list-style-type: none"> - Được Chủ đầu tư thuê để giám sát các hoạt động thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường. - Tư vấn, hỗ trợ cho các nhà thầu trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.
6	Đại diện cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền (Sở TNMT tỉnh Bình Định)	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Phối hợp với Chủ đầu tư xử lý các vấn đề môi trường đột xuất, rủi ro môi trường.
7	UBND phường Nhơn Thành và phường Đập Đá	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

- Dự án: Tuyên giao thông Nhơn Thành – Đập Đá (đoạn từ đường trục Khu kinh tế nối với khu dân cư Đông Bàn Thành 3) có tổng chiều dài $L=1.333,69m$, gồm 02 đoạn.

- Đoạn 1: Có chiều dài $L=816,20m$

+ Điểm đầu tuyến tại Km0+00 giáp đường trục khu kinh tế tại lý trình Km17+070 (thuộc Phường Nhơn Thành).

+ Điểm cuối tuyến tại Km0+816,20 giáp đường Võ Trú (thuộc Phường Nhơn Thành).

- Đoạn 2: Có chiều dài $L=517,49m$

+ Điểm đầu tuyến tại Km1+451,51 giáp đường Đô Đốc Bảo (thuộc phường Đập Đá).

+ Điểm cuối tuyến tại Km1+969 khu dân cư Đông Bàn thành 2 (thuộc phường Đập Đá).

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 27,6⁰C, cao nhất 30,6⁰C và thấp nhất 24,2⁰C biên độ ngày đêm trung bình 7-9⁰C về mùa hè và 4-6⁰C về mùa Đông.

Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: ⁰C)

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
CẢ NĂM	27,4	27,4	27,6	28,1	27,6	27,6
Tháng 1	25,1	24,6	23,7	24,3	24,8	24,5
Tháng 2	23,2	24,2	23,2	25,8	24,5	24,2
Tháng 3	24,4	25,9	25,7	27,4	27,1	26,1
Tháng 4	26,8	27,3	27,4	28,8	27,7	27,6
Tháng 5	29,4	29,1	29,6	29,8	29,5	29,5
Tháng 6	29,9	,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
CẢ NĂM	81	80	78	76	80	79,0
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

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
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
CẢ NĂM	2518,3	2409,9	1.843,3	1.951,6	1.290,7	2.002,8
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
CẢ NĂM	2509,3	2335,7	2446,6	2768	2600,7	2532,1
Tháng 1	179	115	89,7	172,7	192,0	149,7

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
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: Năm 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/km²/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 $F = 1.677 \text{ km}^2$ đạt $66.6 \text{ m}^3/\text{s}$ tương ứng với mô số dòng chảy là $39,7 \text{ l/s/km}^2$ và tổng lượng dòng chảy $2,1 \text{ tỷ m}^3$.

- Dòng chảy lũ: Lưu lượng lũ lớn nhất năm trung bình nhiều năm là $2.659 \text{ m}^3/\text{s}$ tương ứng với mô số dòng chảy lũ là $1,59 \text{ m}^3/\text{s km}^2$. 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 $Q_{\max} = 6340 \text{ m}^3/\text{s}$ vào ngày 19/XI/1987, tương ứng với mô số đỉnh lũ là $3,36 \text{ m}^3/\text{s km}^2$. 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_{\max} (cm)	Q_{\max} (m^3/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_{lv}	km ²	1.040	110
2	Lưu lượng trung bình năm Q_0	m ³ /s	36	3,7
3	Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra	m ³ /s	9.690	-
4	Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế	m ³ /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_{tb}	10 ⁶ m ³	226,21	111
9	Dung tích hữu ích W_{hi}	10 ⁶ m ³	209,93	109,55
10	Dung tích W_c	10 ⁶ m ³	16,28	1,45
11	Diện tích mặt hồ ở mực nước dâng bình thường	km ²	13,2	10,6
12	Cao trình nước lũ kiểm tra	m	94,80	48,68
13	Cao trình mực nước dâng _{bt}	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 Côn – 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

Phường Đập Đá

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 Côn là con sông lớn chảy qua địa phận thị xã An Nhơn, trong khu vực Dự án có sông Đập Đá đóng góp một phần quan trọng trong các hoạt động nông nghiệp và công nghiệp của thị xã.

Các hộ dân bị ảnh hưởng của dự án chủ yếu là người dân thuộc khu vực Bả Canh, phường Đập Đá. 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

Khu vực Dự án chủ yếu là phát triển các làng nghề truyền thống, gồm những nghề sau: Đúc gang, đúc đồng, rèn, gôm, hàng mỹ nghệ, nấu nhôm. Các sản phẩm: nông cụ, nông nghiệp. Cụm công nghiệp nhỏ đã được xây dựng và đi vào hoạt động trong giai đoạn 1 như cụm công nghiệp Gò Đá Trắng.....

❖ 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 trung tâm ven QL 1A (đường Lê Duẩn) đặc biệt là ven và trong khu vực các khu dân cư vừa hình thành.

✚ Phường Nhơn Thành

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

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 phường Đập Đá

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.

Hiện nay đã có 100% hộ tại khu vực Bả Canh, phường Đập Đá được dùng lưới điện quốc gia, 100% số hộ được sử dụng nước sạch sinh hoạt. Khu vực phường đã có

đơn vị thu gom và vận chuyển CTR đi xử lý. Số hộ gia đình sử dụng nước sạch đạt trên 90%.

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 phường Nhơn Thành

❖ Điều kiện về xã hội

Khu vực tuyến đường dự án đi qua có tiếp giáp một số hộ dân đang sinh sống các khu dân cư chịu tác động chính khi thực hiện dự án. Các khu dân cư này có mật độ dân cư tương đối thấp, nên khi tiến hành thi công xây dựng, chủ dự án sẽ có biện pháp khống chế các tác động đến mức thấp nhất. Các hộ dân ở đây cũng sinh sống chủ yếu bằng nghề sản xuất nông nghiệp và một số ngành nghề khác như kinh doanh, buôn bán, công nhân,... Tất cả các nhà dân được xây dựng khang trang, kiên cố. Đời sống của người dân khu vực tương đối ổn định.

❖ 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, dược 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 giáp với đường trục khu kinh tế	1542795; 590345
1	KK1	Khu dân cư đường Võ Trứ cuối đoạn 1	1541977; 590346
2	KK2	Khu dân cư đường Đô Đốc Bảo	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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	225	235	235	300 (1)
3	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.420	2.930	2.930	30.000
4	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	31,3	35,3	35,3	200
5	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	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	NM	Tại vị trí xây dựng cầu	1542231; 590349

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

(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 B₁: 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 B₂.

*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 B₁.

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*),Ễnh ương thường (*Kaloula pulchra*), Nhái bầu hoa (*Microhyla fissipes*), Nghóe (*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 mồng (*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

Dự án nằm ở vị trí rất thuận lợi về giao thông, lại phù hợp với chủ trương đầu tư của HĐND thị xã An Nhơn. Đồng thời, theo kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án hiện nay chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Khu đất Dự án không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử có giá trị, không nằm trong khu bảo tồn sinh thái. Do đó, địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực. Trong tương lai, khi Dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần không nhỏ trong việc đáp ứng nhu cầu và mục tiêu phát triển nhà ở trên địa bàn thị xã nói riêng và địa bàn tỉnh nói chung. Đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế, thương mại, dịch vụ, du lịch của khu vực, góp phần thúc đẩy các ngành kinh tế phát triển đồng bộ.

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 CÓ 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 1,07ha 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 19 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 35 hộ có đất trồng lúa bị thu hồi tổng diện tích 1, (vĩnh viễn 1,4ha của 31 hộ, tạm thời 2.700m² của 4 hộ). 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 150m^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 60m^3 chủ dự án cho tiến hành tháo

dờ 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 rom 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 mỏ mả khu vực Dự án

Khi thực hiện Dự án phải di dời mả, việc di dời mả 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 đời sống tâm linh của địa phương. Tuy nhiên, hiện trạng sử dụng đất gò mả 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 đi dùi nghĩa trang gồm: Gạch, vữa từ mộ xây với lượng phát sinh khoảng 3m³.

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 hàng năm do chiếm dụng đất nông nghiệp như sau:

Bảng 3.1. Lượng sản phẩm thiệt hại hàng 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 mất 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 để 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	- Môi trường không khí xung quanh. - Khu dân cư lân cận.

