

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ TÂN HƯNG PHÁT

----- ✦ -----

**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
DỰ ÁN: KHU DÂN CƯ TRUNG TÂM XÃ NHƠN THỌ,  
THỊ XÃ AN NHƠN  
ĐỊA ĐIỂM: XÃ NHƠN THỌ, THỊ XÃ AN NHƠN,  
TỈNH BÌNH ĐỊNH

Chủ đầu tư

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ  
TÂN HƯNG PHÁT



Đơn vị tư vấn

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ  
MÔI TRƯỜNG MIỀN TRUNG



Bình Định, Tháng 11 năm 2022

---

---

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	4
MỞ ĐẦU .....	5
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	5
1.1. Thông tin chung về Dự án đầu tư .....	5
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư .....	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. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan .....	6
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định, ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án đầu tư.....	7
2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư 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 .....	8
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	10
5.1. Thông tin về Dự án đầu tư.....	10
5.2. Dự án công trình và hoạt động có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	11
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án đầu tư .....	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 đầu tư .....	14
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....	16
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....	16
1.1.1. Tên Dự án .....	16
1.1.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện .....	16
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước .....	19
1.1.5. Khoảng cách từ khu vực thực hiện Dự án đầu tư tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	19
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất, công nghệ sản xuất .....	19
1.2. CÁC DỰ ÁN CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	20
1.2.1. Các Dự án công trình chính.....	20

1.2.2. Các hoạt động của Khu dân cư.....	22
1.2.3. Các Dự án công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	22
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	24
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH .....	26
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	26
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	32
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án đầu tư.....	32
1.6.2. Tổng mức đầu tư .....	33
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án đầu tư .....	33
Chương 2 .....	35
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	35
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	35
2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	35
2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội tại khu vực .....	41
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN .....	41
2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường.....	41
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học .....	43
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN .....	44
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .	45
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	46
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 .....	46
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	48
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	73
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 .....	74
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG .....	76
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO .....	77

---

---

Chương 4 .....	78
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....	78
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ .....	78
4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TU .....	81
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....	82
1. KẾT LUẬN .....	82
2. KIẾN NGHỊ .....	82
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	82

---

---

## DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD <sub>5</sub>	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
BT	Bê tông
BTCT	Bê tông cốt thép
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được
NĐ-CP	Nghị định - Chính phủ
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
TT	Thông tư
UBND	Ủy ban nhân dân

---

---

## MỞ ĐẦU

### 1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

#### 1.1. Thông tin chung về Dự án đầu tư

Thị xã An Nhơn với bề dày văn hóa - lịch sử, vị trí địa lý có nhiều lợi thế cho quá trình phát triển đô thị. Địa thế gần như giữa chiều dài đất nước trên trục đường Bắc-Nam cả đường sắt và đường bộ, lại giao nhau với Quốc lộ 19 ở cửa ngõ phía Đông Nam của thị xã, gần cảng biển Quy Nhơn và sân bay Phù Cát.

Những năm gần đây, thị xã An Nhơn có tốc độ đô thị hoá mạnh mẽ. Nhiều dự án khu đô thị, khu dân cư mới được quy hoạch và triển khai xây dựng theo hướng văn minh, hiện đại nhằm phục vụ phát triển kinh tế- xã hội, mang lại diện mạo cho địa phương như: Khu dân cư Bắc Tân An, Vĩnh Liêm, Liêm Trục (phường Bình Định), khu dân cư Bàn Thành, Đông Bàn Thành (phường Đập Đá), khu dân cư Cẩm Văn (phường Nhơn Hưng),...Đi liền là các chương trình chỉnh trang đô thị được xúc tiến đầu tư như: điện chiếu sáng, hệ thống thoát nước, cấp nước sạch, công viên, cây xanh vỉa hè,...

Cùng với quá trình đô thị hóa, nhu cầu về đất ở ngày càng trở nên bức thiết và cần được giải quyết.

Việc triển khai đầu tư xây dựng Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ sẽ góp phần cụ thể hóa đồ án quy hoạch đã được phê duyệt, hình thành khu dân cư đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hiện đại về tổ chức không gian cảnh quan, tạo quỹ đất để đưa ra đấu giá quyền sử dụng đất tạo nguồn thu cho ngân sách, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, đáp ứng nhu cầu về chỗ ở. Vì vậy, việc đầu tư xây dựng công trình là hết sức cần thiết.

Chấp hành Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và theo quy định tại mục số 6, Phụ lục IV của Nghị định 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 (Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa), Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Bình Định (viết tắt Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát) đã phối hợp với đơn vị tư vấn có chức năng là Công ty CP Công nghệ Môi trường Miền Trung tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn. Từ đó, dự báo được những tác động và sự cố môi trường có thể xảy ra, đồng thời đưa ra các biện pháp hạn chế, khắc phục những tác động tiêu cực trong suốt quá trình thực hiện.

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

Theo Quyết định số 396/QĐ-UBND ngày 08/02/2022, UBND tỉnh Bình Định là cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn.

#### 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**

*a. Sự phù hợp của Dự án 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*

Việc đầu tư Dự án Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ tại xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định là hoàn toàn phù hợp với chủ trương của tỉnh, của thị xã An Nhơn cũng như điều kiện về địa lý, giao thông của thị xã An Nhơn. Dự án không chỉ nhằm khai thác tối đa những thế mạnh về phát triển quỹ đất ở đô thị, góp phần xây dựng hiệu quả quỹ đất của địa phương. UBND tỉnh Bình Định ban hành quyết định Quyết định số 396/QĐ-UBND ngày 08/02/2022 về việc chấp thuận chủ trương đầu tư và Quyết định số 2483/QĐ-UBND ngày 09/8/2022 về việc chấp thuận Nhà đầu tư thực hiện Dự án. Đồng thời Dự án phù hợp Quyết định số 4692/QĐ-UBND ngày 12/8/2017 của UBND thị xã An Nhơn về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn được thực hiện dựa trên các văn bản pháp lý sau:

**2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan**

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013.
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013.
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014.
- Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019.
- Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng.
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai số 45/2013/QH13.
- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định bổ sung về quy hoạch sử dụng đất, giá đất, thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật phòng cháy và chữa cháy.
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- 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.
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn tại nơi làm việc.
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.
- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- TCXDVN 33:2006/BXD - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.
- TCXDVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

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

- Quyết định số 4692/QĐ-UBND ngày 12/8/2017 của UBND thị xã An Nhơn về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ;
- Quyết định số 396/QĐ-UBND ngày 08/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc



Chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn;

– Quyết định số 2483/QĐ-UBND ngày 09/8/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc Quyết định chấp thuận Nhà đầu tư thực hiện Dự án Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn

### **2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM**

- Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật
- Các bản vẽ thiết kế thi công

## **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.  
– Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản cần thiết liên quan đến Dự án đầu tư.  
– Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường như: khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước mặt tại khu vực.

- Bước 4: Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn tổ chức hội thảo.
- Bước 5: Tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Bước 6: Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối.
- Bước 7: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định.

Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát là cơ quan chủ trì xây dựng Báo cáo ĐTM, Công ty CP Công nghệ Môi trường Miền Trung là cơ quan chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, hợp đồng lấy mẫu phân tích, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện, tư vấn cho Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực.

Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát thống kê các số liệu về các Dự án công trình xây dựng, hướng dẫn đơn vị tư vấn khảo sát thực địa. Báo cáo ĐTM được hai cơ quan tổ chức hội thảo, xem xét và sửa chữa trước khi trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định, UBND tỉnh phê duyệt.

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

- Tên cơ quan : Công ty CP Công nghệ Môi trường Miền Trung
- Người đại diện: Ông Trần Hữu Khánh – Chức vụ: Giám Đốc
- Địa chỉ : 273 Nguyễn Thị Minh Khai – TP. Quy Nhơn – Tỉnh Bình Định
- Điện thoại : 0256. 3708985
- Website : virotech.com.vn
- Email : moitruongmien trung@gmail.com

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

---

---

### ❖ Phương pháp đánh giá nhanh

Trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập nhằm tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án đầu tư và đề xuất các biện pháp khống chế. Các thông số và kết quả từ tổ chức (WHO) là đáng tin cậy, nó phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự đoán các tác động xấu có thể xảy ra.

### ❖ Phương pháp điều tra xã hội học

Được sử dụng trong quá trình tham vấn ý kiến cộng đồng ở địa phương tại khu vực thực hiện.

### ❖ Phương pháp so sánh

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

### ❖ Phương pháp kế thừa

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

### ❖ Phương pháp tổng hợp

Tổng hợp các kết quả có được từ các phương pháp trên với những số liệu và kết quả cụ thể cũng như những quy định, quy chuẩn và tiêu chuẩn hiện hành để đưa ra các biện pháp tối ưu nhất cho việc bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư.

### ❖ Phương pháp thống kê

Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu tự nhiên và kinh tế, xã hội tại khu vực thực hiện.

### ❖ Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước mặt tại khu vực thực hiện. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước, đo đặc không khí, sau đó đem đi phân tích trong phòng thí nghiệm, từ đó dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua đối chiếu với các Quy chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia hiện hành.

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

Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động xây dựng và vận hành gây ra bao gồm các tác động từ nước thải sinh hoạt, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường. Đây là một phương pháp tương đối nhanh và đơn giản. Phương pháp này là công việc đầu tiên chúng tôi áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM, qua khảo sát thực tế về điều kiện tự nhiên xã hội và 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.

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

---

---

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

### 5.1. Thông tin về Dự án đầu tư

#### a. Thông tin chung

- Tên Dự án: Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn
- Địa điểm thực hiện: xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định
- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát

#### b. Phạm vi, quy mô, công suất

- Quy mô: Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư trên diện tích 10,35 ha bao gồm các hạng mục sau: San nền mặt bằng; hệ thống đường giao thông; hệ thống thu gom thoát nước mưa; nước thải; hệ thống cấp điện; cấp nước.

#### c. Công nghệ sản xuất

Dự án Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn chủ yếu xây dựng hạ tầng kỹ thuật. Sau khi xây dựng hoàn thành, sẽ bàn giao cho các đơn vị quản lý chuyên ngành tại địa phương để quản lý vận hành.

#### d. Các Dự án công trình và hoạt động của Dự án đầu tư

##### ❖ Các Dự án công trình

Các Dự án công trình được đầu tư bao gồm:

- San nền:
  - + Cao độ san nền cao nhất: +13.4m;
  - + Cao độ thấp nhất tại phía Đông: +12.8m.
- Nguồn đất đắp: Dự kiến khai thác tại mỏ đất thuộc thôn Tân Nghi, xã Nhơn Mỹ, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định, cự ly vận chuyển đến chân công trình L=22km.
- Giao thông: Xây dựng toàn bộ hệ thống đường giao thông đường giao thông đối ngoại và đường giao thông nội bộ có bề rộng nền mặt đường theo quy hoạch được duyệt, kết nối với giao thông hiện trạng.
- Thoát nước mưa:
  - + Xây dựng các tuyến cống thu gom nước mưa với tổng chiều dài 2.445m, bằng cống tròn đường kính D600-D1000 và cống hộp B=10,m để thoát về phía Tây dự án, xả ra 02 cửa xả ở Bàu Thỏ Ngừ.
  - + Hoàn trả tuyến kênh tưới N4 - Núi Một với tổng chiều dài 376m bằng mương bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250.
- Thoát nước thải  
Nước thải phát sinh được xử lý sơ bộ bởi các bể tự hoại của các hộ dân, sau đó được thu gom bởi đường ống gom nước thải HDPE-PE100 DN315 sau đó dẫn về hệ thống XLNT của khu quy hoạch, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.
- Cấp nước:
  - + Nguồn cấp nước: Khu vực quy hoạch đã có hệ thống cấp nước sạch nông thôn,

đầu nổi tuyến ống cấp nước hiện trạng ở phía Đông dự án.

+ Mạng lưới đường ống: Mạng lưới cấp nước chủ yếu là mạng lưới mạch vòng và kết hợp dạng xương cá. Mạng lưới đường ống chính đường kính  $\varnothing 110\text{mm}$  đường ống nhánh  $\varnothing 63\text{mm}$ .

+ Bố trí họng trụ nước chữa cháy: Họng trụ nước chữa cháy D110 được bố trí nổi, gần các ngã 3,4 và dọc các tuyến đường. Cự ly cách nhau trung bình giữa hai trụ nước chữa cháy là 150m.

+ Số lượng trụ nước chữa cháy: 13 trụ.

❖ *Các hoạt động của Dự án đầu tư*

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

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	<ul style="list-style-type: none"><li>- Đền bù, giải phóng mặt bằng</li><li>- Đào đắp, san lấp mặt bằng</li><li>- Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu</li><li>- Thi công xây dựng</li><li>- Sinh hoạt của công nhân</li></ul>
2	Giai đoạn hoạt động	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sinh hoạt của người dân (nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt)</li></ul>

**5.2. Dự án công trình và hoạt động có khả năng tác động xấu đến môi trường**

STT	Các giai đoạn thực hiện	Các Dự án công trình và hoạt động	Các tác động xấu đến môi trường
1	Giai đoạn thi công xây dựng	<ul style="list-style-type: none"><li>- Đền bù, giải phóng mặt bằng</li><li>- Rà phá bom mìn</li><li>- San lấp mặt bằng</li><li>- Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu</li><li>- Thi công Dự án đường giao thông, cấp nước, thoát nước mưa, nước thải</li><li>- Sinh hoạt của công nhân</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn gây ô nhiễm môi trường không khí tại khu vực và dọc theo tuyến đường vận chuyển</li><li>- Tác động đến đời sống sinh hoạt và kinh tế của người dân tại khu vực</li><li>- Sự tập trung công nhân gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự tại vực, phát sinh, lây lan dịch bệnh</li><li>- Ảnh hưởng đến tình hình giao thông tại khu vực, chất</li></ul>

			lượng đường sá. - Tác động đến công nhân lao động trực tiếp tại công trường
2	Giai đoạn hoạt động	- Sinh hoạt của người dân tại Khu dân cư	- Phát sinh nước thải, chất thải rắn từ quá trình sinh hoạt có khả năng gây ô nhiễm môi trường tại khu vực

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

#### a. Nước thải

##### ❖ Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt của công nhân với lưu lượng khoảng 1,08 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu chứa hàm lượng cặn lơ lửng (SS) và ô nhiễm vi sinh cao.
- Nước thải xây dựng từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị phát sinh với lưu lượng khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu chứa nhiều cặn lơ lửng, đất, cát,...
- Nước mưa chảy tràn trên công trường thi công. Thành phần chủ yếu chứa đất, cát, chất rắn lơ lửng,...

#### b. Khí thải

Bụi từ quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng; quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp; quá trình thi công xây dựng; khí thải từ máy móc, thiết bị thi công. Thành phần chủ yếu là bụi, CO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, VOC,...

#### c. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

##### ❖ Giai đoạn thi công xây dựng

- CTR từ quá trình phát quang: Thành phần chủ yếu là thân cây, lá, gốc cây,...
- Chất thải rắn sinh hoạt: từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, bao bì ni lông, vỏ trái cây,...
- CTR từ quá trình thi công, xây dựng: Thành phần chủ yếu là bao bì đựng xi măng, xà bần, ni lông,...
- Chất thải nguy hại: Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa, thay dầu của các phương tiện thi công phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 26 kg/năm. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, các loại dầu mỡ thải, dầu động cơ, hộp số,...

#### d. Tiếng ồn, độ rung

##### ❖ Giai đoạn thi công xây dựng

- Tiếng ồn

Tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp, đất bóc hữu cơ
- Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia thi công như máy đào, máy trộn bê tông, máy ủi,...

Quy chuẩn áp dụng theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- *Độ rung*

- Nguồn phát sinh: từ quá trình hoạt động của các máy móc, thiết bị như máy đầm, xe tải, máy ủi,.. hoạt động lu rung nền móng mặt đường...
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

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

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

###### **✚ Đối với thu gom và xử lý nước thải**

###### **❖ Giai đoạn thi công xây dựng**

- Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân bằng các nhà vệ sinh di động dung tích 400 lít; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý hoặc thuê nhà ở có nhà vệ sinh của người dân tại khu vực.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh di động → đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

- Nước mưa chảy tràn: tạo các mương thoát nước mưa tạm thời để dẫn dòng đảm bảo thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lồi cuốn vật liệu, đảm bảo không gây ngập úng cục bộ.

- Nước thải xây dựng: nước từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị trong quá trình thi công,... thu gom tái sử dụng cho quá trình xây dựng, phần dư được thu gom lắng cặn trước khi thải ra môi trường.

