

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	5
MỞ ĐẦU	6
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	6
1.1. Thông tin chung của Dự án	6
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt kế hoạch đầu tư	6
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)	6
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	6
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án	8
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ Dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	8
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	8
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	9
4.1. Các phương pháp ĐTM	9
4.1. Các phương pháp khác	9
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN	10
5.1. Thông tin về dự án	10
5.1.1. Thông tin chung:	10
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất	10
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng tác động đến môi trường	11
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án	12
5.3.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải	12
5.3.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải	12
5.3.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng	13
5.3.4. Tiếng ồn, độ rung	13
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	13
5.4.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải	13
5.4.2. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải	13
5.4.3. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại	14
5.4.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác	14
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ Dự án	14

CHƯƠNG I	16
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	16
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	16
1.1.1. Tên Dự án	16
1.1.2. Thông tin Dự án	16
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án.....	16
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án	16
1.1.5. Khoảng cách tự Dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	17
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất, công nghệ sản xuất của Dự án	17
1.1.6.1. Mục tiêu của Dự án.....	17
1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất Dự án.....	17
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN.....	17
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	17
1.2.2. Các hoạt động của dự án.....	18
1.2.3. Các hạng mục xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	19
1.2.4. 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	20
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	21
1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu	21
1.3.2. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị thi công dự kiến	21
1.3.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu	24
1.3.4. Nhu cầu sử dụng nước	27
1.3.5. Nhu cầu sử dụng điện	27
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	27
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	27
1.5.1. Nền đường.....	27
1.5.2. Thi công đường cấp phối đá dăm	29
1.5.3. Mặt đường BTXM	29
1.5.4. Xây dựng công trình thoát nước	31
1.5.4.1. Xây dựng công thoát nước.....	31
1.5.4.2. Xây dựng cống bản hộp, cầu bản hộp.....	32
1.5.4.3. Xây dựng công trình phụ trợ.....	33
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ ĐƯỢC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	34
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án	34

1.6.2. Tổng mức đầu tư	34
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	34
1.6.3.1. Giai đoạn chuẩn bị	34
1.6.3.2. Giai đoạn thi công	35
CHƯƠNG 2	36
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	36
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	36
2.1.1. Điều kiện tự nhiên khu vực triển khai Dự án	36
2.1.1.1. Điều kiện địa lý	36
2.1.1.2. Điều kiện về địa chất	36
2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng	37
2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực Dự án.....	41
2.1.2.1. Điều kiện kinh tế	41
2.1.2.2. Điều kiện xã hội.....	41
2.4. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG THỰC HIỆN DỰ ÁN	45
2.5. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	45
CHƯƠNG 3	47
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	47
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	47
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	47
3.1.1.1. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng 47	
3.1.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải.....	49
3.1.1.3. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung	58
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	62
3.1.2.1. Giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất	63
3.1.2.2. Giảm thiểu tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng.....	63
3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động nguồn liên quan đến chất thải	64
3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	66
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	68

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	68
3.2.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	68
3.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	69
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	69
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động nguồn liên quan đến chất thải	69
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	70
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	71
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	71
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường	73
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO.....	73
CHƯƠNG 4.....	75
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐẠ DẠNG SINH HỌC.....	75
CHƯƠNG 5.....	76
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	76
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	76
5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	81
5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	81
5.2.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành chính thức.....	81
CHƯƠNG 6.....	82
KẾT QUẢ THAM VẤN	82
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	83
1. KẾT LUẬN.....	83
2. KIẾN NGHỊ.....	83
3. CAM KẾT.....	83

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

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

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung của Dự án

Thị trấn An Lão, huyện An Lão là trung tâm huyện lỵ, đảm nhận vai trò trung tâm hành chính, chính trị, kinh tế, văn hóa xã hội của huyện An Lão. Sau 10 năm xây dựng theo quy hoạch chung đã được UBND tỉnh phê duyệt năm 2001, diện mạo thị trấn An Lão có nhiều thay đổi, phát triển đáng kể. Với tình hình kinh tế - xã hội thị trấn phát triển nhanh chóng hiện nay, năm 2015 UBND tỉnh đã phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng nhằm đáp ứng mục tiêu phát triển bền vững trong giai đoạn 2011 – 2020 và định hướng phát triển giai đoạn 2020 – 2023.

Thị trấn An Lão đảm nhận vai trò là hạt nhân phát triển kinh tế - xã hội huyện An Lão. Vì vậy việc xây dựng và phát triển đô thị thị trấn An Lão mang một sắc thái riêng biệt với cấu trúc phân khu chức năng tập trung dọc theo đường ĐT.629, sông An Lão và sông Vó nhằm tận dụng mọi ưu thế về vị trí, điều kiện địa hình đa dạng. Đô thị phát triển mới với hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và phù hợp với điều kiện tự nhiên khu vực. Diện tích đất tự nhiên toàn thị trấn khoảng 1.541,35 ha; khu vực quy hoạch phát triển đô thị thị trấn An Lão khoảng 200 ha nằm về phía Tây sông An Lão, để phát triển quỹ đất này thì cần phải đầu tư xây dựng tuyến Đường bao thôn 2, thị trấn An Lão hình thành mạng lưới giao thông liên hoàn cho huyện An Lão góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế, an sinh xã hội.

Chấp hành Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và theo quy định tại mục số 6, phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. UBND huyện An Lão tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Đường bao thôn 2, thị trấn An Lão với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Công nghệ môi trường Miền Trung. Từ đó, đánh giá và 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.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt kế hoạch đầu tư

Ủy ban nhân dân huyện An Lão là cơ quan phê duyệt kế hoạch đầu tư theo Quyết định số 2857/QĐ-UBND ngày 24/8/2022 về việc giao kế hoạch vốn đầu tư công Chương trình MTQG năm 2022.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTĐM)

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

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý Dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;
- Thông tư số 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 02/2018/TT-BXD ngày 06/2/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;
- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho

phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- TCXDVN 33:2006/BXD - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

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

– Quyết định số 2479/QĐ-UBND ngày 09/8/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc điều chỉnh, bổ sung kế hoạch đầu tư công trung hạn vốn ngân sách nhà nước năm 2021-2025 và kế hoạch 2022.

– Quyết định số 2857/QĐ-UBND ngày 24/8/2022 của Chủ tịch UBND huyện An Lão về việc giao kế hoạch vốn đầu tư công Chương trình MTQG năm 2022.

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

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

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

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

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

- Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết của Dự án;
- Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản cần thiết liên quan đến Dự án;
- Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường như: khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường nước dưới đất, nước mặt, môi trường không khí, hệ sinh thái trong khu vực của Dự án;
- Bước 4: Cơ quan chủ đầu tư và cơ quan tư vấn tổ chức hội thảo;
- Bước 5: Tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường;
- Bước 6: Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối;
- Bước 7: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định.

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

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

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

❖ **Thông tin về đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM**

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

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp ĐTM

❖ **Phương pháp liệt kê**

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

❖ **Phương pháp đánh giá nhanh**

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

❖ **Phương pháp so sánh**

So sánh, đánh giá các tác động trên cơ sở các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.

❖ **Phương pháp thống kê**

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

4.1. Các phương pháp khác

❖ **Phương pháp kế thừa**

Kế thừa nguồn số liệu tổng hợp từ các báo cáo quan trắc hiện trạng môi trường, kế thừa kết quả nghiên cứu từ các đề tài khoa học và nguồn số liệu của các dự án khác có

tính tương đồng về quy trình hoạt động.

❖ **Phương pháp tổng hợp**

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

❖ **Phương pháp khảo sát lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm**

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

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

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

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Đường bao thôn 2, thị trấn An Lão
- Địa điểm thực hiện: Thị trấn An Lão, huyện An Lão, tỉnh Bình Định
- Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện An Lão

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi: Đầu tư xây dựng tuyến đường bao Thôn 2, Thị trấn An Lão.
- Quy mô: Xây dựng tuyến đường dài 820 m, bề rộng mặt đường B = 8,0 m, kết cấu BTXM và CPĐ, xây dựng hệ thống thoát nước trên tuyến và các công trình phụ trợ.
- Công suất: Dự án thuộc loại hình xây dựng hạ tầng kỹ thuật chủ yếu là giao thông, sau khi hoàn thành Dự án chỉ có hoạt động của các phương tiện giao thông nên không có công suất như những Dự án khác.

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

a. Các hạng mục công trình

- Công trình giao thông:
 - + Điểm đầu: Giáp đường ĐT.629 Tại Km31+100 thuộc thị trấn An Lão
 - + Điểm cuối: Công an huyện An Lão.
- Hệ thống thoát nước:

Hệ thống thoát nước ngang:

+ Xây dựng cống tròn BTLT D60cm thoát nước mặt đường. Hình thức ống cống BTLT, tải trọng thiết kế H30. hồ thu bằng bê tông M200, đá 2x4.

+ Xây dựng cống tròn BTLT D150cm. Hình thức ống cống BTLT, tải trọng thiết kế H30. Tường đầu tường cánh bằng bê tông M200, đá 2x4.

Hệ thống thoát nước dọc:

+ Xây dựng cống tròn BTLT D60cm. Hình thức ống cống BTLT, tải trọng thiết kế Hvh và H30.

+ Xây dựng mới bó vỉa dọc hai bên tuyến đường. Kết cấu bằng BT M250, đá 1x2.

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

b. Các hoạt động của Dự án

Bảng 1. Các hoạt động của dự án

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Đền bù, giải phóng mặt bằng - Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu - Xây dựng đường - Sinh hoạt của công nhân
2	Giai đoạn hoạt động	Hoạt động đi lại của các phương tiện giao thông

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

Bảng 2. Nguồn phát thải của Dự án

Nguồn phát sinh chất thải	Các chất thải	Đối tượng bị tác động
Giai đoạn xây dựng		
Phát quang, san lấp mặt bằng	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi - Tiếng ồn, độ rung - Sinh khối phát sinh 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường đất - Môi trường không khí - Thảm thực vật
Vận chuyển, bốc dỡ, tập kết VLXD	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, xi măng rơi vãi - Khí thải, bụi của xe vận chuyển 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường không khí - Công nhân trực tiếp trên công trường - Người dân dọc tuyến đường vận chuyển
Quá trình thi công xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải - Tiếng ồn, độ rung - Rác thải xây dựng - Chất thải rắn 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường đất - Môi trường nước dưới đất - Công nhân trực tiếp trên công trường
Hoạt động xe chạy, máy móc	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn, bụi, khí thải 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường không khí

xây dựng		- Công nhân trực tiếp trên công trường
Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Rác thải sinh hoạt	- Môi trường đất - Môi trường nước dưới đất
Giai đoạn hoạt động		
Các phương tiện tham gia giao thông.	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn, độ rung	- Môi trường không khí - Người dân sinh sống, khách tham quan. - Các khu dân cư lân cận

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

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

Giai đoạn thi công xây dựng:

- Nguồn phát sinh: nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng khoảng 1,08 m³/ngày, nước thải xây dựng khoảng 2 m³/ngày.

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

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

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

- Quy mô:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ thiết bị, máy móc có nồng độ: bụi: 0,1 g/s; SO₂: 0,37 g/s; NO_x: 2,06 g/s; CO: 0,56 g/s; THC: 1,25 g/s.

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

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

b. Giai đoạn hoạt động

- Bụi, khí thải của các phương tiện tham gia giao thông: khí thải chứa các chất ô nhiễm như NO₂, C_xH_y, CO, CO₂, VOC,...

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

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

❖ Chất thải rắn thông thường

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

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

❖ Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: CTNH từ hoạt động xây dựng
- Quy mô: dầu mỡ thải, bóng đèn huỳnh quang,... khoảng 44 kg trong suốt quá trình.

5.3.4. Tiếng ồn, độ rung

Giai đoạn thi công xây dựng:

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động máy móc thiết bị và hoạt động xây dựng công trình.
- Quy mô: phát sinh trong một khoảng thời gian ngắn và phạm vi ảnh hưởng nhỏ.
- Quy chuẩn áp dụng so sánh: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

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

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

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

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

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

b. Giai đoạn hoạt động

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

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

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

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

– Chủ đầu tư sẽ cân nhắc yêu cầu nhà thầu xây dựng sử dụng bê tông tươi, được

cung cấp bởi các nhà máy sản xuất bê tông tại khu vực, do đó, phần nào giảm lượng bụi, ồn phát sinh trong quá trình trộn bê tông. Phun nước tưới ẩm vào những ngày thời tiết khô hanh để hạn chế phát tán bụi và giảm thiểu bức xạ nhiệt tại công trường.

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

b. Giai đoạn hoạt động

- Thường xuyên vệ sinh đường giao thông để giảm thiểu sự phát tán bụi.
- Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh dọc theo tuyến giao thông.

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

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

Giai đoạn thi công xây dựng:

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

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

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

Giai đoạn xây dựng:

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

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

Giai đoạn thi công xây dựng:

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

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

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

a. Giám sát môi trường không khí xung quanh

– Vị trí quan trắc:

+ KK1: KDC hiện trạng phía Bắc giáp điểm đầu tuyến đường, tọa độ: 1616685; 272588

+ KK2: KDC hiện trạng phía Nam giáp điểm cuối tuyến đường, tọa độ: 1616003;
272635

- Thông số quan trắc: bụi, ồn
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.
- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần

b. Giám sát chất thải rắn

- Vị trí quan trắc: toàn bộ khu vực thực hiện Dự án
- Thông số quan trắc: thành phần và khối lượng chất thải phát sinh.
- Tần suất giám sát: thực hiện liên tục khi có phát sinh chất thải rắn.

CHƯƠNG I

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên Dự án

ĐƯỜNG BAO THÔN 2, THỊ TRẤN AN LÃO

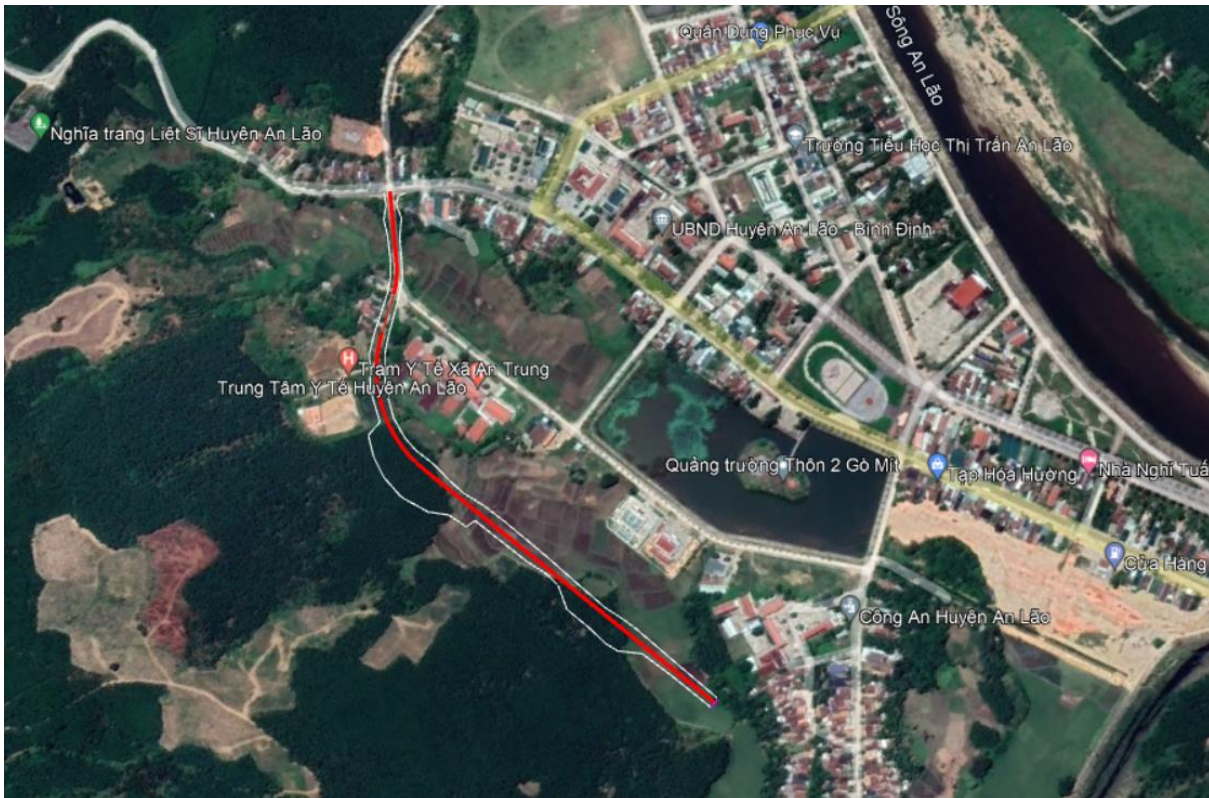
(Sau đây gọi tắt là Dự án)

1.1.2. Thông tin Dự án

- Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện An Lão
- Địa chỉ văn phòng: Thôn 2, Thị trấn An Lão, huyện An Lão
- Người đại diện pháp luật: Trương Tứ Chức vụ: Chủ tịch UBND huyện
- Điện thoại: 0256 387 5638
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2022 – 2023.