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
		mặt bằng. - Bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển đất đắp san nền đổ thải. - Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. - Bụi trong quá trình thi công xây dựng hoàn thiện chà nhám. - Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công. - Bụi tập kết nguyên liệu vật liệu xây dựng. - Khí thải từ hoạt động thổi bụi rải nhựa đường.	- Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển. - Người dân và thực vật hai bên tuyến đường vận chuyển. - Công nhân lao động trực tiếp.
3	Mùi	- Mùi từ khu vực tập kết trang thiết bị thu gom rác thải	Môi trường không khí xung quanh
4	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn	- Môi trường đất - Môi trường nước
5	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải xây dựng - Chất thải nguy hại	- Môi trường đất - Môi trường nước

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 25 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 $25 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước thải bằng 80% lượng nước cấp sử dụng. Vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt là: $Q = 2 \text{ m}^3/\text{ngày}$. 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 môi 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 ₅	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 hàng 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
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 cố sẵn → bê tông thương phẩm.

- Ước tính lượng nước thải này phát sinh khoảng 0,5 – 1m³/ngày, trung bình 0,75m³/ngày tùy thuộc vào khối lượng bê tông cần thi công xây dựng đúc cấu kiện 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 mương 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 bentonite 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 SiO₂, mặt dù không độc về tính hóa lý nhưng với độ mịn cao, lượng bentonite 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 (m³);
- + d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,4 tấn/m³).

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

STT	Thông số	Tuyến 1	Tuyến 2
1	Đất đào m ³	7.505,61	3.456,16
2	Đất đắp m ³	24.412,82	13.104,24

3	Tổng khối lượng (Q) m ³	31.918,43	16.560,4
4	Hệ số ô nhiễm (E) kg/tấn	0,0114	0,0114
5	Khối lượng bụi (W) kg	509,42	264,303
6	Tải lượng (kg/ngày)	8,49	4,405

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 (mg/m³)
- + E_s: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích E_s = M_{bụi}/(L × W) (mg/m².s)
- + T: thời gian bụi phát tán, t = 1s
- + M_{bụi}: tải lượng bụi (mg/s);
- + u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 1,8 m/s
- + H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 10 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 (mg/m ² .s)	Nồng độ C (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
					(mg/m ³)
Tuyến 1					

1	1	0,8348	9,5	0,441	0,3
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	
Tuyến 2					
1	1	0,8348	5,05	0,337	0,3
5	5	0,3024	0,202	0,186	
10	10	0,1648	0,0505	0,171	
20	20	0,0861	0,0126	0,163	
30	30	0,0583	0,0056	0,161	
45	45	0,0393	0,0025	0,159	
50	50	0,0354	0,002	0,159	

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 xa khu vực dân cư, chủ yếu là ảnh hưởng đến khu dân cư tại điểm cuối đoạn 1 tại khu dân cư giáp đường Võ Trứ thuộc phường Nhơn Thành và khu dân cư điểm đầu đoạn 2 giáp với đường Đô Đốc Bảo thuộc phường Đập Đá. Ngoài ra, trong quá trình thi công xây dựng dự án việc tập trung công nhân dẫn đến làm việc tại công trường bụi sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc. Việc thi công xây đào đắp cùng lúc với dự án Khu dân cư Đông Bàn Thành 3 do UBND phường Đập Đá làm chủ đầu tư có khả năng cộng hưởng bụi ảnh hưởng đến công nhân của cả 2 dự án.

Tất cả các hạng mục đều dùng xe ô tô vận chuyển có tải trọng 15 tấn, nhiên liệu là dầu DO, mỗi chuyến xe 2 lượt; với xe không tải, quy đổi 2 xe không tải tương đương với 1 xe có tải để thuận lợi cho việc tính toán. Cung đường vận chuyển đất đắp từ mỏ Núi Một, xã Cát Hanh đi đường tỉnh lộ ĐT.634 sau đó chạy về đường QL1A rồi chạy đến chân dự án. Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO, có thể tính tải lượng bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển đất đắp như sau:

Bảng 3.7. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển đất đắp

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Khối lượng đất đắp	Số chuyến xe (chuyến)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
1. Hạng mục tuyến 1					
Bụi	0,9	71.318,33 m ³ , (tương đương với 99.845,66 tấn)	6657	90	1,066
SO ₂	4,15*S				0,003
NO _x	1,44				1,705
CO	2,9				3,433
THC	0,8				0,947
2. Hạng mục tuyến 2					
Bụi	0,9	37.421,25 m ³ (tương đương với 52.389,75 tấn)	3493	40	1,415
SO ₂	4,15*S				0,004
NO _x	1,44				2,264
CO	2,9				4,559
THC	0,8				1,258

Ghi chú:

- Tỷ trọng của đất $d = 1,4 \text{ tấn/m}^3$
- S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%).
- Tải lượng (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình)/(Số ngày vận chuyển là 90 ngày (tuyến 1) x 1000)
- Tải lượng (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình)/(Số ngày vận chuyển là 40 ngày (tuyến 2) x 1000)

Đây là nguồn gây ô nhiễm khí thải chủ yếu trong giai đoạn san lấp phục vụ xây dựng dự án. Tuy nhiên, trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải, thì tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển là hoàn toàn không đáng kể trong khu vực dự án và lân cận.

Tác động chính trong quá trình vận chuyển đất đắp chủ yếu là bụi và tiếng ồn phát sinh, làm ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường từ đường ĐT.634 đến đường QL1A, đường trục khu kinh tế, đường Đô Đốc Bảo. Tuy nhiên, cự ly vận

chuyển đến khu vực dự án không xa, chất lượng đường giao thông quanh khu vực vận chuyển khá tốt và đơn vị thi công, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như tưới ẩm đường, vệ sinh mặt bằng, tạo độ ẩm cho đất nên khả năng tác động đến môi trường không khí và sức khỏe người dân không đáng kể. Đồng thời, với kinh nghiệm trong lĩnh vực xây dựng của nhà thầu và sự quản lý của chủ đầu tư sẽ không gây ảnh hưởng đáng kể đến môi trường xung quanh từ việc phát tán bụi đất trong giai đoạn này.

Việc tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển, áp dụng mô hình SUTTON và kết quả tính toán được trình bày cụ thể dưới đây:

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

Trong đó:

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

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

z - Độ cao của điểm tính toán (m), z = 1,5 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 = 1,8 m/s.

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

$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ (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 3.8. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ phát sinh (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
1. Hạng mục tuyến 1			
Bụi	1,066	4,62	0,3
SO ₂	0,003	0,02	0,35
NO _x	1,705	7,39	0,2
CO	3,433	14,87	30
THC	0,947	4,11	-
2. Hạng mục tuyến 2			
Bụi	1,415	6,127	0,3

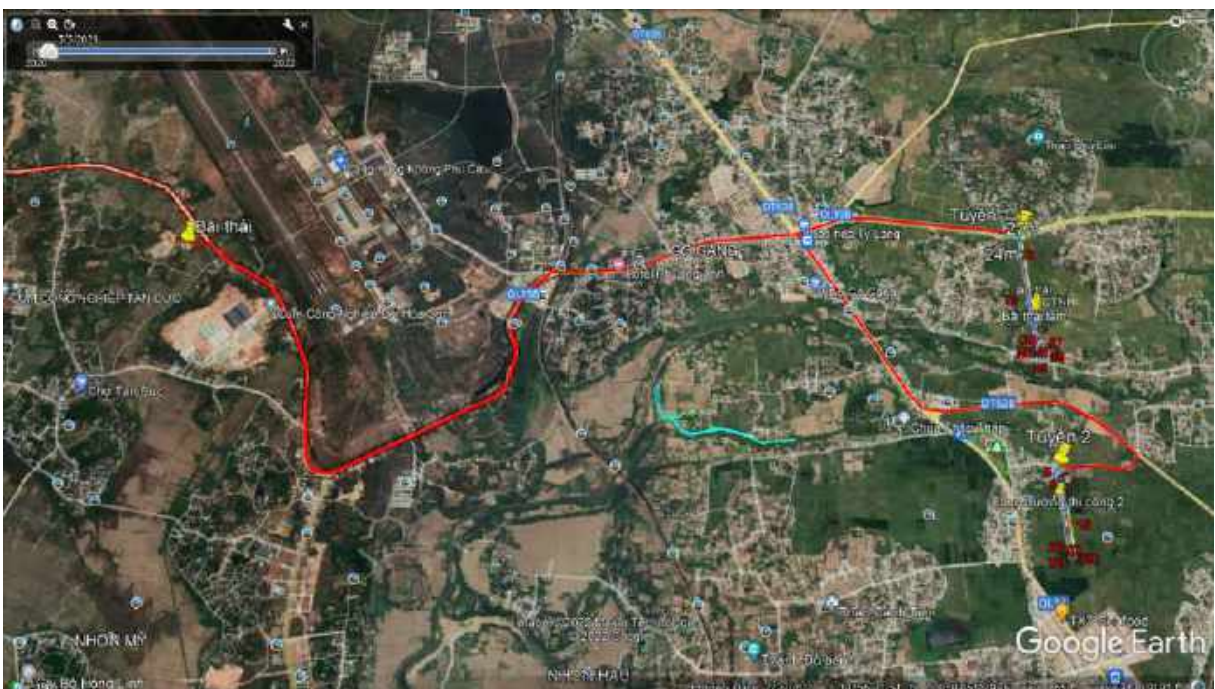
Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ phát sinh (mg/m³)	QCVN 05:2013/BTNMT
SO ₂	0,004	0,019	0,35
NO _x	2,264	9,804	0,2
CO	4,559	19,739	30
THC	1,258	5,45	-

Ghi chú: Số liệu trên tính cho loại xe động cơ diesel 15 tấn.