###### **✚ Đối với xử lý bụi, khí thải**

- Các xe vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu được phủ bạt, thùng xe kín; chở đúng tải trọng và tốc độ quy định.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công.

- Tại khu vực tập kết nguyên vật liệu: che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và hạn chế chiều cao lưu chứa dưới 2m.

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

##### **b. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại**

###### **✚ Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường**

###### **❖ Giai đoạn thi công xây dựng**

- Chất thải rắn từ hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng và hoạt động thi công các Dự án công trình được thu gom, xử lý theo đúng quy định.
- 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 chuyển, xử lý chất thải rắn thông thường theo quy định.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định có liên quan.

❖ *Giai đoạn hoạt động*

Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại sơ bộ ngay tại nguồn thải, thu gom vào các giỏ rác hoặc túi ni lông rồi đem ra để dọc đường vào mỗi buổi tối theo quy định để tiện cho việc đơn vị chức năng đến thu gom.

🚧 **Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại**

- Bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại tại khu vực lán trại, có dán nhãn nhận biết theo quy định.
- Quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành. Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

**b. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung**

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị hư hỏng. Không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn.
- Giám sát suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm. Không hoạt động các thiết bị gây tiếng ồn lớn vào thời gian từ 18h00 – 06h00 sáng ngày hôm sau.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

**5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ đầu tư**

**\* Giám sát môi trường không khí xung quanh**

- Vị trí giám sát: Khu vực tiếp giáp khu dân cư phía Nam (KK) (tọa độ 1.539.513 – 602.368)

- 
- Các chỉ tiêu giám sát: bụi, ồn, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>
  - Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.
  - Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần
  - Các bước tiến hành lấy mẫu theo đúng quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam.

\* **Giám sát sạt lở:** Thường xuyên giám sát nhằm phát hiện các hiện tượng sạt lở, xác định quy mô, mức độ sạt lở để có biện pháp xử lý kịp thời.

– Vị trí giám sát: Tại khu vực tiếp giáp với khu dân cư phía Đông Nam và khu vực đồng ruộng phía Bắc

- Thời gian giám sát: trong suốt quá trình thi công xây dựng

\* **Giám sát quá trình vận chuyển đất:** Tổ chức giám sát quá trình vận chuyển khối lượng đất bóc hữu cơ về khu vực đổ thải để đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường dọc tuyến đường, khu vực đổ thải.

- Vị trí giám sát: dọc tuyến đường vận chuyển và khu vực đổ thải.
- Thời gian giám sát: trong suốt quá trình vận chuyển đất.

\* **Giám sát chất thải rắn**

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

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



# Chương 1

## THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

#### 1.1.1. Tên Dự án

#### KHU DÂN CƯ TRUNG TÂM XÃ NHƠN THỌ, THỊ XÃ AN NHƠN

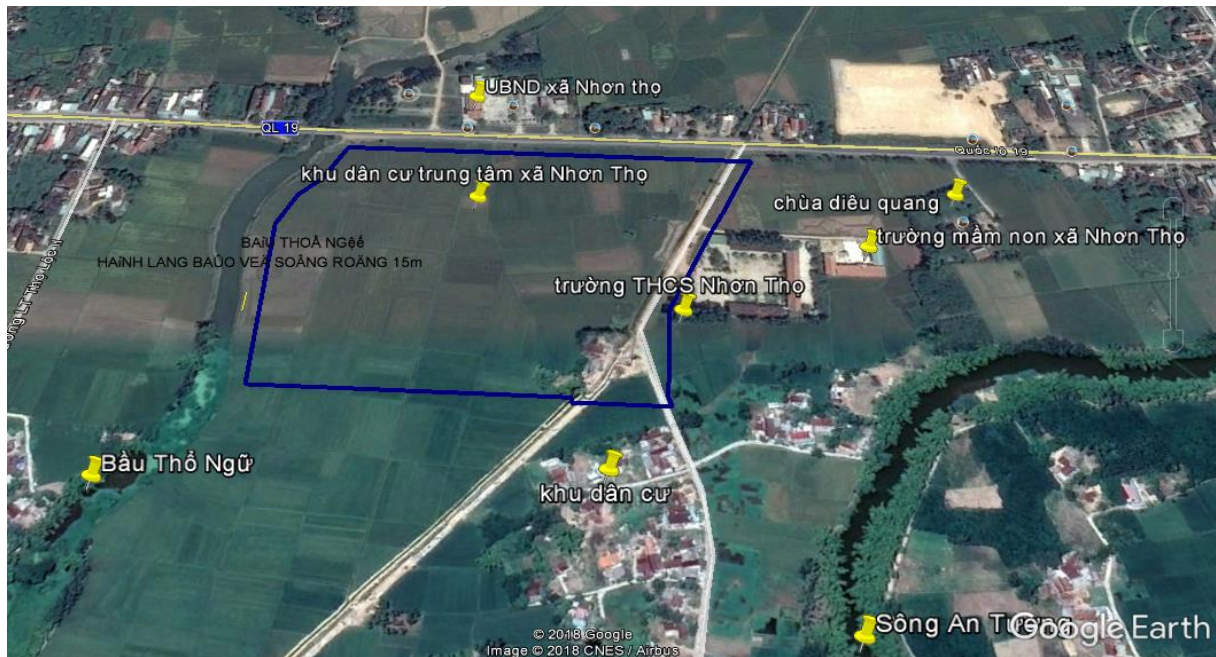
(sau đây gọi tắt là Dự án)

#### 1.1.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện

##### ❖ Vị trí thực hiện

Địa điểm thực hiện Dự án thuộc xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định. Có giới cận khu đất như sau:

- Phía Bắc : Giáp Quốc lộ 19.
- Phía Nam : Giáp đất lúa.
- Phía Đông : Giáp trường THCS Nhơn Thọ.
- Phía Tây : Giáp hành lang bảo vệ sông và Bầu Thổ Ngừ.



Hình 1.1: Vị trí đầu tư dự án

Bảng 1.1: Tọa độ mốc giới Dự án

Điểm mốc	Tọa độ VN 2000, múi 3 <sup>0</sup>		Điểm mốc	Tọa độ VN 2000, múi 3 <sup>0</sup>	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
R1	587.564	1.532.376	R10	587.468	1.532.101
R2	587.177	1.532.394	R11	587.479	1.532.101
R3	587.157	1.532.352	R12	587.476	1.532.110
R4	587.137	1.532.332	R13	587.478	1.532.146

R5	587.120	1.532.297	R14	587.480	1.532.201
R6	587.120	1.532.218	R15	587.521	1.532.288
R7	587.120	1.532.122	R16	587.534	1.532.313
R8	587.395	1.532.109	R17	587.537	1.532.320
R9	587.395	1.532.104			

(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát)

#### ❖ Đặc điểm khu vực thực hiện

##### ▪ Địa hình, địa mạo

Khu vực khảo sát có bề mặt địa hình tương đối bằng phẳng, qua khảo sát thực tế cho thấy đây là khu đất có địa hình thấp so với địa hình chung của toàn khu vực, có cao độ mặt bằng chung thấp hơn so với mặt đường Quốc lộ 19 khoảng từ 1,5m - 1,9m. Về địa mạo, khu vực thuộc kiểu địa hình bào mòn - tích tụ. Sản phẩm địa chất tạo nên kiểu địa hình này là các thành tạo Đệ Tứ, nguồn gốc tàn tích - bồi tích, phủ trên nền đá gốc.

##### ▪ Hệ thống đường giao thông

+ Phía Bắc Dự án tiếp giáp với Quốc lộ 19, có chiều rộng nền đường là 12m, hiện trạng đường đã trải nhựa. Phía Đông tiếp giáp với đường bê tông kết nối giữa thôn Đông Bình với Quốc lộ 19, có chiều rộng nền đường 3m.

+ Hệ thống giao thông thuận lợi cho việc kết nối giao thông khu vực và thuận lợi cho công tác triển khai san lấp mặt bằng, xây dựng Dự án. Tuy nhiên đoạn đường này là đoạn đường giao nhau, nên xảy ra nhiều tai nạn giao thông, do đó trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu các xe phải chú ý quan sát, giảm tốc độ.

+ Tuyến đường dự kiến vận chuyển nguyên vật liệu của dự án là Quốc lộ 19 tiếp giáp phía Bắc Dự án.

##### ▪ Hệ thống cấp nước

Thôn Đông Bình và thôn Thọ Lộc đã tuyến nước sạch, tuy nhiên chưa có nước sạch sử dụng, người dân dùng nước giếng cho sinh hoạt. Dọc theo Quốc lộ 19 đã có tuyến nước sạch do Khu công nghiệp Nhơn Hòa cung cấp.

##### ▪ Hệ thống thoát nước mưa

Nước mưa trong khu vực Dự án chảy tràn theo địa hình tự nhiên, trong đó một phần nước mưa sẽ được thấm đất, phần còn lại chảy về các ruộng lúa và mương thủy lợi phục vụ sản xuất nông nghiệp, sau đó thoát về Bàu Thổ Ngự chảy qua cầu Trắng 2 tại Quốc lộ 19, rồi thoát về sông An Tượng.

Ngoài ra, trong phạm vi Dự án có 2 cống thoát nước:

– Nước từ kênh N4 dẫn qua cống phía Đông Bắc (Ø800) bắc ngang qua Quốc lộ 19, sau đó dẫn nước tưới cho đồng ruộng phía bên kia Quốc lộ 19.

– Nước từ kênh N4, dẫn thông qua mương đất hở nằm trong phạm vi khu vực dự án, kết nối với cống phía Bắc Dự án (D1500) sau đó bắc ngang qua Quốc lộ 19 dẫn nước tưới cho đồng ruộng phía Bắc bên kia Quốc lộ 19. Trong giai đoạn xây dựng Dự án sẽ ảnh hưởng đến lượng nước thoát qua cống phía Bắc này. Cống phía Bắc và phía Đông Bắc này vẫn giữ nguyên không tiến hành san lấp 2 cống thoát nước này.

– Hiện trạng nguồn nước tại các Bàu Thỏ Ngừ và kênh N4 có hướng chảy từ Nam đến Bắc, vào mùa mưa tại Bàu Thỏ Ngừ và kênh N4 có nhiều nước do tiếp nhận nước từ khu vực xung quanh, mùa khô ít nước. Tại thời điểm khảo sát nhận thấy nguồn nước của kênh N4 và Bàu Thỏ Ngừ có màu xanh, rong tảo nổi nhiều,... Hiện nay mục đích cấp nước Bàu Thỏ Ngừ là sử dụng cho mục đích thủy lợi, nước của Bàu Thỏ Ngừ do kênh N4 cấp nước.

Các khu dân cư xung quanh Dự án phần lớn không có hệ thống thoát nước mưa, hiện trạng nước mưa các khu dân cư này chủ yếu tự chảy theo dòng chảy tự nhiên rồi tập trung vào các hệ thống mương rãnh rồi thoát về khu vực xung quanh như sau:

+ Khu dân cư phía Tây Dự án, khu dân cư phía Tây Nam và khu dân cư phía Bắc bên kia đường Quốc lộ 19, nước mưa thoát về Bàu Thỏ Ngừ sau đó thoát về sông An Tượng rồi chảy về sông Côn.

+ Khu dân cư phía Đông, khu dân cư phía Đông Nam nước mưa thoát về 2 hướng một là thoát về sông An Tượng, sau đó thoát về sông Côn, một là thoát về Bàu Thỏ Ngừ.

+ Hiện trạng khi chưa có Dự án thì vào các thời điểm mưa to kéo dài khu vực này bị ngập lụt, thời gian ngập không lâu tối đa 4 giờ.

#### ▪ *Hệ thống thoát nước thải*

Hiện khu vực chưa có hệ thống thoát nước thải, nước thải tại các hộ gia đình chủ yếu xử lý bằng bể tự hoại sau đó tự thấm hoặc thải trực tiếp ra môi trường qua các kênh, mương.

#### ▪ *Hiện trạng sông suối và các nguồn nước khác lân cận dự án:*

Hiện tại khu vực thực hiện Dự án có kênh N4 đi song song với đường bê tông kết nối với cống phía Đông Bắc đi qua Quốc lộ 19 để phục vụ tưới tiêu cho cánh đồng thôn Ngọc Thạnh và thôn Đông Bình. Do vậy khi xây dựng Dự án sẽ ảnh hưởng đến 307m kênh N4.

#### ▪ *Hiện trạng dân cư:*

Các khu dân cư lân cận khu vực Dự án bao gồm:

+ Khu dân cư phía Tây cách Dự án 160m, có cao độ từ +12,5m đến +13,5m.

+ Khu dân cư phía Tây Nam cách Dự án 184m, có cao độ từ +13,2m đến +13,4m.

+ Khu dân cư phía Bắc bên kia Quốc lộ 19 có cao độ từ +13,25m đến +14m.

+ Khu dân cư phía Đông Nam, cách Dự án 23m, có cao độ từ +12,5m đến +13,3m.

Hầu hết các nhà dân trong khu vực đều được xây dựng khung trang kiên cố, người dân sinh sống bằng nghề kinh doanh, buôn bán, canh tác sản xuất nông nghiệp, đời sống tương đối ổn định.

#### ▪ *Các công trình văn hóa – tôn giáo, di tích lịch sử*

Tại khu vực thực hiện Dự án không có công trình văn hóa, di tích lịch sử. Cách Dự án khoảng 191m về phía Đông là chùa Diêu Quang, cách Dự án khoảng 299m về phía Đông Bắc là Nhà thờ Khiết Tâm.

▪ **Hiện trạng hệ thống hạ tầng xã hội**

Trong ranh giới khu đất quy hoạch không có các công trình phúc lợi xã hội như: trường học, nhà trẻ mẫu giáo, trạm y tế. Tiếp giáp với Dự án về phía Đông có trường trung học cơ sở Nhơn Thọ, cách Dự án 111m về phía Đông là trường mầm non xã Nhơn Thọ, phía Bắc Dự án bên kia đường Quốc lộ 19 là UBND xã Nhơn Thọ và công viên xã Nhơn Thọ.

**1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước**

*a. Đối với khu vực thực hiện*

Khu đất Dự án phần lớn là đất ruộng lúa, còn lại đất giao thông, nghĩa địa, mương thủy lợi. Ngoài ra trong khu vực thực hiện Dự án có khoảng 01 nhà dân phía Đông Nam (tiền hành giải tỏa) và 10 ngôi mộ (5 mộ xây và 5 mộ đất).

**Bảng 1.1: Thống kê hiện trạng sử dụng đất**

TT	Loại đất	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở	127,30	0,12
2	Đất nghĩa địa	793,40	0,77
3	Đất giao thông	3.293,1	3,18
4	Đất ruộng	98.294,48	94,93
5	Đất kênh mương	1.031,70	1,00
	<b>Tổng cộng</b>	<b>103.539,98</b>	<b>100,00</b>

(Nguồn: Bản vẽ đánh giá hiện trạng sử dụng đất)

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

Các khu dân cư lân cận khu vực Dự án bao gồm:

- + Khu dân cư phía Tây cách Dự án 160m;
- + Khu dân cư phía Tây Nam cách Dự án 184m;
- + Khu dân cư phía Bắc bên kia Quốc lộ 19;
- + Khu dân cư phía Đông Nam, cách Dự án 23m.

Các hộ dân tại đây sinh sống chủ yếu theo từng cụm, nhà cửa san sát nhau, ngành nghề chủ yếu là trồng lúa, hoa màu, đời sống tương đối ổn định.

Ngoài ra, phía Tây và phía Nam khu quy hoạch tiếp giáp với đất trồng lúa 2 vụ của người dân.

**1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất, công nghệ sản xuất**

### 1.1.6.1. Mục tiêu

Ngoài ưu thế về vị trí, khu vực quy hoạch còn là một điểm phát triển tiềm năng được khai thác, đầu tư vào thời điểm kinh tế có nhiều biến chuyển quan trọng. Những tiềm năng lẫn thách thức của tình hình kinh tế xã hội đặt ra những mục tiêu và hướng phát triển nhất định cho khu vực:

- + Phát triển một khu dân cư có chất lượng sống cao, dựa trên tầm nhìn xa về sự phát triển và nhu cầu, khả năng tài chính thực tế hiện nay của địa phương.
- + Tạo quỹ đất cho địa phương.
- + Giải quyết nhu cầu nhà ở của người dân trong vùng.
- + Đảm bảo thuận lợi cho việc đi lại. Từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông trên địa bàn.