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

Dự án Đường bao thôn 2, thị trấn An Lão được thực hiện tại Thôn 2, Thị trấn An Lão, huyện An Lão. Tổng chiều dài là 820m.



Hình 1.1. Vị trí thực hiện Dự án

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

Khu vực Dự án có diện tích khoảng 2,46 ha. Có khoảng 83 hộ bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất, trong đó có 72 hộ thu hồi đất lúa (56 hộ bị thu hồi toàn bộ).

Bảng 1.1. Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án

STT	Danh mục	Ký hiệu	Diện tích (m ²)
1	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	17.564
2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	2.145
3	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	891
4	Đất trồng cây hằng năm	BHK	4.044
Tổng cộng:			24.644 m²

(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án)

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

- Tại điểm đầu hiện có khu dân cư hiện hữu đang sinh sống. Khu dân cư hiện trạng sống dọc đường.
- Cách điểm cuối khoảng 80m về phía Nam là khu dân cư hiện trạng dọc tuyến đường bê tông hiện trạng.
- Dọc tuyến đường dự án là diện tích đất nông nghiệp trồng lúa nước và hoa màu của người dân.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của Dự án

Kết nối đồng bộ về hạ tầng, về kiến trúc cảnh quan phía Tây Nam của huyện nhằm kết nối hạ tầng giao thông các xã với trung tâm huyện.

Sau khi dự án được đầu tư xây dựng thì hiệu quả mang lại rất rõ rệt về mặt kinh tế, chính trị như: hạ tầng kỹ thuật ngày càng hoàn thiện, lưu thông hàng hóa, kết nối giao thương, tạo môi liên kết vùng, mở rộng không gian, quỹ đất cho khu vực trung tâm thị trấn, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội của thị trấn An Lão, nói riêng và huyện An Lão nói chung. Tạo điều kiện cho các dự án khác phát triển.

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

- Nhóm dự án: Nhóm C
- Loại, cấp công trình: công trình giao thông, cấp IV.
- Quy mô: đầu tư các hạng mục giao thông, thoát nước mưa trên toàn tuyến công trình.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

- Loại, cấp công trình: Công trình giao thông đô thị. Cấp IV
- Thiết kế tuyến đường theo đường khu vực (QCVN 4 - 07:2016)
- Tốc độ thiết kế: 40km/h.
- Điểm đầu: Giáp đường ĐT.629 Tại Km31+100 thuộc thị trấn An Lão, Điểm cuối: Công an huyện An Lão,

- Chiều dài xây dựng tuyến đường: $L = 820,0\text{m}$.

a. Nền mặt đường:

- Quy mô mặt cắt ngang đường

- Bề rộng nền đường : $B_n = 16,0\text{m}$.

- Bề rộng mặt đường : $B_{\text{mặt}} = 8,0\text{ m}$.

- Bề rộng vỉa hè : $B_{\text{vh}} = 4,0 \times 2 = 8,0\text{m}$.

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

- Độ dốc ngang vỉa hè : $i_{\text{vỉa hè}} = 1,0\%$.

- Mái ta luy đào : $m = 1,0$.

- Mái ta luy đắp : $m = 1,5$.

- Nền đường đắp CPĐ đầm chặt K95, lớp sát móng lu tăng cường đạt K98 dày 30cm.

- Mặt đường bê tông xi măng M300 đá 2x4, dày 22cm.

b. Công trình thoát nước:

Hệ thống thoát nước ngang:

- Xây dựng công tròn BTLT D60cm thoát nước mặt đường. Hình thức ống công BTLT, tải trọng thiết kế H30. hồ thu bằng bê tông M200, đá 2x4.

- Xây dựng công tròn BTLT D150cm. Hình thức ống công BTLT, tải trọng thiết kế H30. Tường đầu tường cánh bằng bê tông M200, đá 2x4.

Hệ thống thoát nước dọc:

- Xây dựng công tròn BTLT D60cm. Hình thức ống công BTLT, tải trọng thiết kế H_{vh} và H30.

* Xây dựng mới bó vỉa dọc hai bên tuyến đường. Kết cấu bằng BT M250, đá 1x2.

c. Công trình phụ trợ:

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

1.2.2. Các hoạt động của dự án

Bảng 1.2. Các hoạt động của Dự án

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	<ul style="list-style-type: none">- Đền bù, giải phóng mặt bằng- Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu- Xây dựng đường

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

1.2.3. Các hạng mục xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Căn cứ vào tìm hướng tuyến khảo sát, xác định vị trí bố trí công trên thực địa gắn vào bình đồ, trắc dọc tuyến.

Bảng 1.3. Tổng hợp công trình thoát nước trên tuyến

TT	Lý Trình	Loại công		Khẩu độ công		Ghi chú	Chức năng
		Cống tròn	Ống thép	Cống tròn D(m)	Ống thép D(m)		
1	Km0+5,39	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
2	Km0+31,10	x		2D1,5		Thiết kế mới	Cống thoát nước lưu vực
3	Km0+37,39	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
4	Km0+74,39	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
5	Km0+114,39	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
6	Km0+164,39	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
7	Km0+214,39	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
8	Km0+263,23	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
9	Km0+315,31	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
10	Km0+366,31	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
11	Km0+417,31	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
12	Km0+417,51	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước lưu vực

TT	Lý Trình	Loại cống		Khẩu độ cống		Ghi chú	Chức năng
		Cống tròn	Ống thép	Cống tròn D(m)	Ống thép D(m)		
13	Km0+469,31	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
14	Km0+521,31	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
15	Km0+573,31	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
16	Km0+625,31	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
17	Km0+633,48		x		0,2	Thiết kế mới	Cống thủy lợi
18	Km0+677,31	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
19	Km0+728,31	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa
20	Km0+736,65	x		3D1,5		Thiết kế mới	Cống thoát nước lưu vực
21	Km0+764,31	x		0,6		Thiết kế mới	Cống thoát nước mưa

(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án)

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

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

- Đòi hỏi chất lượng thi công cao và đội ngũ thi công chuyên nghiệp dự kiến thi công bằng cơ giới là chính, tuy nhiên có kết hợp với thi công thủ công.
- Trên cơ sở hệ thống đường hiện có chia mũi thi công để cự ly vận chuyển hợp lý, mở nhiều mũi thi công trong mùa khô.
- Áp dụng các kết cấu điển hình, các cấu kiện bê tông điển hình cần sản xuất tập trung trong công trường (bán thành phẩm), vận chuyển, lắp đặt tại hiện trường nhằm đảm bảo chất lượng, tiến độ và mỹ quan công trình. Giảm thiểu các cấu kiện phải chế tạo trên hiện trường.

- Thi công mặt đường dùng phương pháp thi công cuốn chiếu để bảo đảm sự đồng đều của các lớp và bằng phẳng của mặt theo yêu cầu kỹ thuật.
- Các công trình sử dụng chung như hệ thống điện chiếu sáng, an toàn giao thông,... được tổ chức xây dựng thống nhất trên toàn tuyến.
- Hoạt động của Dự án chủ yếu là hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải, vì vậy không có khả năng tác động xấu đến môi trường.

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

1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu

- Các loại vật liệu: xi măng, sắt thép, cát, đá, ống cống tròn,... các loại mua tại địa phương theo công bố giá vật liệu xây dựng của tỉnh Bình Định theo từng khu vực.
- Cát xây dựng được lấy từ các mỏ trên sông An Lão, cách dự án khoảng
- Xi măng các loại mua từ kho cảng Thành phố Quy Nhơn.
- Đất đắp nền đường dự kiến sử dụng mỏ đất cung cấp cho Khu dân cư cầu Đá Cạnh...

Các loại nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng đường QL1A → Đường ĐT.629 → điem đầu tuyến công trình.

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

Bảng 1.4. Khối lượng nguyên vật liệu dự kiến

STT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Đất đắp	m ³	6.697,88
2	Ván khuôn bê tông	m ²	567,5
3	Bê tông đúc sẵn	m ³	4,54
4	Ván khuôn gỗ	m ²	1.015,48
5	Cọc tre	m	2.611
6	Đệm đá 4x6	m ³	24
7	Bê tông	m ³	984,5
8	BTCT	m ³	26,4
9	Giấy dầu	m ²	3.158
10	Vải địa kỹ thuật	m ²	23
11	Khe co	m	725,4
12	Khe giãn	m	127,8
13	Khe dọc mặt đường	m	547

(Nguồn: Dự toán công trình)

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

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

bảng sau:

Bảng 1.5. Danh mục máy móc, thiết bị thi công tuyến đường

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

31	Cần trục ô tô 3T	Cái	1	Mới 80%
32	Cần trục ô tô 5T	Cái	1	Mới 85%
33	Cần trục ô tô 10T	Cái	1	Mới 85%
34	Cần trục ô tô 16T	Cái	1	Mới 85%
35	Cần trục ô tô 25T	Cái	1	Mới 85%
36	Cần cầu bánh xích 6T	Cái	1	Mới 85%
37	Cần cầu bánh xích 10T	Cái	1	Mới 85%
38	Cần cầu bánh xích 16T	Cái	1	Mới 85%
39	Cần cầu bánh xích 25T	Cái	1	Mới 85%
40	Cần trục bánh hơi 6T	Cái	1	Mới 80%
41	Cần trục tháp 25T	Cái	1	Mới 85%
42	Máy phun nhựa đường 190 CV	Máy	1	Mới 80%
43	Máy rải hỗn hợp BTN 130 CV – 140 CV	Máy	1	Mới 85%
44	Máy rải CPĐD 50 – 60 m ³ /h	Máy	1	Mới 85%
45	Máy cào bóc đường Wirtgen – 1000C	Máy	1	Mới 80%
46	Lò nấu sơn YHK 3A	Lò	1	Mới 85%
47	Máy nén khí, động cơ diesel 360 m ³ /h	Máy	1	Mới 85%
48	Máy nén khí, động cơ diesel 420 m ³ /h	Máy	1	Mới 85%
49	Máy nén khí, động cơ diesel 600 m ³ /h	Máy	1	Mới 85%
50	Búa diesel tự hành, bánh xích 1,2T	Máy	1	Mới 85%
51	Búa diesel tự hành, bánh xích 1,8T	Máy	1	Mới 85%
52	Máy cắt bê tông MCD 218	Máy	1	Mới 85%
53	Máy bơm nước động cơ diesel 10 CV	Máy	1	Mới 85%
54	Cần trục tháp 25T	Cái	1	Mới 80%
55	Máy trộn bê tông 250 lít	Máy	1	Mới 85%
56	Máy trộn vữa 80 lít	Máy	1	Mới 80%
57	Máy trộn vữa 150 lít	Máy	1	Mới 85%
58	Máy đầm bê tông, đầm bàn 1 kW	Máy	1	Mới 85%
59	Máy đầm bê tông, đầm dùi 1,5 kW	Máy	1	Mới 85%
60	Máy đầm bê tông, đầm dùi 3,5 kW	Máy	1	Mới 85%
61	Máy vận thăng lồng 3T – H nâng 100 m	Máy	1	Mới 85%
62	Máy bơm nước, động cơ điện 14 kW	Máy	1	Mới 80%
65	Máy hàn xoay chiều 23 kW	Máy	1	Mới 80%
66	Búa căn khí nén 1,5 m ³ /ph	Máy	1	Mới 80%
67	Búa căn khí nén 3 m ³ /ph	Máy	1	Mới 80%

68	Máy cắt uốn cốt thép 5 kW	Máy	1	Mới 80%
69	Máy mài 1kW	Máy	1	Mới 80%
70	Máy mài 2,7 kW	Máy	1	Mới 80%
71	Máy cưa kim loại 1,7 kW	Máy	1	Mới 80%
72	Máy cưa kim loại 2,7 kW	Máy	1	Mới 80%
73	Máy tiện 10 kW	Máy	1	Mới 80%
74	Máy phay 7kW	Máy	1	Mới 80%
75	Máy cắt thép plasma	Máy	1	Mới 80%
76	Máy khoan đứng 2,5 kW	Máy	1	Mới 80%
77	Máy khoan đứng 4,5 kW	Máy	1	Mới 80%
78	Máy cắt tôn 15 kW	Máy	1	Mới 80%
79	Máy lóc tôn 5 kW	Máy	1	Mới 80%
80	Máy cắt gạch đá 1,5 kW	Máy	1	Mới 80%
81	Máy khoan bê tông 1,5 kW	Máy	1	Mới 80%
82	Máy khoan bê tông 0,62 kW	Máy	1	Mới 80%
83	Máy khoan đập cấp 40 kW	Máy	1	Mới 80%
84	Máy bơm nước 2 kW	Máy	1	Mới 80%
85	Máy trộn dung dịch khoan 750 l	Máy	1	Mới 80%
86	Pa lăng xích 5T	Máy	1	Mới 80%
87	Tời điện 5T	Máy	1	Mới 80%
88	Máy khoan đất đá, cầm tay	Máy	1	Mới 80%
89	Máy hàn một chiều 50 kW	Máy	1	Mới 80%
90	Máy hàn hơi 1000 l/h	Máy	1	Mới 80%

1.3.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

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

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

STT	Hạng mục	Số lượng	Nhiên liệu	Tổng nhu cầu sử dụng nhiên liệu (lít)	Khối lượng dầu tiêu thụ (kg/h) (trọng lượng riêng của dầu là 0,8 kg/l, 1 ca =8h)
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích 0,8 m ³	1	65	65	6,5
2	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,25 m ³	1	83	83	8,3

3	Máy đào 1 gầu, bánh xích 1,6 m ³	1	113	113	11,3
4	Máy đào 1,25 m ³ gắn đầu búa thủy lực/hàm kẹp	1	83	83	8,3
5	Máy xúc lật 1,25 m ³	1	47	47	4,7
6	Máy xúc lật 2,3 m ³	1	95	95	9,5
7	Máy xúc lật 3,2 m ³	1	134	134	13,4
8	Máy ủi 110 CV	1	46	46	4,6
9	Máy ủi 140 CV	1	59	59	5,9
10	Máy san tự hành 110 CV	1	39	39	3,9
11	Máy đầm đất cầm tay 70kg	1	4	4	0,4
12	Máy lu bánh hơi tự hành 9T	1	34	34	3,4
13	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	1	38	38	3,8
14	Máy lu bánh hơi tự hành 25T	1	55	55	5,5
15	Máy lu bánh thép tự hành 9T	1	24	24	2,4
16	Máy lu bánh thép tự hành 10T	1	26	26	2,6
17	Máy lu bánh thép tự hành 16T	1	37	37	3,7
18	Máy lu bánh thép tự hành 25T	1	47	47	4,7
19	Ô tô vận tải thùng 2,5T	1	13	13	1,3
20	Ô tô vận tải thùng 5T	1	25	25	2,5
21	Ô tô vận tải thùng 7T	1	31	31	3,1
22	Ô tô vận tải thùng 10T	1	38	38	3,8
23	Ô tô vận tải thùng 12T	1	41	41	4,1
24	Ô tô tự đổ 7T	1	46	46	4,6
25	Ô tô tự đổ 10T	1	57	57	5,7

26	Ô tô tự đổ 12T	1	65	65	6,5
27	Ô tô tưới nước 5 m ³	1	23	23	2,3
28	Ô tô tưới nước 6 m ³	1	24	24	2,4
29	Ô tô chuyên trộn bê tông 6 m ³	1	43	43	4,3
30	Cần trục ô tô 3T	1	25	25	2,5
31	Cần trục ô tô 6T	1	33	33	3,3
32	Cần trục ô tô 10T	1	37	37	3,7
33	Cần trục ô tô 16T	1	43	43	4,3
34	Cần trục ô tô 25T	1	50	50	5
35	Cần cẩu bánh xích 5T	1	32	32	3,2
36	Cần cẩu bánh xích 10T	1	36	36	3,6
37	Cần cẩu bánh xích 16T	1	45	45	4,5
38	Cần cẩu bánh xích 25T	1	47	47	4,7
39	Cần trục bánh hơi 6T	1	25	25	2,5
40	Máy phun nhựa đường 190 CV	1	57	57	5,7
41	Máy rải hỗn hợp BTN 130 CV – 140 CV	1	63	63	6,3
42	Máy rải CPĐĐ 50 – 60 m ³ /h	1	30	30	3
43	Máy cào bóc đường Wirtgen – 1000C	1	92	92	9,2
44	Lò nấu sơn YHK 3A	1	11	11	1,1
45	Máy nén khí, động cơ diesel 360 m ³ /h	1	35	35	3,5
46	Máy nén khí, động cơ diesel 420 m ³ /h	1	38	38	3,8
47	Máy nén khí, động cơ diesel 600 m ³ /h	1	47	47	4,7
48	Búa diesel tự hành, bánh xích 1,2T	1	24	24	2,4
49	Búa diesel tự hành,	1	30	30	3

	bánh xích 1,8T				
50	Máy cắt bê tông MCD 218	1	8	8	0,8
51	Máy bơm nước động cơ diesel 10 CV	1	5	5	0,5
Tổng cộng					224,8

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

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

1.3.4. Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn nước phục vụ sinh hoạt của công nhân được lấy từ hệ thống cấp nước hiện trạng chạy dọc tuyến đường ĐT.629 của thị trấn An Lão.