Nhận xét: Nồng độ bụi, khí thải tính toán theo lý thuyết vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhiều lần, trừ khí SO₂, CO có nồng độ thấp hơn so với quy chuẩn. Trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường, tải lượng ô nhiễm từ các xe vận chuyển phục vụ cho Dự án này còn kết hợp với tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện lưu thông khác trên đường giao thông như đường QL1A, đường trục khu kinh tế và các tuyến đường khác... nên nồng độ phát thải của các chất ô nhiễm sẽ lớn 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, ngoài ra khu vực các tuyến đường giao thông có dân cư đông đúc. Tuy nhiên, quãng đường vận chuyển dài, không gian thoáng đãng nên mức độ tác động ở mức trung bình.

Bụi đất phát sinh từ quá trình vận chuyển đổ thải

Khối lượng đất bóc phong hóa của dự án sẽ được vận chuyển đi đổ thải tại thửa đất số 709, tờ bản đồ số 4, thôn Tân Nghi, xã Nhơn Mỹ với diện tích khoảng 1ha, do ông Trần Văn Đắc làm chủ dự án, thời gian vận chuyển đổ thải của tuyến 1 là 20 ngày, tuyến 2 là 15 ngày. Tuyến đường vận chuyển đổ thải là QL1A, đường QL19B và đường bê tông nông thôn, các tuyến đường này đều đã được bê tông và rải nhựa nên sẽ hạn chế được phần nào lượng bụi phát tán trong không khí.



Hình 3.3. Sơ đồ vận chuyển đất bóc phong hóa từ công trình đến tuyến bãi thải
Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ quá trình vận chuyển đất

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Khối lượng đất bóc phong hóa	Số chuyến xe (chuyến)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
1. Hạng mục tuyến 1					
Bụi	0,9	4.995,29 m ³ , (tương đương 6993,4 tấn)	467	20	0,127
SO ₂	4,15*S				0,001
NO _x	1,44				0,202
CO	2,9				0,407
THC	0,8				0,113
2. Hạng mục tuyến 2					
Bụi	0,9	3.391,61 m ³ (tương đương với 4748,26 tấn)	317	15	0,153
SO ₂	4,15*S				0,001
NO _x	1,44				0,244
CO	2,9				0,491
THC	0,8				0,136

Ghi chú: S=0,05%

Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ phát sinh (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
1. Hạng mục tuyến 1			
Bụi	0,127	0,55	0,3
SO ₂	0,001	0,01	0,35
NO _x	0,202	0,88	0,2
CO	0,407	1,77	30
THC	0,113	0,49	-
2. Hạng mục tuyến 2			
Bụi	0,153	0,666	0,3
SO ₂	0,001	0,008	0,35
NO _x	0,244	1,059	0,2
CO	0,491	2,129	30
THC	0,136	0,591	-

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ bụi, NO_x trong quá trình vận chuyển đất thừa vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhiều lần, nồng độ bụi vượt mức cho phép nhưng không vượt cao. Khu vực vận chuyển có dân cư sống

đọc theo tuyến đường, một số đoạn là đất trồng lúa, quãng đường vận chuyển ngắn nên mức tác động ở mức thấp và hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật sẽ được Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện trong giai đoạn thi công.

✚ 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 3.11. Nhu cầu nguyên vật liệu của dự án

Vật liệu	Phường Nhơn Thành		Phường Đập Đá		Ghi chú
	m ³	Tấn	m ³	Tấn	
Bê tông nhựa	-	3395,70	-	4139,07	
Đá dăm	3134	5015,19	3530	5647,86	1,6 tấn/m ³
Cát	1340	-	1450	-	1,4 tấn/m ³
Thép	-	1457	-	250	
Đất đắp	71.318,33	99.845,66	37.421,25	52.389,75	1,4 tấn/m ³
Đất đổ thải	4.995,29	6993,4	3.391,61	4748,26	

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 3.12. Hệ số ô nhiễm các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
I. Xe tải						
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
II. Xe máy						
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 3.13. 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)
Tuyến 1					
1	Bụi	118582,95	7906	20	0,36
2	SO ₂				0,01
3	NO _x				3,96
4	CO				61,5
5	VOC				6,15
Tuyến 2					
1	Bụi	69204,94	4614	20	0,21
2	SO ₂				0,01
3	NO _x				2,31
4	CO				35,89
5	VOC				3,59

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^3)

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

z - Độ cao của điểm tính toán (m), $z = 1,5 \text{ m}$

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), $h = 0,5\text{m}$.

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), $u = 2,4 \text{ m/s}$

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

$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ (m) = 2,8 (với $x = 10\text{m}$, 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 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Loại xe		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	THC
Động cơ diesel 15tấn	Tải lượng (mg/s)					
	Tuyến 1	4,167	0,116	45,834	711,806	71,181
	Tuyến 2	2,431	0,116	26,737	415,394	41,551
	Nồng độ phát sinh (mg/m³)					
	Tuyến 1	0,29	0,01	3,09	47,93	4,8
	Tuyến 2	0,17	0,01	1,81	27,97	2,8
QCVN 05:2013/BTNMT		0,3	0,35	0,2	30	-

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: đối với tuyến 1 nguyên liệu được vận chuyển chính theo đường QL1A đến đường trục khu kinh tế. Đối với tuyến 2 sẽ vận chuyển chính theo đường QL1A, đường Đô Đốc Bảo. Dọc theo các tuyến đường này có đông dân cư sinh sống và phân bố đều 2 bên đường, khi vận chuyển các hộ dân này sẽ chịu tác động trực tiếp từ bụi, khí thải bởi xe vận chuyển. Tuy nhiên, các tuyến đường này đều đã được rải nhựa và bê tông hóa nên lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển cũng sẽ được hạn chế.

✚ *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 Hydrocacbon chủ yếu là bụi, CO, SO₂,... 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 đường Võ Trứ, và đoạn giáp với đường Đô Đốc Bảo.
 - + 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 đoạn giáp với đường Võ Trứ và đường Đô Đốc

Bảo; đồng thời có thể gây hư hại, giảm chất lượng, năng suất của hoa màu, lúa nước. trong quá trình thi công chủ đầu tư đặt biệt lưu ý đến các vị trí như: đoạn đi qua khu dân cư đường Võ Trứ tại điểm cuối của tuyến 1 thuộc phường Nhơn Thành; đoạn đi qua khu dân cư phường Đập Đá đầu tuyến 2.

- 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 (điền 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 3.15. Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
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, khói hàn phát sinh có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nói các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.16. 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/1que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1que hàn)	12	20	30	45	70

Khối hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1que 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_x;

7,766 kg khói 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_x;

0,038 kg khói 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 dầm 18m tại 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 này 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 3.17. Thành phần rác thải sinh hoạt

STT	Thành phần	Tỷ lệ trọng lượng (%)	Khối lượng (kg)
1	Giấy, bao bì, hộp com...	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 25 người thì khối lượng rác thải sinh hoạt ước tính khoảng: $25 \times 0,6 = 15\text{kg/ngày}$.

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 m³. 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 3.18. 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
Tổng			70		

❖ 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).
- ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i , ΔL_d được tính theo công thức sau:

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}$$

với:

- + r_1 : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m).
- + r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m).
- + a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a = 0$).
- ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản $\Delta L_c = 0$.
- ΔL_{cx} : độ giảm mức ồn au các dải cây xanh và $\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5Z + \beta \sum B_i \text{ (dB)}$
- + $1,5Z$: 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.

+ β : 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 3.19. 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) ¹		Mức ồn cách nguồn (dBA) ²		
		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
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.

¹ Mackernize, L.Da (1985)

² Tính toán theo công thức

Bảng trên cho thấy độ ồn của các phương tiện, máy móc trên công trường cách 1,5m thường dao động trong khoảng $70 \div 96$ 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:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_1^n 10^{0,1L_i}$$

Trong đó:

L_{Σ} : 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 3.20. 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 với 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 đặt biệt nhà dân tại đường Võ Trứ và nhà dân đường Đô Đốc Bảo. 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 3.21. Mức rung phát sinh từ các máy móc, thiết bị³

TT	Máy móc	Mức rung (dB)			QCVN 27:2010/ BTNMT ⁴ (6h-21h)
		Cách nguồn	Cách nguồn	Cách nguồn	
		10m	30m	60m	
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 <

3 Nguồn: Âm học và kiểm tra độ rung - Nguyễn Hải - NXB Giáo dục, 1997

4 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.


