

**ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ NHƠN LỘC**



**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
**của dự án**

**KHU DÂN CƯ PHÍA ĐÔNG TRƯỜNG MÀM NON**  
**(GD3)**

**Địa điểm: Xã Nhơn Lộc, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định**

*Bình Định, năm 2023*

**ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ NHƠN LỘC**



**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
**của dự án**

**KHU DÂN CƯ PHÍA ĐÔNG TRƯỜNG MẦM NON**  
**(GD3)**

**Địa điểm: Xã Nhơn Lộc, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định**

**CHỦ ĐẦU TƯ**  
**UBND XÃ NHƠN LỘC**



**CHỦ TỊCH**

**Dương Văn Khanh**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**  
**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN TỔNG HỢP**  
**TỔNG HỢP HB**



**GIÁM ĐỐC**

**TRẦN HỢP ĐIỆP**

*Bình Định, năm 2023*

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	1
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT .....	4
MỞ ĐẦU .....	5
1. Xuất xứ của dự án .....	5
1.1. Thông tin chung về dự án .....	5
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án .....	5
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	5
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) .....	6
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	6
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án .....	8
- Nghị quyết số 20/NQ-HĐND ngày 29/12/2022 của Hội đồng nhân dân xã Nhơn Lộc về chủ trương đầu tư dự án: Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GD3). .....	8
2.3. Liệt kê 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 .....	10
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....	11
5.1. Thông tin về dự án .....	11
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	12
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	12

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....	13
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án .....	15
Chương 1 .....	16
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....	16
1.1. Thông tin về dự án .....	16
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án .....	17
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 .....	20
1.4. Công nghệ vận hành.....	23
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	23
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	24
Chương 2 .....	28
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG .....	28
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	28
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	28
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .....	34
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....	36
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....	36
Chương 3 .....	38
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.....	38
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 .....	38
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	77
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	83
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo .....	84

Chương 4.....	86
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....	86
Chương 5.....	87
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....	87
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	87
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án .....	90
Chương 6.....	91
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	91
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	91
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	91
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng .....	91
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP) .....	91
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....	92
1. Kết luận.....	92
2. Kiến nghị.....	92
3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường .....	92
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	94
PHỤ LỤC.....	95

## DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

### **B**

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

---

### **C**

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

---

### **Đ**

ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐTV	Động thực vật

---

### **G**

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

---

### **H**

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

---

### **K**

KT	Kích thước
KS	Kiểm soát

---

### **N**

NĐ-CP	Nghị định - Chính phủ
NH	Nguy hại

---

### **P, Q**

PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PCTT-TKCN	Phòng chống thiên tai - tìm kiếm cứu nạn
PTNT	Phát triển nông thôn
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

---

QĐ-TTg	Quyết định - Thủ tướng
QL	Quốc lộ
QLXDCT	Quản lý xây dựng công trình
QLMT	Quản lý môi trường

---

### **T, U**

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

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Triển khai đồ án Quy hoạch chung đô thị An Nhơn; hoàn chỉnh và trình UBND tỉnh phê duyệt Chương trình phát triển đô thị An Nhơn đến năm 2035 và Quy chế quản lý quy hoạch kiến trúc đô thị An Nhơn, các phường xã trên địa bàn thị xã An Nhơn đang có những bước chuyển đáng kể về hạ tầng kiến trúc và phát triển về mặt kinh tế, xã hội và môi trường.

Dự án Khu dân cư phía Đông trường mầm non nhằm mục đích cụ thể hóa đồ án quy hoạch chung xây dựng đô thị An Nhơn tỉnh Bình Định đến năm 2035 đã được phê duyệt; tổ chức không gian kiến trúc cho khu vực quy hoạch, xác lập quy mô quỹ đất để chuyển mục đích sử dụng đất và quyền sử dụng đất, đáp ứng nhu cầu đất ở cho người dân, tạo nguồn tài chính để đầu tư xây dựng hệ thống HTKT và đồng thời góp phần chỉnh trang đô thị.

Từ đó, HĐND xã Nhơn Lộc có nghị quyết số 20/NQ-HĐND ngày 29/12/2022 về chủ trương đầu tư năm 2023 dự án: Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GD3). Dự án thuộc dự án đầu tư xây dựng mới HTKT khu dân cư, dự án nhóm C theo Luật Đầu tư công và có chuyển đổi diện tích đất lúa khoảng <10ha, thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân (HĐND) cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai.

Căn cứ theo điểm đ khoản 4 Điều 28 và điểm b khoản 1 Điều 30 Luật số 72/2020/QH14 Luật Bảo vệ môi trường và Phụ lục IV kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thì dự án Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GD3) thuộc dự án đầu tư nhóm II, phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) trình UBND tỉnh thẩm định, phê duyệt. UBND xã Nhơn Lộc tiến hành thủ tục lập báo cáo ĐTM của dự án với sự tư vấn của Công ty TNHH Tư vấn tổng hợp HB.

Việc lập Báo cáo ĐTM giúp Chủ đầu tư phân tích, đánh giá các tác động của dự án trong giai đoạn thi công, xây dựng và vận hành. Qua đó, lựa chọn và đề xuất phương án tối ưu nhằm hạn chế, ngăn ngừa và xử lý các tác động tiêu cực, đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường do Nhà nước quy định, đưa dự án vào hoạt động trên tiêu chí phát triển và bền vững.

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

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: HĐND xã Nhơn Lộc.

- Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: UBND xã Nhơn Lộc.

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

## **liên quan**

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

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

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

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

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

Theo Điều 22, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định về phân vùng môi trường, dự án “Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GĐ3)” không thuộc các khu vực phân vùng môi trường bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải do không đi qua các khu vực khu dân cư nội thành, nội thị của các đô thị đặc biệt, loại I, loại II, loại III; không ảnh hưởng đến nguồn nước mặt dùng cho cấp nước sinh hoạt; không đi qua các khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học; khu vực bảo vệ I của di tích lịch sử - văn hóa; vùng lõi của di sản thiên nhiên...

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

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

#### **2.1.1. Các văn bản pháp luật**

##### **a. Các văn bản pháp luật liên quan đến lập báo cáo ĐTM**

- Luật số 72/2020/QH14, ngày 17/01/2020, Luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022, Nghị định của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/01/2022, Thông tư của Bộ TN&MT quy định chi tiết, thi hành một số điều Luật Bảo vệ môi trường.

##### **b. Văn bản liên quan đến môi trường và sử dụng đất**

- Luật số 23/2008/QH12, ngày 13/11/2008, Luật Giao thông đường bộ.
- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP, ngày 24/02/2010, Nghị định quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.
- Luật số 17/2012/QH13, ngày 21/6/2012, Luật Tài nguyên nước.
- Luật số 40/2013/QH13, ngày 22/11/2013, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.



- Luật số 45/2013/QH13, ngày 29/11/2013, Luật Đất đai.
- Thông tư số 20/2017/TT-BGTVT, ngày 21/6/2015, Thông tư quy định về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT, ngày 24/07/2015, Thông tư quy định về BVMT trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông.
- Luật số 32/VBHN-VPQH, ngày 10/12/2018, Luật Đa dạng sinh học.
- Luật số 39/2019/QH14, ngày 13 tháng 6 năm 2019, Luật Đầu tư công.
- Luật số 62/2020/QH14, ngày 17/06/2020, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014.
- Luật số 61/2020/QH14, ngày 17/06/2020, Luật Đầu tư.
- Nghị định số 117/2022/NĐ-CP, ngày 22/12/2021, Nghị định quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 11/2010/NĐ-CP của Chính phủ.
- Nghị định số 117/2021/NĐ-CP, ngày 22/12/2021, Nghị định quy định về sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 11/2010/NĐ-CP, ngày 18/12/2010, Nghị định quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP, ngày 03/03/2021, Nghị định quy định về quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Nghị định số 55/2021/NĐ-CP, ngày 24/05/2021, Nghị định quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực BVMT.
- Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT, ngày 24/7/2015, Thông tư quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông.
- Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT, ngày 23/9/2015, Thông tư quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.
- Thông tư số 24/2016/TT-BYT, ngày 30/6/2016, Thông tư quy định về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn tại nơi làm việc.
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD, ngày 16/5/2017, Thông tư quy định về quản lý CTR xây dựng.
- Thông tư 02/2018/TT-BXD, ngày 06/02/2018, Thông tư quy định về BVMT trong thi công, xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác BVMT ngành Xây dựng.
- Thông tư số 13/2020/TT-BGTVT, ngày 29/06/2020, Thông tư quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT, ngày 23/9/2015 về hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010, Nghị định quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ và Thông tư số 35/2017/TT-BGTVT ngày 09/10/2017 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT về hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010, Nghị định quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT, ngày 30/06/2021, Thông tư quy định về quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Quyết định số 68/2021/QĐ-UBND, ngày 11/11/2021, Quyết định của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành quy định phân vùng phát thải khí thải và xả thải nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Định, giai đoạn từ năm 2021 - 2025.

- Thông tư số 03/2022/TT-BTNMT, ngày 28/02/2022, Thông tư quy định về kỹ thuật và Định mức kinh tế - kỹ thuật về công tác thu nhận, lưu trữ, bảo quản và cung cấp thông tin, dữ liệu tài nguyên và môi trường.

### ***c./ Các tiêu chuẩn, quy chuẩn***

- TCVN 4054:2005 - Đường ô tô - yêu cầu thiết kế.

- TCVN 10380:2014 - Đường giao thông nông thôn - yêu cầu thiết kế.

- TCCS 14: 2016/TCĐBVN - Tiêu chuẩn về tổ chức giao thông và bố trí phòng hộ thi công trên đường bộ đang khai thác.

- 22 TCN 211 - 06 - Quy trình thiết kế áo đường mềm.

- TCXDVN 13606:2023: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế.

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

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

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

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

- Nghị quyết số 20/NQ-HĐND ngày 29/12/2022 của Hội đồng nhân dân xã Nhơn Lộc về chủ trương đầu tư dự án: Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GD3).

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

- Các bản vẽ thiết kế của dự án.

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án.

- Các số liệu đo đạc, khảo sát, quan trắc và phân tích hiện trạng chất lượng môi trường nền nơi thực hiện 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**

- Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết báo cáo ĐTM của dự án.

- Bước 2: Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, KT-XH khu vực dự án.

- Bước 3: Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án, hiện trạng môi trường các khu vực lân cận, có khả năng chịu tác động, ảnh hưởng đến môi trường của dự án.

- Bước 4: Xây dựng báo cáo ĐTM.

- Bước 5: Tiến hành tham vấn cộng đồng, xin ý kiến đóng góp của chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.

- Bước 6: Chủ dự án và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối, hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án.

- Bước 7: Trình hồ sơ báo cáo ĐTM lên Sở TN&MT tỉnh Bình Định thẩm định.

- Bước 8: Giải trình nội dung báo cáo ĐTM với cơ quan thẩm định.

- Bước 9: Chỉnh sửa, bổ sung báo cáo theo ý kiến của cơ quan thẩm định và trình UBND tỉnh phê duyệt.

- UBND xã Nhơn Lộc là cơ quan chủ trì xây dựng báo cáo ĐTM của dự án; Công ty TNHH Tư vấn tổng hợp HB là đơn vị tư vấn, chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, KT-XH khu vực dự án, hợp đồng với đơn vị chức năng đo quan trắc hiện trạng môi trường, tư vấn cho những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực từ dự án.

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

Đại diện Chủ dự án: UBND xã Nhơn Lộc

- Địa chỉ: Xã Nhơn Lộc, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Đại diện: Dương Văn Khanh Chức vụ: Chủ tịch

Đại diện Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn tổng hợp HB

- Địa chỉ: 111 Ngô Gia Tự, phường Nguyễn Văn Cừ, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.






- Liên hệ: 0967624545

- Đại diện: Ông Trần Hợp Điệp Chức vụ: Giám đốc

Các thành viên tham gia thực hiện báo cáo ĐTM:

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

TT	Họ và tên	Chức vụ/ học vị	Nội dung phụ trách	Chữ ký
<b>I</b>	<b>Chủ dự án: UBND xã Nhơn Lộc</b>			
1	Dương Văn Khanh	Chủ tịch	Chịu trách nhiệm chung	
2	Nguyễn Hữu Phúc	Địa chính	Phụ trách nội dung dự án	
<b>II</b>	<b>Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH tư vấn tổng hợp HB</b>			

TT	Họ và tên	Chức vụ/ học vị	Nội dung phụ trách	Chữ ký
1	Bùi Thái Chí	Phó Giám đốc	Phụ trách tư vấn	
2	Lê Thị Thùy Trang	Thạc sỹ Quản lý tài nguyên và môi trường	Khảo sát hiện trạng, tham vấn cộng đồng và lập nội dung báo cáo	
3	Võ Văn Giếng	Kỹ sư công nghệ hữu cơ hóa dầu	Khảo sát xử lý bản vẽ	
4	Huỳnh Công Thạch	Cử nhân Quản lý tài nguyên môi trường, Thạc sỹ Quản lý kinh tế	Điều tra khảo sát thực địa, phối hợp thực hiện tham vấn cộng đồng	
5	Ngô Minh Phúc	Cử nhân Quản lý tài nguyên môi trường	Phối hợp quan trắc chất lượng nội trường, xử lý bản vẽ.	

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

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

##### **Phương pháp đánh giá nhanh**

Phương pháp được áp dụng cho đánh giá tại chương 2 của báo cáo. 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 không chế. Các thông số và kết quả từ tổ chức WHO là đáng tin cậy, nó phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự đoán các tác động xấu có thể xảy ra.

##### **Phương pháp điều tra xã hội học**

Phương pháp được sử dụng trong quá trình tham vấn ý kiến cộng đồng ở địa phương tại khu vực thực hiện dự án.

##### **Phương pháp so sánh**

Phương pháp được áp dụng cho đánh giá tại chương 2, chương 3, chương 4 của báo cáo; dùng để so sánh, đánh giá các tác động trên cơ sở các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.

##### **Phương pháp kế thừa**

Phương pháp được áp dụng cho chương 2 của báo cáo. Phương pháp được sử dụng để kế thừa nguồn số liệu tổng hợp từ các báo cáo quan trắc hiện trạng môi trường, kế thừa kết quả nghiên cứu từ các đề tài khoa học và nguồn số liệu của các dự án khác có tính tương đồng về công nghệ.

#### **✚ Phương pháp tổng hợp**

Phương pháp được áp dụng cho chương 2, chương 3 của báo cáo. Phương pháp được sử dụng để tổng hợp các kết quả có được từ các phương pháp trên với những số liệu và kết quả cụ thể cũng như những quy định, quy chuẩn và tiêu chuẩn hiện hành để đưa ra các biện pháp tối ưu nhất cho việc bảo vệ môi trường của dự án.

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

Phương pháp được sử dụng nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động thi công, xây dựng gây ra, bao gồm các tác động từ nước thải sinh hoạt, CTR, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, bệnh nghề nghiệp. Đây là một phương pháp tương đối nhanh và đơn giản. Phương pháp này là công việc đầu tiên chúng tôi áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM, qua khảo sát thực tế về điều kiện tự nhiên xã hội và quy trình xây dựng công trình. Chúng tôi liệt kê và đánh giá nhanh những tác động xấu đến môi trường, từ đó chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo.

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

#### **5.1. Thông tin về dự án**

##### **5.1.1. Thông tin chung**

- Tên dự án: Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GD3)
- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Nhơn Lộc, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.
- Chủ đầu tư: UBND xã Nhơn Lộc.

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

Tổng diện tích: 2,73ha.

- Quy mô: Gồm 38 lô, quy mô dân số dự kiến 152 người.
- Quy mô sử dụng đất: Cơ cấu sử dụng đất như sau:

<b>Stt</b>	<b>Thành phần đất</b>	<b>Diện tích (m<sup>2</sup>)</b>
1	Đất ở	5235,53
6	Đất công viên trung tâm	14.128,33
7	Đất cây xanh	1.407,14
8	Đất hạ tầng giao thông +HTKT	6.529,00
	<b>Tổng diện tích quy hoạch</b>	<b>27300</b>

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

- Các hạng mục công trình chính: 38 lô đất ở liền kề với diện tích 5235,53m<sup>2</sup>
- Các hạng mục công trình phụ trợ: Hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp điện, hệ thống cấp nước.
- Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường
  - + Hệ thống thu gom, thoát nước thải riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước mưa.
  - + Tổng diện tích cây xanh khoảng 1.407,14m<sup>2</sup>.

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

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích khoảng 6.055m<sup>2</sup>.

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

- Trong giai đoạn thi công phát sinh bụi và khí thải, tiếng ồn, độ rung từ máy móc thiết bị thi công; chất thải xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại; nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn lẫn bùn, đất; nguy cơ hư hỏng tuyến đường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

- Trong giai đoạn vận hành phát sinh: Chất thải rắn sinh hoạt; nước thải sinh hoạt.

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

### **5.3.1. Nước thải, khí thải**

❖ Giai đoạn thi công, xây dựng

- Nước thải sinh hoạt của công nhân phát sinh với lưu lượng khoảng 0,9m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu là chứa hàm lượng cặn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>) và các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh,...

- Nước thải xây dựng từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị thi công phát sinh khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nước mưa chảy tràn cuốn theo bùn, đất trên công trường thi công. Thành phần chủ yếu là đất, cát, chất rắn lơ lửng,...

❖ Giai đoạn hoạt động

Nước thải sinh hoạt của các hộ dân phát sinh với lưu lượng khoảng 12,16m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu là chứa hàm lượng cặn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>) và ô nhiễm vi sinh,...

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

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

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

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

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

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

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

❖ Giai đoạn thi công, xây dựng

- Hoạt động của công nhân phục vụ dự án phát sinh CTR sinh hoạt khối lượng khoảng 15kg/ngày. Thành phần chủ yếu là bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...

- Thớt bị do quá trình phát quang, dọn dẹp mặt bằng khối lượng phát sinh 100kg.

- Hoạt động bóc phong hóa hữu cơ nền đường phát sinh khoảng 231,22 m<sup>3</sup>.

- Xà bần phá bỏ công trình hiện trạng 86,40m<sup>3</sup>.

❖ Trong giai đoạn hoạt động:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh với khối lượng khoảng 121,6 kg/ngày.

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

Hoạt động thi công xây dựng của dự án có phát sinh CTNH, CTCN PKS (giẻ lau dính dầu thải, bóng đèn huỳnh quang hỏng....) với khối lượng khoảng 30kg/suốt thời gian thi công.

### **5.3.3. Tiếng ồn và độ rung**

Phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu.

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

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

#### *5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải*

❖ Giai đoạn thi công, xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Bố trí 01 nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại của công trường để thu gom nước thải sinh hoạt; thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Ngoài ra, thuê nhà vệ sinh của hộ dân gần dự án để sử dụng.

- Nước thải vệ sinh dụng cụ thi công: Lắng cặn, tái sử dụng cho hoạt động xây dựng.

- Nước mưa chảy tràn có lẫn bùn, đất bố trí các rãnh thu gom, nước mưa trong khu vực thi công; thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước để không gây ngập úng.

❖ Giai đoạn hoạt động

- Nước mưa chảy tràn: Bao gồm các tuyến ống bê tông ly tâm đường kính D600, D800, cống ngang và cống dọc qua đường loại H30, trên vỉa hè H10. Dọc theo các tuyến giao thông nội bộ bố trí các hố ga kết hợp với hố thu nước mặt đường.

- Nước thải sinh hoạt: Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt bố trí đi riêng với hệ thống thoát nước, thoát nước thải bằng HDPE, đường kính D300 dọc trên vỉa hè của các tuyến đường bằng các hố ga thu nước bằng bê tông dọc các tuyến đường nội bộ.

#### *5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải*

- Thường xuyên phun nước giảm thiểu bụi tại các khu vực phát sinh bụi với tần suất



02 lần/ngày vào các thời điểm 9h00 sáng và 16h00 chiều, cam kết bổ sung nếu vẫn còn phát sinh bụi.

- Phương tiện vận chuyên chở nguyên vật liệu: Vệ sinh các phương tiện vận chuyên trước khi ra khỏi công trường, phủ bạt kín và khô để rơi vãi.

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

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

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

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

###### ❖ Giai đoạn thi công

- Đất bóc hữu cơ được vận chuyên san lấp tại vị trí cây xanh của dự án.

- Chất thải rắn từ hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng và hoạt động thi công các hạng mục công trình được thu gom, xử lý theo đúng quy định.

- Xà bần phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện hữu được thu gom vận chuyên đổ thải tại bãi chôn lấp chất thải rắn.

- Bố trí các thùng thu gom rác sinh hoạt có nắp đậy kín tại lán trại, khu nghỉ ngơi, ăn uống của công nhân.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom vận chuyên, xử lý chất thải rắn thông thường theo quy định.

###### ❖ Giai đoạn hoạt động

Người dân thu gom và lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt trong các thiết bị chứa chuyên dụng và chuyển giao cho đơn vị thu gom tại địa phương.

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

Giai đoạn thi công, xây dựng: Bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại tại khu vực lán trại, có dán nhãn nhận biết theo quy định. Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom vận chuyên, xử lý theo quy định.

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

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

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

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

###### ✚ Phương án giảm thiểu tác động do hoạt động chiếm dụng đất lúa

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, GPMB, ổn định sinh kế theo quy định cho các hộ dân chịu tác động do hoạt động chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Dự án chỉ được phép triển khai sau khi hoàn thành công tác đền bù, GPMB, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định.



**✚ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

- Tạo các rãnh thoát nước tạm thời tại các khu vực thi công các đoạn đường mới để đảm bảo vấn đề thoát nước mưa xung quanh dự án.
- Thi công hoàn trả các tuyến mương phục vụ tưới tiêu nông nghiệp.
- Đảm bảo an toàn giao thông: Thực hiện phân luồng giao thông, lắp đặt các đèn, biển báo và bảng hạn chế tốc độ qua khu vực thi công dự án.

**5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án**

**5.5.1. Giai đoạn thi công, xây dựng**

**✚ Giám sát không khí xung quanh**

- Vị trí giám sát: 02 vị trí.
  - + KDC hiện trạng phía Bắc dự án.
  - + KDC hiện trạng phía Tây dự án.
- Thông số giám sát: Bụi lơ lửng, tiếng ồn, độ rung.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/01 lần.
- Chỉ tiêu so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT.

**✚ Giám sát chất thải rắn**

- Thường xuyên theo dõi, giám sát thành phần, số lượng của CTR sinh hoạt, CTR xây dựng và CTNH phát sinh.
- Quản lý CTR, CTNH theo các quy định hiện hành tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định về quản lý CTR, CTNH có hiệu lực tại thời điểm giám sát.

**5.5.2. Giai đoạn hoạt động**

Không thực hiện.

# Chương 1

## THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

#### **KHU DÂN CƯ PHÍA ĐÔNG TRƯỜNG MẦM NON (GD3)**

(được gọi tắt là dự án)

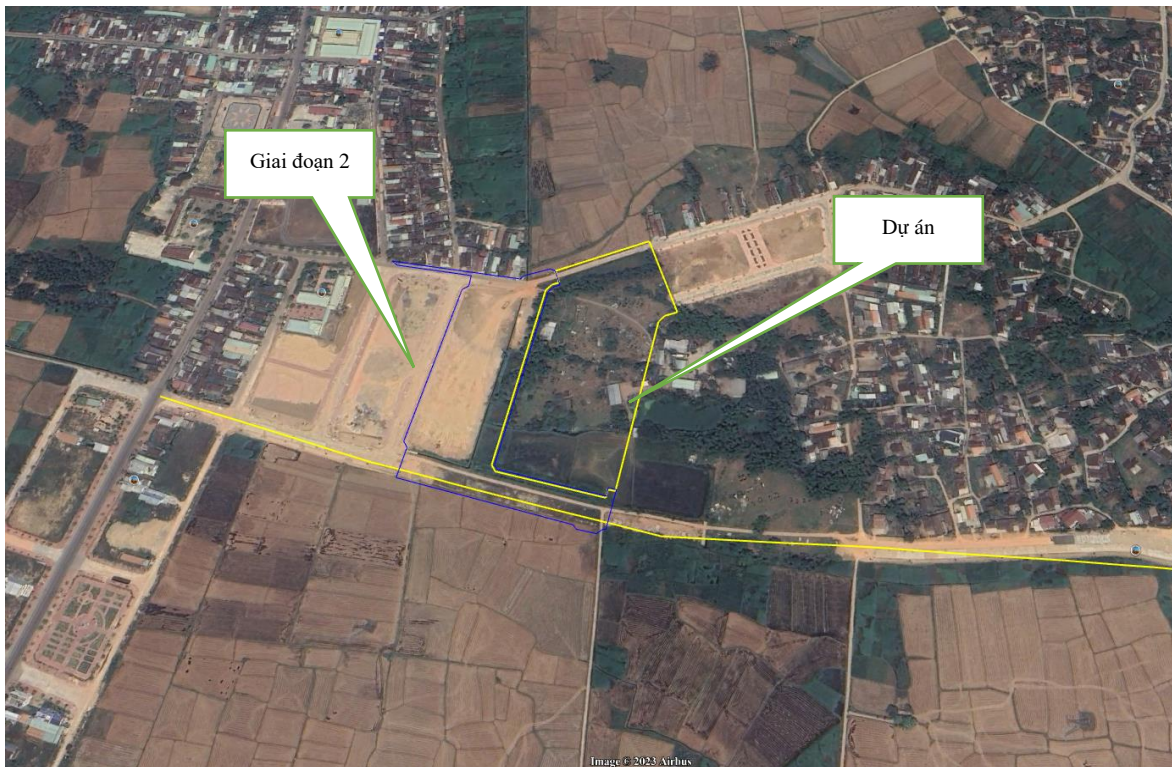
#### 1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Chủ đầu tư: UBND xã Nhơn Lộc.
- Địa chỉ: xã Nhơn Lộc, Thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.
- Đại diện: Ông Dương Văn Khanh Chức vụ: Chủ tịch
- Nguồn vốn: Ngân sách và các nguồn vốn hợp lệ khác.
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2023.