### 1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất

- Nhóm dự án: nhóm B
- Loại hình: công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Cấp công trình: cấp IV
- Quy mô: Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư trên diện tích 10,35 ha bao gồm các hạng mục sau: San nền mặt bằng; hệ thống đường giao thông; hệ thống thoát nước mưa; hệ thống thu gom nước thải; hệ thống cấp điện; cấp nước.
- Cơ cấu sử dụng đất như sau:

**Bảng 1.2: Cơ cấu sử dụng đất**

TT	Loại đất	Quy hoạch được duyệt	
		Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở	49.585,49	47,89
2	Đất công viên cây xanh	11.889,18	11,48
3	Đất giao thông	42.065,31	40,63
	<b>Tổng cộng</b>	<b>103.539,98</b>	<b>100,00</b>

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch sử dụng đất)

Dân số dự kiến: 1.420 người (355 lô)

## 1.2. CÁC DỰ ÁN CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

### 1.2.1. Các Dự án công trình chính

#### ❖ San nền

– Cốt san nền tuân thủ theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt, đồng thời căn cứ vào cao độ mặt bằng khu vực, giao thông liên quan để thống nhất cao độ cho toàn khu vực hiện tại và phát triển theo đúng quy hoạch chung.

– Chọn cốt thiết kế san nền:

+ Ở phía Bắc: cao độ san nền từ +13,10m đến +13,40m.

- + Ở phía Nam: cao độ san nền từ +12,80m đến +13,00m.
- + Ở phía Tây: cao độ san nền từ +12,80m đến +13,10m.
- + Ở phía Đông: cao độ san nền từ +13,00m đến +13,40m.
- + Bên trong khu đất thiết kế san nền có độ dốc  $0,1\% < I (\%) < 0,4\%$ , hướng dốc san nền từ Đông sang Tây, từ Bắc xuống Nam. Cao độ thiết kế san nền cao nhất +13,40m, cao độ thiết kế san nền thấp nhất + 12,80m.

#### ❖ **Giao thông**

- Xây dựng 10 tuyến đường giao thông với quy mô đường phố (theo TCXDVN 104-2007 Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế), có lộ giới từ 14m- 25m với tổng chiều dài khoảng 2.502m, cụ thể:

+ Đường ĐS6A, ĐS9 có lộ giới 14m (3,5m-7m-3,5m), lòng đường rộng 7m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 3,5m.

+ Đường ĐS4 có lộ giới 14,5m (3,5m-9m-2,0m), lòng đường rộng 9m, vỉa hè một bên rộng 3,5m, một bên rộng 2,0m.

+ Đường ĐS7 có lộ giới 20m (4m-12m-4m), lòng đường rộng 10m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 4m.

+ Đường ĐS3, ĐS5, ĐS6B, ĐS8 có lộ giới 16m (3,5m-9m-3,5m), lòng đường rộng 9m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 3,5m.

+ Đường ĐS1, ĐS2 có lộ giới 25m (5m-6,5m-2m-6,5m-5m); lòng đường mỗi bên rộng 6,5m; vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 5,0m; dải phân cách giữa rộng 2m.

- Xây dựng tường chắn đất phạm vi chênh lệch cốt dọc theo ranh giới phía Tây, phía Nam và phía Đông của dự án, kết cấu tường xây gạch đá chẻ KT 15x20x25 cm, vữa xi măng B7.5 (M100). Xây dựng các ổ lọc (3m/cái) và đặt ống thoát nước (D42cm) để đảm bảo ổn định tường chắn.

- Tốc độ thiết kế:  $V = 50\text{km/h}$  đối với các đường phố gom (đường ĐS1),  $V = 30\text{km/h}$  đối với các đường phố nội bộ.

- Mặt đường: bê tông nhựa, loại tầng mặt cấp cao A1.

- Modul đàn hồi yêu cầu: trên cơ sở số trục xe tính toán và trị số tối thiểu quy định tại Bảng 3.5 tiêu chuẩn 22 TCN 211-06, chọn Modul đàn hồi yêu cầu như sau:

+  $E_{yc} = 135\text{MPa}$  đối với các đường phố gom (ĐS1).

+  $E_{yc} = 120\text{MPa}$  đối với các đường phố nội bộ còn lại.

- Tải trọng trục tính toán:  $P = 10$  tấn/trục.

- Độ dốc ngang mặt đường:  $i_m = 2,0\%$ .

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

#### ❖ **Cấp nước, PCCC**

- Đường ống cấp nước chữa cháy thiết kế riêng với đường ống cấp nước sinh hoạt

– Bố trí trụ cứu hỏa: Bố trí 13 trụ cứu hỏa để cấp nước chữa cháy cho dự án, các trụ cứu hỏa được bố trí trên vỉa hè và đảm bảo khoảng cách giữa 2 trụ không quá 150m. Áp lực tự do cần thiết tại đầu ra của các trụ cứu hỏa là không dưới 10m.

– Sơ đồ mạng & tuyến: Mạng lưới đường ống được thiết kế theo kiểu mạng vòng, kết hợp mạng cụt.

– Mạng phân phối: Được bố trí trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường nội thị, những tuyến đường mà các đối tượng sử dụng nước ở 2 bên nhiều thì ống được bố trí ở 2 bên đường. Trên mỗi tuyến ống, bố trí các van chặn để ngắt nước khi có sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng.

– Mạng lưới cấp nước phải kết hợp chặt chẽ với hệ thống thoát nước, cấp điện và ống ngầm khác, để bố trí đường ống hợp lý và an toàn.

– Tuyến ống cấp nước và phòng cháy chữa cháy dùng ống HDPE D63, D110, những đoạn qua đường dùng ống lồng mạ kẽm.

– Ống cấp nước dùng ống HDPE sản xuất theo tiêu chuẩn TCVN 7305:2008 hoặc ISO 4472:2007

#### ❖ Cấp điện

- Nguồn điện: Nguồn cấp cho khu dự án dự kiến lấy từ tuyến điện 22kV hiện trạng ở phía Đông Bắc.

- Xây dựng mới các trạm biến áp 22/0,4kV kiểu đặt trên trụ thép búp sen, ngoài trời.

- Xây dựng mới đường dây 22kV cấp điện trạm biến áp, đường dây 0,4kV cấp điện sinh hoạt, đường dây chiếu sáng, di dời đường dây 22kV hiện trạng bị ảnh hưởng. Đường dây điện bố trí đi ngầm.

### 1.2.2. Các hoạt động của Khu dân cư

Các hoạt động của Khu dân cư được cụ thể tại bảng sau:

**Bảng 1.3: Các hoạt động của Khu dân cư**

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	<ul style="list-style-type: none"><li>- Đền bù, giải phóng mặt bằng</li><li>- Đào đắp, san lấp mặt bằng</li><li>- Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu</li><li>- Thi công xây dựng</li><li>- Sinh hoạt của công nhân</li></ul>
2	Giai đoạn hoạt động	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sinh hoạt của người dân</li></ul>

### 1.2.3. Các Dự án công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

#### ❖ Thu gom, thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa của dự án thiết kế chủ yếu là tự chảy, đối với các đường nội bộ thiết kế bố trí các tuyến cống tròn BTLT Φ600 để thu nước sau đó dẫn về nhập

vào tuyến cống chính bằng cống tròn BTLT  $\Phi 800$ -  $\Phi 1000$  để thoát về phía Tây, xả ra 02 cửa xả ở Bàu Thổ Ngừ.

### ***Cống thoát nước mưa***

- Cống qua đường thiết kế tải trọng H30, cống đi trên vỉa hè thiết kế tải trọng Hvh. Cống BTCT sản xuất theo tiêu chuẩn TCXDVN 9113-2012 – Ống bê tông cốt thép thoát nước.

- Các tuyến cống được thiết kế theo độ dốc đường với những tuyến đường có độ dốc lớn hơn độ dốc tối thiểu  $i \geq 1/D$ .

- Chiều dày lớp đất đắp tính từ cao độ hoàn thiện đến đỉnh cống không nhỏ hơn 0,5m đối với cống nằm dưới đường và không nhỏ hơn 0,3m đối với cống trên vỉa hè.

- Cống BTLT được đặt trên gối đỡ cống, 02 gối đỡ cống/ống cống, đối với ống cống đầu nối vào hố ga lắp 01 gối cống, phía bên dưới là lớp đất đầm chặt K90- K95.

### ***Hố ga thăm***

- Đối với các hố ga nằm trên vỉa hè sử dụng bê tông B15 đá 2x4, nắp hố ga bằng bê tông cốt thép B20, đá 1x2. Các hố ga nằm dưới đường sử dụng bê tông cốt thép B20, đá 1x2 nắp hố ga bằng gang tải trọng 40T.

- Để tiện cho việc nạo vét và kiểm tra, hố ga được bố trí tại các điểm thay đổi hướng tuyến và thay đổi kích thước cống, khoảng cách giữa hai hố ga trung bình từ 30m ÷ 35m.

### ***Hố ga thu nước mặt đường:***

- Hố ga thu nước mưa bằng bê tông cốt thép B20, đá 1x2 phía trên có lưới chắn rác bằng gang chịu tải trọng 40T, kích thước (430x860)mm. Nước mưa được thu vào hố thăm bằng ống nhựa uPVC 250.

### ***Hoàn trả kênh tưới***

- Hiện trạng trong phạm vi dự án có tuyến kênh tưới N4 - Núi Một, vị trí qua dự án có kích thước (1,0x1,2)m; tuyến kênh này được dời hoàn trả về vỉa hè phía Đông với tổng chiều dài 376m bằng mương bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 (kết quả tính toán thủy lực tuyến mương được thể hiện trong phụ lục đính kèm).

### ***❖ Xử lý, thoát nước thải***

- Hệ thống nước thải thiết kế đi riêng với thoát nước mưa, tuyến cống dùng ống HDPE-PE100 (loại ống trơn) D315mm. Nước thải của dự án được thu gom tự chảy về phía Tây Bắc để xử lý.



- Tuyến ống thu gom từ các hộ gia đình dùng ống uPVC D114. Chiều dày lớp đất đắp tính từ cao độ hoàn thiện đến đỉnh cống không nhỏ hơn 0,5m đối với cống nằm dưới đường và không nhỏ hơn 0,3m đối với cống trên vỉa hè.

- Theo định hướng đồ án quy hoạch chung, Nhà máy xử lý nước thải của khu vực nằm ở phía Bắc (cách dự án khoảng 550m), tuy nhiên hiện tại nhà máy XLNT trên chưa được xây dựng. Để đảm bảo môi trường của khu vực, dự án thiết kế khu XLNT đặt góc Tây Bắc, nước thải sau xử lý đạt được cột B, QCVN 14/2008/BTNMT xả ra Bàu Thỏ ở phía Tây.

- Khu xử lý nước thải bằng bồn thép lắp đặt ngầm, nước thải được xử lý bằng phương pháp hóa lý kết hợp với quá trình sinh học, được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi. Xung quanh trồng lớp cây xanh dày 10m và cách các công trình xây dựng xung quanh tối thiểu 10m, đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường đến các khu dân cư xung quanh theo quy định.

- Sơ đồ công nghệ xử lý: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại → Hồ ga lược rác → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hồ ga lấy mẫu → Nguồn tiếp nhận (đạt QCVN 14:2008/cột B).

- Với công suất nước thải của dự án khoảng 142m<sup>3</sup>/ngày đêm, thiết kế lắp đặt 03 bồn xử lý, mỗi bồn có công suất xử lý 50m<sup>3</sup>/ngày đêm.

#### ❖ Quản lý chất thải rắn

Rác thải được người dân thu gom vào các giỏ, túi đựng rác, thùng rác của hộ gia đình và đem ra để dọc các tuyến đường nội bộ vào mỗi tối theo đúng quy định để thuận tiện cho đơn vị chức năng đến thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định.

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

#### a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

##### ❖ Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu DO như máy đào, máy ủi, máy đầm,... Dựa theo dự toán tổng hợp nhiên liệu sử dụng, nhu cầu sử dụng dầu DO cho quá trình thi công xây dựng là 132,58 lít/ca tương ứng 13,26 kg/h (trọng lượng riêng của dầu là 0,8 kg/l, 1 ca = 8h).

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

##### ❖ Nhu cầu sử dụng nước

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nguồn nước cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân và vệ sinh, làm mát thiết bị máy móc, đơn vị thi công sẽ xin đấu nối sử dụng tại

các hộ dân sinh sống lân cận.

Nước cấp sinh hoạt công nhân chủ yếu là nước rửa chân tay, tắm rửa sau giờ làm việc và nước đi vệ sinh. Với số lượng công nhân thi công dự kiến khoảng 30 người, áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo TCVN 33:2006 của Bộ xây dựng là 45 lít/người/ca thì lượng nước sử dụng ước tính khoảng:

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

Nước cấp cho quá trình vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc và nước cho các hoạt động tưới ẩm nền đường, vật liệu,... ước tính 2 – 3 m<sup>3</sup>/ngày.

Do đó, tổng nhu cầu sử dụng nước lớn nhất trong giai đoạn này là 3,35 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

#### ❖ Nhu cầu sử dụng thiết bị và phương tiện thi công

Máy móc, thiết bị: ưu tiên sử dụng các máy móc, thiết bị chuyên dùng được sản xuất trong nước. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến được sử dụng cho quá trình thi công được liệt kê dưới bảng sau:

**Bảng 1.5: Danh mục máy móc, thiết bị thi công dự kiến sử dụng**

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng thiết bị
1	Máy đào 1,25m <sup>3</sup>	ca	0,050	Mới 80%
2	Máy đào 1,6m <sup>3</sup>	ca	47,354	Mới 80%
3	Ô tô tự đổ 10T	ca	7,498	Mới 80%
4	Ô tô tự đổ 7T	ca	0,165	Mới 80%
5	Máy ủi 110CV	ca	38,764	Mới 80%
6	Máy lu bánh thép 16T	ca	64,822	Mới 80%
7	Máy đầm bàn 1kW	ca	54,643	Mới 80%
8	Máy đầm đất bằng tay 70kg	ca	97,362	Mới 80%
9	Máy đầm dùi 1,5kW	ca	62,625	Mới 80%
10	Máy hàn điện 23kW	ca	24,233	Mới 80%
11	Máy trộn bê tông 250l	ca	77,034	Mới 85%
12	Ô tô vận tải thùng 2,5T	ca	1,598	Mới 80%
13	Máy đào 0,8m <sup>3</sup>	ca	4,856	Mới 80%
14	Máy bơm nước 50CV	ca	4,182	Mới 80%
15	Cần cẩu bánh hơi 6T	ca	10,903	Mới 80%
16	Ô tô tự đổ 12T	ca	570,956	Mới 80%
17	Cần cẩu bánh xích 10T	ca	0,003	Mới 80%
18	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca	2,379	Mới 70%

(Nguồn: Dự toán thiết kế công trình)

Các loại xe vận chuyển và máy móc thi công công trình của nhà thầu đều được kiểm tra định kỳ về chất lượng trước khi đưa vào thi công.