10m (và ≤ 30 m 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. 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 vực 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, SO₂, NO_x, 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 phường Nhơn Thành và UBND phường Đập Đá 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 tranh 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 $2m^3/ngày$.

- 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, toán 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 3.4. 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 hồ 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, hồ 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 bentonite 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 giẻ 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:* Quay đất phế thải và vật liệu làm nền bởi những tấm chắn tạm thời làm bằng vải địa kỹ thuật hoặc bạt. Tấm quay 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 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 Mỹ.

- *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 các đoạn tuyến:

+ Khu dân cư cuối tuyến 1 đoạn giáp với khu dân cư đường Võ Trứ thuộc phường Nhơn Thành.

+ Khu dân cư đầu tuyến 2 đoạn giáp với khu dân cư đường Đô Đốc Bảo thuộc phường Đập Đá.

- 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, hồ 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 3.22. Nguồn gây ô nhiễm, đối tượng và thời gian bị tác động

Hoạt động của Dự án	Nguyên nhân gây ra tác động	Các tác động môi trường	Đối tượng bị tác động	Thời gian tác động
Giao thông trên đường	- Khí thải, tiếng ồn của các phương tiện chạy trên đường. - Rác thải do tài xế hoặc hành khách trên xe xả thải bừa bãi trên đường... - Nước mưa chảy tràn khi có mưa to và ngập lụt.	Ô nhiễm môi trường do khí thải, chất rắn lơ lửng, tiếng ồn, độ rung...	- Môi trường không khí; - Sức khỏe người dân; - Làm mất mỹ quan tuyến đường... - Môi trường nước.	Lâu dài
Sự cố môi	- Rủi ro từ hoạt	- Gia tăng ô	- Người và tài	Tạm thời

trường	động duy tu, bảo dưỡng công trình không đúng quy cách; - Rủi ro tai nạn giao thông.	nhiễm, dầu mỡ, tăng độ đục, chất thải rắn; - Gây nguy hiểm cho tính mạng của công nhân và nhân dân trong vùng.	sản; - Sức khỏe cộng đồng; - Môi trường không khí, nước và đất.	
--------	--	---	---	--

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 NO₂, CO₂, 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 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.

- 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 cos 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 mương 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 để 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 3.23. 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 pháp	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện
I	Giai đoạn thi công xây dựng			
1.1	- Dùng các tấm che chắn xung quanh bãi tập kết nguyên, vật liệu. - Che chắn xung quanh công trường thi công; - Các phương tiện phủ bạt che chắn không làm rơi vãi nguyên vật liệu ra môi trường.	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	- Phun nước giảm bụi trên công trường và trên đường vận chuyển.	Đơn vị thi công xây dựng Dự án		Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.3	- Lập kế hoạch và thực hiện đổ đất thải, chất thải ở đúng vị trí quy định,	Đơn vị thi công xây dựng Dự án		Trong suốt thời gian thi công xây

	<ul style="list-style-type: none"> - Tận dụng tối đa những chất thải có thể tái sử dụng hoặc tái chế. - 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. 			dụng
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		Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.5	Sử dụng nhà vệ sinh của người dân.	Đơn vị thi công xây dựng Dự án	Tính trong kinh phí xây dựng của Dự án, do	Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.6	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các thùng chứa rác tại khu vực lán trại, trạm trộn. - Thu gom rác thải và ký hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý CTR sinh hoạt theo quy định. 	Đơn vị thi công xây dựng Dự án	các nhà thầu thực hiện	Trong suốt thời gian thi công xây dựng
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 3.24. 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"> - Chỉ đạo thực hiện thường xuyên và ứng phó kịp thời sự cố môi trường xảy ra trong quá trình thi công xây dựng. - Cấp kinh phí để thực hiện công tác bảo vệ môi trường theo kế hoạch quản lý môi trường đã xây dựng.
Cơ quan trực tiếp quản lý và thực hiện Dự án	Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thị xã An Nhơn	<ul style="list-style-type: none"> - Đại diện Chủ đầu tư trực tiếp quản lý việc triển khai Dự án trong giai đoạn khảo sát, thiết kế đến kết thúc giai đoạn thi công xây dựng. - 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. - 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.
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"> - 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. - Tuân thủ các điều luật trong hợp đồng thầu khoán và các điều luật, chính sách của Nhà nước liên quan đến môi trường. - Phối hợp với chính quyền địa phương xử lý các vấn đề môi 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 3.25. 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 theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y 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 phường Nhơn Thành và phường Đập

			Đá.
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

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
Thi công xây dựng	Quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc, thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Phát sinh lượng bụi, khí thải; - Tăng nguy cơ hư hỏng các tuyến đường vận chuyển; - Rủi ro, giao thông; 	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu được lấy từ các mỏ vật liệu đã được cấp phép; - Phương tiện chở đúng trọng tải, đi đúng tốc độ cho phép, các phương tiện chở vật liệu phải được che 	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
			chắn chắn thận; - Cấm 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; - Cấm 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
			người dân được biết; - Giảm tần suất thi công, hạn chế nhiều máy móc hoạt động trong một thời điểm;	
		Phát sinh CTR xây dựng	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	
		Phát sinh CTNH	- Bố trí thùng chứa chất thải nguy hại tại gần khu vực lán trại, có mái che; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý định kỳ;	
		Có nguy cơ xảy ra, rủi ro	- Thành lập nội quy an toàn lao động; - Có đội ngũ giám sát an toàn lao động trong quá trình xây dựng;	
	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	- Bố trí thùng chứa CTR thông thường đặt gần khu vực lán trại; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng tới		

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
			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: tại đầu tuyến giáp đường trục khu kinh tế, khu dân cư tại đường Võ Trứ, khu dân cư tại đường Đô Đốc Bảo;
- 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: mương đất tại vị trí xây dựng cầu (1561058;601107)
- 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 không chế và giảm thiểu ô nhiễm của dự án “Tuyến giao thông Nhơn Thành – Đập Đá (đoạn từ đường trục Khu kinh tế nối với khu dân cư Đông Bàn Thành 3)” 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 giao thông Nhơn Thành – Đập Đá (đoạn từ đường trục Khu kinh tế nối với khu dân cư Đông Bàn Thành 3) 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

ngộ 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

- UBND thị xã An Nhơn 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.

- UBND thị xã An Nhơn, Ban quản lý dự án ĐTXD&PTQĐ thị xã An Nhơn sẽ phối hợp với chính quyền địa phương các phường Nhơn Thành và phường Đập Đá 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.

- UBND thị xã An Nhơn cam kết nghiêm ngặt, công khai thông tin kế hoạch quản lý môi trường của Dự án tại trụ sở phường Nhơn Thành và phường Đập Đá để người dân biết, theo dõi và kiểm tra.

- UBND thị xã An Nhơn 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.

- UBND thị xã An Nhơn 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.

- UBND thị xã An Nhơn 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.

UBND thị xã An Nhơn 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.

Số: 70/NQ-HĐND

An Nhơn, ngày 21 tháng 12 năm 2021

**NGHỊ QUYẾT
Về chủ trương đầu tư**

Dự án: Tuyến giao thông Nhơn Thành - Đập Đá (đoạn từ đường trục khu kinh tế kết nối với khu dân cư Đông Bàn Thành 3)

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN THỊ XÃ AN NHƠN
KHÓA XII, KỲ HỌP THỨ 4**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật Sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25/6/2015;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13/6/2019;

Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

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

Căn cứ 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;

Căn cứ Quyết định số 26/2020/QĐ-TTg ngày 14/9/2020 của Thủ tướng Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị quyết số 973/2020/UBTVQH14 ngày 08/7/2020 của UBTV Quốc hội quy định về các nguyên tắc, tiêu chí và định mức phân bổ vốn đầu tư công nguồn ngân sách nhà nước giai đoạn 2021-2025;

Nghị quyết số 03/NQ-HĐND ngày 31/3/2021 của HĐND thị xã An Nhơn về việc bổ sung danh mục dự án vào kế hoạch đầu tư phát triển 5 năm giai đoạn 2021 - 2025;

Căn cứ Nghị quyết số 34/NQ-HĐND ngày 14/7/2021 của HĐND thị xã An Nhơn về danh mục dự án chuẩn bị đầu tư cho kế hoạch đầu tư công năm 2022;

Xét Tờ trình số 574/TTr-UBND ngày 17/12/2021 của UBND thị xã An Nhơn về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án Tuyến giao thông Nhơn Thành - Đập Đá (đoạn từ đường trục khu kinh tế kết nối với khu dân cư Đông Bàn Thành 3); Báo cáo thẩm tra của Ban Kinh tế - Xã hội HĐND thị xã và ý kiến thảo luận của các đại biểu HĐND thị xã tại kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Tuyến giao thông Nhơn Thành - Đập Đá (đoạn từ đường trục khu kinh tế kết nối với khu dân cư Đông Bàn Thành 3), với các nội dung chính sau:

1. Tên dự án: Tuyến giao thông Nhơn Thành - Đập Đá (đoạn từ đường trục khu kinh tế kết nối với khu dân cư Đông Bàn Thành 3).