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

Dự án Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GD3) thuộc xã Nhơn Lộc, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định; có giới cận cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp: Đường An Thành 4;
- Phía Nam giáp: Đường Tân Lập – An Thành;
- Phía Đông giáp: Khu dân cư hiện trạng;
- Phía Tây giáp: Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GD2).



Hình 1.1. Vị trí tuyến đường thực hiện dự án

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

Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất lúa và đất gò.

- Diện tích đất lúa: 6.055 m<sup>2</sup>, chiếm: 22,18%.
- Diện tích đất gò (mỏ mả): 21.245 m<sup>2</sup>, chiếm: 77,82%.

#### **1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án, phạm vi đánh giá tác động môi trường**

Tổng diện tích: 2,73ha.

- Quy mô: Gồm 38 lô, quy mô dân số dự kiến 152 người.
- Quy mô sử dụng đất: Cơ cấu sử dụng đất như sau:

Stt	Thành phần đất	Diện tích (m <sup>2</sup> )
1	Đất ở	5235,53
6	Đất công viên trung tâm	14.128,33
7	Đất cây xanh	1.407,14
8	Đất hạ tầng giao thông +HTKT	6.529,00
	<b>Tổng diện tích quy hoạch</b>	<b>27300</b>

- Công nghệ, loại công trình: công trình hạ tầng kỹ thuật, cấp III, thuộc dự án nhóm C.

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

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

##### **❖ Đất xây dựng nhà ở**

Hình thành 38 lô đất ở với diện tích 5235,53m<sup>2</sup>; số dân dự kiến khoảng 152 người.

##### **❖ Công viên trung tâm**

- Công viên trung tâm có diện tích 14.128,33 m<sup>2</sup> bao gồm các hạng mục chính: Hồ nước, cầu trái tim, hoa viên cây xanh, biểu tượng bầu rượu, điện chiếu sáng và hệ thống tưới cây tự động.

- Bó vỉa phân khu các bãi cỏ đổ bê tông đá 1x2 M200, trát granito màu đỏ, dày 1,5cm.

- Nền lối đi đổ bê tông đá 4x6 M150, dày 10cm; láng nền bằng VXM cát mịn M75, dày 3cm; lát đá tự nhiên màu ghi sáng, kích thước đá 60x30x3cm.

- Đắp đất hữu cơ dày 25cm, trồng cỏ Nhung Nhật; Dọc theo các bó vỉa trồng hoa viên bằng cây hoa Chuối Ngọc.

- Trồng cây xanh bóng mát sử dụng 05 loại cây “Bàng Đài Loan, Bằng Lăng, Lộc Vừng, Tường Vi, Phượng Vĩ”, kích thước thân đường kính 14-15cm, cao 3-4m.

- Bên trong công viên bố trí các giàn hoa leo bằng sắt hộp, mạ kẽm 50x100x2cm; Cây hoa leo sử dụng 6 loại “hồng leo, đậu biết, ngọc nữ, hoa giấy, tigon, sử quân tử”, chiều dài ngọn 1m.

- Đắp đất tạo đồi tiêu cảnh, chiều cao trung bình 0,75m.

- Lắp đặt hoàn thiện 30 bộ ghế đá và 20 bộ thiết bị tập thể dục ngoài trời.

- Hồ nước có diện tích  $S=3.900\text{ m}^2$ , cao nền sâu 1,6m so với cos hoàn thiện vỉa hè, lòng hồ trồng hoa sen.

- Lối công chính vào công viên thông qua cầu trái tim kết cấu bê tông cốt thép rộng 3m, có bố trí lan can inox hai bên thành cầu.

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

#### **1.2.2.1. San nền**

- Cao độ thiết kế cao trình san nền được khống chế trên cơ sở cốt thiết đường giao thông. Cốt hoàn thiện bằng nền đường giao thông.

- Khối lượng được tính với lưới ô vuông 10m x 10m.

- San nền bằng đất sỏi đồi, đất cấp III, chủ yếu là vận chuyển đất đến đắp và đào đắp tại chỗ, san nền mặt bằng với hệ số đầm chặt K90.

- Diện tích đắp nền :  $S= 14987.45\text{ m}^2$ .

- Khối lượng đắp nền :  $S= 7461.65\text{ m}^3$ .

- Diện tích đào nền :  $S= 2218.7\text{ m}^2$ .

- Khối lượng đào nền :  $S= 285.32\text{ m}^3$ .

#### **1.2.2.2. Hệ thống giao thông**

- Xây dựng 435m đường giao thông nội bộ đầu nối với các tuyến đường hiện trạng, lộ giới từ 14m đến 16m theo quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt, vận tốc thiết kế  $V= 20\text{km/h}$ .

- Kết cấu mặt đường:

- Bê tông xi măng B25 (M300) đá 2x4 dày 22cm.

- Lót bạt nhựa.

- Lớp đất đồi chọn lọc dày 30cm đầm chặt K98.

- Bó vỉa đổ bê tông đá 1x2, B20 (M250), bình quân 4m, cắt một khớp nối, liên kế khớp nối bằng giấy dầu tấm nhựa đường, vỉa hè lát gạch terrazzo kích thước 30x30x3cm.

- Trên vỉa hè bố trí các hố trồng cây có kích thước 1mx1m giữa 02 nhà để trồng cây hoa Bằng Đài Loan kích thước 8-10cm, số lượng: 62 cây.

- Hố trồng cây xây gạch bê tông 10,5x13x22cm, dày 13,5cm, cao 10cm so với nền gạch vỉa hè.

#### **1.2.2.3. Hệ thống cấp nước sinh hoạt**

- Xây dựng mạng lưới đường ống cấp nước sinh hoạt phục vụ khu dân cư, vật liệu bằng ống HDPE, đường kính D140, D90.

- Nguồn nước sử dụng nguồn nước sinh hoạt trên địa phương.

#### **1.2.2.4. Hệ thống cấp điện sinh hoạt và chiếu sáng**

- Xây dựng mới đường dây 0,4kV cấp điện khu dân cư GD3. Vị trí đầu nối tại TBA xây dựng mới GD1, kết cấu sử dụng cột BTLT 8,5m, cột BTLT 10m, dây dẫn sử dụng cáp vặn xoắn LV ABC 4x95mm<sup>2</sup>.

- Xây dựng hệ thống chiếu sáng công cộng đi chung với cột điện hiện có, sử dụng bóng Led cao áp công suất 120W tự tiết giảm công suất từ 2-5 cấp.

### **1.2.3. Các hoạt động của dự án**

#### **🚧 Các hoạt động công trình chính của dự án trong giai đoạn thi công, xây dựng**

- San lấp và GPMB.
- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ dự án.
- Thi công, xây dựng các hạng mục công trình của dự án.

#### **🚧 Các hoạt động khi dự án đi vào hoạt động**

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

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

#### **1.2.4.1. Hệ thống thoát nước mưa**

- Bao gồm các tuyến ống bê tông ly tâm đường kính D600, D800, cống ngang và cống dọc qua đường loại H30, trên vỉa hè H10. Dọc theo các tuyến giao thông nội bộ bố trí các hố ga kết hợp với hố thu nước mặt đường.

#### **1.2.4.2. Hệ thống thoát nước thải**

- Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt bố trí đi riêng với hệ thống thoát nước, thoát nước thải bằng HDPE, đường kính D300 dọc trên vỉa hè của các tuyến đường bằng các hố ga thu nước bằng bê tông dọc các tuyến đường nội bộ.

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

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

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

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

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

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

### **1.3.7. Các hạng mục, hoạt động không thuộc phạm vi báo cáo ĐTM**

Hoạt động khai thác vật liệu san nền, vật liệu thi công phục vụ dự án.

### 1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

#### 1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

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

- Đất đắp: Chủ dự án cam kết mua từ mỏ đất đã được cấp phép trên địa bàn thị xã.
- Đá dăm mua tại Mỏ đá Nhon Hòa, thị xã An Nhơn, cự ly vận chuyển đến chân công trình 10,5km.
- Cát xây dựng được khai thác trên địa bàn phường Nhon Hòa thị xã An Nhơn (Mỏ cát Minh Hiếu), cự ly vận chuyển đến chân công trình 11km.
- Các loại vật liệu khác lấy tại trung tâm của: Thị xã An Nhơn và thành phố Quy Nhơn

*Bảng 1.1. Khối lượng các nguyên vật liệu*

STT	Vật liệu	Khối lượng		Ghi chú
		m <sup>3</sup>	Tấn	
1	Đá dăm	1064	1702,4	1,6 tấn/m <sup>3</sup>
2	Cát	30	42	1,4 tấn/m <sup>3</sup>
3	Thép	-	2	
4	Que hàn		0,01	
5	Đất đắp	1729,93	6362,44	1,4 tấn/m <sup>3</sup>
6	BTXM	30,00	60	2 tấn/m <sup>3</sup>
7	Nhựa đường	3117	5298,9	1,7 tấn/m <sup>3</sup>
	<b>Tổng</b>		<b>13467,75</b>	

(Nguồn: dự toán công trình)

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

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

*Bảng 1.2. Danh mục nhu cầu nhiên liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng*



TT	Tên thiết bị	Số ca máy	Định mức (lit/ca)	Tổng nhiên liệu sử dụng (lit)	Nhiên liệu sử dụng
1	Máy đào 1,25m <sup>3</sup>	50	83	4150	DO
2	Máy đầm cầm tay - trọng lượng 60kg	40	3,5	140	DO
3	Máy ủi 140CV	19	59	1121	DO
4	Máy lu 16T	60	38	2280	DO
5	Máy xúc 0,6m <sup>3</sup>	45	29	1305	DO
6	Cần trục bánh hơi 16T	1	33	33	DO
7	Ô tô tải 10 tấn	150	46	6900	DO
8	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	60	23	1380	DO

\*Ghi chú:

- Định mức nhiên liệu được lấy theo Văn bản số 3655/UBND-KT ngày 07/06/2023 về việc Công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2023).

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

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

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

*Bảng 1.3. Danh mục thiết bị, máy móc dự kiến trong giai đoạn thi công dự án*

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Đơn vị tính	Hiệu quả sử dụng	Trạng thái thiết bị
1	Máy đào 1,25m <sup>3</sup>	2	Chiếc	75 - 80%	DO
2	Máy đầm cầm tay - trọng lượng 60kg	2	Chiếc	75 - 80%	DO
3	Máy ủi 140CV	1	Chiếc	75 - 80%	DO
4	Cần trục bánh hơi 16T	1	Chiếc	80 - 85%	DO
5	Ô tô tải 10T	10	Chiếc	85 - 90%	DO
6	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	2	Chiếc	75 - 80%	DO

#### **Nhu cầu sử dụng nước**

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

Nước dùng cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa tay, tắm rửa và nước đi vệ sinh. Với số lượng công nhân dự kiến khoảng 25 người, áp dụng tiêu chuẩn dùng nước

sinh hoạt của công nhân theo TCVN 33-2006/BXD của Bộ xây dựng là 45 lít/người/ca thì lượng nước sử dụng ước tính khoảng:

$$25 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người.ngày} = 1,125 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

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

#### **Nhu cầu sử dụng điện**

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

### **1.3.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu trong giai đoạn hoạt động**

#### **1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng điện**

*Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng điện*

STT	Tên thiết bị	Công suất (kW)	Số lượng (lô)	Tổng công suất (kW)
1	Cấp điện sinh hoạt	2,5	38	65
2	Chiếu sáng	0,12	18	2,16
3	Dự phòng phát sinh	5%		8,072
	<b>Tổng cộng</b>			<b>67,16</b>

Nguồn điện: Hòa lưới vào hệ thống đường dây điện 0,4kVA hiện trạng.

#### **1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng nước**

*Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng nước*

STT	Nhu cầu cấp nước	Tiêu chuẩn cấp nước	Quy mô	Lưu lượng m <sup>3</sup> /ngày
1	Nước sinh hoạt (Q <sub>sh</sub> )	100 (l/người.ngày) (*)	152 người	15,2
2	Nước tưới cây, rửa đường (Q <sub>1</sub> )	10% Q <sub>sh</sub> (*)		1,52
3	Nước dự phòng, rửa (Q <sub>2</sub> )	12% (Q <sub>sh</sub> + Q <sub>1</sub> ) (*)		2,006
	Tổng nhu cầu cấp nước trung bình sử dụng trong 01 ngày			<b>18,73</b>
	$Q_{ngày}^{tb} = Q_{sh} + Q_1 + Q_2$			
5	Nước PCCC (chỉ phát sinh khi có sự cố)			<b>108</b>

(\*): Căn cứ theo TCVN 13606:2023 Tiêu chuẩn quốc gia về Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình – yêu cầu thiết kế



#### 1.4. Công nghệ vận hành

- Dự án là dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư, do đó giai đoạn vận hành chỉ có các hoạt động sinh hoạt của các cư dân.

#### 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

- Trình tự thi công bao gồm:

+ Bước 1: Thực hiện công tác đền bù, GPMB

+ Bước 2: Phát quang, bố trí công trường gồm: lán trại, nhà vệ sinh di động, bãi tập kết nguyên vật liệu, nhà chứa CTR, CTNH.

+ Bước 3: Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa, san nền

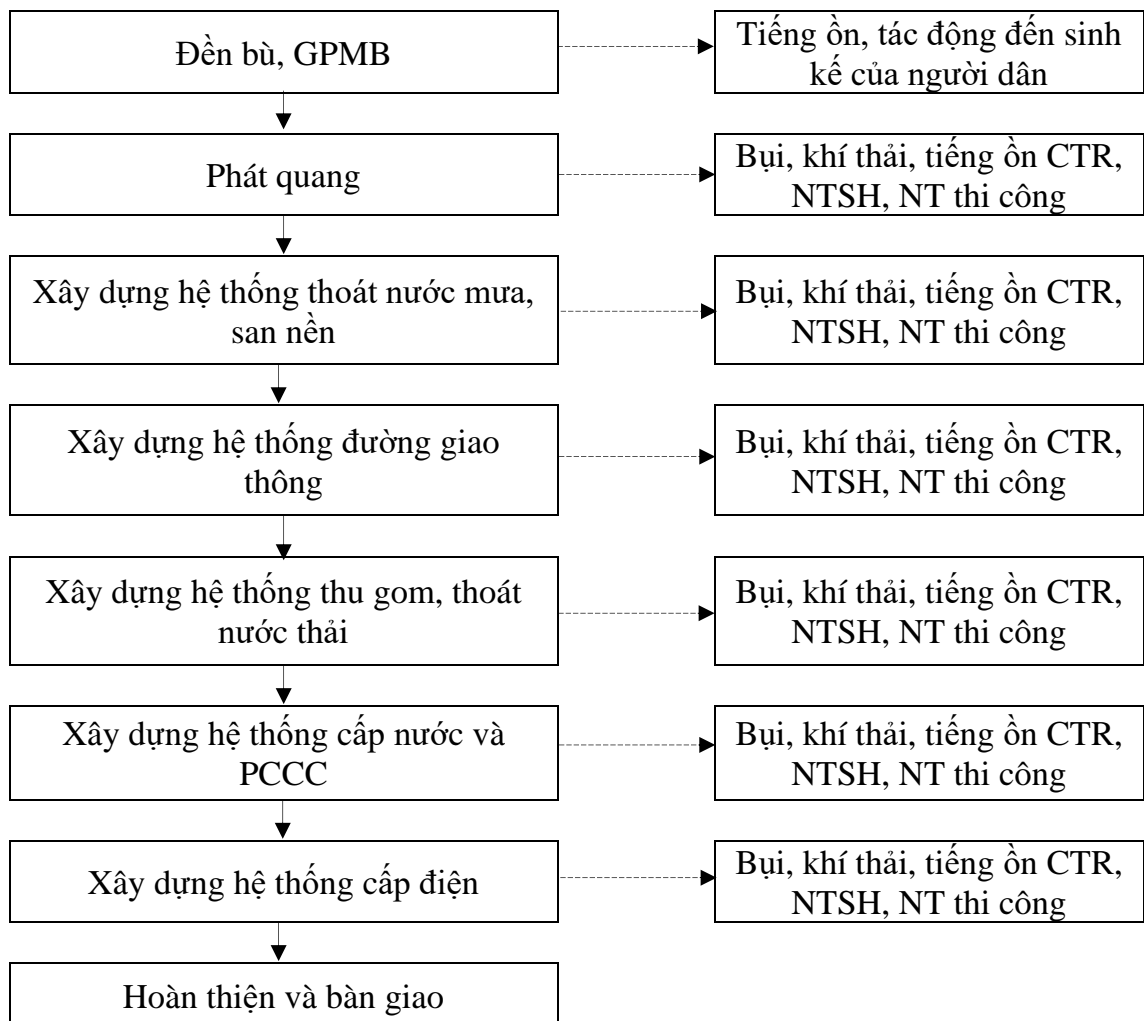
+ Bước 4: Xây dựng hệ thống đường giao thông

+ Bước 5: Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải

+ Bước 6: Xây dựng hệ thống cấp nước và PCCC

+ Bước 7: Xây dựng hệ thống cấp điện

+ Bước 8: Hoàn thiện và bàn giao cho đơn vị tiếp nhận, quản lý vận hành



Hình 1.2. Sơ đồ trình tự thi công

Thuyết minh sơ đồ:

Để quá trình thi công xây dựng diễn ra nhanh chóng, đúng tiến độ thì công tác đền bù, GPMB phải được thực hiện nhanh chóng, thỏa đáng, đảm bảo theo quy định của pháp luật, hạn chế gây ảnh hưởng đến sinh kế của người dân, tránh phát sinh khiếu nại. Sau khi đã GPMB xong sẽ tiến hành các bước thi công xây dựng. Để tạo mặt bằng thi công, cần thiết phải phát quang cây cối, bố trí một khu vực công trường tại vị trí phân lô đất nền với diện tích khoảng 150m<sup>2</sup> bao gồm lán trại, nhà vệ sinh di động, khu vực lưu chứa CTR, CTNH, tập kết nguyên vật liệu. Sau đó, sẽ tiến hành lắp đặt các công thu gom, thoát nước mưa để đảm bảo nước tưới và tiêu thoát nước khu vực trong quá trình thi công, cos đáy công ngang với cos ruộng hiện trạng. Vận chuyển đất từ mỏ đến để đầm nén, san nền theo cao độ thiết kế. Bước tiếp theo, tiến hành thi công các hạng mục công trình như hệ thống đường giao thông, thu gom, thoát nước thải,... Sau khi dự án được đầu tư hoàn thiện, Chủ đầu tư sẽ hoàn trả, bàn giao đất đã đầu tư hạ tầng lại cho địa phương để quản lý, vận hành.

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

### 1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án:

Bảng 1.6. Tiến độ dự kiến cụ thể từng hạng mục

TT	Hạng mục công việc	Tháng					
		2/2024	3/2024	4/2024	5/2024	6/2024	7/2024
1	Công tác chuẩn bị						
2	Thi công HTKT						
-	Thi công san nền						
-	Thi công thoát nước mưa + thi công thoát nước thải						
-	Thi công giao thông + thi công cấp nước						
-	Thi công công viên, cây xanh + hệ thống tưới cây tự động						
-							

	Thi công điện chiếu sáng + điện trang trí						
-	Hoàn thiện công trình, bàn giao						

### 1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án

Tổng mức đầu tư của dự án 26.989.986.748 đồng

Trong đó :

- Chi phí xây dựng: 22.490.189.700 đồng
- Chi phí QLDA : 548.985.531 đồng
- Chi phí TVXD: 1.637.248.157 đồng
- Chi phí khác: 66.137.749 đồng
- Chi dự phòng: 247.425.611 đồng
- Chi phí ĐBGPMB: 2.000.000.000 đồng

(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án)

Nguồn vốn ngân sách xã Nhơn Lộc và các nguồn vốn hợp pháp khác (nếu có).

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

Bảng 1.7. Trách nhiệm của các đơn vị tổ chức liên quan, thực hiện dự án

TT	Đơn vị	Trách nhiệm chính
1	UBND xã Nhơn Lộc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UBND xã Nhơn Lộc tổ chức thực hiện dự án và chịu trách nhiệm cho việc chuẩn bị và thực hiện dự án.</li> <li>- Trong giai đoạn thi công xây dựng, UBND xã Nhơn Lộc sẽ lựa chọn Nhà thầu có kinh nghiệm, đủ năng lực để tiến hành thi công xây dựng các hạng mục. Đồng thời, yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc công tác BVMT trong giai đoạn này.</li> <li>- UBND xã Nhơn Lộc sẽ giám sát đơn vị thi công và chịu trách nhiệm nếu xảy ra các sự cố môi trường trong giai đoạn này. Cụ thể: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Yêu cầu Nhà thầu thực hiện xây dựng đúng theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt.</li> <li>+ Thường xuyên giám sát các Nhà thầu thực hiện công tác xây dựng đúng quy trình và công tác BVMT của dự án.</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Có trách nhiệm phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện đền bù, GPMB đúng theo quy định của Nhà nước.</li> <li>+ Niêm yết công khai thông tin môi trường của dự án tại trụ sở UBND xã và trụ sở thôn nơi dự án thực hiện.</li> <li>+ Yêu cầu Nhà thầu ban hành nội quy công trường và quản lý công nhân dưới sự giám sát của TVGS hiện trường.</li> <li>+ Đúng làm đầu mối, yêu cầu Nhà thầu ký hợp đồng thu gom và xử lý CTR với đơn vị chức năng. Công tác giám sát việc thu gom CTR của Nhà thầu sẽ do TVGS thực hiện và báo cáo đến Chủ đầu tư để có biện pháp xử lý phù hợp.</li> <li>+ Ràng buộc trách nhiệm quản lý môi trường thi công của Nhà thầu vào trong Hợp đồng thi công xây dựng công trình.</li> <li>+ Xử phạt các Nhà thầu nếu để xảy ra các sự cố môi trường hoặc gây tác hại đến sức khỏe và tài sản của người dân vùng dự án.</li> <li>+ Chịu trách nhiệm trước cơ quan quản lý môi trường về các vấn đề môi trường phát sinh, sự cố môi trường trong quá trình thực hiện dự án.</li> </ul>
3	Đơn vị tư vấn	<p>- Đơn vị tư vấn thực hiện các công việc khảo sát, lập báo cáo nghiên cứu khả thi, lập thiết kế chi tiết, tổng dự toán, thẩm tra, khảo sát, tư vấn đấu thầu và một số công việc tư vấn khác khi có yêu cầu. Theo dõi trực tiếp hoạt động quản lý và quan trắc, tiến hành kiểm tra các hoạt động thi công để đảm bảo các đơn vị thi công thực hiện đầy đủ trách nhiệm được quy định trong các văn bản giao nhiệm vụ liên quan đến các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Trong trường hợp các quyết định không được thực hiện, đơn vị môi trường có trách nhiệm báo cáo sự việc trực tiếp với Chủ dự án, người có quyền đình chỉ các công việc của Đơn vị thi công. Trách nhiệm xem xét và phân tích các báo cáo môi trường trong suốt quá trình thi công.</p>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Các Nhà thầu chính tham gia vào việc xây dựng các công trình thuộc dự án được lựa chọn và ký hợp đồng tuân theo hướng dẫn về đấu thầu của Việt Nam.</li><li>- Các Nhà thầu có trách nhiệm tuân thủ đúng đắn và hiệu quả các điều khoản đã nêu trong hợp đồng. Ngoài ra, các Nhà thầu có trách nhiệm thực thi đầy đủ các biện pháp BVMT đã được ghi trong các văn bản giao nhiệm vụ của Chủ dự án và trong báo cáo ĐTM được phê duyệt.</li></ul>
4	Các nhà thầu	<ul style="list-style-type: none"><li>- Phối hợp với Chủ đầu tư trong QLMT và GSMT.</li><li>- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã đề xuất trong ĐTM trong phạm vi gói thầu.</li></ul>
5	Tư vấn giám sát độc lập	<ul style="list-style-type: none"><li>- Được Chủ đầu tư thuê để giám sát các hoạt động thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường.</li><li>- Tư vấn, hỗ trợ cho các Nhà thầu trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.</li></ul>

## Chương 2

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

### 2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

#### 2.1.1. Điều kiện tự nhiên

##### 2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

##### a./ Điều kiện về địa lý

Dự án Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GD3) thuộc xã Nhơn Lộc, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định; có giới cận cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp: Đường An Thành 4;
- Phía Nam giáp: Đường Tân Lập – An Thành;
- Phía Đông giáp: Khu dân cư hiện trạng;
- Phía Tây giáp: Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GD2).