## b. Trong giai đoạn hoạt động

### ❖ Nhu cầu sử dụng nước

Tổng số dân dự kiến khoảng 1.420 người. Nhu cầu sử dụng nước như sau:

**Bảng 1.6: 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) (*)	1.420 người	<b>142,0</b>
2	Nước tưới cây (Q <sub>2</sub> )	0,4 lít/m <sup>2</sup> /ngày.đêm (**)	11.898,18 m <sup>2</sup>	4,76
3	Nước dự phòng, rửa (Q <sub>2</sub> )	15% (Q <sub>sh</sub> + Q <sub>1</sub> ) (**)		22,01
Tổng nhu cầu cấp nước sử dụng trong 01 ngày $Q_{ngày}^{tb} = Q_{sh} + Q_1 + Q_2$				<b>168,77</b>
4	Nước PCCC (chỉ phát sinh khi có sự cố)	01 đám cháy trong 03 giờ với tiêu chuẩn 15 l/s		<b>162</b>

#### Ghi chú:

(\*): Căn cứ theo TCXDVN 33:2006 Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

(\*\*): Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

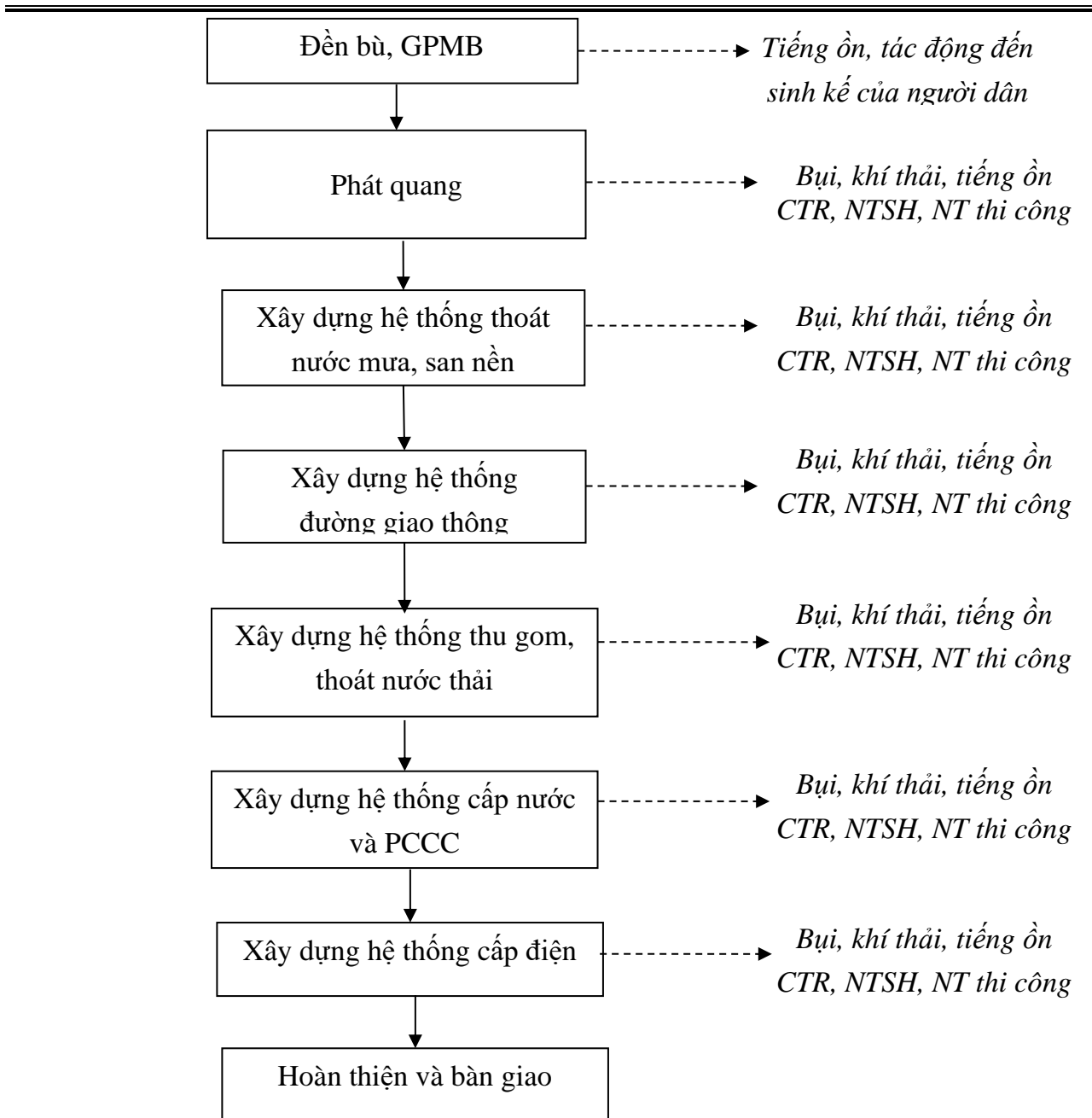
## 1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Dự án Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn chủ yếu xây dựng hạ tầng kỹ thuật. Sau khi xây dựng hoàn thành, sẽ bàn giao cho các đơn vị quản lý chuyên ngành tại địa phương để quản lý vận hành.

## 1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

Trình tự thi công bao gồm:

- + Bước 1: Thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng
- + Bước 2: Phát quang
- + 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



Thuyết minh sơ đồ:

Để quá trình thi công xây dựng diễn ra nhanh chóng, đúng tiến độ thì công tác đền bù, giải phóng mặt bằng 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 giải phóng mặt bằng xong sẽ tiến hành các bước thi công xây dựng. Để tạo mặt bằng thi công cần thiết phải phát quang cây cối. 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 Dự án công trình của dự án 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.

## **a. San nền**

### *Phương án san nền*

- Phù hợp đặc điểm địa hình.
- Không ngập lụt, an toàn khi sử dụng.
- Thuận lợi cho thu thoát nước mưa và cho các mạng hạ tầng kỹ thuật khác.
- Cao độ san nền hợp lý, đầu nối thuận tiện với mạng giao thông đối ngoại.
- Độ dốc san nền  $1‰ < I (‰) < 4‰$ .
- Để đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, trước khi đắp nền cần phát quang, bóc hữu cơ dày 50cm khu vực nền đường, dày 20cm khu vực mặt bằng trong lô.
- San nền mặt bằng trong lô bằng đất sỏi đòi với hệ số đầm chặt K90.  
San nền phạm vi nền đường bằng đất sỏi đòi với hệ số đầm chặt K95.

## **b. Hệ thống giao thông**

### ✓ Trình tự thi công:

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

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

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

– Xác định phạm vi thi công: Là xác định phạm vi nền đường phải đắp, giới hạn chân taluy đắp.

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

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

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

### ✓ Các yếu tố kỹ thuật đường giao thông

- Quy mô thiết kế:

- 
- + Loại đường: Đường phố nội bộ (theo TCVN 104-2007).
  - + Tốc độ tính toán :  $V = 20\text{km/h}$ .
  - + Tải trọng trục tính toán:  $P = 10$  tấn/trục.
  - Kết cấu áo đường: Căn cứ các quy định về thiết kế cấu tạo kết cấu áo đường theo TCVN 104-2007 “Tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị” và 22TCN 211-06 “Quy trình thiết kế áo đường mềm”, kết hợp với dự báo lưu lượng giao thông, thiết kế kết cấu áo đường đường ĐS1 và ĐS2 với trị số mô đun đàn hồi yêu cầu  $E_{yc} = 121$  Mpa, thiết kế kết cấu áo đường các tuyến đường còn lại với trị số mô đun đàn hồi yêu cầu  $E_{yc} = 110$  Mpa (chi tiết xem bảng tính kết cấu áo đường).
  - Kết cấu áo đường đường ĐS1 và ĐS2:
    - + Lớp cấp phối đồi đầm chặt đạt K98 dày 30cm.
    - + Lớp cấp phối đá dăm loại 1,  $D_{max}25$  dày 30cm.
    - + Tưới thấm bảm bằng nhũ tương góc axit CSS-1, tiêu chuẩn  $1\text{kg/m}^2$ .
    - + Thảm lớp BTN C12,5 dày 7cm.
  - Kết cấu áo đường đường ĐS3, ĐS4, ĐS5, ĐS6A, ĐS6B, ĐS7, ĐS8, ĐS9:
    - + Lớp cấp phối đồi đầm chặt đạt K98 dày 30cm.
    - + Lớp cấp phối đá dăm loại 1,  $D_{max}25$  dày 20cm.
    - + Tưới thấm bảm bằng nhũ tương góc axit CSS-1, tiêu chuẩn  $1\text{kg/m}^2$ .
    - + Thảm lớp BTN C12,5 dày 7cm.
  - ✓ Kết cấu vỉa hè:
    - + Bó vỉa bê tông đá 1x2, mác 250 đổ tại chỗ.
    - + Vỉa hè lát gạch Block tự chèn, KT:  $30 \times 30 \times 5\text{cm}$ , trên lớp đệm cát dày 5cm.
    - + Bố trí các hố trồng cây xanh dọc theo vỉa hè các tuyến đường, với khoảng cách trung bình  $10\text{m}/\text{hố}$ . Hố trồng cây dùng ống buy  $D100\text{cm}$ , chiều sâu 1m, bên trong đắp đất hữu cơ.

### c. Hệ thống cấp nước

- Định vị tìm đường ống và vị trí các hố van và trụ cứu hỏa bằng máy toàn đạc điện tử.
- Đào mương đặt ống cấp nước đến đúng cao độ thiết kế bằng máy đào kết hợp thủ công
- Rải cát đệm đáy ống.
- Lắp đặt ống cấp nước, đầu nối ống với các van, tê cút, xây gói đỡ ống.
- Lắp cát mang ống.
- Thi công hố van.
- Lắp đặt trụ cứu hỏa.
- Đầu nối vào hệ thống chung
- Nghiệm thu bàn giao

### d. Hệ thống cấp điện

*Công tác xây dựng và lắp đặt:*

- Công tác đào đất hố móng, tiếp địa được tiến hành bằng thủ công là chính.

- Công tác bê móng cột được đúc tại chỗ. Mác bê tông thực hiện theo thiết kế cấp phối.
- Công tác đào đắp đất: Thực hiện theo bản vẽ thiết kế chi tiết tại TKBVTC.
- Lắp dựng các trạm biến áp, dựng cột, lắp cần - đèn bằng xe máy cầu kết hợp bằng thủ công.
- Công tác kéo rãnh và định vị dây dẫn trên không và cáp ngầm : Chủ yếu bằng thủ công.
- Trong quá vận chuyển, tập kết vật tư thiết bị thi công vật tư không làm cản trở giao thông trong khu vực.
- Tuân thủ tuyệt đối các quy định về kỹ an toàn trong xây dựng nhất là trong điều kiện bên cạnh đường dây cao áp đang vận hành.

*Tổ chức thực hiện thi công:*

- Thi công đường dây và trạm biến áp: Đúng theo quy trình và yêu cầu thiết kế.
- Khi thi công hạn chế tối đa việc cắt điện ảnh hưởng đến hệ thống vận hành.
- Lắp đặt các bộ đèn chiếu sáng, phân pha và đấu nối cho các bộ đèn theo đúng thiết kế.
- Lắp đặt các tủ điều khiển và đấu nối vào lưới điện sau khi đã kiểm tra dòng điện cân đối giữa các pha.
- Đo kiểm tra các trị số : Điện trở tiếp đất, cách điện cáp, cách điện thiết bị.
- Kiểm tra hoàn thiện hệ thống : Đóng điện và kiểm tra các thông số kỹ thuật cấp điện và chiếu sáng, đo kiểm tra độ phân pha tương đối giữa các pha, dòng điện không tải TBA.

*Kiểm tra sau khi hoàn thành công việc:*

- Đo kiểm tra các thông số kỹ thuật của lưới điện, các chỉ tiêu của hệ chiếu sáng.
- Kiểm tra thông mạch toàn tuyến.
- Đo kiểm tra điện trở tiếp đất tại tủ điện điều khiển và thiết bị.
- Đo kiểm tra điện trở cách điện các pha.

**e. Hệ thống thoát nước mưa**

*Công tác đất*

- Công việc đào hố móng chủ yếu dùng máy đào kết hợp với thủ công tiến hành đào đến cao độ thiết kế. Công việc đào đất phải được thực hiện theo yêu cầu về chiều dài, độ sâu, độ nghiêng, độ cong và đảm bảo độ dốc dọc cần thiết theo bản vẽ thiết kế.
- Dưới đáy móng san bằng cẩn thận, đầm chặt, đúng cốt thiết kế.
- Việc đào đất phải được kiểm tra và có sự chấp thuận của giám sát trước khi đổ bê tông.
- Trước khi san lấp hố móng và các Dự án khuất khác, nhà thầu phải được sự đồng ý của giám sát bằng văn bản, các công tác khuất lấp phải được chụp ảnh và lưu lại những công việc phát sinh khuất lấp.

*Thi công đáy hố ga*

- Trước khi tiến hành thi công hố ga, dùng nhân công vệ sinh sạch bề mặt hố móng.
- + Thi công lớp bê tông lót.
- + Lắp dựng ván khuôn.

+ Lắp đặt cốt thép

+ Đồ bê tông M200 đá 1x2: Công tác trộn bê tông được tiến hành bằng máy trộn bê tông 250l. Các tấm đế hồ ga được đúc sẵn. Sau đó được đưa xuống vị trí thi công lắp đặt bằng máy đào.

*Thi công lắp gói cống*

Khi san nền mặt bằng đến cao trình đỉnh cống, tiến hành đào hố móng thi công đường cống thoát nước mưa và các hồ ga thu nước.

Tại tuyến đường, cống dọc và cống ngang được kê trên các gói cống bê tông cốt thép đúc sẵn và nền đất thiên nhiên. Tại các vị trí bố trí gói cống, dùng nhân công đào hố móng, sau đó tiến hành lắp đặt gói cống.

*Lắp đặt ống cống*

- Sau khi thi công xong đáy hồ ga và lắp đặt xong các gói cống thì tiến hành lắp đặt ống cống.

- Dùng máy đào hoặc cầu chuyên dụng cầu cống và lắp đặt ống cống đảm bảo đúng vị trí, đúng hướng, đúng độ dốc và cao độ.

- Sau khi đã lắp đặt ống cống vào đúng vị trí, vệ sinh sạch sẽ tại các mối nối và được tưới ẩm trước khi dùng vữa xi măng mác M75 để nhét mối nối ống cống. Phía trong của các mối nối được bảo dưỡng bằng bao tải và giữ độ ẩm thường xuyên ít nhất 3 ngày.

*Thi công tường thân hố ga*

Công tác lắp đặt ống công hoàn thiện. Tiến hành lắp đặt cốt thép. Lắp dựng ván khuôn, tiến hành đổ bê tông. Công tác bảo dưỡng bê tông tuân thủ theo tiêu chuẩn TCXDVN 8828:2011 – Bê tông, yêu cầu dưỡng ẩm tự nhiên.

*Biện pháp đắp đất trả lại*

- Công tác đắp đất trả lại chỉ được tiến hành sau khi đã nghiệm thu kết cấu hoàn thành. Vật liệu đắp trả lại được đổ thành lớp dày không quá 20cm (sau khi lu lèn) và phải phù hợp với năng lực đầm nén của thiết bị, đắp cân bằng theo cách sao cho chênh cao độ hai bên không quá 2 lớp đắp, vật liệu đắp phải đảm bảo độ ẩm để đạt được hiệu quả đầm nén cao nhất, sử dụng đầm cóc tại các góc cạnh chật hẹp bề rộng nhỏ hơn 3m và lu 12 ÷ 16T đối với bề rộng lớn hơn 3m.

- Đầm chặt bằng đầm cóc, máy lu. Khi đầm, lu đảm bảo không để máy đi sát vào thành cống, tại vị trí sát cống phải sử dụng đầm cóc.

- Đất đắp trả lại mang cống phải đạt độ chặt K95.

✓ ***Giải pháp thiết kế***

- Hệ thống thoát nước mưa của Dự án thiết kế chủ yếu là tự chảy, đối với các đường nội bộ thiết kế bố trí các các tuyến nhánh bằng cống tròn BTLT Ø800 để thu nước rồi được dẫn về nhập vào tuyến cống chính bố trí trên vỉa hè và lòng đường bằng cống tròn BTLT Ø800-Ø1000 sau đó thoát ra 2 cửa xả ở Bầu Thổ Ngử.



### ✓ **Cống thoát nước mưa**

– Hệ thống công dọc sử dụng ống cống BTLT Ø800 - Ø1000, công hộp B1000. Công qua đường thiết kế tải trọng H30, công đi trên vỉa hè thiết kế tải trọng H10. Đối với công ngang sử dụng ống cống BTLT Ø600, tải trọng thiết kế H30. Cống BTLT sản xuất theo tiêu chuẩn TCXDVN 9113-2012 – Ống bê tông cốt thép thoát nước.

– Các tuyến cống được thiết kế theo độ dốc đường với những tuyến đường có độ dốc lớn hơn độ dốc tối thiểu  $i \geq 1/D$ .

– Chiều dày lớp đất đắp tính từ cao độ hoàn thiện đến đỉnh công không nhỏ hơn 0,7m đối với công nằm dưới đường và không nhỏ hơn 0,5m đối với công trên vỉa hè

– Cống BTLT được đặt trên góï đỡ công, cách 2m đặt một góï, phía bên dưới là lớp đất đầm chặt K90.

### ✓ **Hố ga thu nước mưa**

– Hố ga thăm bằng bê tông đá 2x4 M200, đối với các hố nằm trên đường sử dụng nắp gang chịu lực, các vị trí nằm trên vỉa hè sử dụng nắp đan bê tông đá 1x2, mác 250. Để tiện cho việc nạo vét và kiểm tra, hố ga được bố trí tại các điểm thay đổi hướng tuyến và thay đổi kích thước công, khoảng cách giữa hai hố ga trung bình từ 30m ÷ 35m.