2. Chủ đầu tư: UBND thị xã An Nhơn.

3. Mục tiêu đầu tư

Để kết nối các trục giao thông chính, mở rộng không gian đô thị, từng bước hình thành kết cấu hạ tầng giao thông chính đô thị theo hướng kết nối với đường trục khu kinh tế phục vụ yêu cầu vận tải của các khu đô thị trung tâm, thúc đẩy sự xây dựng và phát triển các khu dịch vụ thương mại, dân cư và các dự án kêu gọi đầu tư. Kết nối mạng lưới giao thông đô thị theo tiêu chuẩn đô thị loại III, góp phần thúc đẩy quá trình phát triển kinh tế - xã hội của phường Nhơn Thành và phường Đập Đá, thị xã An Nhơn.

4. Quy mô đầu tư:

4.1. Về hướng tuyến

- Đoạn 1: Km0+00 - Km0+816.20, từ đường trục khu kinh tế đến đường Võ Trứ (L=816,20m); lộ giới 16m (3m-10m-3m), lòng đường rộng 10m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 3m.

- Đoạn 2: Km1+451.51- Km1+969, từ đường Đỗ Đốc Bảo đến khu dân cư Đông Bàn Thành 2 (L=517,49m); có lộ giới 30m (4m-10m-2m-10m-4m), lòng đường rộng 20m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 4m, dải phân cách giữa rộng 2m.

4.2. Đường giao thông

- Xây dựng đường đô thị theo tiêu chuẩn TCXDVN 104-2007, loại đường: Đường phố nội bộ, vận tốc thiết kế: Vtt= 40Km/h; Kết cấu mặt đường bê tông nhựa. Xây dựng bó vỉa, giải phân cách bằng bê tông, đắp cấp phối đồi. Vỉa hè giai đoạn này chỉ đắp cấp phối đồi.

- Trên dải phân cách được trồng cây cau tua, cụm 03 cây, chiều cao cây từ 1.2-1.4m, trồng xen kẽ cây hồng lộc, trồng viền bằng cây chuỗi ngọc, cỏ lá gừng

trồng toàn bộ trên diện tích dài phân cách và các cây hoa giấy. Khoảng cách giữa các cây cau tua, cây hồng lộc là được thiết kế là 10,0m.

4.3. Thoát nước dọc

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa dọc theo tuyến đường giao thông nhằm thoát nước mưa trong phạm vi đường, hệ thống cống BTCT dọc tuyến đường thu gom nước mưa và xả vào hệ thống thoát nước hiện trạng.

- Cống thoát nước được xây dựng theo phương án cống ngầm đặt 1 bên trên vỉa hè, mặt cắt ngang cống hình tròn, kích thước từ $\Phi 120\text{mm}$ bằng ống cống BTCT đúc sẵn lắp ghép, xây dựng các hố ga bằng BTCT có bố trí cửa thu nước ngăn mùi, thu nước phía bên kia đường bằng hình thức hố ga và cống ngang $\Phi 80\text{mm}$,

4.4. Hệ thống thoát nước ngang

- Bố trí các cống qua đường theo hiện trạng để thuận lợi cho việc canh tác sản xuất nông nghiệp.

- Bố trí các cầu để thoát nước qua đường. Cầu được thiết kế theo tiêu chuẩn thiết kế TCVN: 11823-2017. Cầu xây dựng bằng BTCT, tần suất lũ thiết kế $P=4\%$. Tải trọng thiết kế HL93.

4.5. Công trình phụ trợ

Xây dựng hệ thống biển báo hiệu đường bộ theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

4.6. Hệ thống điện

- Đường dây chiếu sáng xây dựng mới đi ngầm có tổng chiều dài tuyến 1.700m, dùng cáp ngầm; cấp nguồn cho tủ điều khiển chiếu sáng sử dụng dây đồng bọc hạ thế. Cấp lên đèn bằng dây đồng bọc loại CVV (2x2,5)mm² – 0,6/1kV. Đèn chiếu sáng sử dụng loại đèn led 120W - 220V.

- Cột chiếu sáng loại cột thép tròn được mạ kẽm nhúng nóng, cần đèn đôi cho đoạn có dải phân cách giữa và cần đèn đơn cho các đoạn còn lại, sử dụng bóng đèn Led.

5. Nhóm dự án: Nhóm B.

6. Tổng mức đầu tư dự án: 99.822.707.000 đồng (Chín mươi chín tỷ, tám trăm hai mươi hai triệu, bảy trăm lẻ bảy nghìn đồng).

Trong đó:

- Chi phí xây dựng:	50.132.000.000	đồng.
- Chi phí quản lý dự án:	1.059.473.000	đồng.
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng:	2.854.015.000	đồng.
- Chi phí khác:	481.277.000	đồng.
- Chi phí bồi thường, hỗ trợ và TĐC:	36.221.150.000	đồng.
- Chi phí dự phòng:	9.074.792.000	đồng.

7. Cơ cấu nguồn vốn: Nguồn vốn ngân sách do thị xã quản lý (tiền sử dụng đất), các nguồn vốn hợp pháp khác (nếu có).

8. Địa điểm thực hiện dự án: Phường Nhơn Thành và phường Đập Đá, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.

9. Thời gian, tiến độ thực hiện dự án: Năm 2022 - 2024.

Điều 2. UBND thị xã có trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện Nghị quyết này. Trong quá trình thực hiện, nếu có trường hợp phát sinh, UBND thị xã báo cáo với Thường trực HĐND thị xã để đề nghị HĐND thị xã xem xét quyết định tại kỳ họp gần nhất.

Điều 3. Thường trực HĐND thị xã, các Ban HĐND thị xã và đại biểu HĐND thị xã kiểm tra, giám sát việc thực hiện Nghị quyết theo luật định.

Nghị quyết này đã được HĐND thị xã khóa XII, Kỳ họp thứ 04 thông qua ngày 21/12/2021 và có hiệu lực thi hành kể từ ngày thông qua. /.

Nơi nhận:

- TT. HĐND tỉnh (báo cáo);
- UBND tỉnh (nt);
- Các Ban HĐND tỉnh (nt)
- TT. Thị ủy (báo cáo);
- TT. HĐND thị xã (thực hiện);
- Lãnh đạo UBND thị xã (nt);
- UBMTTQVN thị xã và các đoàn thể (biết, giám sát);
- Các cơ quan, đơn vị liên quan của thị xã (thực hiện);
- Đại biểu HĐND thị xã (biết, giám sát);
- HDND, UBND các xã, phường (biết);
- CPVP+CVTH (theo dõi);
- Lưu: VT, HSKH.