##### b./ Đặc điểm về địa chất

- Vì dự án thi công trên nền hiện trạng để mở rộng nên không có báo cáo khảo sát địa chất mà chỉ có khảo sát địa hình.

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

Khu vực dự án được đặc trưng bởi khí hậu nhiệt đới gió mùa Đông Nam Á, chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới, chế độ mưa ẩm phong phú và có hai mùa: mùa mưa và mùa khô, sự khác biệt giữa các mùa khá rõ rệt, mùa mưa từ tháng 10 đến tháng 2 năm sau, mùa khô từ tháng 3 đến tháng 9.

##### a./ Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình 27,2<sup>0</sup>C, cao nhất 30,32<sup>0</sup>C và thấp nhất 23,52<sup>0</sup>C. Biên độ ngày đêm trung bình 7-9<sup>0</sup>C về mùa hè và 4-6<sup>0</sup>C về mùa đông.

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

	2018	2019	2020	2021	2022	Trung bình
<b>CẢ NĂM</b>	<b>27,6</b>	<b>28,1</b>	<b>27,6</b>	<b>26,4</b>	<b>26,3</b>	<b>27,2</b>
Tháng 1	23,7	24,3	24,8	21,3	23,5	<b>23,52</b>
Tháng 2	23,2	25,8	24,5	22,2	23,3	<b>23,8</b>
Tháng 3	25,7	27,4	27,1	24,9	25,3	<b>26,08</b>
Tháng 4	27,4	28,8	27,7	27,0	26,2	<b>27,42</b>
Tháng 5	29,6	29,8	29,5	29,3	28,4	<b>29,32</b>
Tháng 6	30,1	31,6	29,9	30,5	29,5	<b>30,32</b>
Tháng 7	31,3	31,4	29,6	29,1	28,5	<b>29,98</b>
Tháng 8	30,6	31,5	30,1	29,2	28,3	<b>29,94</b>
Tháng 9	29,2	29,1	29,5	27,4	27,6	<b>28,56</b>

	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Trung bình</b>
Tháng 10	27,6	27,7	27,5	27,2	25,9	<b>27,18</b>
Tháng 11	26,6	26	26,4	25,2	25,8	<b>26</b>
Tháng 12	26	24,2	24,2	23,5	23,2	<b>24,22</b>

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn, 2022)

### **b./ Độ ẩm**

Độ ẩm trung bình năm là 80,0%. Ba tháng mùa hạ (tháng 6, 7, 8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao vào các tháng 11, 1, 3.

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

	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Trung bình</b>
<b>CẢ NĂM</b>	<b>78</b>	<b>76</b>	<b>80</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>80</b>
Tháng 1	85	80	83	83	87	<b>83,6</b>
Tháng 2	77	81	81	84	86	<b>81,8</b>
Tháng 3	79	82	84	87	86	<b>83,6</b>
Tháng 4	82	78	81	85	83	<b>81,8</b>
Tháng 5	82	76	80	79	81	<b>79,6</b>
Tháng 6	72	71	78	72	79	<b>74,4</b>
Tháng 7	65	67	80	76	82	<b>74</b>
Tháng 8	67	65	72	76	81	<b>72,2</b>
Tháng 9	79	74	78	86	84	<b>80,2</b>
Tháng 10	80	83	82	86	86	<b>83,4</b>
Tháng 11	81	83	82	89	87	<b>84,4</b>
Tháng 12	84	77	80	82	83	<b>81,2</b>

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn, 2022)

### **c./ Lượng mưa**

Lượng mưa trung bình năm là 1.892,78 mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 9, 10, 11, lượng mưa trung bình 262,34 - 530,22 mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 2, 3, 4, 5, 6, 7), lượng mưa trung bình 15,86 - 56,28 mm/tháng.

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

	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Trung bình</b>
<b>CẢ NĂM</b>	<b>1.843,3</b>	<b>1.951,6</b>	<b>1.290,7</b>	<b>2.355,7</b>	<b>2.022,6</b>	<b>1.892,78</b>
Tháng 1	129	303,8	15,6	12	59,8	<b>104,04</b>
Tháng 2	2,8	0,3	41,9	2,8	31,5	<b>15,86</b>
Tháng 3	1,6	-	0,4	12	146,8	<b>32,16</b>
Tháng 4	20	-	144,3	21,2	57,3	<b>48,56</b>

Tháng 5	9,4	117,7	10,5	23,9	142	<b>60,7</b>
Tháng 6	104	-	3,0	7,3	5,3	<b>23,92</b>
Tháng 7	14	43,4	3,5	63,6	156,9	<b>56,28</b>
Tháng 8	51,1	54,5	88,1	57,6	102,2	<b>70,7</b>
Tháng 9	236	347,2	151,3	274,8	302,4	<b>262,34</b>
Tháng 10	477	622,5	501,9	564,7	485	<b>530,22</b>
Tháng 11	462	438,5	241,0	1139,6	321,4	<b>520,5</b>
Tháng 12	338	23,7	89,2	176,2	212,0	<b>167,82</b>

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn, 2022)

#### e./ Số giờ nắng

Số giờ nắng xuất hiện nhiều vào tháng 3, 5, 6, 7, 8, sang tháng 9 số giờ nắng đã bắt đầu giảm vì xuất hiện các trận mưa trong thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa khô và mùa mưa. Tháng có số giờ nắng ít nhất thường rơi vào tháng 11, 12.

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

	2018	2019	2020	2021	2022	Trung bình
<b>CẢ NĂM</b>	<b>2446,6</b>	<b>2768</b>	<b>2600,7</b>	<b>2325,7</b>	<b>2.194,9</b>	<b>2.467,18</b>
Tháng 1	89,7	172,7	192,0	85,8	167,7	141,58
Tháng 2	186	255,7	186,2	198,5	104,0	186,08
Tháng 3	251	276,1	294,6	248,2	209,0	255,78
Tháng 4	278	303,5	245,1	245,1	196,3	253,6
Tháng 5	286	301,3	317,9	299,9	218,6	284,74
Tháng 6	174	307,7	286,8	264,3	298,1	266,18
Tháng 7	209	257,6	298,2	228,1	225,8	243,74
Tháng 8	186	243,9	223,6	270,1	214,0	227,52
Tháng 9	249	161,6	248,9	171,3	179,4	202,04
Tháng 10	229	223,7	123,2	140,0	134,4	170,06
Tháng 11	180	132,2	116,5	81,7	154,6	133
Tháng 12	129	141,0	67,7	92,7	93,0	104,68

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn, 2022)

#### f./ Chế độ gió

Khu vực dự án chịu ảnh hưởng chế độ gió mùa gồm hai mùa gió chính trong năm là gió mùa đông và gió mùa hạ. Vận tốc gió trung bình năm là 2,2m/s, vận tốc gió từng tháng trong năm ghi ở bảng 2.5:

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



Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
V(m/s)	2,2	2,1	2,1	2,8	2,1	1,9	1,6	1,6	1,8	2,3	1,9	3,7	<b>2,2</b>

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn, 2022)

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

### ***j/ Bão và áp thấp nhiệt đới***

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

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

Thị xã An Nhơn chịu ảnh hưởng của sông Côn. Sông Côn được hình thành trên sườn đồi phía Đông của dãy núi Trường Sơn Nam, chuyển tiếp từ núi cao qua gò đồi xuống đồng bằng và thoát ra cửa sông thuộc đầm Thị Nại.

#### ***Thượng lưu sông Côn:***

- Từ thượng nguồn đến ngã ba Bình Tường, độ dốc : I = 0,915%.
- Từ Bình Tường đến Bình Thạnh, độ dốc : I = 0,06%.

#### ***Hạ lưu sông Côn:***

- Từ Bình Thạnh đến QL.1A : I = 0,047%.
- Từ QL.1A đến cửa sông : I = 0,028%.

#### ***Nhánh sông Côn:***

Đền ngã ba Bình Thạnh chia làm 3 nhánh nhỏ: Sông qua phường Đập Đá; Sông Gò Chàm (nằm giữa sông Đập Đá và Tân An); Sông qua cầu Tân An (ở phía Nam).

#### ***Lũ sông Côn:***

Sông Côn có độ dốc lớn, nhiều đập, có đường Quốc lộ 19 chạy dọc theo sông trên địa bàn tỉnh. Có 4 loại lũ:

- Lũ sớm xuất hiện vào tháng 9.
- Lũ tiểu mãn vào tháng 5 ÷ tháng 6.
- Lũ chính vụ vào tháng 10 ÷ tháng 12.
- Lũ muộn cuối tháng 12.

Đối với lũ sớm và tiểu mãn với  $Q_{\max} < 1.000\text{m}^3/\text{s}$ , nước lũ hoàn toàn chảy trong sông. Với lũ chính vụ có  $Q_{\max} > 2.000\text{m}^3/\text{s}$ , các chi lưu không thoát kịp, lũ tràn bờ băng qua đồng ruộng theo hướng Tây sang Đông và Tây Bắc sang Đông Nam.

Diễn biến lũ:

Tháng 12 năm 2006 với đỉnh lũ chính vụ  $P = 10\%$ , có  $Q = 3.430\text{m}^3/\text{s}$ . Kết quả đo được mực nước với chiều cao  $H_{\max}$  là:

- Bình Thạnh : + 15,05 m.

- Bảy Yển (Sông Tân An) : + 14,35 m.
- Tháp Mảo : + 11,38 m.
- Thạch Đề : + 10,84 m.
- Thạnh Hòa I : + 8,62 m.
- Thạnh Hòa II : + 9,40 m.

Lũ lịch sử năm 2013 trên sông Kôn:

- Tại Vĩnh Sơn là 76,50m trên mức báo động III là 2,50m lúc 15 giờ ngày 15/11.
- Tại Bình Nghi là 19,35m trên mức báo động III là 1,85m lúc 22 giờ ngày 15/11.
- Tại Thạnh Hòa là 9,68m trên mức báo động III là 1,68m lúc 5 giờ ngày 16/11 (cao hơn lũ lịch sử năm 1987 là 0,24m).

Ngoài ra, dự án nằm cạnh sông An Tượng, sông bắt nguồn từ hồ Núi Một. Do đó khu vực dự án còn chịu sự tác động xả lũ của hồ Núi Một. Có ngập lũ chính vụ tần suất 10% là +9,4m.

*Bảng 2.6. Số liệu thống kê các thông số của hồ Núi Một*

STT	Thông số hồ chứa	Đơn vị	Hồ Núi Một
1	Diện tích lưu vực $F_{lv}$	km <sup>2</sup>	110
2	Lưu lượng trung bình năm $Q_0$	m <sup>3</sup> /s	3,7
3	Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra	m <sup>3</sup> /s	-
4	Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế	m <sup>3</sup> /s	1.125
5	Mức nước lũ kiểm tra	m	-
6	Mức nước dâng bình thường	m	46,2
7	Mức nước chết	m	25
8	Dung tích toàn bộ $W_{tb}$	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	111
9	Dung tích hữu ích $W_{hi}$	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	109,55
10	Dung tích $W_c$	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	1,45
11	Diện tích mặt hồ ở mức nước dâng bình thường	km <sup>2</sup>	10,6
12	Cao trình nước lũ kiểm tra	m	48,68
13	Cao trình mực nước dâng <sub>bt</sub>	m	46,20
14	Cao trình mực nước chết	m	25,00

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

Theo người dân địa phương khu vực chưa bị ngập lụt qua các năm.

### 2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

#### 2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế

- Trên địa bàn có khu công nghiệp Nhơn Hòa và cụm công nghiệp An Mơ, tạo điều kiện thuận lợi cho địa phương tập trung chuyên dịch cơ cấu kinh tế, hoàn chỉnh hạ tầng

nông thôn; tổ chức các hình thức sản xuất hợp lý, gắn nông, lâm nghiệp với phát triển nhanh ngành nghề tiểu thủ công nghiệp, thương mại - dịch vụ hiệu quả.

- Trong phát triển kinh tế, Nhơn Lộc đi theo hướng tái cơ cấu ngành nông nghiệp gắn với sản xuất theo chuỗi, đưa giá trị sản xuất nông - lâm nghiệp tăng bình quân hàng năm 2,1%; tiểu thủ công nghiệp tăng 13%; thương mại, dịch vụ tăng 21% đều đạt và vượt nghị quyết Đại hội Đảng bộ xã đề ra. Từ khi xã về đích nông thôn mới cho đến nay hộ nghèo tiếp tục giảm mạnh hiện chỉ còn 2,5%, thu nhập bình quân đạt 41,2 triệu đồng/người/năm.

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

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

#### *2.1.2.2. Điều kiện về xã hội*

- Văn hóa: Chất lượng hoạt động văn hóa thông tin, thể thao tiếp tục được chú trọng. Các hoạt động thể dục, thể thao rèn luyện sức khỏe trong nhân dân ngày càng phát triển.

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

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

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

Trong và kế cận khu vực dự án có các hộ dân sinh sống. Các đối tượng có khả năng chịu ảnh hưởng từ các hoạt động của dự án như sau:

- Khu dân cư bị ảnh hưởng trực tiếp tại dự án là các hộ dân không nằm trong diện GPMB nhưng ở gần tuyến dự án cũng bị ảnh hưởng bởi bụi, tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công, trong giai đoạn dự án hoàn thiện đi vào vận hành cũng phát sinh khí thải và bụi đường, tuy nhiên dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu ở chương 3 trong báo cáo này. Bên cạnh việc chịu tác động bởi ô nhiễm bụi, dự án thi công cũng cản trở một phần khi người dân tiếp cận giao thông, khó khăn trong việc đi lại suốt quá trình thi công dự án.

- Đất lúa: Việc chiếm dụng đất nông nghiệp cũng sẽ gây ra một số bất cập với người dân như mất diện tích đất trồng trọt; quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng tràn đổ ra môi trường xung quanh cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng đất nông nghiệp, có thể làm giảm sản lượng thu hoạch ở những mùa vụ sau.

**Nhận xét:** Dân cư, sức khỏe cộng đồng và hoạt động KT-XH có thể bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của dự án với các vấn đề chính sau:

- Thiệt hại kinh tế do bị chiếm dụng đất sản xuất và đất thổ cư.
- Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng do ô nhiễm bụi, ồn, rung khi thi công dự án.
- Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đi lại trên các đường hiện hữu.
- Ảnh hưởng đến các hoạt động KT-XH do tình trạng tràn đổ và bồi lắng đất xói do mưa từ khu vực thi công.
- Ảnh hưởng đến các văn hóa, tín ngưỡng và hoạt động sinh hoạt thường ngày do công nhân thi công trong giai đoạn thi công.

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

### 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

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

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

Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh

STT	Kí hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ vị trí lấy mẫu (X - Y)
1	KK1	Khu vực trung tâm dự án	589119; 1533946
2	KK2	Khu dân cư hiện trạng phía Đông dự án	589218; 1533978

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

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

Bảng 2.8. Kết quả thử nghiệm chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	KK1 (01/12/2023)	KK2 (01/12/2023)	QCVN 05:2023/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
1	Độ ồn	dBA	59,8	57,1	<70 <sup>(2)</sup>
2	HL bụi	mg/Nm <sup>3</sup>	0,205	0,191	0,3 <sup>(1)</sup>
3	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	< 8,3	< 8,3	30 <sup>(1)</sup>
4	NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	0,063	0,066	0,2 <sup>(1)</sup>
5	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	0,076	0,072	0,35 <sup>(1)</sup>
6	Tốc độ gió	m/s	0,4	0,6	

(Nguồn: Công ty TNHH khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam)

#### Ghi chú:

(1): Các giới hạn áp dụng so sánh theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. - Giá trị giới hạn của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh trung bình trong 01 giờ.

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

Nhận xét:

Từ kết quả khảo sát độ ồn và nồng độ các thành phần bụi, khí trong vùng không khí tại khu vực dự án cho thấy: Chất lượng không khí tại khu vực dự án là khá tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm, với nồng độ bụi và các khí có giá trị nhỏ, độ ồn cũng được ghi nhận là không có gì khác thường. Tất cả các chỉ tiêu đo kiểm đều nằm trong giới hạn cho phép của các Quy chuẩn môi trường Việt Nam QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

### **2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

Dự án “Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GD3)”, hiện trạng có chiếm dụng chủ yếu là đất hiện trạng tuyến đường, đất trồng cây hàng năm (hiện trạng người dân trồng lúa, hoa màu),...và đất ở. Do đó, dự án không xem xét đến hệ sinh thái đô thị, mà chủ yếu xét đến hệ sinh thái nông nghiệp. Khu vực dự án đi qua các địa hình đồng bằng xen kẽ vùng đồng bằng với dân cư, tương ứng với các dạng địa hình này là các hệ sinh thái tương ứng bao gồm các kiểu sinh thái dưới đây:

Hệ sinh thái trên cạn: Ruộng lúa, vườn nhà,...

Hệ sinh thái dưới nước: Mương thủy lợi,...

#### **Hệ sinh thái trên cạn**

##### **➤ Hệ sinh thái đồng ruộng**

Đặc thù của hệ sinh thái ruộng lúa là các loài cộng sinh như côn trùng, sâu bọ, côn trùng thụ phấn, các loại côn trùng ăn được như kiến và bọ cánh cứng, bên cạnh đó còn có các loài gặm nhấm sống trên các bờ ruộng như ếch, nhái, rắn mối, rắn nước, chim, cò trắng. Môi trường sống quan trọng, đặc biệt là vào mùa khô, đối với các loài cây cỏ và côn trùng do bờ ruộng là nơi cư ngụ quan trọng để tái tạo lại các loài côn trùng của cánh đồng khi bắt đầu vụ mới.

Bên cạnh đó ruộng lúa cũng là môi trường sống cho các loài khác, dựa theo sự khác biệt về mức nước này có tác động rõ ràng đối với các quần thể các loài sinh vật, những loài thường cần có mực nước sâu và ổn định như cá, tôm,...tôm cá là những loài quan trọng trong các ruộng lúa. Vào mùa mưa, các cánh đồng lúa đóng vai trò như những bãi sinh sản rộng lớn cho vô số loài cá, cua đồng,.. là các loài đặc hữu trên ruộng lúa.

##### **➤ Hệ sinh thái vườn nhà**

- Hệ sinh thái vườn gia đình rất đa dạng bao gồm chủ yếu những cây ăn quả cần được chăm sóc thường xuyên và được bảo vệ chu đáo như cam, quýt, mít, chuối, đu đủ, ổi. Một số loại rau cải, rau ngót, rau đay, rau dền, mồng tơi,...và còn có một số cây thuốc thông dụng (gừng, nghệ, tía tô, ngải cứu...).

- Hệ động vật bao gồm chủ yếu các loài gia súc gia cầm bò, vịt, gà, ..., các chim, chuột, côn trùng, bọ sát,...

#### **✚ Hệ sinh thái dưới nước**

Mương thủy lợi là môi trường sống đặc biệt quan trọng đối với đa dạng sinh học và là nơi ở của các loài thủy sinh giúp chúng tiếp tục chu kỳ sinh sản lại trên các con mương, ruộng lúa vào mùa mưa. Các vùng mương thủy lợi là môi trường sống quan trọng của nhiều loài chim, động vật có vú, các, các loài giáp xác và bò sát. Cung cấp cá và loài nhuyễn thể, ếch nhái,.. trên hai bên bờ thường có nhiều loại cây dại và thức ăn cho gia súc.

Nhìn chung, hệ sinh thái tại khu vực dự án khá đơn giản, tại khu vực dự án không có loại động vật, thực vật quý hiếm cần bảo tồn hay giữ nguyên trạng. Khu vực mang tính đặc trưng của hệ sinh thái khu vực đồng bằng. Do đó, việc triển khai thực hiện dự án sẽ không làm ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát triển của sinh vật, cũng như cân bằng sinh thái tại đây.

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

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

##### **✚ Trong giai đoạn thi công, xây dựng**

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

- Môi trường đất.
- Môi trường nước: Mương nước tưới tiêu và thoát nước của khu vực.
- Môi trường không khí: Chất lượng không khí khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu san lấp và nguyên vật liệu phục vụ khi công xây dựng.
- Môi trường sinh thái:
  - + Hệ thực vật đồng ruộng.
  - + Hệ động vật đồng ruộng.
  - + Hệ thủy sinh đồng ruộng.

##### **✚ Trong giai đoạn đi vào hoạt động**

- Môi trường không khí tại khu vực dự án chịu tác động do: Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường.
- Môi trường KT-XH: Các phương tiện tham gia giao thông gây ảnh hưởng tới giao thông khu vực.

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

Dự án chiếm dụng đất trồng lúa nước khoảng 6.055 m<sup>2</sup>.

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

Dự án nằm ở vị trí rất thuận lợi về giao thông, lại phù hợp với chủ trương đầu tư của địa phương. Đồng thời, theo kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án hiện nay chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm nặng. Do đó, địa điểm lựa chọn thực hiện dự

án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, KT-XH tại khu vực. Trong tương lai, khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần không nhỏ trong việc đáp ứng nhu cầu và mục tiêu phát triển KT-XH, định cư trên địa bàn xã nói riêng và địa bàn thị xã nói chung. Đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế, thương mại, dịch vụ, du lịch của khu vực, góp phần thúc đẩy các ngành kinh tế phát triển đồng bộ.



### Chương 3

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

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

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

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

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

Để thực hiện dự án phải tiến hành thu hồi đất nông nghiệp, đất trồng cây lâu năm, đất vườn nhà,....., hoạt động này sẽ gây ra các tác động tới đời sống của các hộ dân có đất bị thu hồi như:

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

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

- Việc chiếm dụng 910,2 m<sup>2</sup> đất ở của 37 hộ để làm đường sẽ ảnh hưởng đến cuộc sống và các vấn đề tâm lý mang tính xã hội và nhân văn của người dân thuộc diện bị thu hồi. Tuy nhiên, phần diện tích đất ở nông thôn bị chiếm dụng để đầu tư xây dựng dự án chỉ là đất trước hiên nhà, không ảnh hưởng đến diện tích nhà ở. Do đó, việc tác động của hoạt động thi công xây dựng dự án đến sự di dời và ổn định cuộc sống cho hộ dân là không có, ít bị tác động.

- Diện tích đất trồng lúa bị chiếm dụng trong dự án là 6.055 m<sup>2</sup> của 15 hộ bị chiếm dụng 1 phần. Việc thu hồi đất canh tác để xây dựng mở rộng tuyến đường làm ảnh hưởng đến phần trồng lúa người dân địa phương, ảnh hưởng đến giảm năng suất lúa hàng năm, ảnh hưởng tới đời sống của họ.

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

###### Tác động do việc phân mảnh đất nông nghiệp

Do tuyến đường bám sát theo tuyến đường hiện trạng và mở rộng ra hai bên do đó sẽ lấy đi một phần diện tích đất lúa của người dân làm cho diện tích đất lúa giảm đi nhưng không làm phân mảnh đất sản xuất hiện tại của người dân. Khi thực hiện dự án, Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương để có các biện pháp thu hồi và bồi thường để cũng cố đời sống cho người dân, những đám ruộng mà khi thu hồi diện tích còn rất ít không có khả năng canh tác sẽ được thu hồi toàn bộ.



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

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

Để tiến hành chuẩn bị đất xây dựng các hạng mục của dự án sẽ phải phá dỡ các công trình của người dân trong ranh giới khu đất và BTXM đoạn hư hỏng. Hoạt động phá dỡ các công trình hiện hữu làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn và CTR trong quá trình tháo dỡ. Cụ thể như sau:

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

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

- CTR chủ yếu là các vật liệu xây dựng bị đập vụn, các loại xà bần không tận dụng được từ việc đập phá, tháo dỡ đoạn BTXM hư hỏng, mái hiên nhà dân. Các chất thải nếu không thu gom sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đất, gây cản trở thi công tại công trường và cảnh quan khu vực dự án. Ước tính khối lượng phá dỡ tường gạch, xà bần khoảng  $86,4 \text{m}^3$  bao gồm: gạch vỡ, đất đá, sắt, ... Các chất thải nếu không thu gom sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đất, gây cản trở thi công tại công trường và cảnh quan khu vực dự án.

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

- Khối lượng sinh khối thực vật phát quang:

Quá trình phát quang trên diện tích đất nông nghiệp: Diện tích đất tại khu vực dự án hiện tại có khoảng  $2453,2 \text{m}^2$  là đất nông nghiệp thu hồi vĩnh viễn. Theo Viện sinh học nhiệt đới, mức sinh khối của đất trồng lúa, trồng hoa màu trung bình là 5 tấn/ha: tương đương khoảng 1,23 tấn.