Nước dùng cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa mặt, rửa tay và nước đi vệ sinh. Trong giai đoạn xây dựng Dự án, số lượng công nhân dự kiến là 50 người. Theo tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt TCXD 33-2006/BXD của Bộ xây dựng, không có định mức tiêu chuẩn cấp nước cho công nhân xây dựng trên công trường. Tuy nhiên, theo thực tế lượng nước sử dụng cho công nhân xây dựng ít và chỉ sử dụng trong 1 ca làm việc nên áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp tính cho 1 người trong 1 ca là 45 lít/người/ca.

$$50 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước cấp cho quá trình trộn, rửa thiết bị trộn bê tông, vệ sinh làm mát máy móc, thiết bị... ước tính 1 – 2 m³/ngày.

Như vậy, lượng nước cấp trong quá trình thi công ước tính khoảng 4,25 m³/ngày.

1.3.5. Nhu cầu sử dụng điện

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

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Dự án Đường bao thôn 2, thị trấn An Lão được đầu tư xây dựng với tổng chiều dài 820 m. Với đặc thù là công trình giao thông do đó khi dự án đi vào hoạt động không có công nghệ sản xuất, vận hành như những Dự án khác.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Nền đường

- Đất có tính dẻo và tính nén lún cao không phù hợp để đắp. Đất phải được đầm nén

ở độ ẩm thích hợp để làm giảm công lu nhưng không đến mức quá ẩm làm cho đất dính nhiều vào bánh lu.

– Trước khi lấy đất phải dọn hết cây cối, cỏ rác, đào bóc bỏ lớp đất hữu cơ và lấy mẫu thí nghiệm để xác định công lu lên ứng với loại vật liệu.

– Trình tự thi công nền đường:

+ Giải phóng mặt bằng;

+ Dọn dẹp mặt bằng: nhà thầu xây lắp sẽ tiến hành phá dỡ, chặt hạ cây cối trên diện tích đất đã được bàn giao để xây dựng công trình;

+ Chuẩn bị công trường thi công: gồm các hoạt động lắp đặt các hạng mục công trình trong công trường như: lắp đặt trạm bảo dưỡng thiết bị, dựng lán trại công nhân, cải mương, đặt công trình tạm phục vụ thi công...;

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

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

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

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

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

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

+ Đắp nền đường bằng máy.

*** Công tác rải đất, đầm đất**

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

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

– Vận chuyển đất từ mỏ đến công trình theo phương pháp từ gần ra xa có thể tận dụng được xe cộ đi lại hỗ trợ cho lương tiện lu lèn. Đất đắp phải được đưa tới vị trí đã chuẩn bị và rải thành từng lớp đồng đều mà khi lu lèn xong sẽ thỏa mãn các dung sai về

bề dày quy định là $\leq 25\text{cm}$.

– Công tác lu lèn được tiến hành ngay khi rải đất cấp phối. Việc lu lèn đất đắp chỉ được thực hiện khi độ ẩm của vật liệu nằm trong phạm vi $\pm 2\%$ so với độ ẩm tốt nhất (W_0) đã được xác định với dung trọng khô tối đa (γ_{\max}) đạt được khi đất được lu lèn đạt K95.

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

1.5.2. Thi công đường cấp phối đá dăm

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

❖ Yêu cầu vật liệu

– Trước khi khai thác và tập kết vật liệu sử dụng cho công trình, nhà thầu sẽ làm việc với mỏ đá địa phương, lên biểu kế hoạch khai thác, sản xuất vật liệu hoặc ký hợp đồng cung ứng vật liệu xây dựng công trình.

– Kiểm tra thành phần hạt và các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu CPĐD trước khi triển khai thi công và chỉ sử dụng những vật liệu đã qua thí nghiệm đạt chất lượng được TVGS kiểm tra chấp thuận trước lúc tập kết.

– Cấp phối đá dăm loại I: Là cấp phối cốt liệu khoáng mà tất cả các cỡ hạt được nghiền từ đá nguyên khai.

– Yêu cầu đối với vật liệu cấp phối đá dăm $D_{\max} = 37,5\text{ mm}$, $D_{\max} = 25\text{ mm}$, $D_{\max} = 19\text{ mm}$ – theo TCVN 8859:2011.

❖ Trình tự thi công

– Để đảm bảo an toàn giao thông trong phạm vi thi công, nhà thầu sử dụng bãi tập kết rộng để tập kết vật liệu CPĐD thành đống, sau đó mới đưa ra công trường. Nhà thầu tiến hành thi công từng đoạn nửa đường một, mỗi đoạn dài không quá 300 m. Trong quá trình vận chuyển luôn đảm bảo thông xe và an toàn giao thông.

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

– Dùng máy rải CPĐD được tính với hệ số lu lèn $K = 1,35 - 1,4$.

– Sau khi rải xong, dùng máy lu đầm chặt K98. Quá trình lu từ lu nhẹ đến lu nặng, cần lưu ý độ ẩm và sự phân tầng cấp phối;

– Quá trình thi công và nghiệm thu cần tuân thủ theo đúng quy trình thi công và nghiệm thu mặt đường cấp phối đá dăm theo TCVN 8859:2011.

1.5.3. Mặt đường BTXM

a. Tiến hành lên khuôn đường, lắp dựng ván khuôn

– Ván khuôn là ván thép, chiều sâu tương đương với chiều dày của mặt đường tại

mép đường, cố định bằng chốt thép.

– Trước khi lắp đặt ván khuôn vật liệu lót dưới phải được đào đến cao độ yêu cầu và đầm nén chặt. Trong suốt quá trình đổ bê tông, đầm và hoàn thiện mặt đường ván khuôn phải được gông chắc, đảm bảo không bị chuyển vị theo phương thẳng đứng quá 3 mm so với cao độ chuẩn của mặt đường.

b. Làm lớp đệm giấy dầu:

Giấy dầu là vật liệu lót bề mặt móng trước khi đổ bê tông giúp tăng ma sát, tạo độ phẳng và tránh mất nước cho bê tông.

Rải giấy dầu kín và vén lên bề mặt ván khuôn, chồng mép tối thiểu 10 cm, tại các điểm chồng mép phải dán hoặc quét lớp nhựa đường để tạo sự bám dính các lớp giấy dầu với nhau.

c. Đổ bê tông

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

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

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

Đổ bê tông trong thời tiết nóng: nhà thầu phải đặc biệt lưu ý khi thời tiết nóng để chống nứt và co ngót của bê tông. Nhà thầu phải bố trí thực hiện công tác đổ bê tông vào buổi sáng sớm hoặc chiều muộn theo chỉ dẫn của kỹ sư tư vấn giám sát.

d. Đầm và hoàn thiện

– Sau khi đổ bê tông xong, dùng bay miết cán dài có lưỡi không nhỏ hơn 1,5m theo chiều dài; 15 cm theo chiều rộng để làm kín những vị trí bề mặt thô của mặt đường.

– Khi kết thúc hoàn thiện dọc tuyến phải kiểm tra lại bề mặt bằng thước thẳng dài không dưới 3m. Thước thẳng sẽ được đặt song song với tim đường từ tim ra hai bên. Mỗi lần dịch chuyển dọc theo tuyến không quá 1/2 chiều dài thước. Tất cả vị trí gò gề

phải được sửa lại bằng bay và thước thẳng đến khi không còn vị trí nào chưa bằng phẳng; mũi luyên phù hợp của mặt đường phải được duy trì trong suốt quá trình.

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

e. Tháo dỡ ván khuôn

Không được tháo dỡ ván khuôn khi bê tông vừa mới rải cho đến khi đã ninh kết được ít nhất 12 giờ, loại trừ ván khuôn phụ trợ dùng tạm tại các diện tích mở rộng. Ván khuôn phải được tháo dỡ một cách cẩn thận để tránh làm hư hỏng mặt đường. Sau khi tháo dỡ ván khuôn phải bảo dưỡng cạnh bản mặt đường giống như mặt đường.

f. Bảo dưỡng bê tông mặt đường

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

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

g. Chèn khe nối

Khe nối phải được chèn bằng các loại vật liệu như đã chỉ định trong hồ sơ thiết kế. Sau 14 ngày hoặc 17 ngày bảo dưỡng phải dỡ bỏ vật liệu che phủ bằng sợi đay, bao tải,... rồi làm vệ sinh khe nối cẩn thận bằng máy nén khí, hoặc máy nén khí kết hợp phun nước và chổi sắt. Trong trường hợp đặc biệt, theo chỉ dẫn của kỹ sư tư vấn giám sát, có thể cần thiết phải cắt lại khe nối để đảm bảo khe nối hoàn toàn sạch sẽ;... sau đó làm vệ sinh khe nối và khu vực xung quanh một cách cẩn thận.

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

1.5.4. Xây dựng công trình thoát nước

1.5.4.1. Xây dựng cống thoát nước

Trình tự thi công cống như sau:

- Định phạm vi thi công, xác định tim cống;
- Dọn dẹp mặt bằng thi công;
- Vận chuyển nguyên vật liệu, gói cống, ống cống;
- Xây dựng móng chân khay, gia cố thượng, hạ lưu;

- Đổ bê tông tường dẫu, tường cánh, hồ thu nước;
- Công tác hoàn thiện.

1.5.4.2. Xây dựng cống bản hộp, cầu bản hộp

a. Tổ chức thi công đường công vụ

Vì đây là công trình xây dựng mới nên trong phạm vi nội bộ tuyến không có phương tiện giao thông hàng ngày đồng thời ngoài phạm vi tuyến còn có hệ thống đường giao thôn nội bộ thị trấn rất nhiều, do đó để các công trình thoát nước trên tuyến mới khi xây dựng không cần bố trí đường công vụ mà làm biển báo đường tránh, tận các đường khác để đảm bảo giao thông trong suốt quá trình thi công đồng thời cũng góp phần giảm giá thành công trình.

b. Tổ chức thi công cống hộp và cầu bản hộp

Trình tự thi công như sau:

- Định phạm vi thi công, xác định tim cầu, cống;
- Dọn dẹp mặt bằng thi công;
- Vận chuyển nguyên vật liệu, ván khuôn, cát đá, sắt thép,...
- Đào đất hố móng:
 - + Trước khi thi công hố móng phải kiểm tra và xác định phạm vi đào móng sẽ không có các công trình ngầm;
 - + Không tập kết vật tư, thiết bị gần vị trí đào móng nhà, tránh hiện tượng sạt lở hố móng;
 - + Khối lượng đất đào móng phải đổ đúng nơi quy định;
 - + Sau khi đào móng xong phải kiểm tra cao độ và kích thước hố móng.
- Thi công lớp đệm móng hoặc bê tông lót móng cầu bản hộp:
 - + Đá dăm đệm hoặc thành phần bê tông lót móng phải đúng chủng loại theo yêu cầu thiết kế và đảm bảo tiêu chuẩn quy định;
 - + Vì diện tích đáy móng lớn nên thi công lớp đệm móng có thể kết hợp bằng máy và thủ công;
- Thi công lắp dựng ván khuôn cống bản và cầu bản hộp:
 - + Khi thi công đà giáo ván khuôn phải đảm bảo sai số lắp ghép khi nắn, hàn phù hợp với quy trình thi công và nghiệm thu kết cấu thép, chỗ tiếp giáp các bản tôn, các lỗ đinh lắp ráp phải nhẵn, phẳng kín tránh rò rỉ.
 - + Sau khi hàn xong các mảnh, mối hàn phải được mài nhẵn, phỉ trong ván khuôn phải được bôi dầu, phía ngoài phủ sơn chống gỉ.
- Các mảnh ván khuôn trước khi lắp ráp phải kiểm tra kích thước, độ cong vênh, độ gồ để có biện pháp xử lý trước.
- Ván khuôn thành, ván khuôn đáy phải nhẵn, thẳng, các kích thước phải phù hợp với đồ án thiết kế, sai số sau khi lắp dựng ván khuôn đảm bảo.

- Thi công lắp dựng cốt thép công bản và cầu bản hộp:
 - + Trước khi thi công lắp đặt cốt thép kiểm tra số lượng, chủng loại thép đảm bảo theo yêu cầu và theo tiêu chuẩn hiện hành.
 - + Khi lắp đặt cốt thép phải kiểm tra thứ tự lắp đặt và đến đâu thì phải hàn, buộc đến đó để đảm bảo đúng vị trí và khoảng cách theo thiết kế.
 - + Thi công lắp đặt xong cốt thép hạng mục nào thì tiến hành đổ bê tông cho hạng mục đó và có thép chờ liên kết cho hạng mục tiếp theo (móng cầu, thân mố, bản mặt cầu,...).
- Thi công đổ bê tông công bản và cầu bản hộp:
 - + Trước khi thi công bê tông cần kiểm tra các văn bản thí nghiệm vật liệu, tỉ lệ thành phần hỗn hợp bê tông, kiểm tra tình trạng hoạt động của các máy móc, dụng cụ, thiết bị trước khi đổ bê tông.
 - + Không được đổ bê tông vào cốt pha ở chiều cao quá 2m.
 - + Bề dày mỗi lớp bê tông được đổ từ 20 – 30 cm. Nếu đổ bê tông theo từng lớp xiên cần phải đảm bảo góc xiên giữa mặt phẳng bê tông và mặt phẳng nằm ngang không lớn hơn 30°.
 - + Bê tông phải đổ liên tục, thời gian gián đoạn trong quá trình đổ bê tông phải ít hơn thời gian sơ ninh hoặc ít hơn thời gian được phép đầm rung lại đối với lớp bê tông đã được đổ trước đó.
 - + Công tác đầm là khâu quan trọng đảm bảo chất lượng bê tông do đó phải bố trí đầy đủ số lượng, chủng loại, công suất theo yêu cầu. Dấu hiệu để có thể ngừng đầm là bề mặt có nước xi măng, bê tông không lún và không xuất hiện bọt khí nữa.
 - + Sau khi đổ bê tông phải được bảo dưỡng bằng tưới ẩm đúng theo quy định hiện hành.
- Thi công lan can và các hạng mục phụ trợ:
 - + Sau khi các kết cấu bê tông cốt thép đạt cường độ đủ để tháo dỡ ván khuôn thì tiến hành thi công các hạng mục phía trên như lan can, biển báo, cọc tiêu,...
 - + Khi lắp đặt lan can cần chú ý kiểm tra các vị trí, kích thước các bulong chờ, kiểm tra chiều dài lan can phải bằng hoặc nhỏ hơn chiều dài gờ chắn.
 - + Thi công cọc tiêu, cột thủy chí, cột biển báo cho cầu bản hộp theo tiêu chuẩn hiện hành QCVN 41:2019/BGTVT.