– Hố ga thu bằng bê tông cốt thép đá 1x2, mác 250 phía trên có lưới chắn rác bằng gang chịu tải trọng 40T, kích thước (380x580)mm. Nước mưa được thu vào hố thăm bằng ống nhựa uPVC D114.

### ✓ **Hoàn trả kênh tưới**

Hiện trạng trong phạm vi Dự án có tuyến kênh tưới N4 - Núi Một, tuyến kênh này được dời về vỉa hè phía Tây với tổng chiều dài 376m bằng mương bê tông cốt thép đá 1x2 M250.

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

### **1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án đầu tư**

Dự án Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn được thực hiện với tiến độ từ năm 2022-2024.

TT	Hạng mục công việc	Quý					
		III-IV/ 2022	I-II/ 2023	III-IV/ 2023	I-II/ 2024	III-IV/ 2024	I-II/ 2025
1	Công tác chuẩn bị đầu tư	—————					
2	Thi công HTKT						
-	Thi công san nền			—————			
-	Thi công thoát nước mưa			—————			
-	Thi công giao thông			—————			
-	Thi công hệ thống thoát nước thải			—————			
-	Thi công hệ thống cấp nước và PCCC			—————			
-	Thi công cây xanh				—————		
-	Thi công hệ thống điện				—————		
-	Hoàn thiện công trình, bàn giao					—————	

### 1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư: **508.119.954.102 đồng**

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

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát
- Quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án
- Hình thức đầu tư: Đầu tư mới

Sau khi hoàn thành công tác lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật, Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát sẽ triển khai các bước thiết kế BVTC – dự toán và tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công.

Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát sẽ lựa chọn nhà thầu có kinh nghiệm để tiến hành thi công các Dự án. Đồng thời yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường, trong giai đoạn này Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát thuê đơn vị tư vấn giám sát, thường xuyên báo cáo tình hình thực hiện cho các cơ quan tổng hợp theo dõi trình cấp thẩm quyền cho ý kiến chỉ đạo.

Cụ thể vai trò, trách nhiệm của các đơn vị liên quan trong công tác tổ chức quản lý dự án như sau:

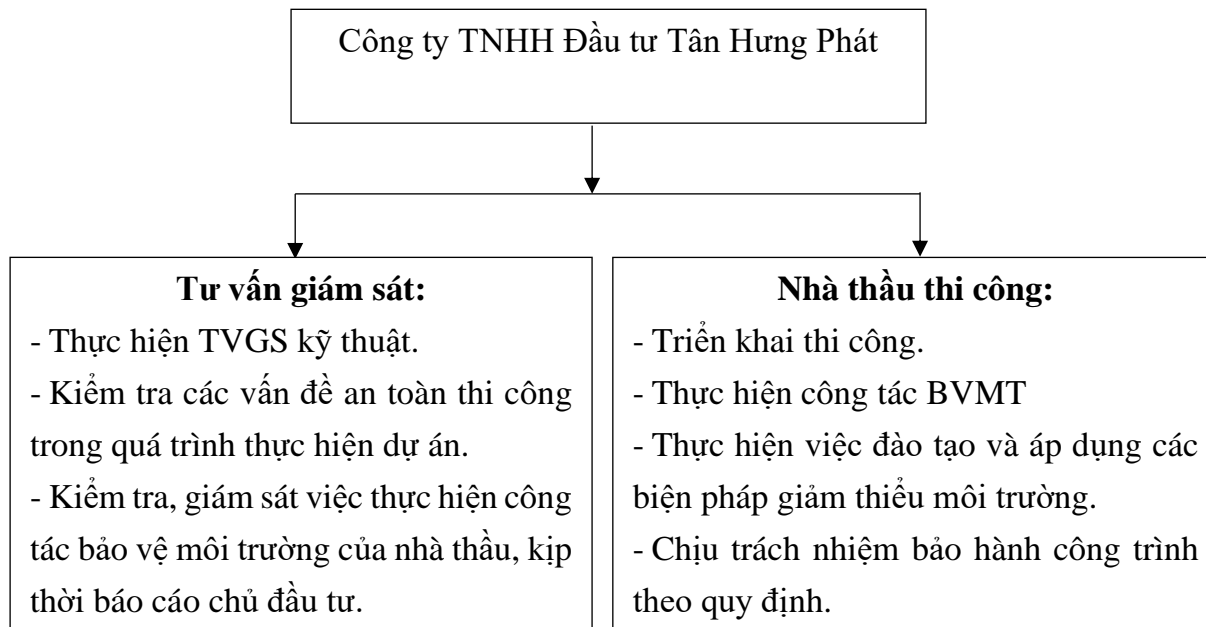
#### a. Giai đoạn chuẩn bị

Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát tiến hành lập báo cáo kinh tế kỹ thuật cho Dự án: Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn dưới sự tư vấn của Liên danh Công ty TNHH TVXD Phương Việt Quy Nhơn và Công ty TNHH Phát triển công nghệ Việt Long.

Cùng với đó Báo cáo đánh giá tác động môi trường do đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần Công nghệ Môi trường Miền Trung lập, trình UBND tỉnh phê duyệt.

### b. Giai đoạn thi công

Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát thuê tư vấn thiết kế bản vẽ thi công.



**Hình 1.4. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn thi công**

### c. Giai đoạn hoàn thành

Khi hoàn thành các Dự án HTKT, Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát sẽ làm việc và bàn giao cho các đơn vị Quản lý chuyên ngành của huyện.

*Trách nhiệm của Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát*

Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án tại trụ sở UBND xã Nhơn Thọ theo quy định pháp luật.

- Thực hiện nghiêm túc nội dung theo báo cáo ĐTM đã được phê duyệt. Cụ thể hóa các giải pháp trong giai đoạn thi công, xây dựng vào các hợp đồng thi công với nhà thầu, hướng dẫn giám sát các nhà thầu thực hiện.
- Xây dựng, hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường, bàn giao cho đơn vị quản lý, vận hành dự án.
- Chịu trách nhiệm khắc phục các sự cố, rủi ro môi trường trong quá trình thi công xây dựng của dự án.

## Chương 2

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

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

#### 2.1.1. Điều kiện tự nhiên

##### a. Điều kiện địa lý

Địa điểm thực hiện xây dựng Dự án khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định. Cách trung tâm thành phố Quy Nhơn khoảng 19 km về hướng Tây Bắc.

- Phía Bắc : Giáp Quốc lộ 19.
- Phía Nam : Giáp đất lúa.
- Phía Đông : Giáp trường THCS Nhơn Thọ.
- Phía Tây : Giáp hành lang bảo vệ sông và Bầu Thổ Ngừ

##### b. Đặc điểm địa chất

Theo thứ tự trên xuống dưới, đất nền được phân chia thành các đơn nguyên địa chất công trình sau:

**Lớp đất đắp (uQ):** Lớp này được ký hiệu là (1) trên trụ và mặt cắt địa chất công trình. Xuất hiện cục bộ bắt gặp tại lỗ khoan LK1 nằm ở phía Đông khu vực khảo sát, kết quả khoan cho thấy gặp mặt lớp ở độ sâu 0,00m; gặp đáy lớp 1,20m, bề dày 1,20m. Vật liệu đất đắp là nền đường hiện tại gồm: á sét sạn sỏi, á sét; thành phần chủ yếu là hạt cát lẫn bụi sét và sạn sỏi. Đất có màu xám nâu, xám nâu, nâu đỏ, phớt vàng loang lổ, đất khô - ẩm ít. Trạng thái dẻo cứng - cứng. Giá trị SPT (N<sub>30</sub>) = 9;

**Lớp sét trên (alQ):** Lớp này được ký hiệu là (2) trên trụ và mặt cắt địa chất công trình. Diện phân bố đều khắp trong phạm vi khảo sát, bắt gặp ở tất cả các lỗ khoan LK1, LK2 và LK3). Lớp có bề dày biến đổi từ 2,10m (LK1) đến 3,50m (LK3); trung bình là 2,70m. Đất có màu nâu, nâu đỏ, vàng nhạt, đôi nơi đốm xám trắng, phớt vàng. Đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo - dẻo cứng, cá biệt cứng. Phần đầu lớp là á sét, sét (LK2 và LK3), đất có màu xám đen, xám xanh, chứa rễ, mùn thực vật, dày 0,2 - 0,3m/lỗ; đất ẩm nhiều, trạng thái mềm và sẽ được bóc bỏ khi cải tạo san lấp để xây dựng.

**Lớp cát thô có sạn sỏi (alQ):** Lớp được ký hiệu là (3) trên các trụ và mặt cắt địa chất công trình. Xuất hiện cục bộ bắt gặp tại lỗ khoan LK1 nằm ở phía Đông khu vực khảo sát, kết quả khoan cho thấy lớp này có dạng hình nêm từ phía Đông sang Tây và Tây Nam; gặp mặt lớp ở độ sâu 3,3m; gặp đáy lớp 5,5m, bề dày 2,2m. Đất có màu xám vàng, phớt vàng, xuống dưới xám, xám trắng. Đất bão hòa nước, trạng thái chặt vừa.

**Lớp Á sét (alQ):** Lớp này được ký hiệu là (4) trên trụ và mặt cắt địa chất công trình;

xuất hiện tương đối đều khắp trong phạm vi khu vực khảo sát. Lớp có dạng hình nêm, bề dày biến đổi từ 2,0m (LK3) đến 4,0 m (LK2), trung bình 3,0m. Đất có màu xám vàng, nâu đỏ, xám xanh, xám trắng, đất ẩm, trạng thái dẻo cứng - cứng; cá biệt trạng thái dẻo.

*Lớp sét dưới (elQ):* Lớp này được ký hiệu là (5) trên trụ và mặt cắt địa chất công trình; xuất hiện tương đối đều khắp trong phạm vi khu vực khảo sát; kết quả khoan cho thấy gặp mặt lớp ở độ sâu từ 5,5m (LK1) đến 6,5m (LK2), với độ sâu thăm dò 10,0m/lỗ, thì các lỗ khoan đã xuyên vào lớp này từ 3,5m (LK2) đến 4,5m (LK1) và kết thúc đang trong lớp này, bề dày chưa được xác định. Đất có màu nâu đỏ, vàng nhạt, đôi nơi đốm nâu vàng xuống dưới xám, xám xanh, xám trắng, đất ẩm, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng - rất cứng.

*Lớp Á sét có sạn sỏi, elQ:* Lớp này được ký hiệu là (6) trên các trụ và mặt cắt địa chất công trình; xuất hiện cục bộ, chỉ bắt gặp ở lỗ khoan LK3 nằm ở phía Nam khu vực khảo sát, kết quả khoan cho thấy gặp mặt lớp ở độ sâu 5,5 m, với độ sâu thăm dò 10,0m, thì lỗ khoan đã khoan vào lớp này là 4,5m và kết thúc đang trong lớp này, bề dày chưa được xác định. Đất có màu xám vàng, vàng nhạt, đôi nơi nâu đỏ loang lổ, xuống dưới xám, xám xanh. Đất ẩm, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng - rất cứng.

### c. Điều kiện khí hậu, khí tượng

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

#### ❖ Nhiệt độ không khí:

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

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

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

Tháng 10	27,7	27,6	27,7	27,5	27,7
Tháng 11	26,2	26,6	26	26,4	25,8
Tháng 12	24,1	26	24,2	24,2	24,2

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

❖ **Độ ẩm:**

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

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

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

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

❖ **Lượng mưa:**

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

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

	2017	2018	2019	2020	2021
<b>CẢ NĂM</b>	<b>2409,9</b>	<b>1.843,3</b>	<b>1.951,6</b>	<b>1.290,7</b>	<b>2.358,6</b>
Tháng 1	153	129	303,8	15,6	29,7
Tháng 2	125	2,8	0,3	41,9	4,0
Tháng 3	8	1,6	-	0,4	21,2
Tháng 4	44	20	-	144,3	33,6
Tháng 5	49,7	9,4	117,7	10,5	51,9

Tháng 6	20,9	104	-	3,0	12,3
Tháng 7	70,1	14	43,4	3,5	39,4
Tháng 8	147	51,1	54,5	88,1	56,5
Tháng 9	101	236	347,2	151,3	294,5
Tháng 10	399	477	622,5	501,9	622,2
Tháng 11	966	462	438,5	241,0	1.091,3
Tháng 12	327	338	23,7	89,2	102

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

❖ **Nắng và bức xạ mặt trời**

Số giờ nắng xuất hiện nhiều vào tháng 3, 4, 5, 6, 7, 8 sang tháng 9 số giờ nắng đã bắt đầu giảm vì xuất hiện các trận mưa trong thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa khô và mùa mưa. Tháng có số giờ nắng ít nhất rơi vào tháng 1, 11, 12.

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

	2017	2018	2019	2020	2021
<b>CẢ NĂM</b>	<b>2.335,7</b>	<b>2.446,6</b>	<b>2.768</b>	<b>2.600,7</b>	<b>2.417</b>
Tháng 1	115	89,7	172,7	192,0	103
Tháng 2	142	186	255,7	186,2	204
Tháng 3	244	251	276,1	294,6	259
Tháng 4	234	278	303,5	245,1	260
Tháng 5	255	286	301,3	317,9	312
Tháng 6	304	174	307,7	286,8	270
Tháng 7	182	209	257,6	298,2	224
Tháng 8	264	186	243,9	223,6	282
Tháng 9	260	249	161,6	248,9	182
Tháng 10	152	229	223,7	123,2	142
Tháng 11	97,1	180	132,2	116,5	77
Tháng 12	86,6	129	141,0	67,7	102

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

❖ **Chế độ gió**

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

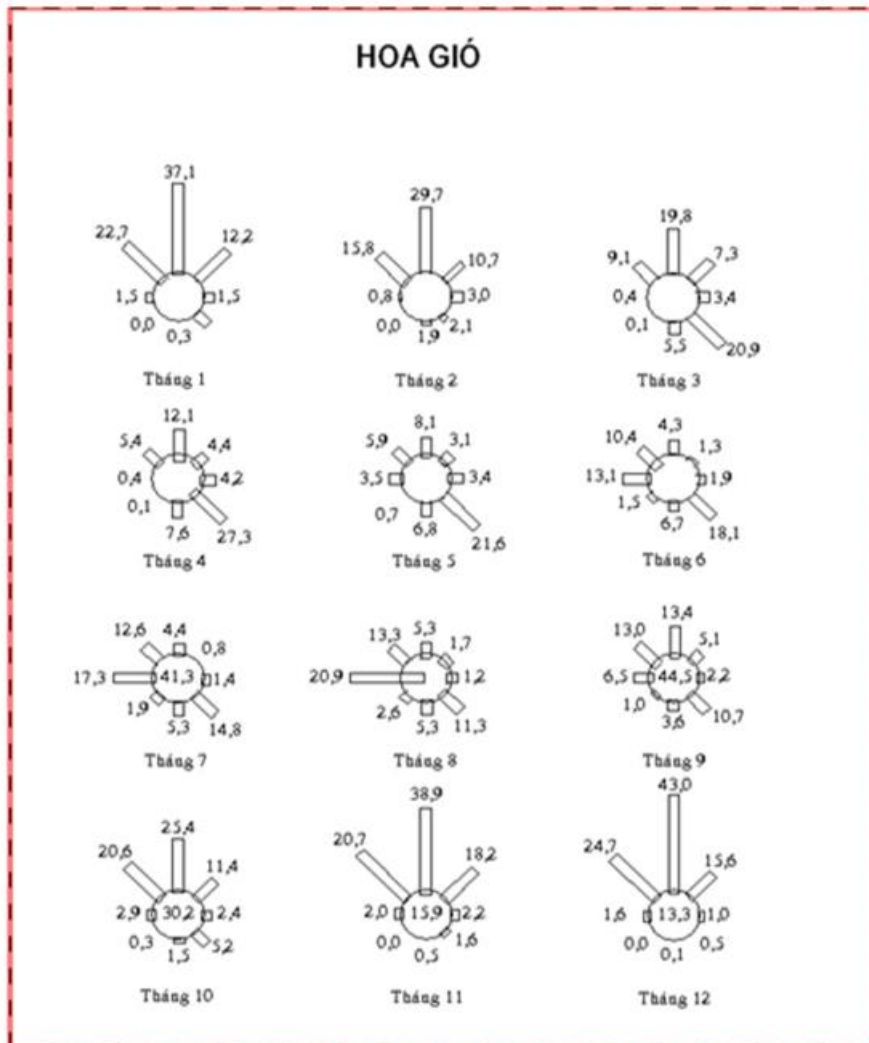
**Bảng 2.5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm 2021**

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----

V(m/s)	2,1	2,1	2,4	2,5	2,2	2,2	2,3	2,2	1,7	1,7	2,2	2,5	2,2
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

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

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



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

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

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

**Giông:** là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh và mưa lớn. Theo số liệu quan trắc được ở các địa phương Bình Định, hằng năm trung bình vùng đồng bằng phía Nam tỉnh có 37 – 52 ngày dông; còn ở vùng núi, thung lũng và phía Bắc



tính có số ngày xuất hiện nhiều hơn 70 ngày đông. Năm có số ngày đông cao nhất lên đến 65 – 70 ngày ở vùng đồng bằng phía Nam, từ 90 – 110 ngày đông ở vùng núi và phía Bắc tỉnh.