Tuy nhiên, tính toán trên chỉ mang tính chất lý thuyết, trong thực tế trước khi bàn giao mặt bằng cho Chủ dự án, người dân đã tiến hành thu hoạch lúa và thu gom rơm rạ. Do đó, CTR phát sinh từ dự án chỉ là một số cây cỏ, cây rau dại sau thu hoạch khối lượng phát sinh khoảng 100kg.

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

Diện tích đất quy hoạch chủ yếu là đất nằm trong hành lang giao thông và đất hiện trạng trồng lúa của người dân địa phương, do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản. Nhìn chung, hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật

nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu vực.

**d) Tác động của việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa**

Theo thống kê, diện tích đất lúa bị chiếm dụng cho dự án là rất ít, 2453,2m<sup>2</sup> chiếm 22,18%. trong tổng diện tích bị thu hồi của dự án. Việc chiếm dụng đất cho xây dựng và chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa của dự án sẽ gây ra một số tác động sau:

❖ Tác động tiêu cực:

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

Theo khảo sát thực tế về năng suất bình quân của các loại cây trồng trên phần diện tích đất bị chiếm dụng ước tính khoảng 66,5 tạ lúa/ha/mùa vụ. Với diện tích đất chiếm dụng và năng suất bình quân của một số loại cây trồng trên, từ đó ta tính được lượng thiệt hại hằng năm do chiếm dụng đất nông nghiệp như sau: 16,3 tạ lúa/ mùa vụ

- Mất đất: Để xây dựng dự án phải chiếm dụng 2453,2m<sup>2</sup>. Hoạt động này sẽ làm giảm diện tích đất nông nghiệp của địa phương và giảm tổng sản lượng lương thực. Theo khảo sát hiện nay, với 15 hộ bị ảnh hưởng từ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất này đa phần các hộ dân ngoài trồng trọt còn chăn nuôi, dịch vụ hoặc là có diện tích nông nghiệp tại những khu vực khác nên sẽ không có hộ gia đình nào bị mất nguồn thu nhập chính khi mất đất vì diện tích đất sản xuất nông nghiệp các hộ dân vẫn còn. Do đó, phần tác động do diện tích bị thu hồi này là nhỏ, không đáng kể.

❖ Tác động tích cực:

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

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

❖ Tác động do việc phá dỡ mộ mã

- Trong diện tích quy hoạch dự án, có 0,06 ha diện tích có đất mộ mã. Khi thực hiện Dự án, phải di dời, cải táng toàn bộ mộ đất và mộ xây này; việc di dời mộ mã là vấn đề nhạy cảm và rất phức tạp, trong đó chi phí cho việc di dời không chỉ đơn thuần là chi phí phá dỡ, đào bới và xây đắp mộ mới mà còn phải tính đến chi phí cúng lễ, tùy theo đời sống tâm linh của địa phương. Chủ đầu tư nếu không quan tâm đến vấn đề này và việc bồi thường không sát với thực tế thì ngoài những mâu thuẫn giữa người bị ảnh hưởng và công nhân thi công, thậm chí kéo dài thời gian giải phóng mặt bằng.

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

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

- Độ pH của đất: pH trung tính là thích hợp nhất cho sự phân hủy.
- Khí hậu: Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ phân hủy càng nhanh.
- Đặc điểm thổ nhưỡng: Đất thoát nước tốt sẽ làm tăng tốc độ phân hủy và ngược lại.

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

- Qua tham khảo từ các dự án khác, ước tính lượng chất thải phát sinh từ quá trình bốc mộ chiếm khoảng 50% - 80%, tương ứng với khoảng 10 – 20 kg/mộ tùy theo tuổi các ngôi mộ. Như vậy, chất thải phát sinh trong quá trình di dời mộ gồm: Gạch, vữa từ mộ xây với lượng phát sinh trung bình 2 m<sup>3</sup>/1 mộ và quan tài, các cột chống từ mộ đất là 1m<sup>3</sup>/1 mộ. Số lượng mộ hiện trạng tại dự án khoảng 47 mộ trong đó có khoảng 7 mộ xây và 40 mộ đất, hiện trạng các ngôi mộ đã được xây dựng lâu đời. Tổng lượng chất thải phát sinh là: 7x2 + 40x1 = 54 (m<sup>3</sup>).

- Ngoài ra, việc di dời các ngôi mộ này sẽ gây ra những ảnh hưởng sâu sắc khi xét về mặt tâm linh. Tuy nhiên, các hộ dân là thân nhân của các ngôi mộ trên đều đã đồng thuận việc di dời các ngôi mộ để thực hiện Dự án.

- Nếu chất thải này không được thu gom, quản lý và xử lý thích hợp thì sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, đất, nước và ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

- Chủ Dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu tác động này. Tác động này có thể kiểm soát được và mất đi khi hoàn thành việc giải phóng mặt bằng.

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

*Bảng 3.3. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải*

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của công nhân. - Nước thải xây dựng. - Nước mưa chảy tràn.	- Môi trường đất - Môi trường nước
2	Bụi khí thải	- Bụi do quá trình tập kết nguyên vật liệu xây dựng. - Bụi do quá trình đào đắp đất, san lấp mặt bằng. - Bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển đất đắp san nền đổ trữ. - Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. - Bụi trong quá trình thi công xây dựng hoàn thiện chà nhám mặt đường - Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công.	- Môi trường không khí xung quanh. - 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.

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
		- Bụi tập kết nguyên liệu vật liệu xây dựng. - Khí thải từ hoạt động thổi bụi rải nhựa đường.	
3	Mùi	- Mùi từ khu vực tập kết trang thiết bị thu gom rác thải.	Môi trường không khí xung quanh.
4	Chất thải rắn	- CTR sinh hoạt. - CTR xây dựng - CTNH	- Môi trường đất. - Môi trường nước.

### A. Tác động do nước thải

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

#### Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu ở nơi lán trại của công nhân. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các quá trình vệ sinh, tắm giặt... hằng ngày của công nhân tại công trường với số lượng khoảng 25 người. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều tác nhân gây ô nhiễm như: Các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh. Do đó, nếu nước thải sinh hoạt không được xử lý sẽ gây ô nhiễm cho môi trường nước khu vực.

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất trong ngày ước tính bằng 80% lượng nước cấp (theo quy chuẩn hiện hành tại mục 2.11.1 lưu lượng nước thải phát sinh, QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng, lượng nước thải bằng 80% lượng nước cấp). Theo tính toán tại chương 1 thì nhu cầu sử dụng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công là 1,1m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước thải bằng 80% lượng nước cấp sử dụng. Vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt là: Q = 0,88m<sup>3</sup>/ngày.

Nồng độ các chất ô nhiễm chưa qua xử lý = Khối lượng (g/người/ngày) × Số người/Lượng nước thải, thể hiện tại bảng sau.

*Bảng 3.4. Khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường mỗi ngày (chưa qua xử lý)*

STT	Thông số	Định mức (g/người.ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1,0)
1	pH	7	-	5 – 9
2	BOD <sub>5</sub>	65	813	50

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

Ghi chú:

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

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

- [-]: Không quy định.

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

❖ Đối tượng và quy mô bị tác động

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

❖ Đánh giá tác động

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

- Phát sinh mùi hôi thối khó chịu.
- Gây ô nhiễm môi trường đất tại điểm xả thải.
- Gây ô nhiễm nguồn mặt tại khu vực khi xả thải trực tiếp vào nước sông, làm ảnh hưởng đến chất lượng nước sông, ảnh hưởng mất cân bằng sinh thái hệ động thực vật trên sông...
- Là nguồn gây ra các dịch bệnh cho CBCNV làm việc tại công trường và người dân

gần dự án.

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

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

#### **Nước mưa chảy tràn**

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

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

*Bảng 3.5. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn*

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

(Nguồn: Viện vệ sinh dịch tễ)

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

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

Trong đó:

F: Diện tích thực hiện xây dựng các công trình của dự án (F = 14447,1 m<sup>2</sup>).

I : Cường độ mưa tháng cao nhất năm 2022 tại khu vực là 485mm/tháng.

K: Hệ số chảy tràn = 0,6 (áp dụng cho đất cấp III, F<0,1km<sup>2</sup>).

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIF} = 0,278 \times 0,6 \times 0,485 \times 14447,1 = 1168,74\text{m}^3\text{/tháng.}$$

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

$$Q_{\max} = 1168,74/20/24/3600 = 0,0007\text{m}^3\text{/s.}$$

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

+ Cường độ mưa khu vực triển khai dự án.

- + Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án.
- + Khả năng thoát nước mưa, khả năng thẩm thấu theo kết cấu địa chất trong khu vực.

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

❖ **Đối tượng và quy mô bị tác động**

- Môi trường đất.
- Môi trường nước mặt.

❖ **Đánh giá tác động**

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

 **Nước thải xây dựng**

❖ **Nguồn phát sinh**

- Nguồn phát sinh nước thải xây dựng gồm: Nước thất thoát khi phun giữ ẩm vật liệu xây dựng, nước rỉ từ hỗn hợp bê tông, vữa xi măng, nước rửa dụng cụ thi công, thùng trộn bê tông sau mỗi ngày làm việc, nước rửa xe trước khi ra khỏi công trình. Lượng nước này phát sinh không nhiều, chứa chủ yếu đất cát, cặn lơ lửng...

- Lượng nước sử dụng trong quá trình thi công xây dựng hầu hết ngấm vào vật liệu hoặc bốc hơi theo thời gian, chỉ còn phát sinh một lượng nhỏ nước thải từ quá trình nước rửa máy móc thiết bị, ước tính khoảng 1m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước này được lắng và tận dụng tuần hoàn để tiếp tục rửa các dụng cụ.

Trong quá trình thi công xây dựng, lượng nước thải tạo ra từ công trường xây dựng nhìn chung không nhiều. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ mức độ ảnh hưởng của nước thải thi công tới môi trường không lớn.

❖ **Đối tượng và quy mô bị tác động**

- Môi trường đất tại khu vực dự án.
- Môi trường nước mặt tại khu vực.
- Chất lượng nước ngầm tầng nông tại khu vực.
- Công nhân lao động tại công trường.



❖ Đánh giá tác động

Trong quá trình thi công xây dựng, lượng nước thải tạo ra từ công trường xây dựng nhìn chung không nhiều. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ mức độ ảnh hưởng của nước thải thi công tới môi trường là ở mức độ thấp.

**B. Tác động do bụi, khí thải**

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

- Bụi do đào đắp, san ủi mặt bằng là bụi đất, thường có kích thước lớn nên không phát tán ra xa khỏi khu vực thi công và ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường, đặc biệt khi vào mùa gió Tây Nam thời tiết nóng, hanh khô. Tuy nhiên, khu vực dự án tận dụng tối đa đường hiện trạng do đó dự án nằm tiếp giáp với dân cư dọc theo tuyến đường và đất trồng hoa màu, nên bên cạnh việc tác động của bụi đến công nhân trên công trường, bụi còn ảnh hưởng đến đời sống người dân, hoạt động cách tác nông nghiệp cũng bị ảnh hưởng nếu không có biện pháp che chắn phù hợp. Tùy từng mức độ ô nhiễm bụi và thời gian tiếp xúc mà có thể gây ra các bệnh khác nhau như bệnh bụi phổi, bệnh qua đường hô hấp, các bệnh ngoài da và các bệnh về đường tiêu hóa và năng suất cây trồng. Đơn vị thi công thực hiện tốt các biện pháp che chắn và tăng độ ẩm của vật liệu thì những tác động này chỉ ở mức thấp.

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

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

Trong đó:

- + E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn.
- + k : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,3.
- + U: Tốc độ gió trung bình khu vực Dự án 2,4m/s
- + M : Độ ẩm trung bình khoảng 20%.

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

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

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

Trong đó:

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

*Bảng 3.6. Tính toán lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp*



STT	Thông số	Khối lượng
1	Đất đào m <sup>3</sup>	561,88
2	Đất đắp m <sup>3</sup>	4.544,63
3	Tổng khối lượng (Q) m <sup>3</sup>	5.106,51
4	Hệ số ô nhiễm (E) kg/tấn	0,0114
5	Khối lượng bụi (W) kg	81,5
6	Tải lượng (kg/ngày)	2,72

Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ Số ngày thi công (ngày). Thời gian đào đắp dự kiến khoảng 30 ngày.

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

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

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

Trong đó:

- + C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây (mg/m<sup>3</sup>).
- + E<sub>s</sub>: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích E<sub>s</sub> = M<sub>bụi</sub>/(L × W) (mg/m<sup>2</sup>.s).
- + T: thời gian bụi phát tán, t = 1s.
- + M<sub>bụi</sub>: tải lượng bụi (mg/s).
- + u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 1,8 m/s.
- + H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 10m.
- + L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong Bảng 3..

*Bảng 3.7. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp công trình*

L (m)	W (m)	$1 - e^{-ut/L}$	$E_s$ ( $mg/m^2.s$ )	Nồng độ C ( $mg/m^3$ )	QCVN 05:2013/BTNMT
					( $mg/m^3$ )
1	1	0,0868	94,45	0,456	<b>0,3</b>
5	5	0,4615	3,778	0,485	
10	10	0,5447	0,945	0,286	
20	20	0,5881	0,237	0,155	
30	30	0,6028	0,105	0,106	
45	45	0,6126	0,047	0,072	
50	50	0,6145	0,038	0,065	

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

Theo như kết quả tính toán được trình bày trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi không vượt mức quy chuẩn cho phép và nồng độ bụi đều thấp hơn so với giá trị cho phép theo QCVN 05: 2023/BTNMT. Tuy nhiên thực tế tại các dự án tương tự việc đào đắp có khả năng phát sinh bụi ảnh hưởng đến môi trường trong phạm vi dưới 5m.

- Do đặc trưng dự án là thi công tuyến đường và việc thi công trải dài mở rộng, bám sát theo tuyến đường hiện trạng, diện tích chiếm dụng chủ yếu là đất lúa đang sản xuất, đất ở của người dân đoạn cắt ngang qua khu dân cư nên bụi từ quá trình đào đắp tác động trực tiếp đến môi trường không khí xung quanh, làm tăng nồng độ bụi lơ lửng trong môi trường, bụi bám vào vật kiến trúc, cây cối, làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân, công nhân gây ảnh hưởng giác mạc mắt, viêm mũi dị ứng, một số bệnh ngoài da khác; ảnh hưởng đến sự phát triển ruộng lúa của người dân, đặc biệt là vào vụ lúa làm đồng, bụi bám nhiều sẽ gây giảm năng suất cây trồng và có thể dẫn đến mất mùa.

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

#### **Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất san lấp mặt bằng**

Theo số liệu dự toán công trình, đối với khối lượng đất san nền cho dự án được mua tại mỏ đất đã được cấp phép trên địa bàn thị xã An Nhơn, cự ly vận chuyển dự kiến khoảng 9,5km.

Sử dụng xe ô tô vận chuyển có tải trọng 10 tấn, nhiên liệu là dầu DO, mỗi chuyến xe 2 lượt; với xe không tải, quy đổi 2 xe không tải tương đương với 1 xe có tải để thuận lợi cho việc tính toán. Dựa vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập đối với các loại xe vận tải sử

dụng đầu DO, có thể tính tải lượng bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển đất đắp như sau:

*Bảng 3.8. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển đất đắp*

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Khối lượng đất đắp	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách (km)	Tải lượng (kg/ngày)
Bụi	0,9	4544,63 m <sup>3</sup> , (tương đương 6362,482 tấn)	955	9,5	0,28
SO <sub>2</sub>	4,15*S				0,01
NO <sub>x</sub>	1,44				0,44
CO	2,9				0,88
THC	0,8				0,25

**Ghi chú:**

- Tỷ trọng của đất  $d = 1,4 \text{ tấn/m}^3$
- S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%).
- Tải lượng (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình)/(Số ngày vận chuyển là 30 ngày x 1000)

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

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

**Trong đó:**

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

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

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

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

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

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

$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$  (m) = 2,8 (với  $x = 10\text{m}$ , đây là khoảng cách bụi, khí thải phát tán ra xung quanh và ảnh hưởng đến cây cối, nhà dân dọc tuyến đường vận chuyển)

(Nguồn: Giáo trình ô nhiễm không khí - PGS.TS Đinh Xuân Thắng - Viện Môi trường và Tài nguyên - ĐHQG TP. Hồ Chí Minh)

*Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển*

Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ phát sinh (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2013/BTNMT
Bụi	9,73	2,73	<b>0,3</b>

Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ phát sinh (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2013/BTNMT
SO <sub>2</sub>	0,35	0,099	<b>0,35</b>
NO <sub>x</sub>	15,28	4,287	<b>0,2</b>
CO	30,56	8,573	<b>30</b>
THC	8,69	2,438	-

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

**Nhận xét:**

Nồng độ bụi, khí thải tính toán theo lý thuyết vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhiều lần, trừ khí SO<sub>2</sub> có nồng độ thấp hơn so với quy chuẩn.

Đây là nguồn gây ô nhiễm khí thải chủ yếu trong giai đoạn san lấp phục vụ xây dựng dự án. Tác động chính trong quá trình vận chuyển đất đắp chủ yếu là bụi và tiếng ồn phát sinh, làm ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường từ đường vận chuyển và sinh vận sống dọc theo tuyến đường, hoạt động sản xuất nông nghiệp. Bụi bám vào vật kiến trúc, cây cối, làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến sức khỏe người gây ảnh hưởng giác mạc mắt, viêm mũi dị ứng, một số bệnh ngoài da khác; ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ thực vật, đặc biệt là vào vụ lúa làm đồng, hoa màu trở hoa bụi bám nhiều sẽ gây giảm năng suất cây trồng và có thể dẫn đến mất mùa.

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

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

Khối lượng đất bóc phong hóa của dự án sẽ được vận chuyển đi đổ thải tại vị trí công viên thuộc dự án Khu dân cư phía Đông trường mầm non (GĐ3). Diện tích bãi thải khoảng 0,35ha, cách trung tâm tuyến của dự án khoảng 0,5km. Khối lượng đất vận chuyển đổ thải là 457,29m<sup>3</sup>. Tuyến đường vận chuyển đổ thải là tuyến bê tông hiện trạng của dự án nên sẽ hạn chế được phần nào lượng bụi phát tán trong không khí.

*Bảng 3.11. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ quá trình vận chuyển đổ thải*

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách (km)	Tải lượng (kg/ngày)
Bụi	0,9	640,206	85	0,5	0,0007
SO <sub>2</sub>	4,15*S				0,0001

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách (km)	Tải lượng (kg/ngày)
NO <sub>x</sub>	1,44				0,0073
CO	2,9				0,1132
THC	0,8				0,0114

Ghi chú: S=0,05%

**Ghi chú:**

- S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%).

- Tải lượng (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình)/(Số ngày vận chuyển là 30 ngày x 1000)

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

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

**Trong đó:**

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

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

z - Độ cao của điểm tính toán (m), z = 1,5m

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

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 2,4m/s.

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

$\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$  (m) = 2,8 (với x = 10m, đây là khoảng cách bụi, khí thải phát tán ra xung quanh và ảnh hưởng đến cây cối, nhà dân dọc tuyến đường vận chuyển)

(Nguồn: Giáo trình ô nhiễm không khí - PGS.TS Đinh Xuân Thắng - Viện Môi trường và Tài nguyên - ĐHQG TP. Hồ Chí Minh)

Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ phát sinh (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2013/BTNMT
Bụi	0,025	0,008	<b>0,3</b>
SO <sub>2</sub>	0,004	0,002	<b>0,35</b>
NO <sub>x</sub>	0,254	0,072	<b>0,2</b>
CO	3,931	1,103	<b>30</b>
THC	0,396	0,112	-

**Nhận xét:** Dựa vào kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ bụi, NO<sub>x</sub> trong quá trình vận chuyển đất thừa vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhiều lần, nồng độ bụi vượt

mức cho phép nhưng không vượt cao. Khu vực vận chuyển có dân cư sống dọc theo tuyến đường, một số đoạn là đất trồng lúa, quãng đường vận chuyển ngắn nên mức tác động ở mức thấp và hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật sẽ được Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện trong giai đoạn thi công.

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

Với các hạng mục như đã trình bày trong chương 1, nhu cầu nguyên vật liệu xây dựng của dự án. Tác động ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện thi công xây dựng có thể tham khảo số liệu của WHO như sau:

*Bảng 3.13. Hệ số ô nhiễm các loại xe*

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

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

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

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

Khoảng cách vận chuyển được tính bằng khoảng cách trung bình để vận chuyển các loại nguyên vật liệu ước tính cự ly vận chuyển trung bình khoảng 20km. Số liệu về nguồn cung cấp và khoảng cách vận chuyển được tính từ bảng trên. Quá trình vận chuyển sử dụng xe ô tô vận tải với tải trọng là 10 tấn.

*Bảng 3.14. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng*

STT	Chất ô nhiễm	Tổng khối lượng nguyên vật liệu (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách di chuyển trung bình của 1 chuyến (km)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi	6.075,722	919	20	0,122

STT	Chất ô nhiễm	Tổng khối lượng nguyên vật liệu (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách di chuyển trung bình của 1 chuyến (km)	Tải lượng (kg/ngày)
2	SO <sub>2</sub>				0,001
3	NO <sub>x</sub>				1,368
4	CO				21,28
5	VOC				2,218

Ghi chú: Tải lượng (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình)/(Số ngày vận chuyển ước tính 60 x 1000).

Số lượt xe được tính dựa trên khối lượng nguyên vật liệu và bằng tổng số lượt xe cả đi lẫn về (có tải và không tải).

Áp dụng mô hình SUTTON ở trên để tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh.

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

Trong đó:

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

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

z - Độ cao của điểm tính toán (m), z = 1,5m

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

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 2,4m/s

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

$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$  (m) = 2,8 (với x = 10m, đây là khoảng cách bụi, khí thải phát tán ra xung quanh và ảnh hưởng đến cây cối, nhà dân dọc tuyến đường vận chuyển)

(Nguồn: Giáo trình ô nhiễm không khí - PGS.TS Đinh Xuân Thắng - Viện Môi trường và Tài nguyên - ĐHQG TP. Hồ Chí Minh)

Bảng 3.15. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Loại xe		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	THC
Động cơ diesel 10tấn	Tải lượng (mg/s)	1,413	0,012	15,834	246,297	24,63
	Nồng độ phát sinh (mg/m <sup>3</sup> )	0,397	0,004	4,442	69,094	6,91
<b>QCVN 05:2023/BTNMT</b>		<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>	<b>-</b>

Từ số liệu tính toán trên, chúng tôi nhận thấy trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm tăng hàm lượng các chất ô nhiễm trong môi trường không khí. Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường, tải lượng ô nhiễm từ các xe vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án kết hợp với tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện lưu thông khác trên đường nên khối lượng phát thải của các chất ô nhiễm sẽ nhiều hơn. Cùng với sự gia tăng về số lượng và mật độ xe trong giai đoạn thi công càng làm tăng nguy cơ ô nhiễm không khí. Hàm lượng bụi, khí thải phát tán và ảnh hưởng còn phụ thuộc theo mùa, thời gian, không gian (dọc các tuyến đường vận chuyển đặc biệt là tuyến đường QL.19, đường ĐT.638). Đối tượng bị tác động chính là dân cư sống hai bên các tuyến đường vận chuyển, công nhân làm việc trên công trường và người tham gia giao thông trên các tuyến đường này. Bụi và khí thải có thể bay vào người, vào mặt, cản trở việc điều khiển phương tiện giao thông; bụi bám vào quần áo, nhà cửa, rơi vãi trên đường gây dơ bẩn, mất mỹ quan, giảm chất lượng công trình. Tuy nhiên, các tuyến đường vận chuyển phần lớn đã được bê tông hóa. Đồng thời, trong quá trình vận chuyển, các xe sử dụng sẽ được kiểm định chất lượng, thùng xe kín, được che phủ bạt nên đã giảm thiểu được phần nào tác động đến môi trường và sức khỏe của người dân dọc các tuyến đường.

**✚ Đánh giá tác động đến môi trường do bụi, khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công**

- Thời gian bị ảnh hưởng: Trong quá trình thi công xây dựng tuyến của dự án.
- Không gian: Dọc theo các tuyến đường dự án.
- Đối tượng bị tác động: Công nhân trực tiếp tham gia thi công, cộng đồng dân cư sống gần khu vực thi công.
- Mức độ tác động: Khí thải ra từ các động cơ máy móc sử dụng các nhiên liệu từ Hydrocacbon chủ yếu là bụi, CO, SO<sub>2</sub>,... Loại ô nhiễm này thường không lớn do phân tán và hoạt động trong môi trường rộng, thoáng đãng. Vì vậy, các tác động do khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị phục vụ xây dựng các hạng mục công trình được đánh giá là không đáng kể và chủ yếu gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tham gia thi công.

**✚ Đánh giá tác động đến môi trường do bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn**

Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ diễn ra các quá trình hàn, chủ yếu là hàn các chi tiết bảo vệ đường. Khi hàn, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh bụi, khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động.

Bụi: Chủ yếu là bụi kim loại, đặc điểm của loại bụi này là có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng. Tuy nhiên, bụi kim loại phát sinh từ quá trình hàn tuy có kích thước nhỏ nhưng thường có vận tốc cao và kèm theo nhiệt nên khi tiếp xúc với da có thể gây bỏng. Vì vậy, việc trang bị bảo hộ lao động cho công nhân nhằm giảm thiểu tác động của bụi hàn là cần thiết.