1.5.4.3. Xây dựng công trình phụ trợ

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

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Thời gian thực hiện dự án căn cứ vào khối lượng xây dựng thời gian thi công công trình là 180 ngày kể từ ngày khởi công, thực hiện từ năm 2022 – 2023.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Bảng 1.7. Diễn giải tổng mức đầu tư của Dự án

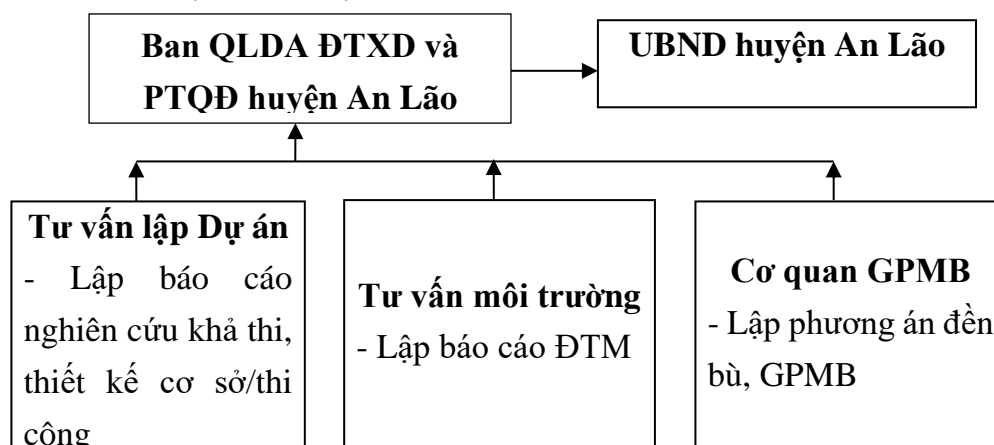
STT	Các khoản mục chi phí	Giá trị	ĐVT
1	Chi phí xây dựng sau thuế	8.042.897.000	đồng
2	Chi phí quản lý dự án	221.107.000	đồng
3	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	741.072.000	đồng
4	Chi phí khác	179.264.000	đồng
5	Chi phí đền bù GPMB	4.500.000.000	đồng
6	Chi phí dự phòng	613.361.000	đồng
	TỔNG CỘNG:	14.297.701.000	đồng

(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

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

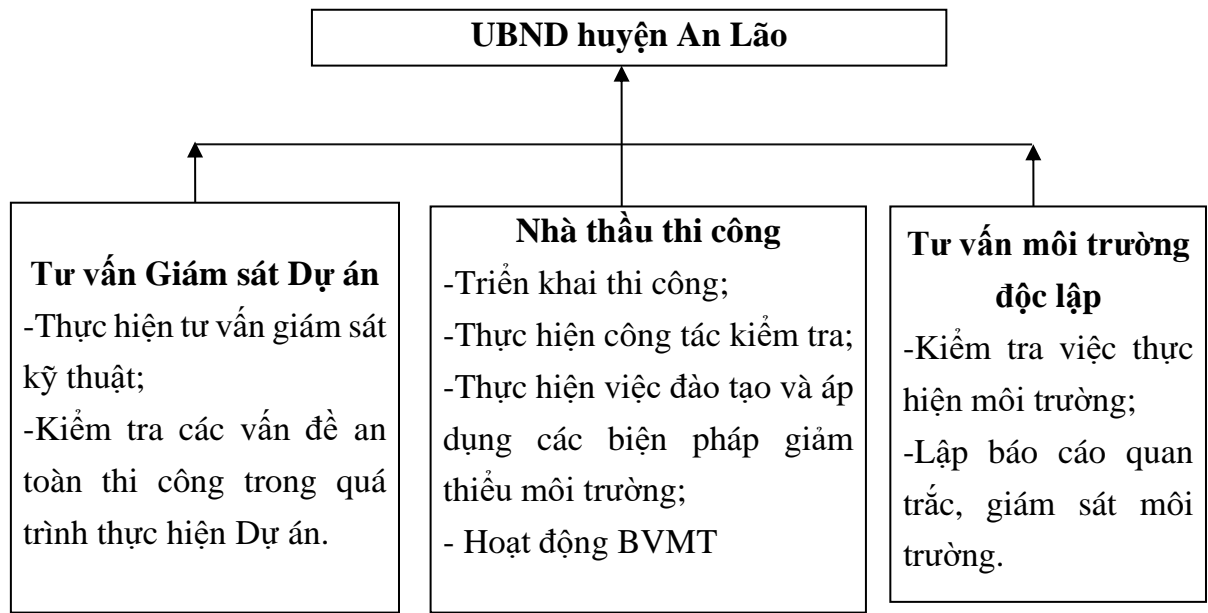
1.6.3.1. Giai đoạn chuẩn bị



Hình 1.2. Sơ đồ thực hiện Dự án trong giai đoạn chuẩn bị

Chủ đầu tư là UBND huyện An Lão tiến hành lập Dự án đầu tư cho các hạng mục của dự án với sự tư vấn của các đơn vị tư vấn.

Sau khi dự án được chấp nhận, Chủ đầu tư kết hợp với cơ quan GPMB sẽ tiến hành kiểm tra điểm chính xác, chuẩn hóa số liệu của phương án đền bù được phê duyệt, tiến hành chính sách đền bù để lên phương án GPMB cho dự án.



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

1.6.3.2. Giai đoạn thi công

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

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

CHƯƠNG 2

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

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

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

2.1.1.1. Điều kiện địa lý

Vị trí đầu tư Dự án Đường bao thôn 2, thị trấn An Lão nằm tại thị trấn An Lão, huyện An Lão, tỉnh Bình Định. Khu vực xây dựng Dự án thuộc khu vực trồng cây nông nghiệp của người dân.

An Lão là huyện vùng cao của tỉnh Bình Định, trung tâm huyện lỵ cách quốc lộ 1A 32km về hướng Tây Bắc và cách thành phố Quy Nhơn 115km về hướng Bắc.

- Phía Bắc giáp huyện Ba Tơ (tỉnh Quảng Ngãi);
- Phía Nam giáp huyện Hoài Ân và Vĩnh Thạnh;
- Phía Đông giáp huyện Hoài Nhơn;
- Phía Tây giáp huyện Vĩnh Thạnh và huyện Kò Bang (tỉnh Gia Lai);

Với vị trí địa lý nêu trên, trong điều kiện giao thông tại huyện An Lão gặp nhiều khó khăn cho giao lưu, phát triển kinh tế - xã hội vị trí phía Tây Bắc của tỉnh, xã tỉnh lỵ, xã các trung tâm kinh tế. Do đó gặp nhiều khó khăn, thách thức trong phát triển. Nếu được quan tâm đầu tư thỏa đáng kết cấu hạ tầng, nhất là giao thông thì huyện mới có thể bứt phá, phát huy thế mạnh để hội nhập và phát triển.

Dự án Đường từ Thôn 2, Thị trấn An Lão thuộc địa phận Thị trấn An Lão. Vị trí thực hiện dự án có vị trí thuận lợi về giao thông, có điểm đầu tiếp giáp với đường bê tông hiện trạng.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Dựa vào đặc điểm hình thái khu vực tuyến đi qua có địa hình tích tụ đồng bằng ven biển xen với địa hình bóc mòn yếu. Phủ lên các kiểu địa hình này là các lớp đất có nguồn gốc bồi tích và sùn tàn tích với thành phần là sét, sét ít dẻo, cát sét và cát cấp phối kém.

Căn cứ vào kết quả khoan khảo sát địa chất và kết quả đo vẽ địa chất công trình dọc tuyến, địa tầng khu vực tuyến đi qua được phân chia thành các lớp đất và mô tả theo thứ tự từ trên xuống như sau:

- Lớp Đ: đất đắp

Lớp nằm ngay trên bề mặt địa hình, phạm vi phân bố ở những vị trí tuyến đi qua bờ suối, bờ ruộng, đường hiện hữu, đường dân sinh. Thành phần là cát sét, sét ít dẻo, đá dăm, đá cục.

– Lớp B: Bùn cát sét màu xám đen (bùn ruộng).

Lớp nằm trên bề mặt địa hình, phân bố rộng rãi khu vực tuyến đi qua ruộng. Đây là lớp có khả năng chịu tải kém đối với công trình.

– Lớp 1a: Sét ít dẻo màu xám nâu trạng thái dẻo mềm.

Lớp nằm dưới lớp Đ và ngay trên bề mặt địa hình. Lớp đất có khả năng chịu tải yếu đối với nền đường.

– Lớp 2a: Cát lẫn sét và bụi, xám ghi, xám nâu trạng thái rời rạc, bão hòa (SC-SM) Lớp nằm dưới lớp Đ, B, 1. Lớp có khả năng chịu tải trung bình với nền đường, sức chịu tải quy ước $R' = 1,0 \text{ kG/cm}^2$, hệ số nén lún $a_{1-2} = 0,024$.

– Lớp 2b: Cát lẫn sét và bụi, cát sét, xám nâu, xám tro trạng thái chảy (SC- SM, SC)

Lớp nằm dưới lớp Đ, B, 2a. Lớp có khả năng chịu tải yếu với nền đường, sức chịu tải quy ước $R' = 0,7 \text{ kG/cm}^2$, hệ số nén lún $a_{1-2} = 0,055$.

– Lớp 3: Sét ít dẻo màu xám tro, xám xanh, trạng thái chảy chảy (MH)

Lớp nằm dưới lớp 2b. Lớp có khả năng chịu tải yếu đối với nền đường, sức chịu tải quy ước $R' < 0,5 \text{ kG/cm}^2$, hệ số nén lún $a_{1-2} = 0,137$.

– Lớp 4: Cát lẫn sét và bụi, cát sét, cát cấp phối kém lẫn bụi, cát cấp phối tốt lẫn bụi, sỏi cấp phối kém lẫn bụi màu xám ghi, xám nâu vàng, kết cấu chặt vừa đến chặt, bão hòa (SC-SM, SC, SP-SM, SW-SM, GP-GM)

Lớp nằm dưới lớp Đ, 2a, 2b và 3,=. Lớp này có khả năng chịu tải tốt với nền đường, sức chịu tải quy ước $R' = 2,0 \text{ kG/cm}^2$, hệ số nén lún $a_{1-2} = 0,029$.

– Lớp 6: Cát sét, cát lẫn sét và bụi màu xám nâu, xám tro, trạng thái nửa cứng đến cứng (SC, SC- SM).

Lớp nằm dưới lớp 5. Lớp có khả năng chịu tải tốt với nền đường, sức chịu tải quy ước $R' = 2,0 \text{ kG/cm}^2$, hệ số nén lún $a_{1-2} = 0,037$.

– Lớp 7: Cuội lẫn cát sạn, sét màu xám vàng, trắng, kết cấu chặt, bão hòa.

Lớp nằm dưới lớp 5 và 6. Lớp có khả năng chịu tải rất tốt với nền đường.

– Lớp 10a : Dăm sạn màu xanh đen kết cấu cứng chặt (sản phẩm của đá phong hóa tạo thành có đôi chỗ phong hóa còn sót lại cục tảng)

Lớp nằm dưới lớp 4 và 5. Lớp này có khả năng rất tốt với nền đường.

2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực Dự án được đặc trưng bởi khí hậu nhiệt đới gió mùa Đông Nam Á, chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới, chế độ mưa ẩm phong phú và có 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.

❖ Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ trung bình hàng năm là $27,36^\circ\text{C}$. Vào mùa đông, các tháng lạnh nhất là

tháng 11, 12, 1, 2 nhiệt độ trung bình tháng là 22,4 – 27,1°C. Vào mùa hạ, các tháng nóng nhất là tháng 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 nhiệt độ trung bình trong tháng là 26,5 – 30,8°C.

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

	2017	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM	27,4	27,6	28,1	27,6	27,3
Tháng 1	24,6	23,7	24,3	24,8	22,4
Tháng 2	24,2	23,2	25,8	24,5	23,8
Tháng 3	25,9	25,7	27,4	27,1	26,5
Tháng 4	27,3	27,4	28,8	27,7	28,1
Tháng 5	29,1	29,6	29,8	29,5	29,6
Tháng 6	30,6	30,1	31,6	29,9	30,8
Tháng 7	30	31,3	31,4	29,6	30,2
Tháng 8	30	30,6	31,5	30,1	30,4
Tháng 9	29,5	29,2	29,1	29,5	28,3
Tháng 10	27,7	27,6	27,7	27,5	27,7
Tháng 11	26,2	26,6	26	26,4	25,8
Tháng 12	24,1	26	24,2	24,2	24,2

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Bình Định 2021)

❖ **Độ ẩm:**

Độ ẩm trung bình năm là 79%. Bốn tháng mùa hạ (6, 7, 8, 1, 2, 3) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao 80 – 83% vào các tháng (4, 5, 9, 10, 11, 12).

Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)

	2017	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM	80	78	76	80	79
Tháng 1	82	85	80	83	78
Tháng 2	81	77	81	81	73
Tháng 3	82	79	82	84	79
Tháng 4	82	82	78	81	80
Tháng 5	81	82	76	80	80
Tháng 6	73	72	71	78	70
Tháng 7	73	65	67	80	70
Tháng 8	78	67	65	72	74
Tháng 9	77	79	74	78	84
Tháng 10	78	80	83	82	84
Tháng 11	87	81	83	82	87
Tháng 12	81	84	77	80	83

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Bình Định 2021)

❖ **Lượng mưa:**

Lượng mưa trung bình năm là 2.358,6 mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 9, 10, 11; lượng mưa trung bình 294,5 – 1.091,3 mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 1, 2, 3, 5, 7, 8), lượng mưa trung 4,0 – 102 mm/tháng.

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

	2017	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM	2409,9	1.843,3	1.951,6	1.290,7	2.358,6
Tháng 1	153	129	303,8	15,6	29,7
Tháng 2	125	2,8	0,3	41,9	4,0
Tháng 3	8	1,6	-	0,4	21,2
Tháng 4	44	20	-	144,3	33,6
Tháng 5	49,7	9,4	117,7	10,5	51,9
Tháng 6	20,9	104	-	3,0	12,3
Tháng 7	70,1	14	43,4	3,5	39,4
Tháng 8	147	51,1	54,5	88,1	56,5
Tháng 9	101	236	347,2	151,3	294,5
Tháng 10	399	477	622,5	501,9	622,2
Tháng 11	966	462	438,5	241,0	1.091,3
Tháng 12	327	338	23,7	89,2	102

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Bình Định 2021)

❖ **Nắng và bức xạ mặt trời**

Số giờ nắng xuất hiện nhiều vào tháng 3, 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 rơi vào tháng 1, 11, 12.