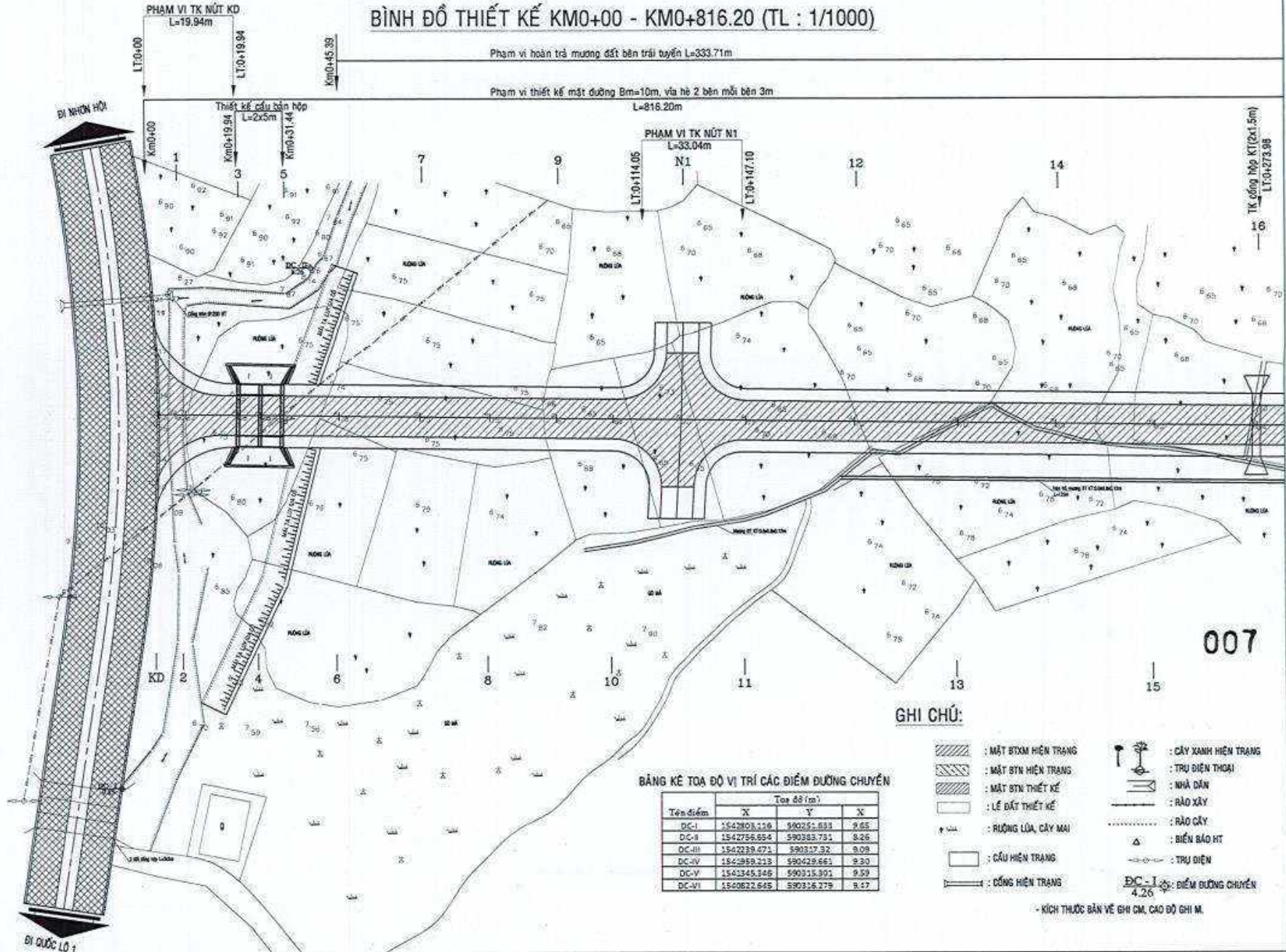
CHỦ TỊCH

Đặng Vĩnh Sơn

PHỤ LỤC II

Bản vẽ thiết kế cơ sở công trình hạ tầng kỹ thuật;

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ KM0+00 - KM0+816.20 (TL : 1/1000)



Phạm vi hoàn trả mượn đất bên trái tuyến L=333.71m

Phạm vi thiết kế mặt đường Bm=10m, vỉa hè 2 bên mỗi bên 3m
L=816.20m

BẢNG KÊ TOA ĐỘ VỊ TRÍ CÁC ĐIỂM ĐƯỜNG CHUYỂN

Tên điểm	Toạ độ (m)		
	X	Y	Z
DC-I	1542823.126	590251.883	9.85
DC-II	1542755.854	590383.731	8.26
DC-III	1542239.471	590317.32	9.09
DC-IV	1542989.213	590429.661	9.30
DC-V	1543345.346	590315.391	9.59
DC-VI	1540822.645	590216.279	8.47

GHI CHÚ:

- : MẶT BỀM HIỆN TRẠNG
- : MẶT BỀM THIẾT KẾ
- : LỀ ĐẤT THIẾT KẾ
- : RỪNG LỪA, CÂY MAI
- : CẦU HIỆN TRẠNG
- : CỐNG HIỆN TRẠNG
- : CÂY XANH HIỆN TRẠNG
- : TRỤ ĐIỆN THẠO
- : NHÀ DÂN
- : RÀO XÂY
- : RÀO CÂY
- : BIỂN BÁO HT
- : TRỤ ĐIỆN

ĐC-I : ĐIỂM ĐƯỜNG CHUYỂN
4.26

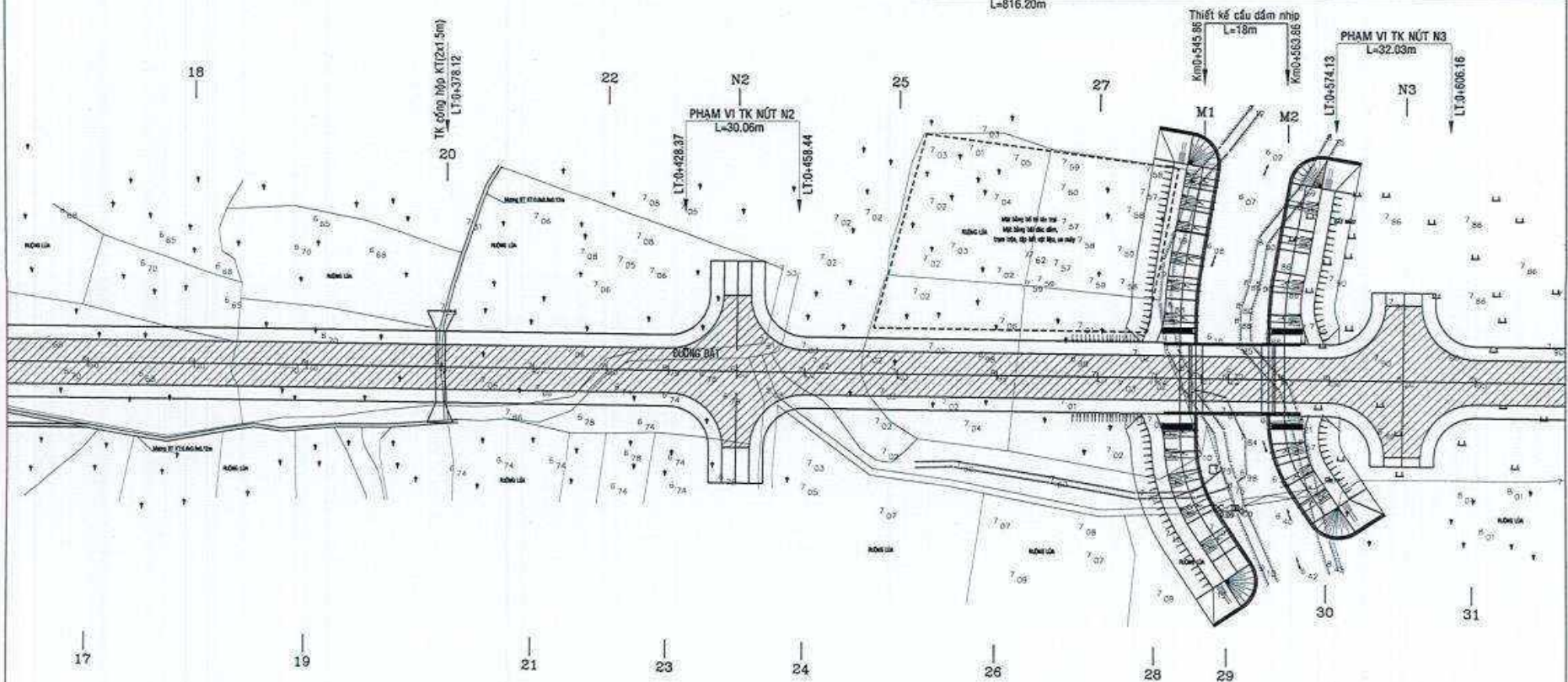
KỊCH THUỘC BẢN VẼ GHI C.M, CAO ĐỘ GHI M.

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ KM0+00 - KM0+816.20 (TL : 1/1000)

Phạm vi hoàn trả ruộng đất bên trái tuyến L=333,71m

Km0+378.12

Phạm vi thiết kế mặt đường Bm=10m, vỉa hè 2 bên mỗi bên 3m
L=816.20m



GHI CHÚ:

- | | | | |
|--|----------------------|--|-----------------------|
| | : MẶT BỀM HIỆN TRẠNG | | : CÂY XANH HIỆN TRẠNG |
| | : MẶT BỀM THIẾT KẾ | | : NHÀ DÂN |
| | : LỀ ĐẤT THIẾT KẾ | | : RÀO XÂY |
| | : RỪNG LỪA, CÂY MAI | | : RÀO CÂY |
| | : CẦU HIỆN TRẠNG | | : BIỂN BÁO HT |
| | : CỐNG HIỆN TRẠNG | | : TRỤ ĐIỆN |
| | | | : ĐIỂM ĐƯỜNG CHUYỂN |

- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI CM, CAO ĐỘ GHI M.