**d. Điều kiện thủy văn, hải văn**

Phía Tây khu vực Dự án có Bầu Thổ Ngừ, đây là nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của khu dân cư, nước từ đây được dẫn ra sông An Tượng sau đó thoát về sông Kôn. Hiện nay mục đích cấp nước Bầu Thổ Ngừ là sử dụng cho mục đích thủy lợi, lưu vực khoảng 29 m.

Khu vực Dự án nằm cách sông Kôn khoảng 2,73 Km về phía Bắc. Sông Kôn được hình thành từ sườn núi phía Đông của dãy Trường Sơn và thoát ra đầm Thị Nại. Sông Kôn có đặc điểm của sông miền Trung: ngắn và dốc. Với lũ chính vụ, lưu lượng có thể vượt quá 2.000 m<sup>3</sup>/s, các chi lưu không thoát kịp nên thường gây lũ tràn bờ theo hướng chảy từ Tây sang Đông và Tây Bắc – Đông Nam.

Khu vực Dự án còn chịu sự tác động xả lũ của hồ Núi Một. Cos ngập lũ chính vụ tần suất 10% là +9,4m. So với cos thiết kế (cos thiết kế trung bình +13m) đảm bảo khu vực Dự án không bị ngập lụt.

**Bảng 2.6: Số liệu thống kê các thông số của hồ Định Bình và hồ Núi Một**

STT	Thông số hồ chứa	Đơn vị	Hồ Định Bình	Hồ Núi Một
1	Diện tích lưu vực F <sub>lv</sub>	km <sup>2</sup>	1.040	110
2	Lưu lượng trung bình năm Q <sub>0</sub>	m <sup>3</sup> /s	36	3,7
3	Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra	m <sup>3</sup> /s	9.690	
4	Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế	m <sup>3</sup> /s	8.130	1.125
5	Mực nước lũ kiểm tra	m	94,8	
6	Mực nước dâng bình thường	m	91,93	46,2
7	Mực nước chết	m	65	25
8	Dung tích toàn bộ W <sub>tb</sub>	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	226,21	111
9	Dung tích hữu ích W <sub>hi</sub>	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	209,93	109,55
10	Dung tích W <sub>c</sub>	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	16,28	1,45
11	Diện tích mặt hồ ở mực nước dâng bình thường	km <sup>2</sup>	13,2	10,6
12	Cao trình nước lũ kiểm tra	m	94,80	48,68
13	Cao trình mực nước dâng bình thường	m	91,93	46,20
14	Cao trình mực nước chết	m	65,00	25,00

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

---

---

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

### **2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế**

Trong những năm qua, bằng nội lực và tranh thủ các nguồn vốn của thị xã, của tỉnh, xã Nhơn Thọ đã tập trung đầu tư cơ sở hạ tầng, chỉnh trang đô thị, tạo mọi điều kiện để phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Đảng bộ và chính quyền xã đang tiếp tục nỗ lực đẩy nhanh tốc độ đô thị hóa, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật và chỉnh trang đô thị, đưa xã phát triển lên tầm cao mới. Mục tiêu của xã là khai thác có hiệu quả những tiềm năng, lợi thế sẵn có của địa phương, đẩy nhanh chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, nhằm nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho người dân. Các chỉ tiêu mà thị xã đề ra là: đưa giá trị sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp tăng bình quân 20%/năm, thương mại – dịch vụ tăng 22%/năm, thu nhập của người dân tăng 20%/năm.

### **2.1.2.2. Điều kiện xã hội**

Hiện nay, các khu dân cư lân cận khu vực Dự án bao gồm khu dân cư phía Bắc, bên kia đường Quốc lộ 19, khu dân cư phía Tây cách Dự án khoảng 160m, khu dân cư phía Tây Nam cách Dự án 184m, khu dân cư phía Đông Nam cách Dự án 23m, tất cả hộ dân đều được dùng lưới điện quốc gia. Tất cả các nhà dân được xây dựng khang trang, kiên cố.

Cơ sở hạ tầng và các công trình phúc lợi xã hội trên địa bàn cũng đã được xây dựng và phát huy hiệu quả như tiếp giáp với Dự án về phía Đông có trường trung học cơ sở Nhơn Thọ, trường mầm non xã Nhơn Thọ cách Dự án 111m về phía Đông, phía Bắc Dự án bên kia đường Quốc lộ 19 là UBND xã Nhơn Thọ và công viên xã Nhơn Thọ, cách Dự án 429m về phía Tây Bắc có chợ Đồn.

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

*(Nguồn: Số liệu điều tra khảo sát tại khu vực Dự án).*

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

### **2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường**

Dựa trên vị trí địa lý và đặc điểm địa hình khu vực, Công ty TNHH Đầu tư Tân Hưng Phát đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty CP Công nghệ Môi trường Miền Trung tiến hành hợp đồng lấy mẫu, khảo sát, đo đạc và phân tích chất lượng các thành phần môi trường hiện trạng tại khu quy hoạch. Kết quả đo đạc được như sau:

➤ **Môi trường không khí**

- Thời điểm đo đạc: 12/10/2022
- Điều kiện đo đạc: trời nắng, gió nhẹ.

**Bảng 2.6: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh**

STT	Vị trí kiểm tra – đo đạc	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2013/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
<b>1</b>	<b>Cổng trường THCS Nhơn Thọ tiếp giáp phía Đông dự án (KK1) (tọa độ 1.532.254 – 587.509)</b>			
-	Tổng bụi lơ lửng	µg/m <sup>3</sup>	91	300
-	Tiếng ồn	dBA	66,4	70
-	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	58	350
-	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	32	200
-	CO	µg/m <sup>3</sup>	<6000	30.000
<b>2</b>	<b>Tại vị trí nút giao tuyến đường QL19 và đường bê tông phía Đông dự án (KK2) (tọa độ 1.532.411 – 587.560)</b>			
-	Tổng bụi lơ lửng	µg/m <sup>3</sup>	124	300
-	Tiếng ồn	dBA	67,7	70
-	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	65	350
-	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	37	200
-	CO	µg/m <sup>3</sup>	<6000	30.000

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

**Ghi chú:**

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

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

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

+ Phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục.

**Nhận xét:** Từ bảng kết quả nhận thấy các chỉ tiêu trong môi trường không khí xung quanh tại khu quy hoạch đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

➤ **Chất lượng nước mặt**

+ Thời điểm lấy mẫu: 12/10/2022

+ Vị trí: mương nước hiện trạng phía nam khu vực thực hiện (NM) (Tọa độ: 1.539.543 – 602.259)

+ Hiện trạng chất lượng nước mặt tại khu vực được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực**

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08 MT:2015/ BTNMT Cột B <sub>1</sub>
-----	---------------------	--------	---------	--

<b>1 Nước mặt tại kênh bê tông phía đông dự án (NM1) (tọa độ 1.532.335 – 587.520)</b>				
-	pH	-	7,05	5,5 – 9
-	TSS	mg/l	42	50
-	BOD <sub>5</sub>	mg/l	14	15
-	COD	mg/l	24	30
-	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	2,95	0,9
-	Photphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/l	0,24	0,3
-	Coliform	MPN/ 100m/l	2400	7500
-	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH	1
-	Các chất hoạt động bề mặt	mg/l	KPH	0,4
<b>2 Nước mặt tại bầu thổ ngữ phía Tây dự án (NM2) (tọa độ 1.532.411 – 587.560)</b>				
-	pH	-	7,15	5,5 – 9
-	TSS	mg/l	25	50
-	BOD <sub>5</sub>	mg/l	15	15
-	COD	mg/l	29	30
-	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	2,95	0,9
-	Photphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/l	0,20	0,3
-	Coliform	MPN/ 100m/l	KPH	7500
-	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH	1
-	Các chất hoạt động bề mặt	mg/l	KPH	0,4

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

**Ghi chú:**

+ QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Cột B1: dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự.

+ Phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục.

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

**Nhận xét:** Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực, so sánh với tiêu chuẩn hiện hành theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1, nhận thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép.

### 2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

#### a. Hệ sinh thái trên cạn

### ❖ Hệ động vật

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

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

### ❖ Hệ thực vật

Hệ thực vật chủ yếu tại khu vực là lúa và một số loại cây hoa màu khác như rau muống, rau thơm,.... và cây hoang dại phổ biến là các cây bụi, trinh nữ.

#### **b. Hệ sinh thái dưới nước**

Hệ động vật nổi: Hệ động vật nổi ở khu vực kém phát triển, chỉ có một số loài thuộc nhóm động vật phù du như: giáp xác chân chèo, giáp xác râu ngành, trùng bánh xe và các loài côn trùng, ấu trùng....

Hệ động vật đáy: Chủ yếu là các loài như: Ốc, trai, hến và một số nhóm ấu trùng, côn trùng không có giá trị kinh tế lớn.

Hệ thực vật nổi: Gồm chủ yếu là các loài tảo (tảo lam, tảo lục, tảo silic...) và rong rêu.

(*Nguồn: Số liệu điều tra khảo sát tại khu vực*)

## **2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN**

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện được thể hiện cụ thể tại bảng sau:

**Bảng 2.8: Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện**

STT	Giai đoạn thực hiện	Các đối tượng bị tác động	Yếu tố nhạy cảm
1	Giai đoạn thi công	<ul style="list-style-type: none"><li>- Người dân sinh sống tại khu vực.</li><li>- Người dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp, đất đi đổ thải.</li><li>- Môi trường không khí tại khu vực</li><li>- Công nhân thi công tại công trường.</li><li>- Tình hình giao thông tại khu vực,</li></ul>	Khu dân cư được thực hiện sẽ chuyển đổi mục đích sử dụng 98.294,48 m <sup>2</sup> đất trồng lúa.

		chất lượng đường sá. - An ninh trật tự tại khu vực.	
2	Giai đoạn hoạt động	- Người dân sinh sống tại khu vực. - An ninh trật tự tại khu vực. - Chất lượng môi trường đất, nước.	

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

Dự án nằm ở vị trí tương đối thuận lợi về giao thông, lại phù hợp Quyết định số 4692/QĐ-UBND ngày 12/8/2017 của UBND thị xã An Nhơn về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, tại xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn.

Đồng thời, theo kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí, nước mặt, nước dưới đất tại khu vực thực hiện, cho thấy môi trường không khí, nước dưới đất chưa bị ô nhiễm, chỉ có môi trường nước mặt đang có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Do đó, địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực. Trong tương lai, khi Dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần không nhỏ trong việc đáp ứng nhu cầu nhà ở và mục tiêu phát triển trên địa bàn tỉnh.

### Chương 3

## **ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ 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**

#### **❖ Tác động trong công tác rà phá bom mìn**

Trước khi tiến hành thi công san lấp mặt bằng, Chủ đầu tư cùng với các đơn vị thi công sẽ làm việc với đơn vị có chức năng để lập kế hoạch và lên phương án cho công tác rà soát bom mìn khu vực thi công. Hạn chế tối đa các tác động và thiệt hại do nổ bom mìn gây ra.

Phương án rà phá bom mìn như sau:

- Khảo sát, thu thập các tài liệu hồ sơ lưu trữ qua chính quyền địa phương và lực lượng vũ trang để xác định tình hình bom mìn tại khu vực.
- Tiến hành khảo sát tại thực địa.
- Lập phương án dò tìm, xử lý: phương án này kèm theo thông tin tình hình bom mìn của cơ quan quân sự và được cấp có thẩm quyền phê duyệt.
- Khoanh khu vực dò tìm, xử lý bom mìn.
- Dọn dẹp sơ bộ mặt bằng.
- Dò tìm bằng bằng máy dò bom mìn.
- Đào đất kiểm tra và xử lý tín hiệu.

Nếu công tác này không được triển khai đồng bộ, hợp lý và không có phương án cụ thể có khả năng dẫn đến những thiệt hại đáng kể về người và tài sản của người dân lân cận.

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

Việc thi công xây dựng Khu dân cư sẽ chiếm dụng khoảng 1,08 ha đất trồng lúa của 15 hộ dân. Các tác động do hoạt động này gây ra cụ thể như sau:

##### **– Tác động tiêu cực:**

+ Giảm diện tích đất sản xuất và năng suất lúa

Theo khảo sát thực tế về năng suất bình quân của lúa ước tính khoảng 67,3 tạ/ha/mùa vụ. Với diện tích đất chiếm dụng và năng suất bình quân trên, từ đó ta tính được lượng thiệt hại hằng năm do chiếm dụng đất lúa như sau:

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

<b>Loại cây trồng</b>	<b>Diện tích chiếm dụng (ha)</b>	<b>Năng suất bình quân</b>	<b>Lượng sản phẩm thiệt hại hằng năm</b>
Lúa	9,829	67,3 tạ/ha/mùa	661,49 tạ/mùa

---

---

+ **Mất đất**

Để xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật sẽ phải chiếm dụng vĩnh viễn 9,829 ha đất trồng lúa. Hoạt động này sẽ làm giảm diện tích đất trồng lúa của địa phương và suy giảm tổng sản lượng lương thực. Theo khảo sát hiện nay, các hộ bị ảnh hưởng từ việc chuyển đổi 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 trồng lúa các hộ dân vẫn còn. Tuy nhiên, các hộ dân bị mất đất sẽ gặp khó khăn về công ăn việc làm, thu nhập giảm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Đây là tác động khó tránh khỏi của Dự án xây dựng khi phải thu hồi đất lúa. Tuy nhiên, tác động này hoàn toàn có thể được giảm nhẹ thông qua các chính sách hỗ trợ việc làm và bồi thường hợp lý.

+ **Ảnh hưởng đến phần diện tích lúa bị thu hồi còn lại**

Đối với các hộ dân có đất lúa bị thu hồi thì không có hộ nào bị thu hồi toàn bộ diện tích đất lúa, do đó phần diện tích đất còn lại sẽ bị tác động bởi quá trình thi công xây dựng. Cụ thể: khi thi công đổ đất, san nền, đất cát dễ bị trượt xuống, sạt lở, tràn vào phần diện tích canh tác còn lại chưa thu hồi, gây ảnh hưởng đến khả năng canh tác, năng suất cây trồng của người dân. Đây cũng là quan điểm, ý kiến của người dân khi tiến hành tham vấn cộng đồng dân cư.

+ **Mất nguồn thu nhập**

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

Ngoài ra, quá trình này cũng tiềm ẩn nguy cơ nảy sinh các tệ nạn xã hội vì khi giao đất cho Dự án, người dân được đền bù một khoản tiền lớn. Do đó, dễ dẫn đến các tệ nạn xã hội như cờ bạc, rượu chè,.... gây mất trật tự an ninh tại khu vực.

– **Tác động tích cực:**

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

+ Trước khi triển khai xây dựng, 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 từ đất trồng lúa sang xây dựng Khu dân cư được đánh giá ở mức độ trung bình.



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

Trong hoạt động thi công xây dựng, nguồn gây tác động đến môi trường chủ yếu là đào đắp, san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên nhiên vật liệu, hoạt động thi công xây dựng, hoạt động của công nhân,... Các tác động và ảnh hưởng tới môi trường nêu trên có thể được tổng hợp theo bảng sau:

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

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi do quá trình đào đắp đất, san lấp mặt bằng.</li> <li>- Bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển đất đắp san nền, đất bóc hữu cơ, nguyên vật liệu.</li> <li>- Bụi trong quá trình thi công xây dựng.</li> <li>- Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nhân làm việc tại công trường; người dân tại các khu dân cư lân cận</li> <li>- Người dân, thực vật và người tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển.</li> <li>- Môi trường không khí khu vực Dự án</li> </ul>
2	Mùi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mùi từ khu vực tập trung, thu gom rác thải</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường không khí xung quanh.</li> </ul>
3	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt của công nhân.</li> <li>- Nước thải thi công.</li> <li>- Nước mưa chảy tràn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường đất</li> <li>- Môi trường nước</li> </ul>
4	Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt.</li> <li>- Chất thải rắn thông thường</li> <li>- Chất thải nguy hại.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường đất.</li> <li>- Môi trường nước.</li> </ul>

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

##### a. Tác động do bụi, khí thải

❖ *Bụi, khí thải từ quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng*

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:

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

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, U = 2,2m/s;

M: Độ ẩm trung bình khoảng 20%.