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

	2017	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM	2.335,7	2.446,6	2.768	2.600,7	2.417
Tháng 1	115	89,7	172,7	192,0	103
Tháng 2	142	186	255,7	186,2	204
Tháng 3	244	251	276,1	294,6	259
Tháng 4	234	278	303,5	245,1	260
Tháng 5	255	286	301,3	317,9	312
Tháng 6	304	174	307,7	286,8	270
Tháng 7	182	209	257,6	298,2	224
Tháng 8	264	186	243,9	223,6	282

Tháng 9	260	249	161,6	248,9	182
Tháng 10	152	229	223,7	123,2	142
Tháng 11	97,1	180	132,2	116,5	77
Tháng 12	86,6	129	141,0	67,7	102

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2021)

❖ Chế độ gió

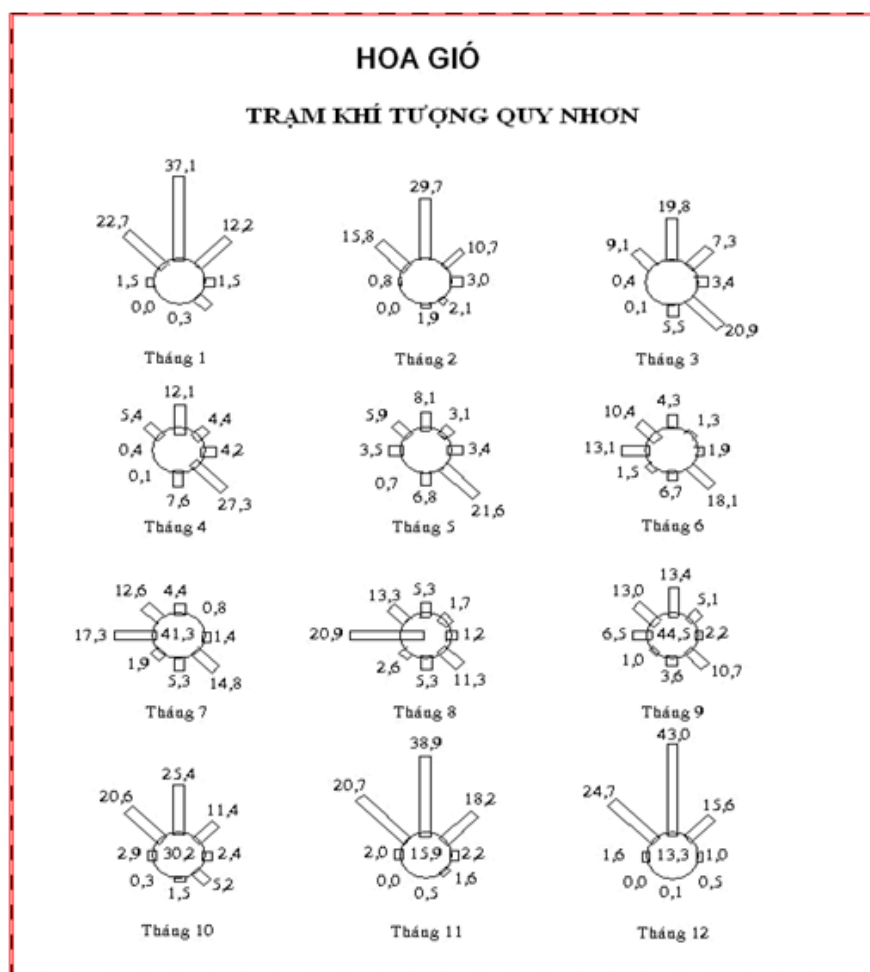
Khu vực Dự án chịu ảnh hưởng chế độ gió mùa gồm hai mùa gió chính trong năm là gió mùa Đông (hướng gió chủ đạo là Bắc, Tây Bắc) và gió mùa Hạ (hướng gió chủ đạo Tây, Đông Nam). Vận tốc gió trung bình năm là 2,2 m/s, vận tốc gió từng tháng trong năm ghi ở bảng sau:

Bảng 2.5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm 2021

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
V(m/s)	2,1	2,1	2,4	2,5	2,2	2,2	2,3	2,2	1,7	1,7	2,2	2,5	2,2

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Bình Định 2021)

Biểu đồ hoa gió tại khu vực thực hiện Dự án như sau:



Hình 2.1. Biểu đồ hoa gió khu vực dự án

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

Bão và áp thấp nhiệt đới: ảnh hưởng đến vùng nghiên cứu thường trùng vào mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10. Các cơn bão đổ bộ vào Bình Định thường gây ra gió mạnh và mưa rất lớn. Bão thường gây ra mưa lớn dữ dội, lượng mưa có thể đạt 300 – 400 mm ngày hoặc lớn hơn. Khi có bão hoặc bão tan chuyển thành áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng vào trong vùng thường gây mưa trên diện rộng trong vùng.

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

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

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

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế

Dự án nằm trên địa bàn của Thị trấn An Lão, huyện An Lão, tỉnh Bình Định. Khu dân cư khu vực chủ yếu hoạt động sản xuất nông nghiệp: trồng lúa, cây ăn quả, hoa màu, chăn nuôi gia súc, gia cầm, các ngành nghề tiểu thủ công nghiệp,... đời sống kinh tế nói chung còn thấp, phụ thuộc vào thời tiết và các diễn biến của thị trường. Tuy vậy, các ngành nghề sản xuất tiểu thủ công nghiệp, thương nghiệp dịch vụ và giao thông vận tải có chiều hướng phát triển trong 1, 2 năm gần đây, các dịch vụ kinh doanh ngày càng mở rộng và đa dạng hơn như: cung ứng vật tư xây dựng, vật tư nông nghiệp, chăn nuôi,.

Đảng bộ và chính quyền huyện luôn xác định các nhiệm vụ chính trị trọng tâm của địa phương, từng bước chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng nâng dần tỷ trọng giá trị Sản xuất Công nghiệp – Tiểu thủ công nghiệp – Thương mại dịch vụ.

Khu đất Dự án nằm tại khu vực thị trấn An Lão là khu vực dân cư đông đúc sống dọc đường ĐT.629 và các đường bê tông xen kẽ nên mức sống của người dân khu vực này tương đối phát triển. Người dân tại khu vực Dự án sinh sống chủ yếu bằng kinh doanh nhỏ và vừa, công nhân, cán bộ công nhân viên chức có đời sống tương đối ổn định. Ngoài ra, người dân tại khu vực Dự án còn làm việc trong các cơ quan đơn vị nhà nước, các công ty trên địa bàn thành phố, trên địa bàn phường không còn hộ nghèo.

2.1.2.2. Điều kiện xã hội

Hiện nay, các khu dân cư lân cận khu vực Dự án đều sử dụng lưới điện quốc gia, hầu hết các nhà dân trong khu vực này đã được xây dựng khang trang, kiên cố, hệ thống thông tin liên lạc tương đối hoàn chỉnh đáp ứng nhu cầu của người dân, rác thải sinh

hoạt đã có đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định, đời sống người dân tương đối ổn định góp phần làm cho bộ mặt khu vực Dự án ngày một khởi sắc. Xung quanh khu vực Dự án đã có một số công trình công cộng được xây dựng như: bưu điện, UBND thị trấn, trạm y tế thị trấn An Lão,...

Khu vực Dự án có vị trí giao thông thuận lợi cho việc vận chuyển rác thải đến bãi, phía Đông là đường ĐT 629, phía Bắc có tuyến đường bê tông hiện trạng. Hệ thống thông tin liên lạc tương đối hoàn chỉnh, cơ sở hạ tầng và các công trình phúc lợi xã hội trên địa bàn đã được xây dựng. Phong trào văn hóa, thể thao phát triển sâu rộng, đáp ứng nhu cầu thưởng thức văn hóa tinh thần của nhân dân. Tình hình kinh tế, chính trị, trật tự an ninh của khu vực được ổn định. Ngoài ra, còn thực hiện chính sách tốt với những người có công với nước và các đối tượng thuộc diện xã hội quan tâm, đặc biệt là dịp lễ, tết.

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

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí xung quanh tại khu vực Dự án trước khi thực hiện, Chủ đầu tư đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành khảo sát và lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường tại một số vị trí đặc trưng trong khu vực Dự án nhằm đưa ra các số liệu môi trường nền chuẩn xác, trên cơ sở đó đánh giá mức độ ô nhiễm khi Dự án đi vào thi công xây dựng và hoạt động.

❖ *Hiện trạng môi trường không khí*

- Thời điểm đo đạc: ngày 26/9/2022
- Điều kiện đo đạc: trời nắng, gió nhẹ

Bảng 2.6. Kết quả phân tích không khí xung quanh

STT	Vị trí kiểm tra – đo đạc	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2013/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
KK1	<i>Khu dân cư hiện trạng phía Bắc giáp điểm đầu tuyến đường (tọa độ: 1616685; 272588)</i>			
1	Tổng bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	98	300
2	Độ ồn	dBA	66,7	70
3	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	350
4	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 6000	30.000
5	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	32	200
KK2	<i>KDC hiện trạng phía Nam giáp điểm cuối tuyến đường (tọa độ: 1616003; 272635)</i>			
1	Tổng bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	118	300

2	Độ ồn	dBA	67	70
3	SO ₂	µg/m ³	64	350
4	CO	µg/m ³	< 6000	30.000
5	NO ₂	µg/m ³	35	200

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường)

Ghi chú:

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

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

+ Sơ đồ vị trí lấy mẫu được đính kèm ở phụ lục.

+ Phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục.

Nhận xét: Từ bảng kết quả nhận thấy tất cả các chỉ tiêu trong môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

❖ Môi trường nước mặt

Kết quả đo đạc hiện trạng môi trường nước mặt khu vực Dự án như sau:

- Thời điểm đo đạc: ngày 30/5/2022.
- Điều kiện đo đạc: trời nắng, gió nhẹ.

Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

STT	Vị trí kiểm tra – đo đạc	Đơn vị	Kết quả	Cột B1, QCVN 08-MT:2015/BTNMT
NM1	mương hiện trạng khu vực trung tâm tuyến đường, tọa độ: 1616326; 272389			
1	pH	-	7,05	5,5 - 9
2	TSS	mg/L	21	50
3	Amoni	mg/L	KPH	30
4	BOD ₅	mgO ₂ /L	6	15
5	COD	mg/L	8	0,9
6	PO ₄ ³⁻	mgO ₂ /L	KPH	0,3
7	Coliform	MPN/100mL	930	7500
8	Tổng dầu mỡ	mg/L	KPH	1
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/L	KPH	0,4
NM2	Mương hiện trạng phía Nam giáp điểm cuối tuyến đường, tọa độ: 1615974; 272588			
1	pH	-	7,12	5,5 - 9
2	TSS	mg/L	79	50
3	Amoni	mg/L	KPH	30

4	BOD ₅	mgO ₂ /L	7	15
5	COD	mg/L	10	0,9
6	PO ₄ ³⁻	mgO ₂ /L	KPH	0,3
7	Coliform	MPN/100mL	430	7500
8	Tổng dầu mỡ	mg/L	KPH	1
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/L	KPH	0,4

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường)

Ghi chú:

- + QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường nước mặt.
- + Sơ đồ vị trí lấy mẫu được đính kèm ở phụ lục.
- + Phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục.

Nhận xét: Từ bảng kết quả phân tích cho thấy các chỉ tiêu trong môi trường nước mặt đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT trừ giá trị COD tại các vị trí đều vượt tiêu chuẩn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

❖ Hệ động vật

Hệ động vật tại khu vực này không nhiều, không phát hiện có các loài động vật quý hiếm. Chỉ tồn tại một số loài như:

- Chim: các loài có thể kể đến là: chim sâu, chim gáy, chim sẻ, bìm bịp, chào mào, chiền chiện,...
- Thú: số lượng cá thể không nhiều, chủ yếu là các loài thú nhỏ phân bố ở phạm vi rộng như: các loài sóc, các loài chuột, chồn,... Ngoài ra, còn có gia súc, gia cầm, động vật do người dân nuôi như: trâu, bò, heo, gà, vịt, ngỗng, chó mèo,....
- Bò sát và lưỡng cư: số loài bò sát và lưỡng cư trong vùng rất ít, chỉ gặp một số loài như rắn, kỳ nhông, ếch, cóc,...và một số côn trùng, giun đất.

❖ Hệ thực vật

Phần lớn diện tích đất trong Dự án đều có sự phân bố của thảm thực vật. Hệ thực vật trong khu vực và hệ thực vật xung quanh có thể bị tác động đều có thành phần và số lượng loài thấp. Hệ thực vật chủ yếu tại khu vực Dự án có mật độ dày là cây keo lai. Một số loài thực vật chủ yếu trong khu vực Dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.8. Các loài thực vật khu vực dự án

STT	Tên thông thường	Tên khoa học	Hiện trạng
1	Keo lai	<i>Acacia auriculiformis</i>	-nt-
2	Cỏ, cây bụi	<i>Chromolaena odorata</i>	Mọc tự nhiên

3	Cây trinh nữ	<i>Mimosa pudica</i>	-nt-
4	Chành rành	<i>Dodonaea viscosa</i>	-nt-
5	Sim	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>	-nt-
6	Cỏ gấu	<i>Cyperus rotundus L</i>	-nt-
7	Cỏ may	<i>Chrysopogon aciculatus</i>	-nt-
8	Cỏ chỉ	<i>Cynodon dactylon</i>	-nt-

Trong đó, loài thực vật chiếm chủ yếu trong khu vực Dự án là keo lai, với diện tích khoảng 1ha tổng diện tích Dự án. Ngoài số lượng thực vật chính đã trình bày ở bảng trên còn có một số loài thân thảo, cây bụi mọc xen lẫn.

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

Bảng 3.1. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án

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

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

Dự án nằm ở vị trí tương đối thuận lợi về giao thông, hiện trạng khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất trồng keo, khi Dự án được đầu tư xây dựng sẽ làm thay đổi địa hình, cấu trúc đất đai, thảm thực vật của khu vực, thay đổi môi trường tại khu vực theo hướng tích cực; đồng thời, Dự án lại phù hợp với chủ trương đầu tư phát triển của huyện An Lão. 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 xử lý rác thải và mục tiêu phát triển trên địa bàn tỉnh Bình Định.

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 hoạt động giải phóng mặt bằng

❖ Tác động do phát quang, phá bỏ thảm thực vật

🌱 Đối với cây trồng hàng năm

Khối lượng sinh khối do phát quang giải phóng mặt bằng: diện tích đất tại khu vực Dự án hiện tại có khoảng 1,76 ha là đất trồng lúa. Theo niên giám thống kê tỉnh Bình Định năm 2019 năng suất trồng lúa trung bình khoảng 6,52 tấn/ha/năm. Như vậy ước tính khối lượng sinh khối phát sinh:

$$1,76 \text{ ha} \times 6,52 \text{ tấn/ha} = 11,48 \text{ tấn/năm}$$

Khu vực thực hiện Dự án có 65 hộ dân bị ảnh hưởng do mất đất lúa và đất vườn. Trong đó, 72 hộ có đất lúa (56 hộ mất đất lúa hoàn toàn; các hộ còn lại bị mất một phần đất lúa). Tuy nhiên, theo khảo sát thực tế tại Dự án diện tích đất nông nghiệp giảm vì người dân tại khu vực không còn làm nông, chỉ còn 1 phần diện tích đất lúa 1 vụ có năng suất thấp, còn lại là đất bỏ hoang. Tính toán trên chỉ mang tính chất lý thuyết, trong thực tế trước khi bàn giao mặt bằng cho Chủ đầu tư người dân sẽ thu hoạch lúa và gom rơm rạ. Do đó, khối lượng chất thải rắn này được xem là không đáng kể, tuy nhiên nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ là nguyên nhân gây cản trở không gian thi công tại công trình, 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 sẽ dễ dàng kiểm soát.

🌱 Đối với đất trồng cây lâu năm (bạch đàn, keo lai)

Quá trình giải phóng mặt bằng để triển khai xây dựng cơ sở hạ tầng trong khu vực Dự án sẽ phát quang, chặt phá các loại cây trồng lâu năm, cây hàng năm và lớp phủ thực vật dưới tán cây. Chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động trong giai đoạn này chủ yếu là các loại thân, cành, lá, rễ cây và tầng thảm mục,...

Lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn này tương đối nhỏ khoảng 75 m³. Tuy nhiên, đây có thể là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường tại khu vực mà còn tăng nguy cơ gây cháy vào những ngày có thời tiết hanh khô. Nếu việc bố trí vị trí chứa chất thải

không phù hợp, trong điều kiện nắng nóng và sự bất cẩn của công nhân như vứt bừa bãi tàn thuốc, nhóm lửa gần vị trí chứa chất thải sẽ gây ra sự cố hỏa hoạn tại khu vực cũng như các khu vực xung quanh.