*Bảng 3.16. Thành phần bụi khói một số que hàn*

Loại que hàn	MnO <sub>2</sub> (%)	SiO <sub>2</sub> (%)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002 - 0,02/0,001
Que hàn Austent baza	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	

Khí thải: Trong quá trình hàn các kết cấu thép, khói hàn phát sinh có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

*Bảng 3.17. Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn*

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
CO (mg/1que hàn)	10	15	25	35	50
NO <sub>x</sub> (mg/1que hàn)	12	20	30	45	70
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1que hàn)	285	508	706	1.100	1.578

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, NXB Khoa học kỹ thuật, 2004)

Với khối lượng que hàn sử dụng cho dự án là 10kg và giả thiết dùng toàn bộ loại que hàn đường kính trung bình 4mm, khối lượng 25 que/kg. Khi đó, tổng số que hàn ước tính khoảng 250 que và tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn được dự báo là:

0,00625 kg khí CO

0,0075 kg khí NO<sub>x</sub>

0,1765 kg khói hàn.

Tuy nhiên quá trình hàn diễn ra trong suốt thời gian xây dựng (khoảng 30 ngày), nên tải lượng trung bình các chất thải phát sinh từ công đoạn hàn là:

0,0002 kg khí CO

0,00025 kg khí NO<sub>x</sub>

0,006 kg khói hàn.

Các khí thải này nhanh chóng phát tán ra môi trường xung quanh nhưng chúng có hàm lượng không đáng kể và không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác.

Tuy nhiên, các khí thải sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân hàn. Do vậy, cần các giải pháp giảm thiểu từ nguồn tác động này đối với công nhân hàn trực tiếp, còn các tác động của nó đến môi trường là rất nhỏ, có thể bỏ qua.

#### **Đánh giá tác động trong quá trình thi xây dựng**

- Lượng bụi phát thải do các hoạt động xây dựng phụ thuộc trực tiếp vào diện tích

mặt bằng xây dựng và mức độ triển khai hoạt động xây dựng.

- Các hoạt động thi công xây dựng trên công trường thi công làm phát sinh bụi và chủ yếu ảnh hưởng tới môi trường lao động và sức khỏe người lao động làm việc tại công trường, ảnh hưởng tới hoạt động của khu dân cư tiếp giáp khu vực ở sống dọc theo tuyến đường hiện trạng của dự án. Những ảnh hưởng chính của loại bụi cơ học này đối với môi trường tự nhiên và sức khỏe con người như sau:

+ Ảnh hưởng đối với khu vực đất lúa gần dự án: Sự tích tụ bụi trên lá cây làm giảm khả năng quang hợp, bụi chứa các độc tố gây ảnh hưởng đến sự phát triển, giảm năng suất của cây lúa.

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe con người (công nhân làm việc trên công trường và khu vực dân cư sống dọc theo tuyến đường dự án): Gây bệnh bụi phổi và các bệnh về đường hô hấp.

+ Ảnh hưởng đến các công trình vật liệu, máy móc trên công trường: Do bụi có chứa các hóa chất hóa học, khi bám vào bề mặt của vật liệu sẽ gây các phản ứng hóa học, làm xuống cấp chất lượng của các công trình, máy móc.

### **C. Chất thải rắn sinh hoạt**

Trong quá trình xây dựng, CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân có thành phần chủ yếu là túi nilông, bao gói thức ăn thừa, giấy vụn,...

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, hệ số phát sinh CTR sinh hoạt do hoạt động của con người là 0,6kg/người/ngày. Với số lượng công nhân tại thời điểm cao điểm khoảng 25 người thì khối lượng CTR sinh hoạt ước tính khoảng:  $25 \times 0,6 = 15\text{kg/ngày}$ .

**Tác động:** Lượng rác thải sinh ra này nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý sẽ gây tác động đến nguồn nước mặt, gây nên mùi hôi thối khó chịu tại khu vực dự án do quá trình phân hủy và cuốn trôi của nước mưa. Các chất thải vô cơ khó phân hủy như chai lọ, túi nilong và các vật dụng khác có mặt trong nước sẽ làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến chất lượng nước và làm giảm khả năng khuếch tán oxy vào nước, qua đó tác động đến các sinh vật thủy sinh.

### **D. Chất thải rắn thông thường**

CTR phát sinh trong quá trình thi công chủ yếu là: Bao bì đựng xi măng, vữa xi măng rơi vãi, gạch đá vụn, sắt thép vụn...Khối lượng các CTR này phát sinh phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như quá trình xây dựng và chế độ quản lý dự án, nguồn cung cấp vật liệu xây dựng,...Do vậy, tải lượng thải của nguồn thải này khó có thể ước tính chính xác. Có thể kiểm soát được các loại chất thải này bằng cách thu gom để tái sử dụng hoặc bán phế liệu.

- Phát sinh trong mỗi hạng mục thi công dự án, việc dự báo lượng loại chất thải theo mỗi hạng mục thi công hầu như không thể thực hiện được do phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, bao gồm:

+ Các loại gỗ vụn, bê tông, gạch vỡ, sắt thép, rác... từ hoạt động thi công đường, cầu và các cống, hoạt động trộn BTXM trong công trường thi công. Ước tính lượng CTR

xây dựng thải bỏ khoảng 2kg/ngày.

+ Lượng xà bần do phá dỡ các công trình hiện hữu phát sinh khoảng 86,40m<sup>3</sup>. (Theo số liệu của dự toán công trình).

+ Ngoài ra, lượng đất phát sinh từ quá trình đào bóc hữu cơ trước khi thi công rải đầm đất. Khối lượng phát sinh khoảng 231,22m<sup>3</sup> (Theo số liệu của dự toán công trình). Quá trình vận chuyển và đổ thải các loại CTR này nếu không có biện pháp quản lý hợp lý sẽ làm phát sinh bụi gây ô nhiễm môi trường không khí dọc tuyến vận chuyển và khu vực xung quanh bãi thải. Ngoài ra, trong quá trình đổ thải nếu không có biện pháp thoát nước hợp lý thì nước mưa chảy tràn qua khu vực bãi thải sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đất, nước mặt, nước ngầm khu vực xung quanh bãi thải. Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu hợp lý nhằm hạn chế tác động đến chất lượng môi trường khu vực bãi thải.

+ Thực bì do phát quan phát sinh khoảng 100kg.

Tuy nhiên, theo kinh nghiệm thi công xây dựng của một số công trình tương tự, Chủ đầu tư cam kết nguồn thải này không có những tác động lớn đến môi trường khu vực và các biện pháp giảm thiểu áp dụng với nguồn thải này có thể giảm thiểu triệt để mức độ ô nhiễm cũng như khối lượng phát sinh nguồn thải ra môi trường xung quanh.

#### ***E. Chất thải nguy hại, chất thải rắn cần kiểm soát***

CTNH, CTRKS phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như dầu mỡ, giẻ lau, phụ gia ngành xây dựng, vật dụng chứa dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải... với khối lượng phát sinh ước tính khoảng 70kg trong suốt giai đoạn thi công xây dựng dự án.

*Bảng 3.18. Khối lượng CTNH, CTRKS phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng*

<b>TT</b>	<b>Tên chất thải</b>	<b>Trạng thái</b>	<b>Số lượng (Kg)</b>	<b>Mã CTNH</b>	<b>Ký hiệu phân loại</b>
1	Các loại vật dụng nhiễm dầu thải (giẻ lau, bao tay, bao bì ...)	Rắn	20	18 02 01	KS
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	10	16 01 06	NH
4	Cặn sơn, sơn hoặc các thành phần nguy hại khác (thùng, bao bì đựng dầu nhớt, sơn, keo, dung môi thải)	Rắn/lỏng	40	08 01 01	NH
<b>Tổng</b>			<b>70</b>		

#### **❖ Đánh giá tác động**

CTNH, CTRKS sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đến môi trường đất, môi trường nước. Dầu mỡ thải nếu thải trực tiếp ra đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, lâu ngày ngấm vào đất gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm tầng nông. Khi có nước mưa chảy tràn

sẽ cuốn theo dầu mỡ thải ra mương thoát nước mưa làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận. Chính vì vậy, loại chất thải này nếu không có biện pháp quản lý và xử lý sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường đất và nước tại khu vực.

Tuy nhiên, do khối lượng thải không nhiều, tần suất thải không cao nên chỉ gây tác động cục bộ tại vị trí tập kết, bảo trì máy móc và khu tập kết, lưu giữ CTNH tạm thời trước khi đưa đi xử lý.

### 3.1.1.3. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

#### **✚ Tiếng ồn của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công**

Trong quá trình thi công xây dựng, tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn:

- Máy đào cạp đất, thiết bị san ủi, đầm nén, máy trộn bê tông, máy cắt, máy khoan, máy đèm hơi, .....

- Xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phương tiện trải nhựa đường.

- Tiếng ồn gây ra do các hoạt động vận chuyển, san lấp mặt bằng, bốc dỡ vật liệu xây dựng và các loại máy móc thiết bị phục vụ thi công trên công trường xây dựng. Tiếng ồn có tần số cao khi các phương tiện, máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục, nhất là vào khoảng thời gian ban ngày trong giờ làm việc.

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định như sau:

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

Trong đó:

-  $L_i$ : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách  $d$ .

-  $L_p$ : Mức ồn tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).

-  $\Delta L_d$ : Mức ồn giảm theo khoảng cách  $d$  ở tần số  $i$ ,  $\Delta L_d$  được tính theo công thức

sau:

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

với:

+  $r_1$ : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với  $L_p$  (m).

+  $r_2$ : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với  $L_i$  (m).

+  $a$ : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ( $a = 0$ ).

-  $\Delta L_c$ : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản  $\Delta L_c = 0$ .

-  $\Delta L_{cx}$ : độ giảm mức ồn au các dải cây xanh và  $\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5Z + \beta \sum B_i \text{ (dB)}$

+  $1,5Z$ : độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh.

+  $Z$ : số lượng các dải cây xanh.

+  $\beta \sum Bi$  (dB): mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuyết tán trong các dải cây xanh.

+  $\beta$ : trị số hạ thấp trung bình theo tần số ( $\beta = 0,10 \div 0,2$  dB/m).

**Ghi chú:**

(\*) Công thức tính trích từ hướng dẫn chi tiết lập bản cam kết BVMT của Bộ TN&MT năm 2008.

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

*Bảng 3.19. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công*

STT	Thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA) <sup>1</sup>		Mức ồn cách nguồn (dBA) <sup>2</sup>		
		Khoảng	Trung bình	20m	30m	50m
1	Máy cạp đất, máy san	80 ÷ 93	86,5	64	60,5	56
2	Máy ủi	-	93	70,5	67	62,5
3	Xe lu	72 ÷ 74	73	50,5	47	42,5
4	Xe tải	82 ÷ 94	88	65,5	62	57,5
5	Máy cắt	77 ÷ 96	86,5	64	60,5	56
6	Máy trộn bê tông	75 ÷ 88	81,5	59	55,5	51
7	Máy đầm hơi	70 ÷ 80	75	52,5	49	44,5
8	Máy khoan nhỏ		75	52,5	49	44,5

Ở nước ta chưa có tiêu chuẩn quy định cụ thể về mức độ tiếng ồn cho công tác thi công xây dựng nói chung. Tuy nhiên, theo tiêu chuẩn ban hành về mức cho phép tiếng ồn tại khu vực lao động (TCVN 3985-1999) và giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT), thì mức ồn lớn nhất cho phép 85dBA trong quá khu vực sản xuất và 70dBA đối với khu dân cư.

Bảng trên cho thấy độ ồn của các phương tiện, máy móc trên công trường cách 1,5m thường dao động trong khoảng 70 ÷ 96 dBA, thậm chí có thể lớn hơn khi các loại phương tiện máy móc hoạt động tập trung với mật độ cao. Theo các tài liệu khoa học, ngưỡng ồn 100dBA thì bắt đầu gây ra những tác động biến đổi nhịp tim và gây tác hại xấu đến hệ thần kinh của người vận hành máy móc.

Để đánh giá cụ thể mức độ tác động do sử dụng cộng hưởng tiếng ồn từ các phương

<sup>1</sup> Mackernize, L.Da (1985)

<sup>2</sup> Tính toán theo công thức

tiện, thiết bị thi công cùng phát sinh trên công trường. Mức độ cộng do các phương tiện thi công được xác định như sau:

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

Trong đó:

$L_{\Sigma}$ : Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

$L_i$ : Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ  $i$ , dBA

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn tổng cộng của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20m, 30m, 50m.

Bảng 3.20. Mức ồn tổng do các phương tiện thi công gây ra

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách nguồn 1,5m	Mức ồn tổng cộng cách nguồn (dBA)				
			20m	30m	50m	150m	200m
1	Máy cạp đất, máy san	86,5	74,3	70,8	66,4	56,8	54,3
2	Máy ủi	93					
3	Xe lu	73					
4	Xe tải	88					
5	Máy cắt	86,5					
6	Máy đầm hơi	75					
7	Máy khoan nhỏ	75					
TCVN 3985-1999		85 dBA					
QCVN 26:2010/BTNMT		≤70dBA (khu vực thông thường, từ 6h-21h)					
		≤55dBA (khu vực đặc biệt, từ 6h-21h)					

Qua kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện vận chuyển và thi công trên công trường đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư ở khoảng cách hơn 30m. Đối tượng tác động hầu hết là các dãy nhà dân sống gần tuyến đường thi công, đặc biệt nhà dân tại thôn nằm dọc theo tuyến đường. Tuy nhiên, các tác động không diễn ra liên tục và chỉ xuất hiện khi vận hành các thiết bị. Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động này đến công nhân trực tiếp làm việc tại công trường và cộng đồng dân cư khu vực tiếp giáp xung quanh.

Tác động từ tiếng ồn: Tiếng ồn phát sinh từ máy móc thi công sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân đặc biệt vào các thời gian nghỉ (trưa từ 11h đến 1h và tối từ 20h đến 24h và 00h đến 5h sáng. Tác động do ồn là gây ra sự khó chịu khi mức ồn vượt quá giới hạn. Dưới tác dụng của tiếng ồn một cách liên tục, thính lực sẽ bị giảm xuống, tiếng ồn cũng ảnh hưởng đến hệ thần kinh (đặc biệt hệ thần kinh thực vật) có thể gây ra chứng bệnh đau đầu, mất ngủ, mệt mỏi và ảnh hưởng tới sức khỏe cho con người. Tuy nhiên, tiếng ồn

do máy móc thiết bị gây chỉ trong quá trình thi công chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và không diễn ra liên tục, vì vậy các tác động do ồn trong thi công được xem là ở mức trung bình và có thể giảm thiểu được.

### **Độ rung**

Mức độ rung của các phương tiện máy móc trong quá trình thi công có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như chất đất nền, mức độ rung phát sinh... Độ rung sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và công trình xung quanh của người dân. Vì vậy, Chủ đầu tư có biện pháp giảm thiểu tác động này nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân cũng như an toàn cho các công trình xung quanh.

*Bảng 3.21. Mức rung phát sinh từ các máy móc, thiết bị<sup>3</sup>*

TT	Máy móc	Mức rung (dB)			QCVN 27:2010/ BTNMT <sup>4</sup> (6h-21h)
		Cách nguồn 10m	Cách nguồn 30m	Cách nguồn 60m	
1	Máy đào	80	70	60	75
2	Máy trộn bê tông	76	66	56	
3	Máy đầm nén	90	80	70	
4	Xe ủi	79	69	59	
5	Xe lu	90	80	70	

Nhận xét:

So sánh với QCVN 27:2010/BTNMT cho thấy ở khoảng cách > 30m thì mức rung của máy móc, thiết bị thi công đảm bảo trong giới hạn cho phép, ở khoảng cách < 10m (và ≤ 30m khi máy đầm nén, xe lu hoạt động) vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn. Đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân thi công dự án và các nhà máy gần dự án. Vì vậy, trong quá trình thi công, Chủ đầu tư thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động để đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động và đảm bảo không để ảnh hưởng đến các công trình xây dựng của người dân xung quanh.

❖ **Đối tượng, quy mô tác động**

- Công nhân làm việc tại công trường.
- Các hộ dân gần khu vực dự án.

❖ **Đánh giá tác động**

Các rung động phát sinh do hoạt động của hệ thống thiết bị thi công trên công trường chỉ tác động trong khu vực thi công, ảnh hưởng tới công nhân trên công trường ở khoảng cách dưới 30m từ nguồn phát sinh. Tuy nhiên, số lượng và thời gian hoạt động của các

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

4: QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Áp dụng đối với khu vực hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường.

thiết bị có khả năng tạo độ rung lớn tại công trường là không nhiều. Vì vậy, tác động do rung động tới người dân tại khu vực xung quanh ở mức thấp.

*3.1.1.4. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác*

**+** *Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác*

Trong quá trình triển khai dự án sẽ làm thay đổi cảnh quan hiện có của diện tích đất xây dựng dự án, ảnh hưởng đến điều kiện sống của các loài sinh vật: cá, chim, chuột,... môi trường sống của sinh vật bị ngăn cách. Vì vậy, các loài sinh vật cần có thời gian thích nghi với điều kiện sống mới.

Đối với hệ sinh thái trên cạn: Trong quá trình thi công sẽ ảnh hưởng đến các loài thực vật, động vật gần các khu vực thi công. Tuy nhiên, số lượng và thành phần loài bị ảnh hưởng là không lớn, chủ yếu là các loài như ếch, nhái, rắn, các loại động vật không xương sống trong khu đất nông nghiệp. Với diện tích đất nông nghiệp bị thu hẹp bởi các hoạt động của dự án là thấp (1,25% tổng diện tích thu hồi dự án), tác động đến hệ sinh thái trên cạn trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án là không đáng kể và có thể kiểm soát được.

Đối với hệ sinh thái dưới nước: Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước do quá trình thi công sẽ làm hạn chế ánh sáng chiếu vào các tầng nước, ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của tảo, rong, rêu và gây khó chịu cho cuộc sống loài cá (do hạt nhỏ chui vào mang làm ngạt), buộc sinh vật phải di chuyển ra khỏi khu vực thi công do mất nơi cư trú ổn định.

Khi thi công xây dựng thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển sẽ gây xung đột với nước trong khu vực cố định tại vị trí thi công. Các xung động trong nước này có thể tác nhân làm cho một số loài động vật thân mềm, động vật giáp xác, các loài cá, cua,... bắt buộc phải di chuyển. Trên phương diện này nguồn lợi sẽ không bị mất đi, mà chỉ di chuyển sang một vị trí khác xung quanh để tránh. Tác động này sẽ mất đi khi quá trình thi công kết thúc.

Trong vùng xây dựng dự án chưa phát hiện các loài động vật thủy sản quý hiếm. Quá trình thi công dự án sẽ có tác động đến các loài sinh vật tại khu vực thi công. Các tác động này mang tính chất tạm thời trong thời gian thi công và sẽ được ổn định khi dự án đi vào vận hành. Đồng thời, các loài sinh vật sẽ nhanh chóng thích nghi với sự thay đổi môi trường sống nên sẽ phục hồi hệ sinh thái nhanh chóng.

Dự án thực hiện sẽ ảnh hưởng đến diện tích đất nông nghiệp. Chủ dự án thực hiện phối hợp với địa phương để chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng quy định. Thi công cầu, cống sẽ ảnh hưởng đến dòng chảy, thay đổi cảnh quan khu vực. Tuy nhiên, sinh vật sẽ nhanh chóng thích nghi với sự thay đổi này.



Ngoài ra, việc triển khai dự án sẽ ảnh hưởng đến môi trường, cảnh quan nông thôn khu vực dự án đi qua. Vì vậy, dự án sẽ quan tâm đến khu vực này để hạn chế các tác động tiêu cực có thể xảy ra.

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

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính đến khu vực dự án là QL.19, đường ĐT.638 vào điểm đầu dự án. Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng thường xuyên sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông tại đây, cùng với lưu lượng xe cộ của khu dân cư hiện trạng lưu thông trên tuyến cộng hưởng gây ra tiếng ồn, bụi và thậm chí có thể gây hư hỏng mặt đường.

Trong giai đoạn này, có khoảng 44 lượt xe/ngày vận chuyển phục vụ thi công xây dựng ra vào dự án. Nếu không có kế hoạch bố trí thi công hợp lý, cùng với lưu lượng xe cộ hàng ngày lưu thông trên tuyến làm tăng thêm nguy cơ gây ra tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến các hộ dân sống dọc tuyến đường. Ngoài ra các xe vận chuyển nếu chở vượt quá tải trọng cho phép của xe, sẽ gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ đường. Chủ đầu tư thực hiện biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu tới tình hình giao thông của khu vực.

#### **🚧 Tác động do tập trung công nhân tại khu vực dự án**

Việc tập trung công nhân tại địa điểm thi công có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Bên cạnh đó, sự khác biệt về trình độ học thức, về tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn.

Nhìn chung, các tác động lên môi trường và sức khỏe công nhân lao động, dân cư trong giai đoạn xây dựng là không đáng kể, chỉ mang tính cục bộ, tạm thời, các tác động này sẽ kết thúc cùng với công tác xây dựng dự án.

#### **🚧 Tác động đến khu dân cư hiện trạng giáp ranh dự án**

- Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san lấp thi công các hạng mục công trình có thể tác động trực tiếp đến môi trường không khí xung quanh làm tăng nồng độ bụi lơ lửng, bụi bay vào nhà, bay vào mắt, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, làm việc của một số hộ dân sinh sống tiếp giáp ranh giới Dự án và trong khu vực dự án. Dựa trên phân tích sự phát tán bụi theo các hướng gió chủ đạo thì bụi sẽ tác động đến Khu dân cư xung quanh dự án

- Đời sống của người dân sinh sống dọc theo các tuyến đường còn chịu ảnh hưởng của bụi, khí thải, tiếng ồn từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp phục vụ Dự án

- Trong quá trình thi công san nền và xây dựng các hạng mục công trình sẽ gây chấn động, độ rung, nứt, lún nhà cửa và các công trình lân cận, ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân.

- Hoạt động xây dựng còn làm phát sinh nước thải từ việc rửa thiết bị, các chất thải như cát, đá, sạn, giẻ lau dính dầu mỡ,... và chất thải sinh hoạt của công nhân. Nếu không được thu gom, đem đi xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường, mất mỹ quan tại

khu vực.

- Ngoài ra, do việc tập trung công nhân, có nhiều nhân khẩu mới, nếu không có sự quản lý công nhân chặt chẽ thì rất dễ xảy ra tình trạng mất an ninh trật tự tại khu vực như công nhân vào nhà dân trộm cướp, lừa đảo, mâu thuẫn đánh nhau.

#### **✚ Đánh giá tác động của dự án đến tình hình giao thông tại khu vực**

Hoạt động giao thông trong khu vực dự án bao gồm các hoạt động giao thông đường bộ tại các nút giao giữa đường dự án với các đường trong khu vực sử dụng để vận chuyển vật liệu từ khu vực cung ứng đến khu vực dự án (các đường sử dụng để vận chuyển đất đá thải từ khu vực dự án đến bãi thải). Hoạt động này sẽ ảnh hưởng đến một số tác động như sau:

- Lấn chiếm hành lang giao thông: Khi thi công nút giao, việc bố trí các hạng mục thi công như bãi vật liệu, xe máy thi công sẽ gây lấn chiếm hành lang giao thông, làm xuất hiện nguy cơ tắc nghẽn, thậm chí mất an toàn giao thông. Tác động kéo dài trong quá trình thi công tại nút giao.

- Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và thi công các hạng mục công trình, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng qua sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông. Tuy nhiên, các phương tiện tham gia vận chuyển không hoạt động tập trung cùng một thời điểm, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là không đáng kể.

- Tăng nguy cơ mất an toàn giao thông trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu. Các xe chở vật liệu, thiết bị từ công trường thường kéo theo đất bám dính trên lốp xe rơi vãi trên đường vận chuyển. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh ra bụi và gập nước sẽ bị hóa bùn. Với mặt đường nhựa, loại đường này dễ gây trơn trượt. Các phương tiện cơ giới, xe máy, xe ô tô qua khu vực này dễ bị ảnh hưởng do mất lái gây tai nạn. Tác động này luôn tiềm ẩn trong suốt thời gian thi công.