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

$$W = E \cdot Q \cdot d \quad (2)$$

Trong đó:

W: lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q: Lượng đất đào đắp ( $m^3$ )

d: Tỷ trọng đất đào đắp ( $d = 1,602 \text{ tấn}/m^3$ ).

Kết quả ước tính lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 3.3: Hệ số phát thải, nồng độ bụi ước tính phát sinh trong quá trình đào đắp**

STT	Thông số	Định lượng
1	Đất đào ( $m^3$ )	10.816,24
2	Đất đắp ( $m^3$ )	92.312,88
3	Tổng khối lượng (Q) ( $m^3$ )	103,129,12
4	Hệ số ô nhiễm (E) (kg/tấn)	0,0096
5	Khối lượng bụi (W) (kg)	380,88
6	Tải lượng (kg/ngày)	12,69
7	Tổng diện tích sử dụng đất ( $m^2$ )	103.539,98
8	Nồng độ bụi trung bình ( $mg/m^3$ )	3,95

Ghi chú:

- Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày). Thời gian đào đắp dự kiến khoảng 90 ngày.

- Nồng độ trung bình ( $mg/m^3$ ) = Tải lượng (kg/ngày) x  $10^6/24/V$  ( $m^3$ );

- Thể tích tác động trên mặt bằng  $V = S \times H$  và  $H = 10m$  (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

Mức độ và phạm vi phát tán bụi ra khu vực xung quanh phụ thuộc nhiều vào yếu tố hướng gió và tốc độ gió tại khu vực. Hướng gió chủ đạo tại khu vực như sau: từ tháng 3 đến tháng 8 hướng gió chủ đạo là hướng gió Tây, Đông Nam; từ tháng 9 đến tháng 2, hướng gió thịnh hành là hướng Bắc, Tây Bắc. Do đó, đối tượng bị ảnh hưởng là khu dân cư phía Đông Nam, đồng ruộng phía Đông. Vì vậy, đơn vị thi công sẽ có biện pháp che chắn phù hợp nhằm giảm thiểu bụi phát tán gây ảnh hưởng đến đời sống dân cư quanh khu quy hoạch, người tham gia giao thông trên đường và diện tích đất lúa lân cận.

Tùy vào nồng độ và thời gian tác động mà mức độ ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe con người là khác nhau. Bụi trong không khí có tác hại chủ yếu đến hệ hô hấp, mắt, da,... Vào phổi, bụi gây kích thích cơ học và sinh phản ứng xơ hóa phổi, gây ra các bệnh về đường hô

hấp: viêm phổi, ung thư phổi, viêm mũi dị ứng, hen phế quản, bệnh bụi phổi.

Bụi còn gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây lúa, đặc biệt là giai đoạn vừa mới gieo sạ và giai đoạn lúa làm đòng, làm giảm năng suất lúa của bà con, tác động đến đời sống kinh tế.

- Không gian tác động: tại khu vực đào đắp, san lấp mặt bằng.
- Thời gian tác động: trong thời gian đào đắp, san lấp mặt bằng

❖ Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển

🚧 Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

- Tác động của bụi từ quá trình vận chuyển

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường sẽ làm phát sinh bụi do sự xáo trộn không khí làm cuốn bụi bay lên từ mặt đất và nguyên liệu. Đây là nguồn gây ô nhiễm dọc hai bên tuyến đường mà các xe này chạy qua. Tùy theo hiện trạng các đoạn đường vận chuyển mà đối tượng tác động và mức độ tác động sẽ khác nhau:

- Tác động của khí thải từ quá trình vận chuyển

Các loại xe cơ giới khi hoạt động vận chuyển sẽ phát sinh ra môi trường một số khí độc như: khí có chứa gốc dioxyt như SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>,... nhất là khi quá trình cháy không hoàn toàn. Tác động ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện thi công xây dựng có thể tham khảo số liệu của Tổ chức y tế Thế giới (WHO) như sau:

**Bảng 3.7: Hệ số ô nhiễm xe tải vận chuyển nguyên vật liệu**

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)
Xe tải chạy xăng >3,5T	1000km	0,4	4,5S	4,5	70	7
	Tấn xăng	3,5	20S	20	300	30
Xe tải <3,5T	1000km	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
	Tấn dầu	3,5	20S	12	18	2,6
Xe tải 3,5 - 16T	1000km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
	Tấn dầu	4,3	20S	55	28	12
Xe tải >16T	1000km	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8
	Tấn dầu	4,3	20S	50	20	16

(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 (%).

Sự ảnh hưởng của các chất khí này rõ rệt đối với người dân dọc tuyến đường vận chuyển nguyên liệu, xung quanh Dự án và công nhân đang thi công.

**Bảng 3.8: Tác hại do khí độc và bụi**

STT	Thông số	Tác động
-----	----------	----------

1	Khí axit ( $SO_x$ , $NO_x$ )	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; - $SO_2$ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu; - Tạo mưa axit gây ảnh hưởng đến sự phát triển của thực vật; - Tăng cường ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa; - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái.
2	Oxyt Cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với các Hemoglobin thành Cacboxylhemoglobin. Nếu ở nồng độ cao có thể gây ngất, lên cơn co giật, có thể tử vong khi nồng độ CO lên tới 2% và tiếp xúc khoảng 2 - 3 phút.
3	Khí Cacbonic ( $CO_2$ )	- Gây rối loạn hô hấp; - Gây hiệu ứng nhà kính; - Tác hại đến hệ sinh thái.
4	Hydrocacbon ( $H_mC_n$ )	- Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, nhức đầu, rối loạn thần kinh,...

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật xe qua lại và tình trạng đường giao thông, loại nhiên liệu sử dụng... Các tuyến đường vận chuyển phần lớn đã được trải bê tông nhựa,.... 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 sống dọc các tuyến đường.

- *Không gian tác động: tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, khu dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển*

- *Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi việc thi công xây dựng được hoàn thành.*

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

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

$$E = B \times K$$

Trong đó:

- E: Tải lượng các chất ô nhiễm, kg/h.
- B: Lượng nhiên liệu tiêu thụ, kg/h.
- K: Hệ số ô nhiễm ứng với lượng nhiên liệu tiêu thụ, kg/tấn.

**Bảng 3.9: Hệ số ô nhiễm K**

Thông số	Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	THC
Hệ số K	16	9	6	33	20

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

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

**Bảng 3.10: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động máy móc thi công**

Nhiên liệu (kg/h)	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/h)				
	Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	THC
13,26	0,212	0,119	0,079	0,438	0,265

Sử dụng phương pháp khối hộp để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị. Từ đó, tính được nồng độ các chất ô nhiễm như bảng sau:

**Bảng 3.11: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị**

Thông số	Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	THC
Tải lượng (kg/h)	0,212	0,119	0,079	0,438	0,265
Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	<b>1,971</b>	1,106	<b>0,734</b>	<b>4,072</b>	2,464
<b>QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>0,3</b>	<b>30</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	-

*Nhận xét:* Theo kết quả tính toán trên cho thấy lượng ô nhiễm khí thải do đốt nhiên liệu của các máy móc, thiết bị hầu hết đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép, ngoài trừ chỉ tiêu CO. Tuy nhiên, hoạt động của các phương tiện máy móc, không diễn ra cùng 1 lúc nên nồng độ khí thải dễ dàng pha loãng vào môi trường không khí, chúng tôi đánh giá tác động này ở mức độ trung bình.

❖ *Ô nhiễm bụi trong quá trình thi công xây dựng*

Bụi trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu phát sinh tại các vị trí đổ đá, cát, sạn, bốc dỡ xi măng, hoạt động trộn bê tông (tập kết xi măng, cát đá, đưa nguyên liệu lên buồng trộn,...). Ngoài ra, khi xây dựng còn có bụi xi măng. Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 đến 100µm và những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3µm tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường thở vào tận màng phổi. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi - silic khi thời gian tiếp xúc dài.

Tại khu vực bốc dỡ nguyên nhiên vật liệu thường phát sinh nhiều bụi với hàm lượng bụi lơ lửng đo được tại khu vực bốc dỡ thường dao động trong khoảng 0,9 - 2,7 mg/m<sup>3</sup> tức cao hơn tiêu chuẩn không khí xung quanh 3 - 9 lần (QCVN 05:2013/BTNMT quy định hàm lượng bụi lơ lửng: 0,3 mg/m<sup>3</sup>) (*Nguồn: Viện Công nghệ và Khoa học Quản lý Tài nguyên Môi trường, Báo cáo kết quả đo đạc thực tế tại một số công trình xây dựng*).

Mức độ ô nhiễm bụi phụ thuộc nhiều vào khối lượng nguyên vật liệu sử dụng, thời gian và kế hoạch thi công, điều kiện khí hậu tại khu vực, quá trình tập kết nguyên vật liệu. Phạm vi và vùng ảnh hưởng phụ thuộc nhiều vào hướng gió và tốc độ gió. Nếu thời tiết khô, nắng thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết ẩm. Bụi chủ yếu tác động đến công nhân thi công tại công trường. Tuy nhiên, khi có gió lớn bụi có thể phát tán ra xa khu vực thi công, tùy theo hướng gió chủ đạo khu vực (hướng Tây, Đông Nam và Bắc, Tây Bắc) thì đối tượng bị tác động bởi bụi là khu dân cư phía Đông Nam, trụ sở thôn Lương Bình, đồng ruộng phía Đông và tuyến đường ĐT.631.

- Không gian tác động: tại các khu vực thi công, khu vực dân cư sinh sống gần khu vực thi công.
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi việc thi công xây dựng được hoàn thành.

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

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

Tuy nhiên, các khí này dễ bị phân tán, pha loãng vào không khí, chủ yếu tác động đến công nhân nên tác động ở mức độ trung bình.

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

**b. Tác động do nước thải**

❖ **Nước thải từ sinh hoạt của công nhân**

Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng là 1,35 m<sup>3</sup>/ngày (số người dự kiến 30 người). Lượng nước thải được tính bằng 80% lượng nước cấp:  
 $1,35 \text{ (m}^3\text{/ngày)} \times 80\% = 1,08 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$ .

Nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất hữu cơ, cặn lơ lửng, các vi sinh vật gây bệnh cho người. Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý lượng nước thải này, thải ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đất khu vực, đời sống sinh hoạt của người dân lân cận.

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 3.12: Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn thi công**

STT	Chất ô	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô	Nồng độ các	QCVN 14:2008/
-----	--------	---------------	-------------	-------------	---------------

	<b>nhiễm</b>	<b>(g/người/ngày)</b> <b>(theo WHO)</b>	<b>nhiễm</b> <b>(kg/ngày)</b>	<b>chất ô nhiễm</b> <b>(mg/l)</b>	<b>BTNMT (cột B)</b> <b>(mg/l)</b>
1	BOD <sub>5</sub>	45 - 54	1,35 – 1,62	1.250 – 1.500	50
2	SS	70 - 145	2,1 – 4,35	1.944 – 4.028	100
3	Dầu mỡ	10 - 30	0,3 – 0,9	278 – 833	20
4	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	6 - 12	0,18 – 0,36	167 – 333	50
5	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,8 - 4,0	0,024 – 0,12	22 – 111	10

(Nguồn: Theo WHO)

**Ghi chú:**

- Tải lượng (kg/ngày)=Hệ số tải lượng (g/người/ngày) x số lượng công nhân /1000.
- Nồng độ (mg/l)=Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)x1000/lưu lượng nước thải (m<sup>3</sup>/ngày).
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT cột B cho thấy hầu hết các chỉ tiêu BOD<sub>5</sub>, TSS, dầu mỡ và amoni đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

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 đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu phù hợp. Mặt khác, đơn vị thi công sẽ sử dụng một số lao động ở địa phương nên lượng nước thải sinh hoạt sẽ giảm đáng kể.

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

❖ Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

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

- Cường độ mưa tại khu vực.
- Chất lượng môi trường không khí tại khu vực.
- Khả năng thoát nước mưa, khả năng thấm thấu theo kết cấu địa chất trong khu vực.
- Hoạt động vệ sinh, quản lý chất thải rắn trong khu vực.

Khi trời mưa, nước mưa sẽ cuốn theo đất, cát, xi măng, dầu mỡ rơi vãi, rác từ mặt bằng khu quy hoạch theo địa hình đổ vào mương nước phía Nam làm giảm độ pH, tăng hàm lượng chất lơ lửng, chất hữu cơ và tăng độ đục, suy giảm chất lượng nguồn nước và mỹ quan khu vực thi công. Ngoài ra, trong quá trình xây dựng gặp mưa lớn có khả năng gây bồi lấp vùng thi công, gây sạt lở, xói mòn đất, ảnh hưởng đến nguồn nước mặt và các nhà dân tiếp giáp.

Nguồn gây tác động này chỉ xảy ra khi xuất hiện các trận mưa có cường độ mưa lớn, kéo dài. Đối với những cơn mưa nhỏ thì nguồn gây tác động này đến môi trường nước mặt tại khu vực không đáng kể.

- Không gian tác động: tại các khu vực thi công
- Thời gian tác động: vào thời điểm có mưa lớn trong thời gian thi công.

❖ **Nước thải từ quá trình thi công xây dựng**

Nước thải từ quá trình thi công xây dựng ước tính khoảng 1,6 – 2,4 m<sup>3</sup>/ngày (80% lượng nước cấp), chủ yếu sẽ phát sinh từ công đoạn rửa nguyên liệu, trộn bê tông, bảo dưỡng bê tông, tưới ẩm vật liệu... ngoài ra còn phát sinh tại công đoạn vệ sinh, làm mát máy móc, thiết bị. Tuy nhiên, nước dùng để trộn bê tông sẽ đi vào vữa bê tông do đó, không phát sinh nước thải; nước thừa từ quá trình bảo dưỡng bê tông có mức độ ô nhiễm không đáng kể (vì lúc này bê tông đã đông cứng). Nước tưới ẩm vật liệu được phun dưới dạng tia nước, thấm nhanh vào vật liệu hoặc môi trường đất tại khu vực, không hình thành dòng chảy mặt. Do đó, nước thải chủ yếu phát sinh từ quá trình rửa nguyên liệu, vệ sinh máy móc thiết bị ước tính khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày.

Thành phần nước thải chứa xi măng, cặn lắng, dầu mỡ... Nếu xả thải vào nguồn nước mặt (mương phía Nam) tại khu vực sẽ gây đục nước và ô nhiễm nguồn nước do chất kiềm bê tông, nếu lắng đọng và ngấm xuống đất, làm ô nhiễm đất bề mặt. Tuy nhiên, thực tế từ các công trình xây dựng nếu loại nước thải này được kiểm soát tốt sẽ không ảnh hưởng lớn đến môi trường do số lượng ít và thời gian phát sinh mỗi loại ngắn chỉ trong giai đoạn xây dựng.

- Không gian tác động: tại các khu vực thi công
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi xây dựng hoàn thành.

**c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt: như thức ăn thừa, bao bì ni lông, vỏ trái cây,... Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới, hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt là 250kg/người/năm. Với khoảng 30 công nhân xây dựng thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là:

$$30 \times 250/365 = 20,55 \text{ kg/ngày.}$$

Với khối lượng rác thải phát sinh như trên, nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân huỷ chất thải hữu cơ. Ngoài ra, còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và nhà dân lân cận, nếu đổ xuống nguồn nước mặt sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, các loài thủy sinh và gây mất mỹ quan khu vực, do đó cần có biện pháp thu gom, xử lý phù hợp.

Tuy nhiên, phần lớn công nhân chỉ làm việc mà không sinh hoạt, ở lại tại công trường nên lượng chất thải sinh hoạt thực tế sẽ thấp hơn số liệu tính toán ở trên. Ngoài ra, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công có biện pháp thu gom cụ thể nên mức độ tác động của chất



thải rắn sinh hoạt đến môi trường được đánh giá là thấp.