Ngoài ra, việc phát quang, giải phóng mặt bằng còn dễ gây ra hiện tượng sạt lở đất, đá; bào mòn, rửa trôi các chất dinh dưỡng bề mặt và làm thay đổi tính chất cơ lý của đất đá (độ chặt, cấu trúc hạt,...).

Lượng đất thải này không chứa các chất nguy hại đến môi trường, tuy nhiên nếu không có biện pháp quản lý phù hợp sẽ gây tác động xấu đến môi trường cảnh quan khu vực và gây ô nhiễm môi trường nước mặt do các cặn rắn theo nước mưa chảy tràn làm tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng.

❖ **Tác động của việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất**

📌 Tác động đến kinh tế - xã hội

– Tác động tiêu cực

Việc thực hiện Dự án sẽ chuyển đổi 1,76 ha đất trồng lúa. Việc chiếm dụng đất nông nghiệp còn tác động trực tiếp đến đời sống người dân. Đối với các hộ nông nghiệp, việc mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất nông nghiệp đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ qua thời gian trước mắt mà còn kéo dài nhiều thế hệ, do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo.

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp còn tác động đến cơ cấu nghề nghiệp tại địa phương, làm chuyển dịch cơ cấu lao động nông nghiệp sang phi nông nghiệp. Vì diện tích đất sản xuất không còn, các hộ dân mất đất sẽ phải chuyển đổi sang nghề khác. Vì diện tích đất sản xuất không còn, các hộ dân mất đất sẽ phải chuyển đổi sang 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.

Đối với các hộ bị mất một phần hay toàn bộ diện tích đất nông nghiệp đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ qua thời gian trước mắt mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ, do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo. Mất nguồn thu nhập buộc phải chuyển sang làm nghề khác, 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, theo khảo sát thực tế tại khu vực Dự án thì diện tích đất trồng lúa giảm và đất đã bị bỏ hoang. Vì vậy, số hộ dân bị ảnh hưởng nặng do mất diện tích đất canh tác không nhiều. Ngoài ra, các hộ dân nơi đây không phụ thuộc hoàn toàn vào sản xuất nông nghiệp, mà còn kinh doanh, buôn bán nhỏ và làm các ngành nghề khác tại địa phương. Vì vậy mức độ tác động của việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp là không nhiều. 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.

Ngoài ra, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ làm ảnh hưởng đến điều kiện vi khí hậu tại khu vực Dự án. Bên cạnh đó, hoạt động này còn tác động đến hệ sinh thái khu vực, gây mất nơi cư trú của một số loài động vật và giảm đa dạng sinh học. Tuy nhiên, diện tích đất tại khu vực Dự án chủ yếu là đất vườn và đất trồng lúa nên các loại động thực vật tại khu vực không phong phú và cũng không có các loài quý hiếm. Do đó tác động này được xem là không đáng kể.

– *Tác động tích cực*

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất đem lại nguồn thu nhập cho Ngân sách nhà nước, làm tăng thu nhập bình quân, tăng mức sống của người dân do việc quy hoạch làm cho cơ sở hạ tầng được cải thiện, các ngành thương mại dịch vụ có điều kiện phát triển, tạo công ăn việc làm cho người dân.

Kết nối hạ tầng kỹ thuật các công trình hiện trạng tạo nên mạng lưới giao thông đồng bộ, thông suốt.

 **VỀ MẶT MÔI TRƯỜNG**

– *Tác động đến hệ sinh thái*

Diện tích đất quy hoạch chủ yếu là đất lúa và đất vườn 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. Việc chặt bỏ cây cỏ làm mất đi thảm xanh hiện hữu của khu vực và môi trường sống của một số loài cây cỏ, côn trùng, sâu bọ. Tuy nhiên, đây chỉ là những loài sống cộng sinh tự nhiên khi có đất trống và không mang giá trị kinh tế cũng như giá trị sinh học cao. 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.

– *Tác động đến điều kiện vi khí hậu khu vực*

Lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực gây ra tiếng ồn và lượng bụi khá lớn. Diện tích cây xanh giảm xuống ảnh hưởng đến môi trường sinh thái khu vực, khả năng điều hòa không khí giảm xuống. Tuy nhiên, diện tích đất sử dụng cho quy hoạch không lớn, diện tích cây xanh phát quang nhỏ. Trong tương lai, khi quy hoạch khu dân cư, Chủ Dự án sẽ trồng cây xanh tại công viên nên tác động này có thể được giảm thiểu.

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

Bảng 3.2. Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Bụi khí thải	- Bụi do quá trình đào đắp đất, san lấp mặt bằng.	- Môi trường không khí xung quanh.

		<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển đất đắp san nền, đất phong hóa đổ thải. - Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. - Bụi trong quá trình thi công xây dựng. - Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công. - Bụi tập kết nguyên vật liệu xây dựng 	<ul style="list-style-type: none"> - Khu dân cư lân cận. - 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.
2	Mùi	- Mùi từ khu vực tập trung, thu gom rác thải	Môi trường không khí xung quanh
3	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường đất - Môi trường nước
4	Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải xây dựng - Chất thải nguy hại 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường đất - Môi trường nước

A. Tác động do nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

Với số lượng công nhân cao nhất làm việc tại công trường dự kiến khoảng 30 người, thì tổng lượng nước thải phát sinh là: 1,08 m³/ngày (lượng nước thải bằng 80% lượng nước cấp).

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

Bảng 3.3. Khối lượng các chất ô nhiễm trong nước thải do 1 người phát sinh trong 1 ngày

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

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

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại khu vực xây

dựng Dự án được tính dựa vào khối lượng chất ô nhiễm, số lượng công nhân, lưu lượng nước thải, kết quả được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột B) (mg/l) K = 1,2
1	BOD ₅	1,35 – 1,62	1.250 – 1.500	60
2	TSS	2,1 – 4,35	1.944 – 4.028	120
3	Dầu mỡ ĐTV	0,3 – 0,9	278 – 833	24
4	NO ₃ ⁻	0,18 – 0,36	167 – 333	60
5	PO ₄ ³⁻	0,024 – 0,12	22 - 111	12

(Nguồn: Theo WHO)

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm × Số công nhân là 30 người)/1000.
- Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l) = (Tải lượng các chất ô nhiễm × 1000)/lưu lượng là 1,08 m³/ngày.

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

- Không gian tác động: tại các khu vực lán trại, nghỉ ngơi của công nhân
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án được hoàn thành.

❖ Nước thải xây dựng

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

Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT
1	pH	-	6,99	5,5 - 9
2	SS	mg/l	663,0	100

3	COD	mg/l	640,9	100
4	BOD ₅	mg/l	429,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	30
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	As	mg/l	0,305	100
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	5

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

Kết quả bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải thi công Dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn nước thải công nghiệp. Riêng các chỉ tiêu như chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần, COD gấp 8 lần, BOD₅ gấp 8,6 lần, tổng N gấp 1,6 lần.

❖ Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

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

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

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

Theo Thuyết minh thiết kế cơ sở để tính toán thiết kế xây dựng cho 2 công hạng đảm bảo tiêu thoát nước tại khu vực phía Tây Dự án (cụ thể là khu vực các hộ dân kẹp giữa tuyến đường ĐS1B và QL1D) thì lượng nước mưa chảy tràn cao nhất trong khu vực thực hiện Dự án tại cầu Dốc Mít và cầu Đá Dựng hiện trạng lần lượt là 87,88 m³/s và 41,19 m³/s.

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

- Gia tăng độ đục, chất rắn lơ lửng dẫn tới suy giảm hàm lượng ôxy trong nước điều này tạo ra sự bất lợi rất lớn cho các loài động vật thủy sinh
- Lượng bùn đất hình thành do xói mòn đất bởi nước mưa chảy tràn khi xuống các dòng chảy tự nhiên sẽ dẫn tới vùi lấp các loài động vật đáy, thực vật thủy sinh.
- Khi nước thải, nước mưa chảy tràn trên bề mặt ngoài bùn đất, cát còn có thêm dầu

mỡ rơi vãi từ phương tiện thiết bị máy móc thi công sẽ làm tăng dầu mỡ trong nguồn nước ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt trong khu vực, ảnh hưởng xấu đến đời sống thủy sinh khu vực.

B. Tác động do khí thải

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

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

Khối lượng đất đào tính toán được là: 24.078,1 m³.

Khối lượng đất đắp tính toán được là: 30.775,98 m³.

Khối lượng nạo vét hữu cơ là: 4.539,65 m³. Toàn bộ đất nạo vét hữu cơ và đất đào được tận dụng đổ tại diện tích cây xanh 2 bên tuyến đường và tận dụng đắp vào các khu vực lán trại tạm và bãi tập kết vật liệu, nên mức độ phát tán bụi chủ yếu từ quá trình vận chuyển đất đắp.

Tổng khối lượng đất đào đắp là 59.393,73 m³, tỷ trọng trung bình là 1,4 tấn/m³ thì khối lượng đất đào đắp quy đổi sang tấn là 83.151,22 tấn.

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C) thì hệ số ô nhiễm bụi (E) được tính toán theo công thức sau:

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

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 2,2 m/s;

M: Độ ẩm trung bình khoảng 20%.

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

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

$$83.151,22 \text{ tấn} \times 0,01 \text{ kg/tấn} = 831 \text{ kg}$$

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

Số ngày thi công đào đắp ước tính là 60 ngày. Do đó, tải lượng bụi (kg/ngày) là:

$$831 \text{ kg} \div 60 \text{ ngày} = 13,85 \text{ kg/ngày}$$

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

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

Trong đó:

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

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

z - Độ cao của điểm tính toán (1,5m).

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

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

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

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

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

Trong đó:

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

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

Bảng 3.6. Kết quả mô phỏng phát tán của bụi do đào đắp (mg/m³)

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

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

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

Đối tượng bị ảnh hưởng chính bởi bụi bao gồm: công nhân thi công xây dựng Dự án, người lưu thông qua khu vực Dự án và các khu dân cư sống dọc tuyến (tuy nhiên, khoảng cách các khu dân cư đến tuyến đường là khoảng 5 - 10m, do đó mức độ tác động theo tính toán ở trên, chúng tôi đánh giá ở mức độ trung bình).

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

Các loại xe cơ giới có sử dụng nhiên liệu là xăng, dầu. Khi các động cơ này hoạt động sẽ sản sinh khí thải ra môi trường với thành phần chủ yếu: bụi, khói, khí dioxit, SO₂, CO, NO_x,... quá trình cháy không hoàn toàn sẽ sản sinh khí CO và NO_x. Loại phát thải này khó kiểm soát.

Tải lượng các chất ô nhiễm có trong loại khí thải này phụ thuộc vào số lượng xe

lưu thông, chất lượng nhiên liệu sử dụng, tình trạng kỹ thuật của phương tiện giao thông vận tải. Sự ảnh hưởng của các yếu tố này rõ rệt đối với người dân dọc tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông.

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

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

$$E = B \times K$$

Trong đó:

E: Tải lượng các chất ô nhiễm, g/s

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

Bảng 3.7. Hệ số ô nhiễm K

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

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

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

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

Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của các máy móc thiết bị thi công

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

Kết quả bảng tính toán trên cho thấy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công là khá lớn. Tuy nhiên, trên thực tế tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, phân khối động cơ, loại nhiên liệu sử dụng,... Các khí này ngoài những tác hại cho sức khỏe con người thì còn ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khi có gió làm khuếch tán ảnh hưởng đến các hộ dân sống dọc tuyến đường.

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

Trong công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án sẽ phát sinh bụi trong suốt quá trình vận chuyển. Mức độ phát sinh bụi nhiều hay ít tùy thuộc vào chiều dài tuyến đường vận chuyển, độ ẩm nền đường, yếu tố thời tiết. Đáng lưu ý là khi vận

chuyên cát xây dựng. Cát có tỷ trọng nhỏ, độ ẩm thấp nên thường bị cuốn bay theo gió. Đặc biệt là những phương tiện vận chuyển không sử dụng bạt che phủ thùng xe. Phạm vi ảnh hưởng của bụi kéo dài suốt tuyến đường vận chuyển.

Khí thải ra từ các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu như: CO₂, NO₂, SO₂, VOC, C_xH_y... Nguồn phát sinh khí thải chủ yếu do các loại phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu tác động trực tiếp đến người tham gia giao thông và các cư dân sống 2 bên tuyến đường vận chuyển. Bụi và khí thải có thể bay vào người, vào mặt, cản trở việc điều khiển phương tiện giao thông; bụi bám vào quần áo, nhà cửa, rơi vãi trên đường gây dơ bẩn, mất mỹ quan.

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

❖ **Bụi trong quá trình thi công các hạng mục công trình**

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

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

❖ **Khí thải từ công đoạn hàn kim loại**

Khi tiến hành triển khai xây dựng, nhất là công thoát nước và cống qua đường, kỹ thuật sử dụng nhiều sắt thép nên có nhiều mối hàn. Quá trình hàn điện sẽ sinh ra các chất ô nhiễm không khí như các oxit kim loại: Fe₂O₃, SiO₂, K₂O, CaO,... tồn tại ở dạng khói bụi. Ngoài ra, còn có các khí thải khác như: CO, NO_x. Tuy nhiên, tác động của loại ô nhiễm này thường không lớn, do được phân tán trong môi trường rộng, thoáng và chỉ thực hiện trong thời gian ngắn.

❖ **Mùi hôi từ khu vực tập trung, thu gom rác thải**

Do rác thải sinh hoạt của công nhân lao động tại công trường có thành phần hữu cơ cao (> 60%) nên nếu quá trình thu gom và xử lý không đúng theo quy định, các thành phần này dễ bị phân hủy sinh học dưới tác động của vi sinh vật và tạo ra nước rỉ rác gây mùi hôi thối (đặc biệt vào mùa mưa và khu vực tập kết rác không có mái che), thu hút ruồi nhặng gây ảnh hưởng đến các khu dân cư xung quanh và sức khỏe công nhân.

Tuy nhiên, các hoạt động này cũng không thực hiện liên tục nên các khí này dễ bị

phân tán, pha loãng vào không khí, chủ yếu tác động đến công nhân trực tiếp thực hiện nên tác động ở mức độ trung bình.

- *Không gian tác động: tại các khu vực lán trại, nghỉ ngơi của công nhân.*
- *Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án được hoàn thành.*

C. Nguồn gây ô nhiễm do chất thải rắn

❖ Chất thải rắn xây dựng

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

– Đối với hoạt động thi công đường và các cống thoát nước: chủ yếu là các loại đất thải, gỗ, bê tông, rác,... Việc phát sinh chủ yếu do hoạt động đào bóc lớp đất không thích hợp, đào đắp nền đường,... Các loại đất đào sẽ tận dụng để đắp đường công vụ, đắp nền CPDD K95, đắp bờ vây mương dẫn dòng và rãnh dọc thoát nước, đắp trả hố móng,... phần dư thừa chủ yếu là xà bần từ quá trình phá dỡ tuyến đường hiện trạng. Khối lượng xà bần không nhiều, khoảng 200 m³ được tận dụng để đắp vỉa hè 2 bên đường. Do đó, Dự án không vận chuyển chất thải rắn ra bên ngoài.

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

– Lượng chất thải này ước tính trung bình mỗi ngày phát sinh từ 30 - 50 kg/ha (Phạm Ngọc Đăng. Quản lý Môi trường đô thị và khu công nghiệp. Nhà xuất bản Xây dựng, 2000), tương ứng với tổng lượng thải ra trong khu vực Dự án là: 73,93 – 123,22 kg. Lượng chất thải rắn này nếu không được xử lý sẽ làm giảm chất lượng vệ sinh môi trường trong giai đoạn thi công Dự án và trở thành nguy cơ gây tai nạn lao động, sự cố rủi ro trong quá trình thi công.