#### **✚ Tác động của việc thu dọn sau khi hoàn thành công trình**

- Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại của các Nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

##### **❖ Tác động liên quan đến chất thải**

- Các khu công trường sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 200m<sup>2</sup>, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển. Do khu vực lán trại được bố trí ngay trên mặt bằng của công trường thi công vì vậy công tác tháo dỡ, vệ sinh khu vực hoàn trả lại mặt bằng cho dự án sau khi thi công hoàn thiện hệ thống hạ tầng chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra xung quang khu vực dự án.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: Rãnh thoát nước, tường tôn, cửa, bể xử lý nước

sinh hoạt, bễ lắng, bễ gạn dầu mỡ, ... Các công việc thực hiện bao gồm:

*Bảng 3.22. Khối lượng tháo dỡ các công trình tại khu lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu*

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng
1	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao $\leq 4$ m	m <sup>2</sup>	20
2	Tháo dỡ nhà vệ sinh di động	1	
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m <sup>3</sup>	17,8
5	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 200m <sup>2</sup> (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,2 m)	m <sup>3</sup>	40

(Nguồn: Dự toán công trình)

- Như vậy, với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ không nhiều, nếu không được thu gom vận vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

❖ Tác động không liên quan đến chất thải

- Đối với hoàn nguyên mỏ nguyên liệu: Hiện tại các mỏ, bãi tập kết: đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án: Đối với các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án (các điểm giao với tỉnh lộ, đường liên xã, các đường giao khác....) trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này, Chủ dự án thực hiện sửa chữa.

- Đối với khu vực bãi thải: Đất hữu cơ, xà bần được đổ thải theo đúng vị trí đã thỏa thuận với địa phương.

**3.1.1.5. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án**

**a. Tai nạn lao động**

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

- Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.

- Quá trình sử dụng các loại phương tiện, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể đổ, rơi vỡ. Tai nạn trong quá trình vận hành thiết bị, xe cộ trong quá trình

xây dựng.

- Tai nạn lao động như giật điện từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động do đất mềm, trơn cũng như các sự cố về điện sẽ dễ xảy ra hơn. Ngoài ra, trong quá trình san nền dễ gây sạt lở do kết cấu không ổn định gây đổ ngã các máy móc thiết bị thi công.

- Nguy cơ điện giật do tiếp xúc nguồn điện chiếu sáng hoặc nguồn điện công cụ máy móc.

- Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị.

- Do thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc trang bị bảo hộ lao động không phù hợp với từng điều kiện lao động.

### **b. Giao thông**

Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và thi công các hạng mục công trình, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng qua sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông.

### **c. Nguy cơ cháy nổ**

Tai nạn do cháy nổ ở các công trường xây dựng là một trong những hiểm họa nghiêm trọng mà cả Chủ dự án, đơn vị thi công, chính quyền địa phương và cả người lao động rất quan tâm, có hai nguyên nhân dẫn đến nguy cơ cháy nổ là:

- Sự cố cháy nổ do điện: Trong giai đoạn thi công xây dựng hầu như các nhu cầu dùng điện đều phải tiến hành đấu nối tạm bợ, chính vì vậy khả năng gây ra chập điện và dẫn đến cháy nổ là rất cao.

- Sự cố cháy nổ do bất cẩn của công nhân lao động: Vì trong khu vực dự án có lán trại của công nhân nghỉ ca, ở lại, việc sinh hoạt của công nhân cũng sẽ là một trong những nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến cháy.

- Sự cố cháy nổ phát sinh gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng môi trường tại dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân khu vực lân cận.

### **d. Sự cố sạt lở**

Sự cố sạt lở có thể xảy ra khi đào đắp đất mà chưa được lu lèn chặt, cùng lúc đó có mưa lớn sẽ làm tăng thêm nguy cơ xảy ra sự cố này. Sự cố sạt lở sẽ gây bồi lấp đất, gây hư hỏng công trình, thiệt hại về kinh tế. Sạt lở tạo ra lượng lớn vật liệu rời cuốn trôi theo dòng nước gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt. Cản trở dòng chảy, ảnh hưởng đến nguồn cung cấp nước tưới cho nông nghiệp. Từ đó ảnh hưởng đến hoạt động canh tác của người dân, làm giảm năng suất ảnh hưởng đến kinh tế của người dân.

### **e. Sự cố do thiên tai (mưa bão, lũ lụt, ngập úng)**

Khu vực dự án hằng năm chịu ảnh hưởng trực tiếp trung bình khoảng 8 cơn bão, tốc độ gió trung bình mạnh nhất 15-20m/s (tương ứng với cấp 7-8), thường kèm theo giông và mưa lớn kéo dài nhiều ngày. Trong những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, bão thường xuất hiện bất thường hơn và cường độ thường mạnh hơn nên mức độ thiệt hại cũng tăng lên.

Bão, lũ lụt xảy ra có thể gây sạt lở trong quá trình thi công cũng như gây nguy hiểm đến tính mạng con người nếu không có kế hoạch phòng chống kịp thời.

Thi công vào những ngày có mưa bão lớn kéo dài có thể gây ngập công trường, sạt lở taluy, cuốn trôi đất cát san lấp vào mương thoát nước, làm đục nguồn nước tại khu vực, hư hỏng thiết bị, xe, máy, nguyên vật liệu (xi măng, ...), ảnh hưởng đến tiến độ thi công và hoàn thành các hạng mục công trình, gây tổn thất cho Chủ đầu tư.

Như vậy, sự cố do thiên tai khi xảy ra thường có tính rủi ro cao, gây thiệt hại lớn về tài sản, có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người, tác động xấu đến môi trường xung quanh. Vì vậy, cần đặc biệt chú ý đến công tác phòng tránh sự cố này để tránh thiệt hại đến mức có thể.

### ***3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường***

#### ***3.1.2.1. Giảm thiểu tác động do công tác thu hồi đất***

- Thực hiện chính sách bồi thường tương xứng với tất cả các thiệt hại về đất đai, nhà cửa, vườn tược, nghề nghiệp lâu dài của họ (chính sách bồi thường theo Quyết định 04/2019/QĐ-UBND chính sách bồi thường và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Bình Định; Quyết định 65/2019/QĐ-UBND ban hành bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020-2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định; Quyết định số 52/2021/QĐ-UBND ngày 24/08/2021 ban hành đơn giá nhà cửa, vật kiến trúc và mồ mã trên địa bàn tỉnh Bình Định).

- Đồng thời, công tác bồi thường, thu hồi đất được Chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện theo đúng quy định của pháp luật. Xác định rõ đối tượng được bồi thường, điều kiện bồi thường, hạn mức đất ở từng địa phương. Cụ thể, đối với 43 hộ chỉ giải tỏa một phần bồi thường theo quy định của Nhà nước với tất cả các thiệt hại về đất đai, nhà cửa, vườn tược, nghề nghiệp lâu dài của họ nhằm đảm bảo những đối tượng bị chiếm dụng đất bởi dự án.

- Bên cạnh đó, để sớm ổn định đời sống và sản xuất cho các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án, Chủ dự án có kế hoạch hỗ trợ cho các hộ dân này như: hỗ trợ ổn định đời sống và ổn định sản xuất.

- Hợp, tiếp xúc dân cư vùng dự án để thông tin chính thống đến người dân về dự án; đồng thời tuyên truyền cho người dân khu vực dự án hiểu được các lợi ích của việc xây dựng công trình giao thông và vận động người dân thực hiện theo các chủ trương của Nhà nước.

- Phương án định canh và chuyển đổi cơ cấu nghề nghiệp: Đối với các hộ dân bị mất đất canh tác, sản xuất, Chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương để tiến hành rà soát nắm chính xác số lượng và thu thập các ý kiến của các hộ bị ảnh hưởng, từ đó có chính sách bồi thường hợp lý như: phối hợp với chính quyền địa phương bố trí đất sản xuất nông nghiệp cho các đối tượng có nhu cầu, hoặc bồi thường bằng tiền mặt có giá thay thế tương đương để người dân có vốn làm ăn. Tùy theo chủng loại cây cối, hoa màu mà Chủ đầu tư áp dụng đơn giá theo quy định.

### 3.1.2.2. Giảm thiểu tác động tiêu cực từ hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng

#### **Giảm thiểu tác động tiêu cực từ hoạt động phát quang**

Trong giai đoạn chuẩn bị, công tác phát quang, thu dọn thảm thực vật trước khi tiến hành thi công xây dựng dự án dễ gây tác động tới chất lượng không khí xung quanh và khả năng rửa trôi, xói mòn đất khu vực dự án. Cho nên, việc phát quang thu dọn phải đạt yêu cầu như sau:

- Trong quá trình tạo mặt bằng xây dựng, diện tích phát quang phải được quy định rõ ràng, hạn chế đến mức thấp nhất có thể việc phát quang tràn lan lớp phủ thực vật ảnh hưởng đến diện tích che phủ.

- Toàn bộ sinh khối phát sinh khi phát quang thảm thực vật phải được thu gom và dọn sạch sẽ: thảm thực vật chủ yếu là cây lúa và hoa màu nên sẽ cho người dân tận thu để bán, làm thức ăn gia súc, cây bụi tận dụng làm chất đốt

- Xà bần phá dỡ nhà cửa một phần sẽ được người dân tận dụng để san lấp mặt bằng, tôn nền cho những khu vực có địa hình trũng thấp.

- Dựa trên tiến độ của dự án để quy định khu vực phát quang, hạn chế khả năng xói mòn, rửa trôi khi gặp mưa lớn.

- Công tác dọn dẹp, GPMB cần triệt để và dứt điểm trên từng đoạn giải tỏa để tránh gây cản trở quá trình thi công.

#### **Nhận xét**

Các biện pháp này mang tính khả thi, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc. Bên cạnh đó, hoa màu được nhân dân tận thu vào cuối mùa và cây cối được tận dụng làm gỗ, củi đốt. Các biện pháp này thực hiện giảm thiểu 80-90% có các tác động.

#### **Giảm thiểu tác động của quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp**

Các hộ dân bị chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp không chỉ đối mặt với tình trạng giảm, mất thu nhập và còn nhiều khó khăn trong việc phục hồi sản xuất hoặc tìm kiếm nguồn thu nhập mới. Do vậy, chỉ đền bù thiệt hại bằng giá thay thế đối với các diện tích đất bị chiếm dụng là chưa đủ.

Biện pháp giảm thiểu là thực hiện tốt phương án tổng thể và bồi thường, hỗ trợ theo quy đúng quy định nhà nước. Trong đó tính đến các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và kế hoạch phục hồi thu nhập được xây dựng và thực hiện nhằm đảm bảo rằng các hộ dân bị mất đất nông nghiệp sẽ được phục hồi nguồn sống ít nhất như trước khi bị mất 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 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 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 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. Đối với nước thải**

##### **Nước thải sinh hoạt**

- Sử dụng nhà vệ sinh di động để sử dụng cho công nhân trong giai đoạn thi công, định kỳ vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Tuyển dụng lao động địa phương để hạn chế công nhân ở lại công trường, giảm thiểu lượng nước thải phát sinh.

##### **Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường do nước thải xây dựng**

- Sử dụng nguồn nước hợp lý, tránh để nước chảy tràn trên bề mặt khu vực thực hiện dự án và hạn chế nước thừa thấm thấu xuống đất ảnh hưởng đến mạch nước ngầm và môi trường đất.

- Sử dụng thùng rửa các dụng cụ thi công, tận dụng lại nước sau lắng tiếp tục vệ sinh dụng cụ, cặng sau lắng thu gom theo CTR thông thường để xử lý.

##### **Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường do nước mưa chảy tràn**

- Tiến hành lu lèn chặt bề mặt ngay sau khi san lấp mặt bằng để hạn chế bị nước mưa cuốn trôi.

- Tập kết nguyên vật liệu gọn gàng, chát đóng và dùng các tấm chắn xung quanh che chắn gọn gàng tránh để nước mưa cuốn trôi trượt ra xung quanh.

- Trong quá trình sửa chữa máy móc thiết bị, dầu nhớt sẽ được thu gom triệt để, không để rơi vãi hoặc đổ tùy tiện trên mặt bằng khu vực.

- Bố trí nhân viên vệ sinh thường xuyên dọn dẹp khu vực thi công sau mỗi ngày làm



việc, hạn chế lượng chất thải rắn rơi vãi trên công trường.

- CTR phát sinh tại công trường được thu gom và xử lý thích hợp để tránh tình trạng nước mưa chảy tràn cuốn trôi theo bề mặt gây ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực xung quanh dự án.

- Đào các mương, rãnh thu gom, thoát nước mưa tạm thời cơ bản bám theo quy hoạch mạng lưới cấp nước tưới tiêu hiện trạng độ dốc thoát nước hướng về nguồn tiếp nhận nước hiện trạng.

- Định kỳ nạo vét các mương, rãnh thoát nước, cống qua đường để giảm thiểu nguy cơ ngập úng trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

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

- Ưu tiên thi công trước tuyến mương hoàn hảo, bố trí các mương, rãnh thoát nước ngăn không để bồi lắng đất xuống đất sản xuất nông nghiệp, đất trồng lúa của người dân.

- Lắp các cống tạm để dòng chảy được thông suốt, thoát nước liên tục.

- Thường xuyên kiểm tra các cống thoát nước, làm vệ sinh thu dọn các rác thải, cành, lá cây che lấp miệng cống, nạo vét các rãnh thoát nước trước mùa mưa.

#### 3.1.2.4. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

##### **Chất thải rắn sinh hoạt**

- Đặt các thùng thu gom rác dung tích 120 lit có nắp đậy kín tại những vị trí thi công và nơi có tập trung công nhân. Rác thải được thu gom vào thùng rác có nắp đậy, thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

- Hàng tuần, yêu cầu công nhân tổ chức quét dọn các khu vực trong phạm vi và xung quanh dự án.

- Không chôn lấp hoặc đốt rác trong khu vực dự án.

- Không xả rác thải sinh hoạt xuống các khu vực đồng ruộng.

- Bùn thải từ nhà vệ sinh di động: Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút bể phốt nhà vệ sinh di động và đem đi xử lý theo đúng quy định.

##### **Chất thải rắn xây dựng thông thường**

- Các chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Bao xi măng, đầu mẩu thép, tôn, gỗ, ... được thu gom và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

- Các chất thải: Gạch, đá, cát, sỏi, xi măng chết trong xây dựng được sử dụng san nền ngay trong quá trình xây dựng.

- Quản lý chặt chẽ trong quá trình thi công, sử dụng hiệu quả các nguyên vật liệu, tránh thất thoát, lãng phí cũng là một giải pháp để giảm thiểu lượng CTR xây dựng, giảm thiểu tác động từ bãi thải xây dựng.

- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu sẽ dọn dẹp mặt bằng đến đó và vận chuyển đi chôn lấp luôn. Điều này sẽ giảm được lượng CTR tập kết về bãi thải cùng một thời điểm.

- Các chất thải không thể tận dụng được, Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức



năng đến để thu gom, vận chuyển phế thải xây dựng đi xử lý tuân theo quy định.

- Tránh vận chuyển và đổ thải lúc nắng to, gió lớn vì sẽ phát tán nhiều bụi, gây ô nhiễm không khí.

- Đối với lượng đất bóc phong hóa được san gạt vị trí trồng cây xanh trong ranh dự án.

- Phương thức đổ thải: Đổ thải từng lớp sau đó tiến hành đầm nén kỹ, độ dốc bãi thải theo địa hình tự nhiên đảm bảo không gây ứ đọng nước. Vì vị trí đổ thải nhằm mục đích nâng nền mặt bằng khu đất trũng thấp do hoạt động khai thác đất.

#### **Chất thải nguy hại, chất thải rắn cần kiểm soát**

Trang bị thùng đựng CTNH, CTRKS phát sinh tại công trường (dầu nhớt, pin, ắc quy...), thùng chứa chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát như giẻ lau dính dầu, đặt trong các thùng có nắp đậy, bố trí khu vực lưu chứa CTNH tại công trường thi công theo quy định. Cụ thể như sau:

- Nghiêm cấm việc đốt, chôn lấp CTNH tại công trường.
- Sử dụng các thùng, bồn chứa, bao bì kháng nước để lưu giữ chất thải.
- Xây dựng tạm vị trí lưu giữ chất thải phù hợp tại công trình.
- Trang bị các vật tư cần thiết như: giấy thấm dầu, các vật liệu thu gom dầu tại các khu vực lưu trữ dầu để xử lý trong trường hợp có rò rỉ dầu và chảy tràn.
- Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý toàn bộ CTNH phát sinh.
- Thực hiện việc báo cáo quản lý CTNH theo quy định.

#### 3.1.2.5. Đối với bụi và khí thải

Để hạn chế bụi trong môi trường lao động nhằm bảo vệ sức khỏe cho công nhân xây dựng, môi trường xung quanh khu vực và người dân sống gần các tuyến dự án, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

#### **Biện pháp giảm thiểu tác động đến do lượng bụi phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng**

Với mục đích ngăn ngừa và giảm thiểu phát tán bụi gây ra từ các hoạt động thi công đào đắp nền đường và phát tán bụi tại các bãi lưu giữ vật liệu đào đắp, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Làm ẩm khu vực có khả năng phát tán bụi: Tại nơi diễn ra các hạng mục đào đắp thực hiện phun nước ít nhất 02 lần/ngày vào những ngày nắng trong mùa mưa và ít nhất 04 lần/ngày vào mùa khô hoặc nhiều hơn theo điều kiện thời tiết và khuyến cáo của TVGSMT.
- Tăng cường phun nước tưới ẩm khu vực thi công sát nhà dân 03 lần/ngày trong mùa mưa và 05 lần/ngày trong mùa khô.
- Phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng quy định và đúng tốc độ quy định.

#### **Biện pháp giảm thiểu do lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu.**

- Phủ bạt trong suốt tuyến đường vận chuyển, đảm bảo thùng xe vận chuyển để tránh rơi vãi đất xuống mặt đường giao thông.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý để tránh ách tắc giao thông và ảnh hưởng lối đi lại của người dân, không vận chuyển vào các khung giờ cao điểm như 6h-7h, 16h-18h.

- Không chở quá trọng tải qui định.

- Giảm thiểu bụi cuốn lên mặt đường trong quá trình vận chuyển bằng biện pháp phun nước sử dụng các xe tưới nước.

- Phân bố luồng xe tải chuyên chở nguyên vật liệu ra vào công trường phù hợp, tránh ùn tắc hạn chế quá trình lưu thông vận chuyển nhiều loại nguyên vật liệu cùng một thời điểm.

- Hạn chế xe đậu đỗ trên đường giao dân sinh chờ đổ vật liệu xây dựng gây bụi và dễ tắc nghẽn giao thông;

- Ưu tiên mua vật liệu xây dựng tại các nơi gần với vị trí xây dựng công trình.

**+ Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động đến môi trường do lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đồ thải**

- Phân luồng giao thông, bố trí mật độ xe ra vào dự án phù hợp tránh ùn tắc giao thông.

- Các phương tiện chở đất đổ thải được phủ bạt khi vận chuyển, tránh để rơi vãi đất ra đường, gây ô nhiễm bụi và ảnh hưởng an toàn của người dân di chuyển trên tuyến đường.

- Tất cả các xe vận tải và phương tiện thi công 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.

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

- Ngoài ra, khi xe vận chuyển làm rơi vãi đất, cát dọc theo tuyến đường vận chuyển thì Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thường xuyên tiến hành quét dọn thu gom, hạn chế gió cuốn gây ảnh hưởng đến đời sống của người dân hoặc phát sinh các tai nạn đáng tiếc.

- Công tác bảo vệ môi trường đối với bãi thải:

+ Kiểm soát kích thước và chiều cao cho phép đổ thải, không được đổ ra ngoài phạm vi bãi thải.

+ Đổ đến đâu san gạt đầm nén đến đó.

+ Thực hiện tưới nước chống bụi 2 lần/ngày để tránh gây bụi.

**+ Biện pháp giảm thiểu bụi từ thi công, xây dựng đường**

- Để hạn chế bụi tại khu vực công trường thi công xây dựng cần có kế hoạch thi công, bố trí nhân lực và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một địa điểm.

- Khi chọn vị trí tập kết tạm vật liệu cần xem xét hướng gió thịnh hành và vị trí các đối tượng nhạy cảm xung quanh. Vị trí lưu giữ đất đá tạm thời và vật liệu thi công phải cách các khu vực nhạy cảm, khu dân cư ít nhất 50m. Che chắn các bãi tập kết vật liệu đảm

bảo không tràn đổ, ảnh hưởng đến các đối tượng nhạy cảm.

- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức ô nhiễm khói bụi tại công trường cần thường xuyên phun nước 2 lần/ngày, thời điểm 9h - 10h và 14h - 15h (có thể phun nước bổ sung nếu cần, hạn chế một phần đất có thể cuốn theo gió phát tán vào không khí) ảnh hưởng đến khu dân cư, đặc biệt cần phun nước khi thi công gần khu dân cư hiện trạng.

- Tất cả phương tiện thi công 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.

- Bố trí công nhân thu gom và tập trung VLXD, CTR của công nhân sẽ được thu gom vào chỗ quy định mỗi cuối ngày hoặc cuối ca làm việc, tránh phát sinh mùi hôi ảnh hưởng đến xung quanh.

- Nếu xảy ra ô nhiễm, hư hỏng công trình hoặc nhà dân, Chủ dự án thực hiện phương án đền bù, xử lý phù hợp.

- 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, nhắc nhở việc tuân thủ an toàn lao động cho công nhân.

- Phương án vận chuyển lưu chứa.

- 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. Nguyên vật liệu vận chuyển về dự án phải đáp ứng đủ khả năng sử dụng, không tập kết quá nhiều gây cản trở hoạt động thi công, phát sinh bụi, ngoài ra dự án mua vật liệu san lấp tại các mỏ đất đá đã được cấp phép trên địa bàn.

- Tùy theo thời điểm thi công sẽ bố trí khu vực lưu chứa phù hợp chứ không có cố định, tuy nhiên sẽ đảm bảo không gây phát sinh ô nhiễm và hạn chế chiều cao lưu chứa dưới 2m. Các loại nguyên liệu như cát, xi măng phải được che chắn đảm bảo nhằm tránh sự phát tán bụi, cát ảnh hưởng đến các hộ dân lân cận, nuôi trồng thủy sản và sản xuất muối.

- Thường xuyên kiểm tra, theo dõi để thay thế kịp thời các vật liệu che chắn bụi bị hư hỏng.

#### *3.1.2.6. Đối với tiếng ồn, rung*

- Xây dựng kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, rung tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn, rung.

- Các phương tiện vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng cũng phải được kiểm soát, điều tiết có kế hoạch hợp lý, không vận chuyển vào các giờ cao điểm, không chở quá tải và hạn chế bóp còi.

- Bố trí thời gian đổ bê tông trong khoảng thời gian thi công 7h - 11h30 và từ 13h30 - 17h00, để không ảnh hưởng đến giờ nghỉ ngơi người dân.

- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa.

- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.
- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đảm bảo đạt giới hạn cho phép của các quy chuẩn môi trường.
- Thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ.
- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyên.

### 3.1.2.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

#### **✚ Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái, ruộng lúa**

- Căn cứ vào hướng gió và thời điểm làm đòng của cây lúa, chủ dự án sẽ bố trí khu vực san lấp sao cho phù hợp.
- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức ô nhiễm khói bụi tại khu vực dự án cần thường xuyên phun nước vào thời điểm 9-10h và 14-15h, hạn chế một phần đất, cát có thể cuốn theo gió phát tán vào không khí đặc biệt vào những thời điểm lúa làm đòng, giảm ảnh hưởng đến năng suất ruộng lúa người dân.

- Trong quá trình thi công san nền tới đâu lấp cống tới đó, hoàn trả mương, nôi cống theo chiều ngang mặt đường mở rộng không để gián đoạn tiêu thoát nước sẽ gây ngập úng.

#### **✚ Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động của dự án đến khu vực lân cận**

- Khi đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu về khí thải, nước thải, chất thải rắn,... kể trên sẽ không ảnh hưởng đến môi trường của khu dân cư lân cận. Bên cạnh đó, Chủ dự án sẽ giám sát Nhà thầu về biện pháp thi công, công tác BVMT, quản lý công nhân, không để công nhân vào nhà dân trộm cắp, gây rối trật tự.

- Quy định về thời gian làm việc hợp lý, không hoạt động xây dựng sau 21h. Giám sát tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa.

- Lắp đặt các biển báo thi công để người dân nhận biết.
- Phun nước tưới ẩm khu vực nhà dân.
- Hạn chế việc chuyên chở các vật liệu xây dựng vào giờ cao điểm.
- Bố trí các đường vận chuyển và đi lại hợp lý tránh tình trạng ùn tắc và gây tai nạn giao thông.

- Quản lý chặt chẽ công nhân tránh tình trạng mâu thuẫn giữa các công nhân của các dự án với nhau.

- Xây dựng các hạng mục theo đúng quy hoạch được phê duyệt. Nếu quá trình xây dựng để xảy ra hư hỏng các công trình nhà dân lân cận thì Chủ dự án chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục theo đúng quy định.

#### **✚ Biện pháp hoàn nguyên môi trường sau thi công**

Các yêu cầu về khôi phục, hoàn nguyên môi trường sẽ được đưa vào trong hợp đồng xây dựng, nên các hoạt động sau đây sẽ là bắt buộc đối với các Nhà thầu xây dựng:

- Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, nhà vệ sinh di động, thu gom vật liệu thừa như đất đá, xi măng đông kết trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn.