BẢNG KÊ TOẠ ĐỘ VỊ TRÍ CÁC ĐIỂM ĐƯỜNG CHUYỂN

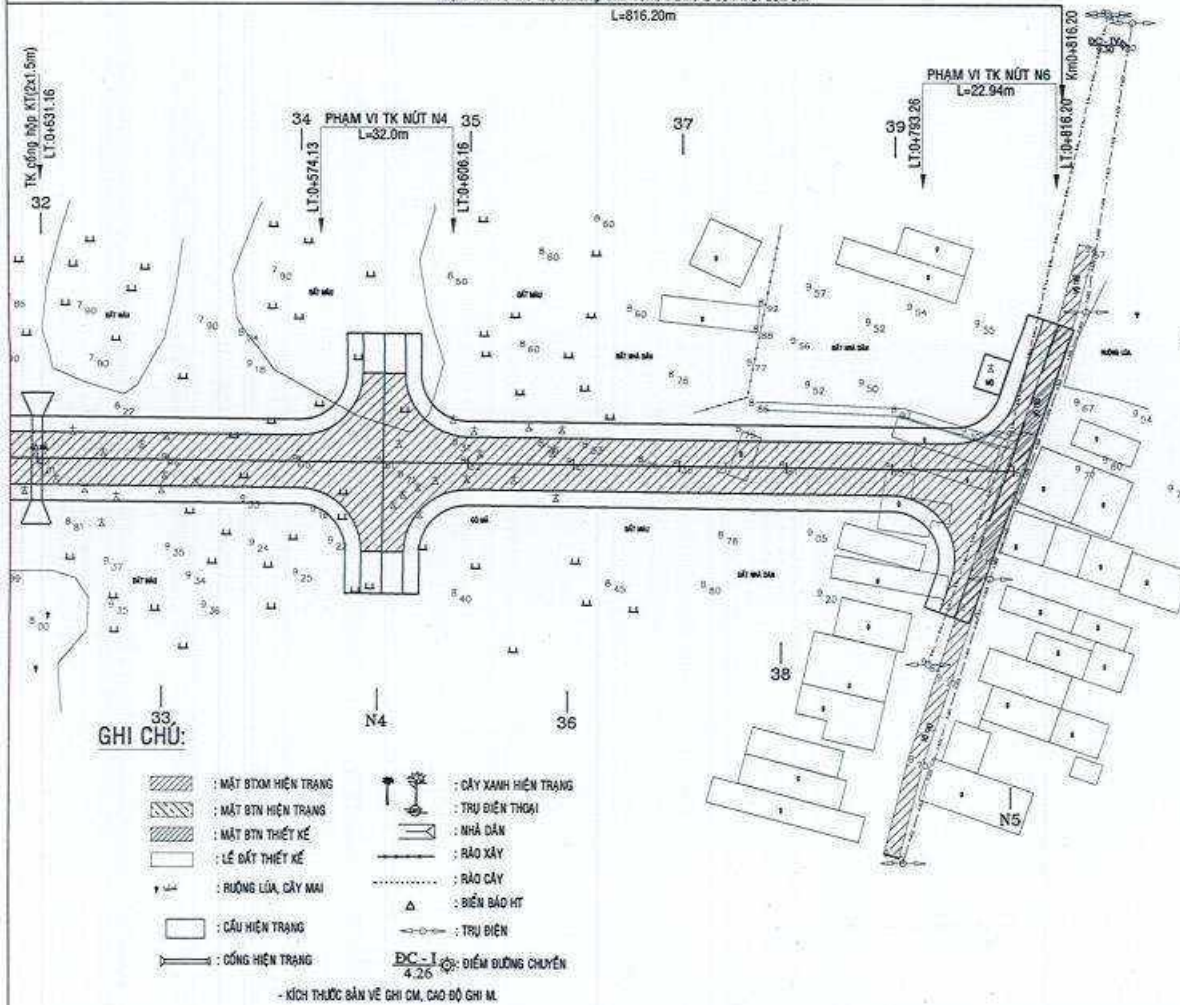
Tên điểm	Toạ độ (m)		
	X	Y	X
DC-I	1542809.116	590251.833	9.85
DC-II	1542756.654	590383.733	8.26
DC-III	1542239.471	590317.32	9.09
DC-IV	1541959.213	590429.663	9.30
DC-V	1541345.346	590315.301	9.59
DC-VI	1540822.645	590316.279	9.47

BẢNG KÊ TOẠ ĐỘ ĐỈNH KM0+00 - KM0+816.20

Tên điểm	Toạ độ (m)	
	X	Y
KD	1542794.730	590345.815
N1	1542663.892	590346.037
N2	1542351.296	590346.567
N3	1542204.570	590346.816
N4	1542097.519	590346.998
N5	1541978.535	590347.200

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ KM0+00 - KM0+816.20 (TL : 1/1000)

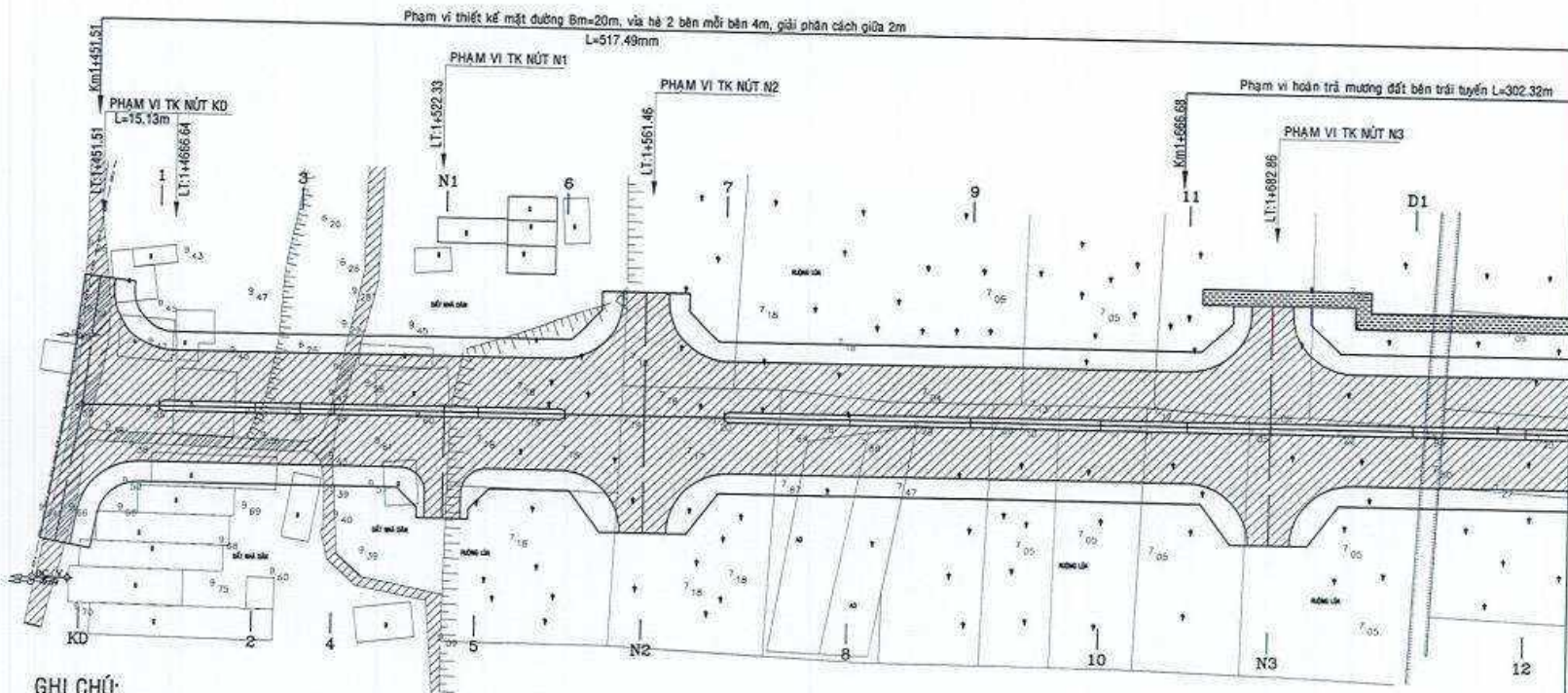
Phạm vi thiết kế mặt đường Bm=10m, vỉa hè 2 bên mỗi bên 3m
L=816.20m



009

CHỦ ĐẦU TƯ UBND THỊ XÃ AN NHƠN ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DA ĐTXD& PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT	TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH TVXD TRƯỜNG THÀNH	CHỨC DANH THỰC HIỆN	HỌ VÀ TÊN LÊ VĂN THÀNH	CHỮ KÝ 	GIÁM ĐỐC DƯƠNG NGỌC LUÂN	DỰ ÁN: TUYẾN GIAO THÔNG NHƠN THÀNH - ĐẠP ĐÁ (ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRỤC KHU KINH TẾ KẾT NỐI VỚI KHU DÂN CƯ ĐỒNG BẮN THẮNG 3) ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG NHƠN THÀNH VÀ PHƯỜNG ĐẠP ĐÁ, THỊ XÃ AN NHƠN TÊN BẢN VẼ: BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ	PHIÊN BẢN NGÀY PHÁT HÀNH.../.../2022
		CHỦ THIẾT KẾ CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	NGUYỄN VĂN THẢO	CHỮ KÝ 			BƯỚC THIẾT KẾ: THIẾT KẾ CƠ SỞ KÝ HIỆU BẢN VẼ: TỶ LỆ: 1/1000