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

❖ Chất thải sinh hoạt

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

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

Chất thải rắn sinh hoạt có chứa khoảng 30% là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học nên thường phân hủy nhanh tạo mùi hôi khó chịu, thu hút ruồi muỗi... Do vậy, nếu

không được thu gom và xử lý thích hợp, lượng chất thải này có thể gây ô nhiễm không khí bởi mùi hôi. Đồng thời, đây là môi trường thuận lợi cho các loài sinh vật gây hại phát triển như: ruồi, muỗi, côn trùng và các sinh vật gây bệnh, có thể lây truyền dịch bệnh cho công nhân, đặc biệt vào mùa hè, khi các loại dịch bệnh có điều kiện bùng phát mạnh.

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

❖ **Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại chủ yếu phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm: dầu mỡ thải, bóng đèn huỳnh quang,...

Bảng 3.9. Khối lượng CTNH phát sinh từ xây dựng và lắp đặt thiết bị

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	1	16 01 06
2	Dầu nhớt thải	Lỏng	20	16 01 08
3	Pin, ắc quy thải	Rắn	10	16 01 12
Tổng cộng			31	

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

- Dầu mỡ thải và những chất thải dính dầu mỡ đều là những chất độc hại nên sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nếu không được thu gom và xử lý.
- Dầu mỡ thường là các chất hữu cơ khó phân hủy sinh học, không tan trong nước vậy nên khi đi vào môi trường chúng sẽ tồn tại rất lâu.
- Nhựa đường là những chất khó phân hủy sinh học do vậy khi đưa ra ngoài môi trường chúng thường có thời gian tồn tại lâu. Mặt khác dưới tác động của các yếu tố ngoại cảnh như: nhiệt độ, nước mưa... Chúng sẽ hình thành các chất nguy hại cho hệ sinh thái như: PCBs, benzen, dầu mỡ...

3.1.1.3. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

❖ **Tiếng ồn**

Tiếng ồn gây ra do phương tiện vận tải từ việc chuyên chở đất dùng cho san lấp mặt bằng, bốc dỡ vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ thi công trên công trường

xây dựng. Tiếng ồn có tần số cao khi các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục, nhất là vào khoảng thời gian ban ngày trong giờ làm việc. Khả năng lan truyền tiếng ồn tại khu vực thi công của Dự án lan truyền tới khu vực xung quanh được xác định như sau:

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

Trong đó:

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

Chú thích:

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

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

Bảng 3.10. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công

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

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

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

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

❖ **Độ rung**

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

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

Trong đó: a – RMS của biên độ gia tốc (m/s^2);

a_0 – RMS tiêu chuẩn ($a_0 = 0,00001\text{m/s}^2$).

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

Bảng 3.11. Mức rung phát sinh của một số thiết bị, máy móc thi công (đơn vị dB)

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

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

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

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

Mặt khác, trong quá trình thi công khi thực hiện biện pháp lu rung nền móng mặt đường để đạt đến độ chặt nền đường theo thiết kế thì phải nâng độ rung từ 8 - 12T. Khi đó dưới tác dụng của xung lực, độ rung lắc mạnh (khoảng 74 – 82dB ở khoảng cách \leq

30m) kết hợp với độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện thi công khác như xe tải chở đất đắp và cấp phối đá dăm sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Nhìn chung, độ rung phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình có ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, một số khu vực lân cận Dự án có phạm vi dưới 30m. Vì vậy, Chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của các nguồn rung này để đảm bảo sức khỏe cho công nhân làm việc tại công trường, hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến các công trình kiến trúc và khu dân cư lân cận dọc trên tuyến đường.

❖ Tác động do tập trung công nhân

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

❖ Tác động qua lại đến tình hình giao thông khu vực

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

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

– Hoạt động vận chuyển vật liệu dẫn tới gia tăng lưu lượng giao thông trên các tuyến đường như: đường ĐT.629, đường bê tông hiện trạng,... là đường có tiêu chuẩn cao nhưng mật độ phương tiện lưu thông tương đối lớn, liên tục trong ngày. Các xe chở vật liệu, thiết bị từ công trường thường kéo theo đất bám dính trên bánh xe rơi vãi trên đường vận chuyển làm phát sinh bụi và gặp nước sẽ bị hóa bùn. Với mặt đường nhựa, loại bùn này dễ gây trơn trượt làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

– Ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, sinh hoạt của người dân hai bên đường tuyến công trình và dọc theo đường ĐT.629. Các hoạt động đào đắp nền đường sẽ ảnh hưởng trực

tiếp đến công nhân thi công xây dựng tại công trường.

❖ **Tác động đến hệ sinh thái**

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

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

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

❖ **Tai nạn lao động**

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

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

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

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

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

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

3.1.2. 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

❖ Giảm thiểu tác động từ quá trình phát quang

– Trong quá trình tạo mặt bằng xây dựng, diện tích phát quang phải được quy định ranh giới rõ ràng, hạn chế đến mức thấp nhất có thể việc phát quang tràn lan.

– Dựa theo tiến độ của Dự án để quy định khu vực phát quang (phát quang theo phân đoạn thi công), hạn chế khả năng xói mòn, rửa trôi khi gặp mưa lớn.

– Như đã đánh giá ở trên, khối lượng thực vật phát quang trên diện tích đất nông nghiệp chủ yếu là rạ và cỏ dại do người dân sẽ kết thúc vụ thu hoạch theo đúng thời hạn

giao đất cho Chủ đầu tư.

- Yêu cầu đơn vị thi công tuyệt đối không đốt sinh khối phát quang tại khu vực Dự án, rất dễ gây ra cháy lây lan ra các khu vực xung quanh.
- Có biện pháp PCCC khi tập trung cây cối bị chặt bỏ.
- CTR từ quá trình phát quang, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công tiến hành thu gom về bãi thải tạm sau mỗi ngày làm việc và sẽ được tận dụng san ủi, đắp vào hệ thống cây xanh dọc tuyến đường để hoàn trả lại mặt bằng ban đầu cho Dự án.

❖ **Giảm thiểu tác động của quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất**

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

– Đối với các hộ dân bị mất đất canh tác, sản xuất Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để tiến hành rà soát 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 như bố trí đất sản xuất nông nghiệp hoặc đền bù tiền mặt có giá trị thay thế tương đương.

– Chủ đầu tư sẽ tuân thủ các quy định của UBND tỉnh về việc bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi việc làm, cấp đất,... cho các hộ dân bị ảnh hưởng, đảm bảo không xảy ra khiếu nại và thiệt thòi cho người dân.

❖ **Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội**

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

– Công khai mức bồi thường. Công tác kê khai, bồi thường sẽ được thực hiện đúng theo quy định của pháp luật hiện hành.

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

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

A. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước

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

– Tạo ra các mương thoát nước mưa tạm thời dẫn ra các mương thoát nước trong khu vực, giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lôi cuốn vật liệu, rác thải... trên bề mặt.

– Hạn chế dầu nhớt, xăng rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên.

– Che chắn bãi tập kết nguyên vật liệu, thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc, tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào mương rãnh thoát nước mưa trong khu vực.

– Lắp đặt các nhà vệ sinh tạm cho công nhân hoặc thuê tạm nhà dân để sử dụng trong suốt quá trình xây dựng Dự án.

B. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

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

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

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

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

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

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

– Đảm bảo tốc độ ra, vào khu vực Dự án 20 km/h, các xe cách nhau 5 phút tránh gây hiện tượng bụi mù.

– Không chuyên chở vượt quá trọng tải quy định, gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông.

– Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly để không ảnh hưởng đến toàn khu vực.

– Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như mũ bảo hộ, quần áo, giày, bao tay, khẩu trang,... Đồng thời giám sát chặt chẽ và nhắc nhở việc tuân thủ an toàn lao động cho công nhân.

– Yêu cầu nhà thầu không được đốt vật liệu hay chất thải tại khu vực Dự án.

– CTR được công nhân thu gom hằng ngày, tránh phát sinh mùi hôi.

C. Giảm thiểu tác động từ chất thải rắn

– Thu gom, vận chuyển những thành phần tro gồm: các mảnh gạch vỡ, cát, đá dư... mang ra ngoài Dự án.

– Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, nilon, gỗ... để bán cho những cơ sở thu mua phế liệu.

– Rác thải sinh hoạt của các công nhân trong giai đoạn xây dựng cũng sẽ được thu gom, tập trung trong khu vực Dự án để Công ty Cổ phần Môi trường Bình Định thu gom xử lý.

– CTNH: thu gom dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu,... vào các thùng phuy kín, có nắp đậy kín và lưu trữ ở khu vực kho vật tư có mái che. Sau khi kết thúc thi công, nhà thầu sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển các thùng chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng quy định.

– Vị trí tập kết CTR và CTNH: bố trí gần đường trục để xe rác có thể ra vào thu gom thuận lợi.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

❖ Giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

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

– Có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, rung.

– Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc thiết bị hư hỏng.

– Các thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì phải tắt khi không sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.

– Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào giờ nghỉ trưa (11h – 13h) và không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 21h – 6h.

– Hạn chế bóp còi và giảm tốc độ xe (20 km/h) khi qua khu vực dân cư.

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

❖ Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

– Tận dụng thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc.

– Thực hiện đăng ký tạm trú tạm vắng những công nhân từ nơi khác đến với chính quyền địa phương để quản lý.

– Xây dựng các nội quy công trình và tập trung công nhân. Yêu cầu công nhân cam kết làm theo. Ban hành các quy định quản lý trật tự an ninh chung và có những hình thức kỷ luật phù hợp.

– Xây dựng nội quy, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

– Niêm yết các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng tại công trường trong quá trình xây dựng tại công trường để công nhân nắm bắt và thực hiện.

– Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Duy trì lối sống lành mạnh, cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa

công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.

– Chủ đầu tư sẽ giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, công tác bảo vệ môi trường, quản lý công nhân, không để công nhân vào nhà dân trộm cắp, gây rối trật tự.

❖ Giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông khu vực

– Không sử dụng xe, máy quá cũ để vận chuyển nguyên liệu. Kiểm tra, bảo hành xe đúng theo quy định của nhà sản xuất.

– Các tài xế có giấy phép lái xe đúng theo quy định, tuyệt đối tuân thủ biển báo hiệu giao thông, đi đúng phần đường và làn đường.

– Các xe chở đúng tải trọng cho phép và đúng tốc độ quy định, tránh làm hư hỏng các tuyến đường và hạn chế các tai nạn giao thông có thể xảy ra.

– Trong quá trình vận chuyển không dùng còi xe có tần số âm thanh cao.

– Khi vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu xây dựng, xe vận tải được phủ kín bằng bạt, đảm bảo bụi không phát sinh cũng như không rơi vãi trên đường vận chuyển.

– Tổ chức vận chuyển hợp lý: không chuyên chở vật liệu và đất đá trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ.

– Thực hiện thi công nhanh gọn và bố trí thi công sao cho không cản trở việc tiếp cận đường hiện hữu của người dân trong suốt quá trình thi công đường dẫn và hệ thống thoát nước.

– Đặt biển báo công trường thi công, giới hạn tốc độ xe tại 2 đầu nút và khi cần thiết sẽ phân công người trực để điều tiết giao thông.

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

❖ Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

– Hạn chế ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn, nước thải, dầu mỡ đến các hệ sinh thái trên cạn trong khu vực Dự án.

– Chất thải rắn phải được thu gom, quản lý và xử lý phù hợp, nghiêm cấm đổ xuống tr thủy lợi, sông ngòi tại khu vực.

– Chất thải nguy hại phải được lưu giữ, quản lý và xử lý phù hợp đặc biệt là đối với dầu mỡ thải.

– Ngăn ngừa xói mòn và tràn đổ đất xuống các dòng chảy tự nhiên trong mùa mưa.

– Có chế độ đền bù thỏa đáng cho các hộ dân bị mất đất sản xuất, đất lúa,...

– Áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng để tránh ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của hệ sinh thái trên cạn.

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

– Trong quá trình thi công mặt đường, cao độ san nền theo cao độ khống chế tại các nút giao theo quy hoạch chi tiết được duyệt. Đồng thời căn cứ vào mặt bằng khu vực để thống nhất cao độ cho toàn khu vực sau này và phát triển theo đúng quy hoạch chung.

– Theo tính toán của đơn vị thiết kế thì kết cấu các cống thoát nước phù hợp và đảm

bảo được khả năng thoát nước.

– Thường xuyên khơi thông dòng chảy, hạn chế rơi vãi đất cát, vật liệu xuống các suối hiện trạng.

– Dự án sẽ đắp nền đường theo quy hoạch được phê duyệt, đảm bảo thoát nước mặt, không ngập úng cục bộ. Hướng thoát nước của khu vực xung quanh Dự án theo các tuyến công thoát nước hiện trạng.

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

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

❖ **An toàn lao động**

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

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

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

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

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

3.2. 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

3.2.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

❖ **Nguồn phát sinh khí thải**

Khi các tuyến đường được đưa vào khai thác sử dụng, hằng ngày các phương tiện xe máy, xe ô tô, xe tải lưu thông đi lại trên tuyến đường. Các phương tiện này sử dụng nhiên liệu xăng, dầu khi hoạt động sẽ phát thải ra bụi và khí thải (CO, NO₂, SO₂, CO₂) trong quá trình đốt cháy nhiên liệu. Ngoài ra, bụi còn sản sinh từ mặt đường, bào mòn do ma sát giữa bánh xe và mặt đường, bụi đất đá trên mặt đường do xe chạy cuốn lên. Mức độ ô nhiễm từ các phương tiện tham gia giao thông phụ thuộc nhiều vào lượt xe, chất lượng mặt đường, chất lượng xe qua lại và loại nhiên liệu sử dụng.

❖ **Nguồn phát sinh nước thải**

Chủ yếu là nước mưa chảy tràn, khi các tuyến đường đi vào hoạt động không phát

sinh nước thải. Các loại xăng, dầu nhớt có thể bị rò rỉ từ các phương tiện vận chuyển theo nước mưa chảy tràn xuống mương thoát nước hoặc thấm vào đất gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm. Tuy nhiên, trên thực tế, lượng xăng dầu phát thải từ nguồn này được xem là không đáng kể.

❖ Nguồn phát sinh chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động từ các nguồn sau:

– Chất thải rắn phát sinh trên tuyến đường khi đi vào khai thác sử dụng chủ yếu do thói quen thải vứt rác bừa bãi của người tham gia giao thông, chất thải rắn còn có thể phát sinh do các phương tiện vận chuyển làm rơi vãi nguyên vật liệu xuống đường.

– Chất thải rắn còn phát sinh từ việc người dân trong khu vực tự ý mở hàng quán trên vỉa hè để buôn bán, từ đó sẽ phát sinh một lượng CTR nhất định. Việc mở hàng quán trên đường ngoài việc gây ô nhiễm do rác thải còn có khả năng gây tai nạn giao thông, mất ANTT tại khu vực,...

3.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

❖ Tiếng ồn và độ rung

Trong giai đoạn đưa tuyến đường đi vào khai thác sử dụng 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, trọng 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.

❖ Sự cố tai nạn giao thông trên tuyến đường

– Va chạm giữa các xe cùng chiều hoặc ngược chiều.
– Lật xe khi chờ nặng và nổ lốp.
– Sự cố tuyến đường bị hư hỏng, gây tai nạn giao thông cho người tham gia giao thông.

❖ Sự cố lũ lụt, thiên tai

Trong giai đoạn vận hành, các điều kiện thời tiết bất lợi cùng với thời gian có thể gây ra hư hỏng nền đường, cầu trên tuyến. Trong đó, đáng quan tâm là hiện tượng mưa to và lũ lụt. Trong điều kiện khí hậu biến đổi bất thường, những hiện tượng thời tiết cực đoan như mưa to kéo dài, nước lũ dâng quá cao so với đỉnh lũ ghi nhận cho đến nay, lưu lượng dòng chảy lớn bất thường, hay sự sạt lở ở thượng nguồn kéo theo các khối đá hay cây lớn có thể làm hư hỏng đường, cầu của Dự án.

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

❖ Giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện tham gia giao thông

Trong giai đoạn khai thác, sử dụng các tuyến đường, Chủ Dự án sẽ bàn giao cho các cơ quan chức năng để thực hiện các công tác quản lý, bảo vệ tính an toàn của tuyến đường cũng như tính mạng người tham gia giao thông.