- Hoàn trả kết cấu hạ tầng: Các tuyến đường giao thông của địa phương, các công trình hạ tầng khác bị ảnh hưởng do hoạt động thi công dự án sẽ được nhà thầu thi công hoàn trả theo cam kết với địa phương trước khi bàn giao công trình cho chủ đầu tư.

- Hoàn thổ môi trường tại khu vực thi công: sau khi thi công xong nhà thầu nhanh chóng dọn sạch vật liệu, đất, đá, cát, bê tông nhựa rơi vãi ra khỏi khu vực công trường và khu vực xung quanh, trả lại đất canh tác cho địa phương.

- Sửa chữa các hư hỏng về đường, cầu, cống do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được Nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của chủ dự án, chính quyền và đại diện người dân địa phương.

Chỉ khi nào được chính quyền địa phương kí biên bản chấp nhận hoàn thành công tác phục hồi cảnh quan, môi trường thì Nhà thầu xây dựng mới kết thúc công tác này.

#### **Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động của dự án đến tình hình giao thông tại khu vực**

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

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

- Bố trí các biển báo hiệu, biển báo điều khiển, đèn phát quang,... trong phạm vi thi công.

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

- Bảo đảm tốc độ xe vận chuyển theo quy định của Luật giao thông đường bộ, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư đông đúc; phủ bạt kỹ thùng xe vận chuyển và thực hiện tốt an toàn giao thông khi vận chuyển.

- Sau khi kết thúc quá trình thi công, tiến hành kiểm tra, sửa chữa, bù lún các đoạn đường vào khu dân cư bị hư hỏng do xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của dự án gây nên.

#### **Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động trong quá trình thi công xây dựng dự án đến khu dân cư hiện hữu**

- Khi đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu về khí thải, nước thải, chất thải rắn,... kể trên sẽ không ảnh hưởng đến môi trường của khu dân cư lân cận. Bên cạnh đó, Chủ dự án giám sát Nhà thầu về biện pháp thi công, công tác BVMT, quản lý công nhân, không để công nhân vào nhà dân trộm cắp, gây rối trật tự.

- Quy định về thời gian làm việc hợp lý, không hoạt động xây dựng sau 21h. Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa.

- Lắp đặt các biển báo thi công để người dân nhận biết.

- Phun nước tưới ẩm xung quanh nhà dân.

- Hạn chế việc chuyên chở các vật liệu xây dựng vào giờ cao điểm.
- Bố trí các đường vận chuyển và đi lại hợp lý tránh tình trạng ùn tắc và gây tai nạn giao thông.
- Quản lý chặt chẽ công nhân tránh tình trạng mâu thuẫn giữa các công nhân của các Dự án với nhau.
- Xây dựng các hạng mục theo đúng quy hoạch được phê duyệt. Nếu quá trình xây dựng để xảy ra hư hỏng các công trình nhà dân lân cận thì Chủ dự án chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục theo đúng quy định.

#### **✚ Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động của dự án do tập trung đông công nhân**

- Ưu tiên thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc để sau giờ làm việc về nhà.
- Xây dựng các nội quy công trình và phổ biến cho công nhân. Yêu cầu công nhân cam kết làm theo.
- Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.
- Hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.
- Hợp tác với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội, cung ứng thực phẩm, hàng hoá.

#### **3.1.2.7. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường**

##### **✚ Sự cố cháy nổ**

- Trong quá trình thi công phải định kỳ kiểm tra công tác PCCC.
- Tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn phòng cháy do các cơ quan chức năng ban hành.
- Thông tin, biển báo cho mọi người làm việc, qua lại về mức độ nguy cơ cháy nổ, lối thoát hiểm v.v...
- Cán bộ công nhân viên làm công tác quản lý, vận chuyển bảo quản và sử dụng vật liệu nổ, vật dễ cháy phải được học tập, kiểm tra sát hạch, hiểu biết về quy phạm an toàn vật liệu.
- Tổ chức lực lượng PCCC tại chỗ, giáo dục tuyên truyền và huấn luyện cho CBCNV về công tác PCCC.
- Trang bị đầy đủ các loại phương tiện phòng cháy, chữa cháy tại các khu vực và được kiểm tra thường xuyên; xây dựng hệ thống bể chứa nước chữa cháy.
- Xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy phù hợp để sẵn sàng đối phó kịp thời trong mọi trường hợp một cách chủ động và có hiệu quả.

#### **✚ Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động của dự án đến tình hình giao thông tại khu vực**



Ngăn ngừa nguy cơ lấn chiếm hành lang giao thông, mất an toàn giao thông tại các nút giao

Mục đích là ngăn ngừa nguy cơ các phương tiện thi công lấn chiếm hành lang giao thông và gây ra tình trạng mất an toàn giao thông. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- *Bố trí phương tiện thi công và vật liệu đúng vị trí*: không để vật liệu, phương tiện lấn chiếm các đường hiện trạng. Chúng được bố trí tại phần đất của dự án.

- Tổ chức thi công hợp lý tại nút giao:

+ Đặt biển báo công trường thi công, giới hạn tốc độ xe 5km/giờ tại 2 đầu các nút giao và có người trực để điều tiết giao thông.

Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- *Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý*: không chuyên chở vật liệu trên đường trong giờ cao điểm từ 6h - 8h và 16h - 18h.

- *Làm sạch bánh xe*: các phương tiện vận chuyển trước khi đi vào các đường tỉnh lộ, quốc lộ sẽ được làm sạch bánh xe tại khu vực cung ứng vật liệu.

- *Ngăn ngừa đất rơi vãi*: vật liệu vận chuyển sẽ được để trong các thùng xe có nắp để tránh rơi vãi. Trong trường hợp thùng xe không có nắp sẽ tiến hành phủ bạt. Bạt phủ là loại vải dầu và được buộc chặt ở góc để tránh gió thổi bay.

- Với các tuyến đường địa phương:

+ Không chạy quá tốc độ 25km/h, không chở vật liệu và đá loại vào những khoảng thời gian mật độ lưu thông cao, các ngày lễ hội.

+ Cam kết bảo đảm vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, bảo đảm người dân đi lại bình thường, an toàn và hoàn nguyên như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

- *Phạm vi áp dụng*: các tuyến đường vận chuyển.

- Không tập trung vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường trong cùng 01 thời điểm, không tập trung xe vận chuyển nguyên vật liệu dọc các tuyến đường.

- Bố trí thời gian cung cấp nguyên vật liệu tại công trường thi công hợp lý tránh các giờ cao điểm;

- Trang bị các biển báo, đèn chiếu sáng và các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông và an toàn công trình trước và trong khi thi công, đặc biệt trang bị đèn chiếu sáng vào ban đêm tại vị trí tiếp giáp như: tuyến đường giáp với dự án.

#### **Phòng ngừa sự cố mất an toàn giao thông**

- Gắn các biển báo giao thông và hạn chế tốc độ khi đi qua khu vực đang thi công.

- Tổ chức phân luồng cho các phương tiện tham gia giao thông tránh tình trạng mất an toàn giao thông, chen lấn.

- Thông báo cho các cơ quan quản lý nhà nước theo quy định để tổ chức hướng dẫn và giám sát quá trình ứng cứu sự cố khi xảy ra tai nạn giao thông.

- Lập biên bản và báo cáo nguyên nhân gây sự cố.

### **3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong**

## giai đoạn vận hành

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

Bảng 3.23. Nguồn gây ô nhiễm, đối tượng và thời gian bị tác động

Stt	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của người dân. - Nước mưa chảy tràn.	- Hệ thống thoát nước thải. - Môi trường đất. - Môi trường nước dưới đất.
2	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt. - Chất thải nguy hại.	- Môi trường đất. - Môi trường không khí. - Hệ thống thoát nước mưa.

#### 3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

##### Nước Thải

###### ➤ Nước thải sinh hoạt

Lượng nước cấp cho sinh hoạt của dự án là 15,2 m<sup>3</sup>/ngày. Theo điều 2.11.1, QCVN 01:2021/BXD thì lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 80% lượng nước cấp, cụ thể khoảng:

$$Q = 15,2 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 80\% = 12,16 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước thải sinh hoạt chứa nhiều cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD) dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh. Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm thải vào môi trường hàng ngày được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3.1. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn hoạt động

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải* (g/người/day)	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/day)	Nồng độ các chất ô nhiễm trước xử lý (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (cột B, K = 1)
BOD <sub>5</sub>	45 – 54	4,68 - 5,61	511,36-613,63	<b>50</b>
TSS	70 – 145	7,28 - 15,08	795,45-1647,72	<b>100</b>
Amoni	2,4 – 4,8	0,25 - 0,49	27,27-54,54	<b>10</b>
Nitrat	6 – 12	1,04 - 1,24	68,18-136,36	<b>50</b>
Dầu mỡ	10 – 30	1,04 - 1,24	113,63-340,90	<b>20</b>
Phosphat	0,8 – 4,0	0,08 - 0,4	9,09-45,45	<b>50</b>
Tổng Coliform	10 <sup>6</sup> – 10 <sup>9</sup>	1,04x10 <sup>5</sup> - 1,04x10 <sup>8</sup>	1,13x10 <sup>7</sup> - 1,13x10 <sup>10</sup>	<b>5.000 MPN/100ml</b>

(Nguồn: Rapid Pollution Assessment, WHO, Geneva, 1993)

##### 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 x Số người sống tại khu vực Dự án là 152 người)/1000.

Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l) = (Tải lượng các chất ô nhiễm x 1000)/lưu lượng nước thải phát sinh là 12,16 m<sup>3</sup>/ngày.

Nhận xét:

So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT cột B nhận thấy thành phần, tính chất nước thải có các chỉ tiêu đều vượt quy chuẩn cho phép. Lượng nước thải này tương đối nhiều nếu chưa được xử lý khi thải ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm, nước mặt và môi trường đất tại khu vực.

❖ Đối tượng và quy mô tác động

- Dân cư của dự án;
- Môi trường đất;
- Môi trường không khí.

❖ Đánh giá tác động

Trong nước thải sinh hoạt có hàm lượng SS lớn, gây lắng đọng ở nguồn tiếp nhận. Các vi khuẩn trong nước thải gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như tiêu chảy, ngộ độc thức ăn,... Các thành phần như N, P trong nước thải là những nguyên tố dinh dưỡng đa lượng. Nếu nồng độ các chất ô nhiễm quá cao sẽ dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa. Nước thải có độ màu cao nếu thải ra môi trường sẽ gây mất mỹ quan khu vực, phát sinh mùi hôi.

✚ **Nước mưa chảy tràn**

Nước mưa, bản chất được quy ước là nước sạch nên chỉ cần thu gom và thoát ra môi trường. Khi hình thành khu dân cư, nước mưa chảy tràn trong phạm vi khu vực dự án nếu không có giải pháp thu gom phù hợp thì sẽ gây hiện tượng ngập úng cục bộ. Ngoài ra, nước mưa sẽ cuốn theo đất, cát, chất thải rắn vào mương thoát nước mưa khu vực gây tắc nghẽn, ô nhiễm môi trường.

Dự án đã quy hoạch hệ thống thoát nước mưa trên nguyên tắc căn cứ vào địa hình tự nhiên, gia cố những đoạn xung yếu nên sẽ đảm bảo cho việc thoát nước vào mùa mưa nên các tác động nêu trên sẽ được khống chế phù hợp. Theo phương án bố trí tổng mặt bằng của Dự án, các khu vực đường giao thông nội bộ đều được bê tông hoá, đồng thời sau khi bàn giao các hạng mục môi trường cho đơn vị chức năng quản lý, thì đơn vị chức năng sẽ bố trí nhân viên thường xuyên vệ sinh, thu gom rác thải, nước mưa khi chảy tràn qua các khu vực này có mức độ ô nhiễm không đáng kể, có thể thoát trực tiếp về nguồn tiếp nhận.

**B./ Đối với chất thải rắn**

✚ **Chất thải rắn thông thường**

Khi đi vào hoạt động, Dự án sẽ phát sinh lượng chất thải rắn khá lớn, rác thải chủ yếu là rác thải sinh hoạt từ các hộ dân. Thành phần chất thải rắn của Dự án bao gồm:

Chất thải hữu cơ nguồn gốc thực phẩm: bao gồm các thức ăn dư thừa, rau, hoa quả, bã trà và cà phê,... Chúng dễ phân hủy sinh học nên dễ gây phát sinh mùi hôi thối và nước rỉ rác.

Chất thải vô cơ: giấy, plastic, bao bì nhựa, chai lọ, quần áo cũ, sành sứ,...

Đối với khu quy hoạch nhà ở: Theo QCVN 01:2021/BXD, hệ số phát sinh các chất thải rắn phát sinh tại khu vực là 0,8 kg/người-ngày, từ đó có thể dự đoán lượng chất thải rắn sinh hoạt của Dự án khi đi vào hoạt động như sau:

$$152 \times 0,8 = 121,6 \text{ kg/ngày}$$

Lượng chất thải rắn của Dự án khá lớn, sẽ tạo thêm áp lực cho công tác quản lý rác tại địa phương. Nếu không được thu gom, xử lý thích hợp sẽ làm mất vẻ mỹ quan của khu vực, là môi trường thuận lợi cho sự phát triển của các sinh vật truyền bệnh nguy hiểm như ruồi, muỗi,... đồng thời, các chất thải rắn dễ bị phân hủy bởi các vi sinh vật sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí do tạo ra các chất gây mùi như  $H_2S$ ,  $NH_3$ , mercaptan,... Lượng chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định. Do đó tác động này được đánh giá là đáng kể nhưng có thể kiểm soát được.

#### ❖ Chất thải nguy hại, chất thải phải kiểm soát

Hoạt động của dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại, CTR cần kiểm soát với thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải pin, ắc quy thải, các thiết bị linh kiện điện tử thải, bình xịt diệt côn trùng.

Theo bảng 2.6 Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019, chuyên đề quản lý chất thải rắn, khối lượng CTNH, CTR cần kiểm soát có trong thành phần chất thải rắn sinh hoạt chiếm  $0,01 \div 1,0\%$  khối lượng CTRSH. Trên cơ sở đó, chúng tôi lựa chọn hệ số phát sinh CTNH, CTR cần kiểm soát cho giai đoạn vận hành dự án là  $0,1\%$  khối lượng CTRSH của dự án phát sinh. Vậy, khối lượng CTNH, CTR cần kiểm soát dự báo phát sinh giai đoạn vận hành dự án sẽ là  $0,13 \text{ kg/ngày}$  (tương đương  $47,5 \text{ kg/năm}$ ).

#### 3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

##### Tác động đến tình hình giao thông khu vực

Việc xây dựng dự án sẽ mang lại những tác động tích cực cho giao thông của xã Nhơn Lộc nói chung và của các xã được hưởng lợi nói riêng. Tác động tích cực của dự án đến giao thông khu vực như sau:

- Từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông đường bộ của xã.

- Phục vụ việc đi lại được thuận tiện cho nhân dân trong khu vực các vùng phụ cận, giúp kết nối liên kết vùng, nhằm đảm bảo phát triển bền vững đáp ứng cơ bản nhu cầu kết nối giữa các loại đường trong hệ thống giao thông nông thôn.

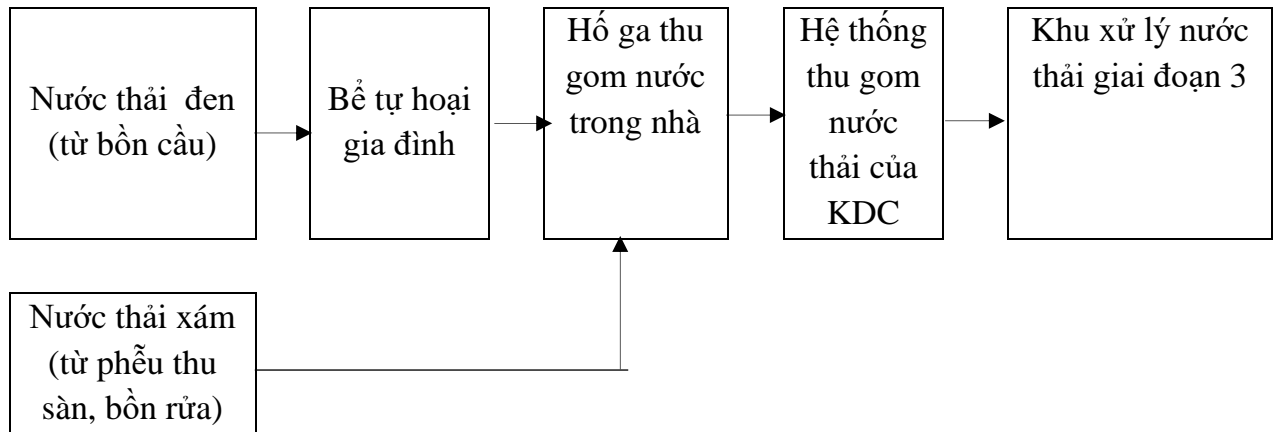
Tuy nhiên khi tuyến đường đi vào hoạt động cũng gây ra các tác động tiêu cực đến giao thông khu vực: Làm tăng lưu lượng giao thông trên các tuyến đường liên thôn, liên xã.

### 3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

#### 3.2.2.1. Đối với công trình xử lý nước thải

##### ✚ Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các hộ dân trong dự án được thu gom, xử lý theo sơ đồ sau:

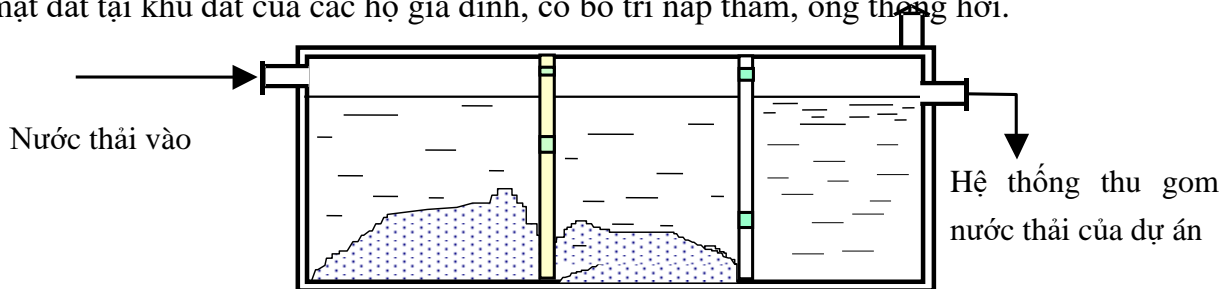


Hình 3.1. Sơ đồ thu gom nước thải

Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân của dự án sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn đều sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của dự án. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu người dân khi ký kết hợp đồng mua bán phải cam kết đầu nối xả thải đúng như quy hoạch đã được duyệt để tránh gây mất mỹ quan và ảnh hưởng đến môi trường.

##### ❖ Nguyên lý hoạt động bể tự hoại của các hộ dân

Nước thải sinh hoạt (nước đen) được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn đặt ngầm dưới mặt đất tại khu đất của các hộ gia đình, có bố trí nắp thăm, ống thông hơi.



Hình 3.2. Sơ đồ bể tự hoại

##### Nguyên lý hoạt động :

Bể tự hoại là một công trình đồng thời làm 2 chức năng: Lắng và phân hủy cặn lắng. Để hợp lý trong xây dựng và sử dụng, bể tự hoại được thiết kế và xây dựng thành nhiều bể (mỗi bể đều có 3 ngăn). Khi nước thải đổ vào bể sẽ được giữ lại ở ngăn thứ I. Tại đây các chất rắn lơ lửng có kích thước lớn được giữ lại và phần nước tiếp tục qua ngăn thứ II, ở ngăn thứ II nước được giữ ổn định trong một thời gian, để tiếp tục lắng các chất lơ lửng có kích thước hạt nhỏ. Mặt khác nước chứa trong bể tự hoại, dưới sự ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất khí, một phần

tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Nước thải được giữ trong bể tự hoại trong một thời gian nhất định, để đảm bảo hiệu suất lắng cũng như phân hủy. sau đó nước thải tiếp tục được dẫn về hệ thống thu gom nước thải của dự án.

Các hộ gia đình thường sử dụng bể tự hoại đúc sẵn dạng trụ tròn với các thông số kỹ thuật phổ biến như sau:

*Bảng 3.2. Thông số kỹ thuật bể tự hoại phổ biến*

Hạng mục	Đường kính (m)	Chiều cao (m)	Kết cấu
Ngăn chứa	1	1,6	- Các ngăn đúc dạng trụ tròn được đúc sẵn bằng BTCT M250, đá 1x2, dày 8 cm.
Ngăn lắng	1	0,8	- Bên trong lòng bể quét lớp chống thấm bằng Sika.
Ngăn lọc	1	0,8	- Nắp đan bằng BTCT M250 đá 1x2.

❖ Lượng bùn thải phát sinh từ bể tự hoại gia đình

Thể tích lượng bùn thải phát sinh được tính toán theo công thức:

$$W_c = [aT(100 - W_1)bc] N / [(100 - W_2).1000]$$

*Bảng 3.3. Lượng bùn thải phát sinh từ các bể tự hoại*

Stt	Nội dung	Đơn vị	Ký hiệu	Giá trị
1	Lượng bùn trung bình của 01 người thải ra trong 01 ngày	l/ng.ngđ	a	0,5
2	Thời gian giữa 02 lần lấy bùn	ngày	T	365
3	Độ ẩm bùn tươi vào bể	%	W1	95
4	Độ ẩm của bùn khi lên men	%	W2	90
5	Hệ số kể đến việc giảm thể tích bùn khi lên men		b	0,7
6	Hệ số kể đến việc phải giữ lại một phần bùn		c	1,1
7	Số người mà bể phục vụ	Người	N	4
8	Lượng bùn thải phát sinh	m <sup>3</sup>	W <sub>c</sub>	<b>0,27</b>

Khối lượng bùn phát sinh là 0,27 m<sup>3</sup>/năm, tương đương 0,0007 m<sup>3</sup>/ngày, tỷ trọng điển hình của cặn lắng đáy dạng bùn là 1,4 – 1,5 tấn/m<sup>3</sup>, tính toán cho mức trung bình 1,45 tấn/m<sup>3</sup>, khối lượng bùn phát sinh trong một ngày là 1,0 kg/ngày. Khi các bể tự hoại có dấu hiệu đầy, các hộ dân sẽ tự thuê đơn vị chức năng đến bơm hút, vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

#### 🚧 **Nước mưa chảy tràn**

Bao gồm các tuyến ống bê tông ly tâm đường kính D600, D800, cống ngang và cống dọc qua đường loại H30, trên vỉa hè H10. Dọc theo các tuyến giao thông nội bộ bố trí các hố ga kết hợp với hố thu nước mặt đường.

#### 3.2.2.2. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

##### 🚧 **Chất thải rắn sinh hoạt**

- **Đối với CTR của các hộ gia đình trong khu dân cư:** Các hộ gia đình sẽ tự trang bị các túi đựng để phân loại và lưu trữ chất thải rắn:

+ Rác tái chế, tái sử dụng: các loại chất thải như chai lọ, sắt thép, giấy loại,... bán cho các cơ sở thu mua phế liệu; Các đồ dùng nhựa khi sử dụng hết, làm sạch, để ráo và tái sử dụng lại.

+ Rác hữu cơ dễ phân hủy: thức ăn thừa, bã trà, bã cà phê, trái cây, rau quả thừa, các loại cây cỏ,... sẽ được thu gom riêng, vào cuối ngày, đơn vị thu gom chất thải rắn trên địa bàn đến thu gom và đưa đi xử lý đúng theo quy định. Các hộ gia đình có trách nhiệm chi trả chi phí thu gom CTR cho đơn vị thu gom CTR.

+ Rác khó phân hủy: đồ gốm sứ, vỏ trứng, hộp xốp, vỏ phòng phẩm,... được phân loại riêng và chuyển cho đơn vị thu gom chất thải để thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý.

- **Đối với CTR đường nội bộ:** bố trí các thùng rác chuyên dụng dọc theo các tuyến đường nội bộ để thu gom rác thải sinh hoạt và đội vệ sinh chịu trách nhiệm môi trường, đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- CTRSH của KDC sẽ được thu gom hằng ngày để tránh gây mùi hôi từ các chất thải hữu cơ bị phân hủy.

- Bên cạnh đó, tuyên truyền khuyến cáo người dân không vứt rác ra đường, học cách phân loại rác, định kỳ quét dọn vệ sinh đường giao thông nội bộ khu dân cư.

- Nâng cao nhận thức và khuyến khích người dân thực hiện tự phân loại rác tại hộ gia đình.

#### **CTNH và CTPKS**

- Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, hạn chế phát thải CTNH và CTPKS đối với người dân: Đối với thuốc quá hạn sử dụng nên vứt vào toilet; đối với mỹ phẩm như sơn móng chân tay nên mua với số lượng vừa đủ dùng...; mua các sản phẩm thay thế an toàn với môi trường nếu có thể; chỉ mua những thứ mà thực sự cần.