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ KM1+451.51 - KM1+969 (TL : 1/1000)



GHI CHÚ:

- : MẶT BÊN HIỆN TRẠNG
- : MẶT BÊN THIẾT KẾ
- : LỀ BÁT THIẾT KẾ
- : RỪNG LỪA, CÂY MAI
- : CẦU HIỆN TRẠNG
- : CỐNG HIỆN TRẠNG
- : CÂY XANH HIỆN TRẠNG
- : TRỤ ĐIỆN THOẠI
- : NHÀ DẪN
- : RÀO XÂY
- : RÀO CÂY
- : BIỂN BÁO HT
- : TRỤ ĐIỆN
- : ĐIỂM ĐƯỜNG CHUYỂN

BẢNG KÊ TOA ĐỘ VỊ TRÍ CÁC ĐIỂM ĐƯỜNG CHUYỂN

Tên điểm	Toạ độ (m)		
	X	Y	Z
DC-I	1542803.316	590251.833	9.85
DC-II	1542756.654	590383.791	8.26
DC-III	1542289.471	590517.32	9.09
DC-IV	1541959.213	590429.661	9.30
DC-V	1541345.346	590215.302	9.59
DC-VI	1540822.645	590216.279	9.47

BẢNG KÊ TOA ĐỘ ĐỈNH KM1+451.51 - KM1+969.00

Tên điểm	Toạ độ (m)	
	X	Y
KD	1541343.040	590349.494
N1	1541272.221	590349.615
N2	1541233.096	590349.682
N3	1541111.688	590349.888
N4	1540981.805	590350.108
KC	1540825.552	590350.373

- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI CM, CAO ĐỘ GHI M.

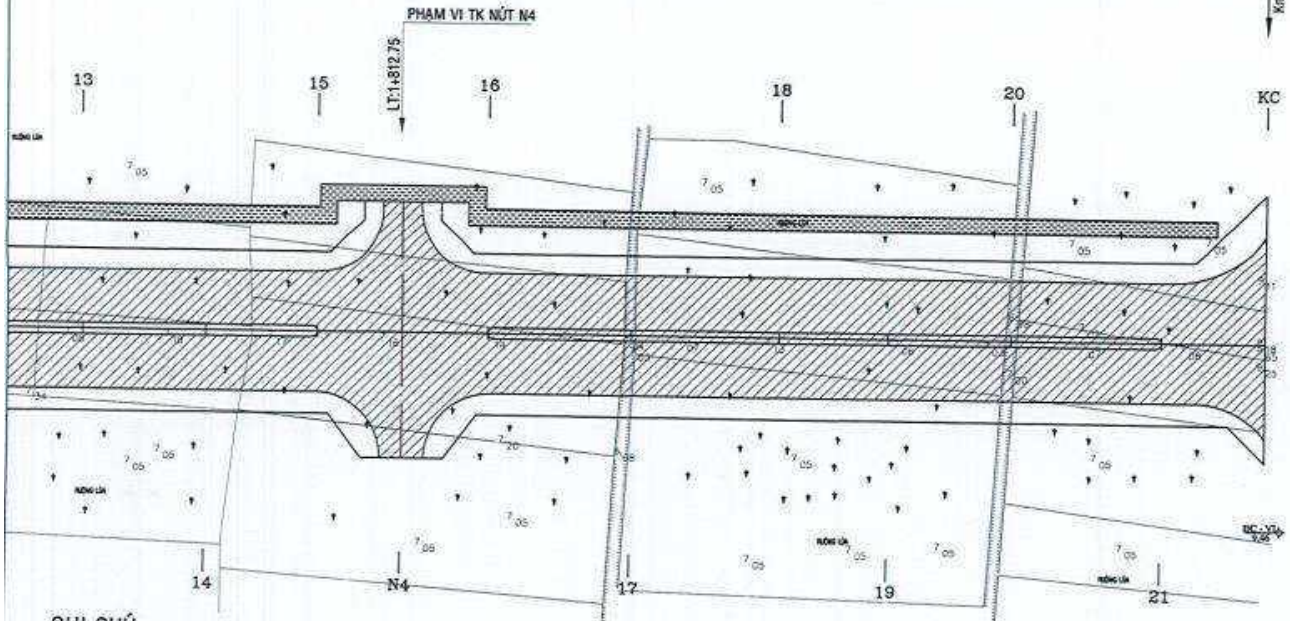
CHỦ ĐẦU TƯ UBND THỊ XÃ AN NHƠN ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DA ĐTX& PHÁT TRIỂN QUÝ ĐẤT	TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH TVXD TRƯỜNG THÀNH	CHỨC DANH: THỰC HIỆN THIẾT KẾ HỌ VÀ TÊN: LÊ VĂN THÀNH CHỮ KÝ:	GÁM ĐỐC ĐƯƠNG NGỌC LUẬN	DỰ ÁN: TUYỂN GIAO THÔNG NHƠN THÀNH - ĐÁP ĐÁ (ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRỤC KHU KINH TẾ KẾT NỐI VỚI KHU DẪN CỤ ĐỒNG BÀN THÀNH 3) ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG NHƠN THÀNH VÀ PHƯỜNG ĐÁP ĐÁ, THỊ XÃ AN NHƠN TÊN BẢN VẼ: BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ	PHIÊN BẢN: _____ NGÀY PHÁT HÀNH:/...../2022
		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: LÊ XUÂN ANH CHỦ NHIỆM DỰ ÁN: NGUYỄN VĂN THẢO CHỮ KÝ:			BƯỚC THIẾT KẾ: _____ THIỆT KẾ CẤP SƠ: KÝ HIỆU BẢN VẼ: _____ TỶ LỆ: XBY/

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ KM1+451.51 - KM1+969 (TL : 1/1000)

Phạm vi thiết kế mặt đường Bm=20m, vỉa hè 2 bên mỗi bên 4m, giải phân cách giữa 2m
L=517.49mm

Phạm vi hoàn trả ruộng đất bên trái tuyến L=302.32m

Km1+969.00



GHI CHÚ:

- : MẶT ĐƯỜNG HIỆN TRẠNG
- : MẶT ĐTN HIỆN TRẠNG
- : MẶT ĐTN THIẾT KẾ
- : LỀ BÁT THIẾT KẾ
- : RỪNG LỪA, CÂY MAU
- : CẦU HIỆN TRẠNG
- : CỐNG HIỆN TRẠNG
- : CÂY KHANH HIỆN TRẠNG
- : TRỤ ĐIỆN THOẠI
- : NHÀ DÂN
- : RÀO XÂY
- : RÀO CÂY
- : BIỂN BÁO HT
- : TRỤ ĐIỆN
- : ĐC - I 4.25 ĐIỂM ĐƯỜNG CHUYỂN

KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI CM, CAO ĐỘ GHI M.

BẢNG KÊ TOẠ ĐỘ VỊ TRÍ CÁC ĐIỂM ĐƯỜNG CHUYỂN

Tên điểm	Toạ độ (m)		
	X	Y	X
DC-I	1542803.116	590251.833	9.85
DC-II	1542756.654	590383.731	8.26
DC-III	1542239.471	590317.32	9.09
DC-IV	1541959.213	590429.661	9.30
DC-V	1541345.346	590315.301	9.59
DC-VI	1540822.645	590316.279	9.47

BẢNG KÊ TOẠ ĐỘ ĐỈNH KM1+451.51 - KM1+969.00

Tên điểm	Toạ độ (m)	
	X	Y
KD	1541343.040	590349.494
N1	1541272.221	590349.615
N2	1541233.096	590349.682
N3	1541111.688	590349.888
N4	1540981.805	590350.108
KC	1540825.552	590350.373

124

CHỦ ĐẦU TƯ UBND THỊ XÃ AN NHƠN ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ AN QUẢN LÝ DA ĐTXD& PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT	TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH TXVD TRƯỜNG THÀNH	CHỨC DANH THỰC HIỆN	HỌ VÀ TÊN LÊ VĂN THÀNH	CHỮ KÝ 	GIÁM ĐỐC DƯƠNG NGỌC LUẬN	DỰ ÁN: TUYỂN GIAO THÔNG NHƠN THẮNG - ĐÁP ĐÁ (ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRỤC KHU KINH TẾ KẾT NỐI VỚI KHU DÂN CƯ ĐỒNG BÀN THÀNH 3) ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG NHƠN THÀNH VÀ PHƯỜNG ĐÁP ĐÁ, THỊ XÃ AN NHƠN	PHIÊN BẢN NGÀY PHÁT HÀNH: .../.../2022
		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	NGUYỄN VĂN THẢO	CHỮ KÝ 			BƯỚC THIẾT KẾ KỸ NHIỆM BẢN VẼ TỶ LỆ: 1/200

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;