– Đảm bảo việc duy tu, bảo trì cho các tuyến đường luôn đạt chất lượng tốt. Thường xuyên vệ sinh đường giao thông nội bộ để giảm thiểu sự phát tán bụi.

– Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh dọc theo tuyến giao thông. Đảm bảo tổng diện tích cây xanh cho toàn khu Dự án. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như giữ bụi, lọc sạch không khí, cản trở tiếng ồn phát tán. Nhìn chung, cây xanh có thể giảm ô nhiễm chất khí độc hại trong môi trường từ 10 – 35%.

– Quy định tải trọng cho phép đối với một số loại xe

❖ *Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước*

– Thường xuyên kiểm tra, sửa chữa kịp thời hệ thống thoát nước kèm theo các hạng mục công trình khác và nạo vét hệ thống cống thoát nước vào trước và sau mùa mưa để giảm thiểu tắc nghẽn cống gây ngập úng cục bộ.

– Đắp bù phụ những vị trí lè đường, mái taluy bị xói cục bộ, không để ứ đọng nước hay xói lở.

❖ *Giảm thiểu hoạt động của chất thải rắn*

Một bộ phận người dân có thói quen vứt rác ra đường, xe chở nguyên vật liệu làm rơi vãi chất thải trên đường,... là những yếu tố làm phát sinh chất thải rắn trên các tuyến đường. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

– Phối hợp với các cơ quan ban ngành thực hiện duy tu và làm vệ sinh tuyến đường (khơi thông cống rãnh thoát nước, thu gom rác thải, trồng cây xanh,...).

– Phối hợp với các cơ quan ban ngành tuyên truyền nâng cao nhận thức của người dân trong công tác bảo vệ môi trường và an toàn giao thông.

– Lắp đặt các biển báo quy định tải trọng, tốc độ của phương tiện lưu thông trên từng đoạn đường và các biển báo cấm như cấm buôn bán, cấm đổ rác.

– Nghiêm cấm và kiên quyết xử lý (hình thức: cảnh cáo, phạt tiền) đối với các xe chuyên chở vật liệu làm rơi vãi trên đường.

– Phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền đến người dân, nghiêm cấm các hành vi lấn chiếm vỉa hè làm hàng quán buôn bán dọc theo tuyến đường.

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

❖ *Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung*

– Đặt biển báo cấm kéo còi dài hơi đối với phương tiện giao thông đang lưu thông trên tuyến đường.

– Tất cả các xe đảm bảo đã qua kiểm định về mức ồn và khí thải đạt tiêu chuẩn về môi trường và không chở quá tải trọng quy định.

– Bố trí đầy đủ hệ thống biển báo quy định tốc độ hay cấm kéo còi khi đi qua khu

vực tập trung khu dân cư.

❖ **Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông cho người tham gia giao thông tuyến đường**

– Kiểm tra kỹ các giải pháp thiết kế bảo đảm an toàn ở mọi địa hình, đoạn đường dễ xảy ra tai nạn.

– Lắp đặt các biển báo quy định tải trọng, tốc độ của phương tiện lưu thông trên từng đoạn đường và các biển báo.

– Tại những khu vực bị che khuất tầm nhìn do cây cối thì tiến hành chặt bỏ.

– Định kỳ kiểm tra công trình, tiến hành khắc phục sửa chữa những đoạn bị xuống cấp, hư hỏng.

– Kiểm tra và kiên quyết ngăn chặn hành vi lấn chiếm hành lang đường bộ để xây nhà, hàng quán trái phép.

❖ **Giảm sự cố thiên tai**

– Định kỳ giám sát sạt lở, xói mòn trên toàn tuyến đường để có các biện pháp khắc phục kịp thời.

– Cùng các Ban ngành địa phương thực hiện các hoạt động: hàng năm tổ chức triển khai phương án phòng chống lụt, bão.

– Tham gia tổ chức khắc phục thiệt hại sau khi cơn bão đi qua.

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

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

Bảng 3.12. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

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

	Nước thải sinh hoạt của công nhân.	Lắp đặt các nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cho công nhân sử dụng và định kỳ thuê đơn vị chức năng đến bơm hút, vận chuyển xử lý theo quy định. Hoặc thuê tạm nhà dân xung quanh để sử dụng.		
	Nước mưa chảy tràn.	Tạo các mương thoát nước tạm thời dẫn ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực.		
Giai đoạn xây dựng				
<p>- Vận chuyển vật liệu xây dựng.</p> <p>- Xây dựng các hạng mục công trình.</p>	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung.	<ul style="list-style-type: none"> - Xe chở đúng tải trọng cho phép. - Phủ bạt kín xe vận chuyển. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Che chắn bãi tập kết nguyên vật liệu. - Phun nước chống bụi. 	Thuê đơn vị thi công và Chủ đầu tư quản lý việc thực hiện	UBND thị trấn An Lão và UBND
	Chất thải rắn sinh hoạt.	Thu gom tập trung, vận chuyển đi xử lý theo quy định		
	Chất thải rắn xây dựng.	Thu gom bán phế liệu.		
	Chất thải rắn nguy hại.	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom riêng với chất thải sinh hoạt và xây dựng. - Đơn vị chức năng đem đi xử lý. 		
	Nước thải sinh hoạt của công nhân.	Lắp đặt các nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cho công nhân sử dụng và định kỳ thuê đơn vị chức năng đến bơm hút, vận chuyển xử lý theo quy định.		
	Nước mưa chảy tràn.	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo các mương thoát nước tạm thời dẫn ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực. - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa. 		
Giai đoạn hoạt động				
Hoạt động giao thông trên tuyến	Bụi, ồn, khí thải.	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom chất thải rắn. - Duy tu, sửa chữa các tuyến đường nội bộ. 	UBND thị trấn An Lão	Sở Tài nguyên và Môi

đường	Nước mưa chảy tràn.	Nạo vét mương thoát nước		trường tỉnh Bình Định
	Chất thải rắn.	Bố trí các thùng rác dọc tuyến đường.		

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

Bảng 3.13. Kế hoạch xây lắp các công trình

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022, nội dung này không được yêu cầu đối với loại hình hoạt động của Dự án)

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

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

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

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường

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

	<p>Hoạt động vận chuyển vật liệu, đất đá loại và hoạt động thi công các phương tiện</p>	<p>lúa và hoa màu.</p> <p>Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến người dân dọc tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Các phương tiện vận chuyển phải có nắp đậy hoặc sử dụng bạt dậu để che vật liệu. - Giới hạn tốc độ các phương tiện giao thông không quá 35 km/h đối với tất cả các phương tiện đi lại trên các tuyến đường không được cứng hóa. - Giám sát bụi và giám sát việc thực hiện và tuân thủ các biện pháp giảm thiểu, bảo vệ môi trường của các nhà thầu. - Phối hợp với cảnh sát giao thông phân luồng, giải quyết sự cố giao thông. - Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của Dự án trên đường hiện hữu. - Các bãi chứa tạm vật liệu, đất đá là phế thải được bố trí trong phạm vi GPMB của Dự án. - Các lái xe của Dự án và những công nhân thi công phải hiểu và tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và không được uống rượu, sử dụng ma túy. - Đặt biển báo công trường thi công, giới hạn tốc độ xe 5 km/giờ tại 2 đầu nút và khi cần thiết phải phân công người trực để điều tiết giao thông. - Thường xuyên làm sạch bụi và bùn lầy trên mặt đường. - Lên kế hoạch di chuyển máy móc thi công một cách phù hợp. - Giới hạn sự di chuyển của các thiết bị thi công hạng nặng trên đường, các làn đường đang được sử dụng bởi các phương tiện giao thông trong suốt giờ cao điểm. 	
--	---	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn giao thông. - Không vận chuyển quá tốc độ và tải trọng cho phép. 	
	Hoạt động của các thiết bị thi công	Ô nhiễm tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí cố khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến các đối tượng nhạy cảm không lớn hơn GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT. - Tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm tối đa mức ồn tích lũy. - Bảo dưỡng máy móc: tất cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường sẽ được kiểm tra định kỳ 3 tháng/lần về mức ồn và thực hiện những sửa chữa và điều chỉnh cần thiết để đảm bảo về độ an toàn và không gây mức ồn vượt tiêu chuẩn. - Hạn chế các máy móc thiết bị hoạt động đồng thời để giảm mức ồn tích lũy. - Báo cho các đối tượng nhạy cảm về các hoạt động gây ồn được thực hiện ngoài giờ làm việc thông thường. - Đánh giá và giải quyết tất cả các khiếu nại (phàn nàn) về tiếng ồn. - Giám sát mức ồn. 	Quý 1/2023 – Quý 3/2024
Giai đoạn vận hành	Sự hiện diện của tuyến đường và các công trình	Nước mưa chảy tràn kéo theo chất bẩn xuống khu vực thấp hơn	Vệ sinh mặt đường với khoảng thời gian 1 ngày/lần để thu gom bụi, đất bẩn	Quý 4/2024 trở về sau
	Hoạt động của	Bụi cuốn theo các	- Thu gom chất bẩn trên đường: Định kỳ thu gom các loại chất	

	dòng xe	lớp xe của dòng xe vận hành trên đường.	bắn trên bề mặt đường (đất, cát, rác) bằng phương pháp cơ học. - Phun nước: trong thời kỳ khô nắng kéo dài, ngoài biện pháp thu gom chất bẩn, sẽ tiến hành phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng	
--	---------	---	---	--

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

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

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

❖ Giám sát môi trường không khí xung quanh

– Vị trí quan trắc:

+ KK1: KDC hiện trạng phía Bắc giáp điểm đầu tuyến đường, tọa độ: 1616685; 272588

+ KK2: KDC hiện trạng phía Nam giáp điểm cuối tuyến đường, tọa độ: 1616003; 272635

– Thông số quan trắc: bụi, ồn

– Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

– Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần

❖ Giám sát chất thải rắn

– Vị trí quan trắc: toàn bộ khu vực thực hiện Dự án

– Thông số quan trắc: thành phần và khối lượng chất thải phát sinh.

– Tần suất giám sát: thực hiện liên tục khi có phát sinh chất thải rắn.

❖ Giám sát sạt lở

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

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

5.2.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành chính thức

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

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

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

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

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

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

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

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: Đường từ Thôn 2, Thị trấn An Lão cho 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 chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Trong quá trình chuẩn bị, xây dựng và trong giai đoạn hoạt động của Dự án có thể gây ra một số tác động đến môi trường tại khu vực như:

- Gây ô nhiễm môi trường không khí trên khu vực do bụi, khí thải, tiếng ồn.
- Gây ô nhiễm nguồn nước do nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án.
- Gây ô nhiễm môi trường đất do chất thải nguy hại và rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án.
- Gia tăng nguy cơ xảy ra sự cố môi trường (tai nạn, cháy nổ,...)

Tuy nhiên, với các biện pháp giảm thiểu đã đề ra trong chương 3 của báo cáo ĐTM thì các vấn đề môi trường phát sinh sẽ được khống chế. Đồng thời, Chủ Dự án sẽ thực hiện việc quan trắc định kỳ để phát hiện kịp thời khi có sự cố ô nhiễm môi trường xảy ra và tiến hành khắc phục để không gây tác động đến môi trường và sức khỏe cộng đồng

2. KIẾN NGHỊ

Kiến nghị với Sở Tài nguyên và Môi trường, các cơ quan chức năng của tỉnh Bình Định đồng ý thông qua bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường này để Dự án được thực hiện theo đúng thủ tục pháp lý cần thiết.

Chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan cần quan tâm giúp Chủ Dự án và đơn vị thi công trong lĩnh vực quản lý nhân khẩu. Chính quyền địa phương quan tâm tạo điều kiện để Chủ Dự án thực hiện tốt chương trình hỗ trợ, giúp các nhà thầu xúc tiến hoàn thành và quản lý Dự án đảm bảo Dự án đúng tiến độ, góp phần tạo nguồn thu và phát triển kinh tế - xã hội tại địa phương.

3. CAM KẾT

UBND huyện An Lão cam kết thực hiện đúng các nội dung báo cáo ĐTM của Dự án khi được phê duyệt, đồng thời cam kết:

- Cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.
- Phòng ngừa, hạn chế các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động thi công xây dựng và các hoạt động khác trên các khu vực Dự án.
- Khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của Dự án gây ra.
- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động.
- Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về môi trường theo quy định.
- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra và báo cáo định kỳ về bảo vệ môi trường.
- Nếu để xảy ra các sự cố môi trường sẽ thực hiện các biện pháp sau để xử lý:
 - + Điều tra, xác định phạm vi, giới hạn, mức độ, nguyên nhân, biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường.
 - + Tiến hành ngay các biện pháp để ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống của nhân dân trong vùng.
 - + Thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và các cơ quan pháp luật liên quan khác.
- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường theo quy định:
 - + Chất lượng khí thải phát sinh từ các hoạt động của Dự án và chất lượng môi trường không khí xung quanh nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT.
 - + Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình thi công xây dựng, phương tiện vận chuyển sẽ đảm bảo theo QCVN 24:2016/BYT về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, QCVN 27:2016/BYT về rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc; QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT về rung động. Thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa độ rung, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường Dự án.
 - + Chất thải rắn: thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt và các loại chất thải rắn đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường (theo hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải rắn sinh hoạt)
 - + Chất thải nguy hại sẽ được thu gom xử lý theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại.
- Chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu ra ở Chương 5 của báo cáo sẽ được UBND huyện cam kết thực hiện trong suốt quá trình tồn tại của Dự án.
- UBND huyện sẽ thực hiện xây dựng các công trình bảo vệ môi trường như đã nêu trong báo cáo một cách đầy đủ, đảm bảo chất lượng.
 - + Tuân thủ các nội dung biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu trong báo cáo.
 - + Cam kết không thi công và các hạng mục công trình trong khoảng thời gian từ 11h30 – 13h00 và từ 21h00 – 6h00 sáng hôm sau.
 - + Triển khai đồng bộ và đúng tiến độ các công trình bảo vệ môi trường, đảm bảo các

chỉ tiêu môi trường đầu ra đạt tiêu chuẩn quy định.

+ Chủ Dự án cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung biện pháp bảo vệ môi trường và đảm bảo tuân thủ thực hiện việc kiểm soát, xử lý chất thải phát sinh đạt theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam quy định trong suốt quá trình hoạt động của Dự án.

+ Cam kết xây dựng đầy đủ các công trình xử lý môi trường, thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề ra.

+ Cam kết không làm sạt lở, khai thác đất theo đúng quy định cho phép.

+ Đảm bảo các nguồn phát sinh ra trong quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về môi trường.

+ Đảm bảo các vấn đề về vệ sinh, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ để hạn chế tối đa các sự cố về môi trường có thể xảy ra.

+ Chủ Dự án sẽ kết hợp với cơ quan chuyên môn và cơ quan quản lý môi trường địa phương thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của Dự án, đồng thời cam kết sẽ thực hiện tốt chương trình giám sát và quan trắc môi trường, kịp thời xử lý mọi sự cố xảy ra để hạn chế tối đa các tác hại làm ảnh hưởng đến môi trường.

+ Cam kết ưu tiên đảm bảo kinh phí cho việc ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại khu vực khai thác và công tác quản lý, quan trắc, giám sát, tập huấn, cập nhật, báo cáo,... về công tác môi trường cho các cơ quan quản lý môi trường địa phương theo quy định.

+ Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường và giám sát môi trường sẽ được lưu giữ tại Chủ Dự án.

+ Cam kết trong quá trình vận chuyển thực hiện các biện pháp chống bụi như phủ bạt, đảm bảo tốc độ lưu thông đúng quy định.

+ Cam kết thể hiện đầy đủ thông tin về tên doanh nghiệp, tên công trình thi công trên phương tiện vận chuyển và thiết bị khai thác theo quy định của UBND tỉnh.

+ Chúng tôi bảo đảm về độ trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu trong bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường, kể cả các tài liệu đính kèm. Nếu có sai phạm, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

+ Trong quá trình xây dựng và hoạt động, Chủ Dự án chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm như đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.