- Chủ dự án tổ chức quản lý, lưu giữ CTNH theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

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

*Bảng 3.24. Kế hoạch thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường*

<b>TT</b>	<b>Công trình, biện pháp BVMT</b>	<b>Dự kiến kinh phí</b>	<b>Ghi chú</b>
<b>A</b>	<b>Giai đoạn xây dựng</b>		
1	Bố trí các nhà vệ sinh di động cho công nhân, hoặc thuê nhà ở có nhà vệ sinh của người dân cho công nhân sử dụng	Tính trong kinh phí xây dựng dự án, các nhà thầu thực hiện	Thuê đơn vị thi công và Chủ đầu tư quản lý việc thực hiện
2	Dụng cụ thu gom, lưu giữ tạm thời CTR và CTNH		
3	Hợp đồng thu gom, xử lý CTR và CTNH		
4	Phun nước giảm bụi		

TT	Công trình, biện pháp BVMT	Dự kiến kinh phí	Ghi chú
5	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa		
6	Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải		
7	Trồng cây xanh		
8	Hệ thống cấp nước, PCCC		
<b>B</b>	<b>Giai đoạn vận hành</b>		
1	Thường xuyên duy tu, sửa chữa các tuyến đường	Kinh phí quản lý vận hành Dự án	Bàn giao cho đơn vị tiếp nhận, quản lý chuyên ngành
2	Nước thải được xử lý bằng bể tự hoại gia đình đầu nối vào hệ thống thoát nước chung.		
3	Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại sơ bộ và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển theo quy định.		

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

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

Các phương pháp sử dụng trong báo cáo là những phương pháp đã được áp dụng từ lâu, mức độ tin cậy của các phương pháp được thể hiện trong bảng sau:

*Bảng 3.26. Các phương pháp sử dụng trong báo cáo*

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp khảo sát thực địa	Cao	Quan sát thực tế hiện trường để đánh giá, giá trị tương đối chính xác
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	- Thiết bị lấy mẫu, phân tích phổ biến hiện nay. - Dựa vào phương pháp lấy mẫu theo tiêu chuẩn.

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
3	Phương pháp thống kê	Cao	Dựa vào số liệu thống kê chính thức của tỉnh và tình hình KT-XH của khu vực khi thực hiện dự án thông qua báo cáo hàng năm của địa phương
4	Phương pháp liệt kê mô tả	Cao	Liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của dự án gây ra. Đã mô tả và đánh giá được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra những điểm cần khắc phục khi thực hiện dự án.
5	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập nên chưa mang tính thực tế.
6	Phương pháp so sánh	Cao	Dựa vào các tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định hiện hành của Bộ TN&MT và các cơ quan liên quan khác.
7	Phương pháp kế thừa	Trung bình	Kế thừa các kết quả đánh giá của các báo cáo được cơ quan có thẩm quyền đã thẩm định.
8	Phương pháp tham vấn	Cao	Dựa trên biên bản họp tham vấn và văn bản trả lời ý kiến cộng đồng của UBND xã Nhơn Thọ.
9	Phương pháp tổng hợp	Cao	Dựa trên với những số liệu, kết quả, quy định, quy chuẩn và tiêu chuẩn hiện hành để đưa ra các biện pháp tối ưu nhất cho việc BVMT của dự án.

Như vậy, công cụ và các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động môi trường là các phương pháp phổ biến nhằm đánh giá đầy đủ, chính xác, khoa học và khách quan về các tác động môi trường có thể xảy ra trong từng giai đoạn, cho từng đối tượng. Độ chính xác và tin cậy của các phương pháp này tương đối cao.

## **Chương 4**

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

Dự án không thuộc loại hình dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Do vậy, dự án sẽ không thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.



## Chương 5

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

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

Chương trình QLMT nhằm đảm bảo kiểm soát các tác động môi trường và giảm thiểu mức thiệt hại, mục tiêu của công tác giám sát môi trường là:

- Kiểm tra độ chính xác của công tác dự báo các tác động và thực hiện giảm thiểu các tác động bất lợi.
- Đảm bảo biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong các giai đoạn của dự án là có hiệu quả.
- Phát hiện các tác động mới phát sinh và có biện pháp giảm thiểu kịp thời.

QLMT đối với các dự án là tuân thủ theo pháp luật BVMT của Việt Nam, mỗi tác động và mỗi loại dự án thì có nội dung quản lý môi trường khác nhau. Dựa trên các hoạt động xây dựng dự án, các tác động đến môi trường và các vấn đề về BVMT trong các giai đoạn chuẩn bị thi công dự án, thi công xây dựng dự án, vận hành dự án. Chương trình QLMT của dự án có nội dung được xây dựng theo các chương 1 đến chương 3 trong báo cáo. Chương trình QLMT dự án gồm cơ cấu tổ chức thực hiện, tóm tắt biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và kế hoạch thực hiện.

Chương trình QLMT mô tả các hành động cần thiết để thực hiện các biện pháp giảm thiểu và quan trắc cần thiết nhằm phòng ngừa, giảm bớt, cải thiện hoặc đền bù cho các tác động xấu đến môi trường và xã hội. Kế hoạch QLMT cũng được kết nối với một loạt các kế hoạch chi tiết được xây dựng và hoàn thiện trước mỗi giai đoạn tương ứng của dự án được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 5.1. Tổng hợp chương trình QLMT*

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn thi công xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận chuyển máy móc thiết bị, nhu cầu nguyên vật liệu.</li> <li>-Hàn các mối nối.</li> <li>-Vận chuyển đất san lấp phục vụ công trình.</li> <li>-Thu gom CTR.</li> </ul>	Khí thải, bụi, tiếng ồn và độ rung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xe chở đúng trọng tải cho phép;</li> <li>- Phủ bạt xe vận chuyển;</li> <li>- Phun nước, che chắn những khu vực có phát sinh bụi và đường vận chuyển;</li> <li>- Bảo dưỡng máy móc, thiết bị;</li> <li>- Bó trí hàng rào bằng tôn bao quanh toàn bộ khu vực xây dựng</li> <li>- Các khu tập kết vật liệu phải có mái hoặc bạt che chắn;</li> </ul>	Thực hiện trong suốt quá trình thi công xây dựng. Hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Trang bị bảo hộ lao động.	
		Nước mưa chảy tràn	Tạo rãnh thoát nước tạm thời.	
		Nước thải xây dựng	Sử dụng thùng chứa hoặc bể chứa.	
	Sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị các nhà vệ sinh di động bằng composite;</li> <li>- Hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom mang đi xử lý.</li> </ul>	
	Hoạt động thi công xây dựng, san lấp công trình.	Chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plastic, sắt thép vụn,...: thu gom, lưu giữ bán phế liệu;</li> <li>- Đất đá, gạch vụn thừa: tận dụng để san nền tại khu vực vì dự án có địa hình thấp trũng;</li> <li>- Chất thải không tái chế được: thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý.</li> </ul>	
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy kín;</li> <li>- Thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý.</li> </ul>	
	Hoạt động sửa chữa máy móc thiết bị của dự án.	Chất thải nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu gom, phân loại, lưu giữ theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành 1 số điều của luật Bảo vệ môi trường.</li> <li>- Thuê đơn vị chức năng trên địa bàn để xử lý.</li> </ul>	

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Khối lượng xe vận chuyển máy móc thiết bị tăng lên	Tác động gia tăng mật độ giao thông	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Không chở nguyên vật liệu vượt quá tải trọng;</li> <li>- Sử dụng các phương tiện được đăng kiểm, kiểm định đúng quy định.</li> <li>- Tuyên truyền, phổ biến luật an toàn giao thông;</li> <li>- Phân luồng giao thông hợp lý;</li> <li>- Phân bố thời gian vận chuyển hợp lý.</li> </ul>	
		Tác động đến kinh tế - xã hội	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương;</li> <li>- Đề ra nội quy cấm công nhân tụ tập bia rượu sau giờ làm việc,....;</li> <li>- Phối hợp cùng chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân;</li> </ul>	
		Cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí kho chứa nhiên liệu;</li> <li>- Trang bị các thiết bị chống cháy nổ;</li> <li>- Lắp đặt biển báo cấm lửa.</li> </ul>	
	Thi công các hạng mục công trình	Tai nạn lao động	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động;</li> <li>- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường;</li> <li>- Bao che công trường đang xây dựng;</li> <li>- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo, thực hành.</li> </ul>	
Giai đoạn vận hành		Nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa</li> <li>- Khơi thông cống rãnh vào đầu mùa mưa;</li> <li>- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa.</li> </ul>	Thực hiện suốt thời gian vận hành của dự án

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Sinh hoạt của các hộ dân	Chất thải rắn	Các hộ dân tự thu gom, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị chức năng	
		Nước thải sinh hoạt	Nước thải sinh hoạt: - Xử bằng bể tự hoại gia đình, thu gom về hệ thống chung..	Thực hiện suốt thời gian vận hành của dự án

## 5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

### 5.2.1. Chương trình giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

#### **Giám sát không khí xung quanh**

- Vị trí giám sát:
  - + KDC hiện trạng phía Bắc.
  - + KDC hiện trạng phía Đông.
- Thông số giám sát: Bụi lơ lửng, tiếng ồn, độ rung.
- Tần suất giám sát: 03tháng/01 lần.
- Chỉ tiêu so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT.

#### **Giám sát chất thải rắn**

- Thường xuyên theo dõi, giám sát thành phần, số lượng của chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh.

- Quản lý CTR, CTNH theo các quy định hiện hành tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ TN&MT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định về quản lý CTR, CTNH có hiệu lực tại thời điểm giám sát.

### 5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động

Không thực hiện.

## **Chương 6**

### **KẾT QUẢ THAM VẤN**

#### **I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG**

##### **6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng**

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

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

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

##### **6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

#### **II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)**

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ. Do vậy, dự án không phải thực hiện tham vấn chuyên gia, nhà khoa học liên quan đến lĩnh vực hoạt động của dự án và môi trường, các tổ chức chuyên môn theo quy định.

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. Kết luận**

Qua phân tích và đánh giá về điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường, các tác động tiêu cực và tích cực của dự án 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**

Việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đã giải quyết được mặt hạn chế khi dự án được triển khai xây dựng và đi vào vận hành. Do vậy, chúng tôi kính mong Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Bình Định thẩm định, trình UBND tỉnh phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, làm cơ sở pháp lý cho việc hoàn thiện hồ sơ pháp lý và sớm triển khai, đưa dự án vào sử dụng phục vụ xã hội.

### **3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường**

- Cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật về BVMT.
- Cam kết hoàn trả nguyên trạng các tuyến đường địa phương nếu bị hư hỏng trong giai đoạn thi công của dự án.
- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu ra trong Báo cáo ĐTM 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.
- Cam kết niêm yết, công khai thông tin kế hoạch quản lý môi trường của dự án tại

trụ sở xã Nhơn Lộc để người dân biết, theo dõi và kiểm tra.

- UBND xã Nhơn Lộc sẽ yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường khu vực được nêu trong báo cáo khi được phê duyệt. Hoàn thành đúng mục tiêu, đúng an toàn kỹ thuật quy định.

- UBND xã Nhơn Lộc cam kết yêu cầu và giám sát Đơn vị thi công hợp đồng với các đơn vị có đủ năng lực cung cấp vật liệu xây dựng như đất, cát, đá,... phục vụ dự án và các đơn vị này đã được các cơ quan chức năng cấp phép khai thác đầy đủ. Vấn đề này sẽ được đưa vào điều kiện thực hiện trong hợp đồng thi công xây dựng giữa Chủ dự án với các Nhà thầu. Yêu cầu đơn vị thi công cam kết chịu trách nhiệm trước cơ quan quản lý môi trường địa phương về các vấn đề môi trường phát sinh. Đồng thời yêu cầu và giám sát các Nhà thầu thi công khắc phục các rủi ro môi trường xảy ra và bồi thường mọi thiệt hại về kinh tế, môi trường do việc triển khai, hoạt động của dự án.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Bank. Environmental assessment sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, 8/1991.
2. Phạm Ngọc Đăng, 1997. Môi trường không khí. NXB KHKT, 1997.
3. Trần Ngọc Chấn, 1999. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải. Tập 1: Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 1999.
4. Lê Thạc Cán (1993). Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
5. Trần Đức Hạ. Giáo trình quản lý môi trường nước. NXB Khoa học kỹ thuật. Hà Nội, 2002.
6. Niên giám thống kê tỉnh Bình Định.
7. Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành.



## **PHỤ LỤC**

1. Bản sao các văn bản pháp lý của dự án.
2. Bản sao các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện.
3. Bản vẽ thiết kế cơ sở công trình hạ tầng kỹ thuật.
4. Bản sao các văn bản của Chủ dự án gửi lấy ý kiến tham vấn và văn bản trả lời của các cơ quan, tổ chức được xin ý kiến.
5. Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân.

**NGHỊ QUYẾT**

**Về chủ trương đầu tư năm 2023**

**Dự án: Khu dân cư phía đông trường mầm non (GD3)**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN XÃ NHƠN LỘC**

**KHÓA XIII, KỲ HỌP THỨ 5**

*Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;*

*Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;*

*Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH14 ngày 18/06/2014;*

*Căn cứ Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;*

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

*Căn cứ Luật Đấu thầu số 43/2013/QH13 ngày 26/11/2013, thay thế Luật Đấu thầu số 61/2005/QH11;*

*Căn cứ Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ hướng dẫn thi hành Luật Đấu thầu và lựa chọn nhà thầu xây dựng theo Luật Xây dựng;*

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

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

*Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư Xây dựng;*

*Căn cứ Quyết định số 65/2021/QĐ-UBND ngày 09/11/2021 của UBND tỉnh Bình Định ban hành quy định phân công, phân cấp về quản lý chất lượng công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Định;*

*Căn cứ Quyết định số 66/2021/QĐ-UBND ngày 09/11/2021 của UBND tỉnh Bình Định ban hành Quy định phân cấp và phân công trách nhiệm thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi, Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng và thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở đối với dự án đầu tư xây dựng sử dụng vốn đầu tư công trên địa bàn tỉnh Bình Định;*

*Xét Tờ trình số 106/TTr-UBND ngày 19/12/2022 của Ủy ban nhân dân xã về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án: Khu dân cư phía đông trường mầm non (GD3) Báo cáo thẩm tra của Ban Kinh tế - Xã hội HĐND xã và ý kiến thảo luận của các đại biểu HĐND xã tại kỳ họp.*

## QUYẾT NGHỊ:

**Điều 1.** Thống nhất chủ trương đầu tư công trình Khu dân cư phía đông trường mầm non (GD3) cụ thể như sau:

**1. Tên Dự án:** Khu dân cư phía đông trường mầm non (GD3).

**2. Mục tiêu đầu tư:**

- Phát triển kinh tế, xã hội của xã Nhơn Lộc, thị xã An Nhơn và tạo nên cơ sở vật chất khang trang theo xu hướng ngày càng phát triển hạ tầng cơ sở của địa bàn xã.

**3. Quy mô đầu tư:**

- Đầu tư hạ tầng khu dân cư Tân Lập, phía Đông trường mầm non xã Nhơn Lộc giai đoạn 3 với diện tích khoảng  $S=2.73\text{ha}$  được Hội đồng xã Nhơn Lộc cho chủ trương đầu tư, có quy mô xây dựng cụ thể như sau:

**3.1. San nền mặt bằng:**

- Cao độ thiết kế cao trình san nền được khống chế trên cơ sở cốt thiết đường giao thông. Cốt hoàn thiện bằng nền đường giao thông.

- Khối lượng được tính với lưới ô vuông  $10\text{m} \times 10\text{m}$ .

- San nền bằng đất sỏi đồi, đất cấp III, chủ yếu là vận chuyển đất đến đắp và đào đắp tại chỗ, san nền mặt bằng với hệ số đầm chặt K90.

- Diện tích san nền:  $S= 19.363,97 \text{ m}^2$ .

**3.2. Hệ thống giao thông:**

- Xây dựng 513m đường giao thông nội bộ đầu nối với các tuyến đường hiện trạng, lộ giới từ 14m đến 16m theo quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt, vận tốc thiết kế  $V= 20\text{km/h}$ .

- Kết cấu mặt đường:

- Bê tông xi măng B25 (M300) đá 2x4 dày 22cm.

- Lót bọt nhựa.

- Lớp đất đồi chọn lọc dày 30cm đầm chặt K98.

- Bó vỉa đổ bê tông đá 1x2, B20 (M250), bình quân 5m, cắt một khớp nối, liên kế khớp nối bằng giấy dầu tấm nhựa đường, vỉa hè lát gạch Block kích thước  $30 \times 30 \times 3,5\text{cm}$ .

**3.3. Hệ thống thoát nước mưa:**

- Bao gồm các tuyến ống bê tông ly tâm đường kính D600, D800, cống ngang và cống dọc qua đường loại H30, trên vỉa hè H10. Dọc theo các tuyến giao thông nội bộ bố trí các hố ga kết hợp với hố thu nước mặt đường.

**3.4. Hệ thống thoát nước thải:**

- Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt bố trí đi riêng với hệ thống thoát nước, thoát nước thải bằng HDPE, đường kính D300 dọc trên vỉa hè của các tuyến đường bằng các hố ga thu nước bằng bê tông dọc các tuyến đường nội bộ.

**3.5. Hệ thống cấp nước sinh hoạt và PCCC:**

- Xây dựng mạng lưới đường ống cấp nước sinh hoạt và PCCC phụ vụ khu dân cư, vật liệu bằng ống HDPE, đường kính D140, D90.

- Nguồn nước sử dụng nguồn nước sinh hoạt trên địa phương.

**3.6. Hệ thống cấp điện sinh hoạt và chiếu sáng:**

- Xây dựng mới đường dây 0,4kV cấp điện khu dân cư GD3. Vị trí đầu nối tại TBA xây dựng mới GD1, kết cấu sử dụng cột BTLT 8,5m, cột BTLT 10m, dây dẫn sử dụng cáp vặn xoắn LV ABC 4x95mm<sup>2</sup>.

- Xây dựng hệ thống chiếu sáng công cộng đi chung với cột điện hiện có, sử dụng bóng Led cao áp công suất 120W tự tiết giảm công suất từ 2-5 cấp.

### **3.7. Hệ thống cây xanh vỉa hè:**

- Trên vỉa hè bố trí các hố trồng cây có kích thước 1mx1m giữa 02 nhà để trồng cây hoa ban tím kích thước 6-8cm, số lượng: 85 cây.

- Hố trồng cây xây gạch bê tông 10,5x13x22cm, dày 13,5cm, cao 10cm so với nền gạch vỉa hè.

### **3.8. Công viên trung tâm:**

#### **a. Công viên:**

- Công viên trung tâm có diện tích 14.128,33 m<sup>2</sup> bao gồm các hạng mục chính: Hồ nước, cầu trái tim, hoa viên cây xanh, biểu tượng bầu rượu, điện chiếu sáng và hệ thống tưới cây tự động.

- Bó vỉa phân khu các bãi cỏ đổ bê tông đá 1x2 M200, trát granito màu đỏ, dày 1,5cm.

- Nền lõi đi đổ bê tông đá 4x6 M150, dày 10cm; láng nền bằng VXM cát mịn M75, dày 3cm; lát đá tự nhiên màu ghi sáng, kích thước đá 60x30x3cm.

- Đắp đất hữu cơ dày 25cm, trồng cỏ Nhung Nhật; Dọc theo các bó vỉa trồng hoa viên bằng cây hoa Chuối Ngọc.

- Trồng cây xanh bóng mát sử dụng 05 loại cây “Bàng Đài Loan, Bàng Lãng, Lộc Vừng, Tường Vi, Phượng Vĩ”, kích thước thân đường kính 14-15cm, cao 3-4m.

- Bên trong công viên bố trí các giàn hoa leo bằng sắt hộp, mạ kẽm 50x100x2cm; Cây hoa leo sử dụng 6 loại “hồng leo, đậu biếc, ngọc nữ, hoa giấy, tigon, sử quân tử”, chiều dài ngọn 1m.

- Đắp đất tạo đồi tiểu cảnh, chiều cao trung bình 0,75m.

- Lắp đặt hoàn thiện 30 bộ ghế đá và 20 bộ thiết bị tập thể dục ngoài trời.

- Hồ nước có diện tích S=3.900 m<sup>2</sup>, cao nền sâu 1,6m so với cos hoàn thiện vỉa hè, lòng hồ trồng hoa sen.

- Lối cổng chính vào công viên thông qua cầu trái tim kết cấu bê tông cốt thép rộng 3m, có bố trí lan can inox hai bên thành cầu.

#### **b. Hệ thống tưới cây tự động:**

- Lắp đặt hệ thống tưới cây, cỏ tự động với quy mô gồm 3 giếng khoan lấy nước cấp cho hệ thống phun gồm: “bơm tăng áp, bộ lọc, đồng hồ áp lực, van lấy nước, cảm biến mưa, ống dẫn và vòi phun”.

- Điện cấp cho hệ thống tưới tự động được đầu nối từ các tủ điện đặt trong công viên.

#### **c. Hệ thống điện chiếu sáng và điện trang trí**

1	Cột đèn chiếu sáng 14m + giàn bắt đèn	cột	2
2	Cột đèn chiếu sáng bát giác 10m cần ba D164/72mm dày 4mm, vươn 1,5m, mặt bích 400x400x12mm.	cột	10
3	Cột đèn trang trí 3,5m + đèn đơn 40W (MS-01)	cột	8
4	Cột đèn trang trí mai chiếu thủy 3,7m + 2 bóng 40W (MS-02)	cột	12
5	Cột đèn trang trí: SKAY-4 + 2 bóng đèn 40W (MS-03)	cột	8
6	Tủ điện chiếu sáng 1 chế độ	tủ	2
7	Đèn pha cao áp Led 220V - 400W	bộ	8
8	Đèn chiếu sáng 120 W: Quang thông bộ đèn $\geq 15.600\text{Lm}$ , hiệu suất quang bộ đèn $\geq 146\text{Lm/W}$ , IP 67, chống xung sét 15 kV, tiết giảm công suất 2-5 cấp, bảo hành 5 năm	bộ	30
9	Bảng điện cửa cột CS	bảng	20
10	Phụ kiện đường dây chiếu sáng	hệ	1
	Ống nhựa HDPE D60/50mm <sup>2</sup>	mét	349
	CVV 4x35mm <sup>2</sup>	mét	10
	CVV (2x2.5)mm <sup>2</sup>	mét	162
	CVV/DSTA 3x10mm <sup>2</sup>	mét	349
	Dây đồng trần M10	mét	349
	Đầu cốt đồng 11	cái	78
	Khóa cáp đồng 10	cái	23

**4. Loại, cấp công trình:** Hạ tầng kỹ thuật, cấp IV.

**5. Dự toán kinh phí xây dựng:** 26.998.000.000 đồng.

**6. Cơ cấu nguồn vốn:** Vốn ngân sách xã Nhơn Lộc và lồng ghép các nguồn vốn khác nếu có.

**7. Thời gian thực hiện:** 2023.

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

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

Nghị quyết này được HĐND xã khoá XIII, Kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 29/12/2022 và có hiệu lực thi hành kể từ ngày thông qua. /.

**Nơi nhận:**

- TT. HĐND thị xã (b/c);
- UBND thị xã (b/c);
- Phòng Tư pháp (để kiểm tra);
- TT. Đảng uỷ xã (b/c);
- TT. HĐND xã (để thực hiện);
- UBND, UBMTTQ xã và các đoàn thể;
- Đại biểu HĐND xã;
- Lưu: VT, HSKH.

**CHỦ TỊCH**



**Trần Quốc Hùng**



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM  
 Hot line : 0919797284 - 0919986829  
 E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)  
 Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

**PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM**

Mã số phiếu: 23.15087 - 23.15088

- Đơn vị yêu cầu** : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN TỔNG HỢP HB  
 Địa chỉ: Số 111 Ngô Gia Tự, phường Nguyễn Văn Cừ, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định
- Dự án**: Khu dân cư phía đông trường mầm non (GĐ3)
- Địa điểm thực hiện dự án**: Xã Nhơn Lộc, Thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định
- Phân loại mẫu** : Môi trường không khí xung quanh
- Ngày lấy mẫu** : 01/12/2023
- Ngày trả kết quả** : 08/12/2023

Chỉ tiêu	Độ ồn dBA	Tốc độ gió m/s	Bụi mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	CO mg/Nm <sup>3</sup>
Điểm đo KK1: Khu vực trung tâm dự án, tọa độ (589119; 1533946)	59,8	0,4	0,205	0,076	0,063	< 8,3
KK2: Khu dân cư hiện trạng phía Đông dự án, tọa độ (589218; 1533978)	57,1	0,6	0,191	0,072	0,066	< 8,3
<b>Phương pháp đo, xác định</b>	TCVN 7878-2:2018	QCVN 46:2012 /BTNMT	TCVN 5067:1995	TCVN 5971:1995	TCVN 6137:2009	HD 85-PTCO
<b>QCVN 05:2023/BTNMT</b>	-	-	<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>
<b>QCVN 26:2010/BTNMT</b> Khu vực thông thường (6 – 21h)	≤ 70	-	-	-	-	-

KT. Trưởng phòng phân tích

Phạm Lê Hoàng Duy



Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú :**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- (-): Thông số không quy định giới hạn KPH: Không Phát Hiện LOD: Giới hạn phát hiện
- QCVN 05:2023/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