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

#### **d. Tác động do chất thải rắn thông thường**

Các nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường trong giai đoạn thi công bao gồm:

- Chất thải rắn trong quá trình phát quang, san lấp mặt bằng
  - + Quá trình phát quang trên diện tích đất trồng lúa: Diện tích đất tại khu vực toàn bộ đất trồng lúa ước tính 9,8 ha. Theo Viện sinh học nhiệt đới, mức sinh khối của đất trồng lúa trung bình là 5 tấn/ha. Như vậy, ước tính khối lượng sinh khối phát sinh: 9,8 ha x 5 tấn/ha = 49 tấn. Khu quy hoạch chủ yếu là đất trồng lúa nên cây cối cơ bản là cây lúa và các loại cỏ dại. Khối lượng chất thải rắn này tương đối lớn, do đó nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ là nguyên nhân gây cản trở không gian thi công tại công trường, hơn nữa chúng sẽ bị phân hủy và gây mùi hôi nếu không được thu gom, xử lý. Tuy nhiên, quá trình phát quang sẽ được thực hiện cuốn chiếu theo các bước thi công của công trình nên lượng sinh khối thực vật là không lớn và dễ dàng kiểm soát.

+ Quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng sẽ phát sinh một lượng đất từ quá trình bóc hữu cơ dày 20cm phạm vi nền đường. Đất hữu cơ được bóc lên ở dạng sét, có mùi hôi và màu đen đặc trưng, do đó nếu không được thu gom, xử lý mà đổ thành đống trên công trường khi gặp mưa sẽ chảy tràn, làm gia tăng độ đục cho nguồn nước, gây ngập úng cho khu vực xung quanh ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của người dân trong khu vực.

- Ngoài ra, trong quá trình thi công còn phát sinh: sắt thép vụn, bao bì đựng xi măng, xà bần, gỗ cốp pha phế thải, ni lông,... Đa số các loại chất thải này đều được thu gom và phân loại, một phần được bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu, một phần được thu gom và hợp đồng vận chuyển xử lý theo quy định.

- *Không gian tác động: tại các khu vực thi công, khu vực tập kết chất thải rắn trong giai đoạn thi công xây dựng.*

- *Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi hoạt động thi công xây dựng được hoàn thành.*

#### **e. Tác động do chất thải nguy hại**

- Nguồn phát sinh: chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu do hoạt động của các máy móc thi công, các phương tiện vận chuyển,...

- Thời gian phát sinh không thường xuyên, diễn ra trong suốt thời gian thi công xây dựng Dự án, chỉ phát sinh khi tiến hành sửa chữa đột xuất hoặc bảo dưỡng định kỳ.

- Chất thải nguy hại như dầu mỡ, giẻ lau, vật dụng chứa dầu mỡ,... với số lượng và khối lượng phát sinh không nhiều, ước tính khoảng 26 kg/năm trong quá trình thi công xây dựng và mang tính tạm thời.

**Bảng 3.13: Khối lượng CTNH phát sinh từ xây dựng và lắp đặt thiết bị**

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	1	16 01 06
2	Dầu nhớt thải	Lỏng	15	15 01 07
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải khác	Lỏng	10	17 02 04
<b>Tổng cộng</b>			<b>26</b>	

Các chất thải nguy hại này có chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và gây ngộ độc. Nếu không được quản lý chặt chẽ, không đảm bảo an toàn trong thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý thì về gây hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng.

Chất thải khi bị hòa tan của nước mưa, phân tán, thấm xuống đất, hòa vào dòng chảy mặt sẽ gây nên sự suy thoái và ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Khi thâm nhập vào môi trường nước, sẽ làm giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật, giảm trao đổi chất và di chuyển của sinh vật, ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái dưới nước trong khu vực.

Tuy vậy, chất thải nguy hại trong giai đoạn này là không lớn, mức độ tác động tới môi trường là không đáng kể khi có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp.

- Không gian tác động: tại các khu vực thi công
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi hoạt động thi công xây dựng được hoàn thành.

### 3.1.3.2. Tác động không liên quan đến chất thải

#### ❖ Tiếng ồn, độ rung

##### ▪ Tiếng ồn

Tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp, đất bóc hữu cơ
- Tiếng ồn từ các phương tiện thi công như máy đào, máy trộn bê tông, máy ủi,...

Loại ô nhiễm này có tác động đáng kể trong giai đoạn các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, đồng bộ, hoạt động liên tục. Sự ảnh hưởng nhiều hay ít phụ thuộc vào yếu tố máy móc, công nghệ có đảm bảo hay không.

Để xác định bán kính ảnh hưởng của tiếng ồn ta dựa vào công thức:

$$Lp(x') = Lp(x) + 20\log_{10}(x/x') (**)$$

Trong đó:  $Lp(x)$ : Mức ồn cách nguồn 1m (dBA);

$x$  : 1 m

$Lp(x')$ : Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA);

x': Vị trí cần tính toán

(\*\*) Công thức tính được tham khảo từ giáo trình Ô nhiễm không khí – Phạm Ngọc Đăng.

Từ công thức trên kết hợp sử dụng bảng thông kê tiếng ồn Mackernize, L.Da, ta tính được mức ồn tại các vị trí khác nhau như sau:

**Bảng 3.14. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện**

STT	Loại máy móc	Mức ồn với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng	TB	5m	10m	20m	50m	100m	200m
1	Xe tải	82 – 94	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
2	Máy trộn bê tông	75 – 88	81,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
3	Máy xúc	72 – 84	78	64,0	58	60	44,0	38	32
4	Xe lu	85	85	71,0	65	59	51,0	45	39
QCVN 26:2010/BTNMT		70							
QCVN 24:2016/BYT		85							

(*Nguồn: Mackernize, L.Da, năm 1985*)

Ghi chú:

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện vận chuyển và thi công tại vị trí cách nguồn lớn hơn 10m trở lên đạt tiêu chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường, đạt tiêu chuẩn độ ồn QCVN 24:2016/BYT đối với khu vực làm việc.

Như vậy, tiếng ồn sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động ở khoảng cách dưới 10m và nhất là công nhân thi công trên công trường và khi thi công gần khu dân cư hiện trạng tiếp giáp phía Đông Nam. Tiếng ồn có tác động đến thính giác của con người. Nếu tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian lâu dài sẽ gây ra những ảnh hưởng đến sức khỏe như ảnh hưởng đến tâm lý, gây mệt mỏi và có thể ảnh hưởng đến một vài cơ quan khác nếu thường xuyên tiếp xúc, làm giảm năng suất làm việc và có khả năng gây tai nạn lao động.

Tiếng ồn từ hoạt động thi công là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, tác động này chỉ có tính chất tạm thời trong thời gian thi công. Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các máy móc, thiết bị để giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn.

- *Độ rung*

Hoạt động xây dựng tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Rung sẽ phát sinh từ máy móc thiết bị đang vận hành lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự tăng dần khoảng cách. Nếu các công trình xây dựng khác có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung lớn thì nền móng của chúng sẽ bị ảnh hưởng. Các hoạt động xây dựng thường không tạo ra độ rung mạnh đến mức có thể gây phá hủy các công trình này nhưng trong một số trường hợp, độ rung có thể cảm nhận được khá rõ.

Phần lớn độ rung gây ra do các phương tiện và thiết bị thi công hạng nặng như xe tải, máy đầm, xe lu rung. Mức rung (dB) của các phương tiện thi công như sau:

**Bảng 3.15: Mức rung phát sinh của các thiết bị, máy móc thi công**

STT	Máy móc thiết bị	Mức rung cách thiết bị 10m (dB)	Mức rung cách thiết bị 30m(dB)	Mức rung cách thiết bị 50m(dB)
1	Máy đầm	82	72	62
2	Xe tải	74	64	54
3	Máy ủi	79	69	59
<b>QCVN 27:2010/BTNMT</b>		<b>75</b>		

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

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

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

Mặc khác, trong quá trình thi công khi thực hiện biện pháp lu rung nền móng mặt đường giao thông nội bộ để đạt đến độ chặt nền đường theo thiết kế thì phải nâng độ rung từ 8 – 12T. Khi đó dưới tác động của xung lực, độ rung lắc mạnh (khoảng 74 - 82dB ở khoảng cách  $\leq 30m$ ) kết hợp với độ rung phát sinh từ hoạt động ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Nhìn chung, độ rung phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các Dự án công trình có ảnh hưởng trực tiếp đến các hộ dân lân cận có phạm vi dưới 30m gây sụt lún, nứt tường nhà dân. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu độ rung để hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến các công trình kiến trúc và khu dân cư lân cận.

- Không gian tác động: tại các khu vực thi công, nhà dân tiếp giáp
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi hoạt động

---

*thi công xây dựng được hoàn thành.*

❖ *Tác động do tập trung công nhân*

Việc tập trung của công nhân xây dựng thi công sẽ góp phần thúc đẩy các hoạt động, dịch vụ tại khu vực phát triển. Tuy nhiên, những công nhân này sẽ tạo ra một lượng nước thải và rác thải sinh hoạt nhất định, có khả năng gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước và sức khoẻ con người, nguy cơ phát tán dịch bệnh trong cộng đồng.

Bên cạnh đó, sự tập trung công nhân còn có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh trật tự tại khu vực. Sự khác biệt về trình độ học thức của công nhân và các kỹ sư xây dựng, tập kết vật tư, họ đến từ nhiều địa phương khác nhau, với tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn. Các tác động trên ở mức trung bình và có thể giảm thiểu được.

❖ *Tác động đến khu dân cư*

– Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san lấp thi công các Dự án 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. Dựa trên phân tích sự phát tán bụi theo các hướng gió chủ đạo thì bụi sẽ tác động đến khu dân cư phía Tây Bắc khu vực 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 Dự án 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 khi xây dựng, 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.

❖ *Tác động đến tình hình giao thông khu vực*

Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật, đường sá, cầu cống trên các tuyến đường vận chuyển vật liệu thi công xây dựng được đầu tư kiên cố bằng bê tông nhựa đảm bảo công tác vận chuyển nguyên vật liệu được đảm bảo. Tuy nhiên, đặc điểm chung là dân cư sinh sống 02 bên đường khá đông đúc, mật độ phương tiện lưu thông cao từ các phương tiện đi lại của người dân. Khi thi công xây dựng, việc tập trung nhiều phương tiện vận chuyển cùng một lúc trên một tuyến đường có thể gây ách tắc giao thông, gây cộng hưởng bụi, khí thải, tác động đến các phương tiện đang lưu thông khác trên đường,... Hơn nữa, việc vận chuyển VLXD của các xe thi công có khả năng làm dơ bản đường sá, gây bụi cho các hộ dân hai bên đường hoặc có thể gây tai nạn cho người đi đường do tăng mật độ xe và rơi vãi vật liệu.

Đồng thời, các xe tập kết, chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng, đất đắp quá tải trọng với mật độ cao có thể làm hư hỏng các tuyến đường. Bên cạnh đó bụi, khói thải và tiếng ồn cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của các hộ dân sống dọc theo đường vận chuyển. Tác động trên ở mức trung bình và có thể giảm thiểu được, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công vận chuyển đúng trọng tải cho phép, nhằm tránh làm hư hỏng các tuyến đường, ảnh hưởng đến giao thông đi lại của người dân.

### 3.1.3.3. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công

**Bảng 3.16: Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công**

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
Đào xới, đầm nén tạo mặt bằng xây dựng các Dự án công trình	Tác động của bụi đất, khói thải và tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nhân lao động trực tiếp tại công trường.</li> <li>- Sinh hoạt của cộng đồng dân cư lân cận.</li> <li>- Môi trường không khí xung quanh</li> </ul>	Tác động liên tục trong thời gian ngắn, mức độ ảnh hưởng trung bình vào mùa khô. Tuy nhiên, vào mùa mưa việc đào xới, tạo rãnh có thể gây ú đọng, sinh lầy, có thể xảy ra tai nạn cho công nhân. Quy mô tác động bên trong khu quy hoạch.
Tập kết vật liệu xây dựng và các phương tiện vận chuyển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếng ồn, độ rung, bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển</li> <li>- Tăng mật độ giao thông, các rủi ro tai nạn giao thông, tai nạn lao động</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển.</li> <li>- Công nhân xây dựng</li> <li>- Môi trường không khí xung quanh</li> <li>- Chất lượng đường sá trên lộ trình vận chuyển.</li> <li>- Khu dân cư hiện trạng, thực vật trên tuyến đường vận chuyển.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động gián đoạn, không kéo dài.</li> <li>- Xác suất xảy ra tai nạn là do ý thức của lái xe.</li> <li>- Phạm vi ảnh hưởng trên tuyến đường vận chuyển và trong khu vực. Nếu không có biện pháp quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm môi trường điểm thi công và trên các tuyến đường vận chuyển</li> </ul>
Thi công xây dựng các Dự án công trình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải từ xây dựng, chất thải sinh hoạt</li> <li>- Tiếng ồn, bụi, khí thải từ các phương</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nhân xây dựng</li> <li>- Môi trường không khí, nước, đất khu vực thi công</li> <li>- Khu dân cư hiện trạng</li> </ul>	- Tác động liên tục và kéo dài suốt thời gian xây dựng, phạm vi ảnh hưởng hẹp (chủ yếu tại khu vực thi công).

	tiện thi công. - Các sự cố tiềm ẩn - Khả năng cháy nổ		- Ô nhiễm do bụi, đất cát, tiếng ồn có phát sinh nhưng tương đối nhỏ. - Các rủi ro về tai nạn lao động cần được quan tâm đúng mức. - Ô nhiễm do nước thải, chất thải rắn ở mức đáng lưu ý.
Tập trung công nhân	- Thúc đẩy hoạt động dịch vụ trong vùng lân cận phát triển - Chất thải sinh hoạt - Gia tăng mật độ giao thông. - An ninh trật tự	- Điều kiện kinh tế xã hội tại địa phương - Môi trường tại khu vực dự án do các chất thải sinh hoạt - Giao thông công cộng - Khu dân cư hiện trạng	- Đáng lưu ý.

**\* Đánh giá chung:**

**Bảng 3.17: Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường**

STT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Hệ sinh thái	Kinh tế xã hội
1	San lấp mặt bằng	++	+	++	++	+
2	Tập kết vật liệu xây dựng và các phương tiện vận chuyển	+	+	++	+	+
3	Xây dựng các Dự án công trình	+	+	++	+	+
4	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	+	+	+	+	+

**Ghi chú:**

+ : Tác động có hại ở mức độ thấp

++ : Tác động có hại ở mức độ trung bình

Quá trình thi công xây dựng mặc dù có những tác động tiêu cực nhất định đến môi trường, song đây chỉ là các tác động tạm thời, chúng không phải là các tác động liên tục và thường xuyên suốt quá trình hoạt động. Các tác động này phần lớn là các tác động không

tránh khỏi, đó là các tác động tất yếu của bất cứ công trình xây dựng nào. Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp phù hợp nhằm giảm nhẹ mức độ ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khỏe cho người dân xung quanh và công nhân trực tiếp lao động trên công trường.

#### **3.1.3.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường**

##### **a. Tai nạn lao động**

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các nguồn phát sinh tai nạn lao động trong quá trình xây dựng bao gồm:

- 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.
- Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như mùi hôi, khói thải có chứa bụi, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>,... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động.
- Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào, có thể dẫn đến tai nạn giao thông.
- 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, 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 trơn trượt cũng như các sự cố về điện sẽ dễ xảy ra hơn.
- Do phương tiện máy móc không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. 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.
- Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chồng chéo, không tuân thủ đúng quy định thi công.

Tai nạn lao động có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động. Tai nạn lao động nhẹ là các chấn thương, ngất xỉu do va chạm, trượt ngã trong quá trình làm việc và có thể phục hồi sau một thời gian điều trị. Tai nạn lao động nặng có thể để lại các di chứng lâu dài hoặc nạn nhân có thể tử vong. Việc suy giảm sức khỏe do tai nạn lao động sẽ dẫn đến giảm khả năng lao động hoặc mất hoàn toàn khả năng lao động, ảnh hưởng đến cuộc sống nạn nhân, tạo gánh nặng cho gia đình và cho xã hội. Đặc biệt, những nạn nhân là lao động chính của gia đình thì tác động sẽ nặng nề hơn.

Đối với Dự án đầu tư, tai nạn lao động sẽ làm chậm trễ tiến độ thực hiện do mất lao động. Đặc biệt, tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tâm lý người lao động, giảm năng suất làm việc. Nhìn chung, hệ lụy về mặt KT-XH do tai nạn lao động rất lớn. Mức độ ảnh hưởng tùy thuộc vào mức độ nặng hay nhẹ của tai nạn. Do vậy, Chủ đầu tư sẽ tuân thủ



nghiêm các quy định về an toàn lao động để giảm thiểu các thiệt hại cho Dự án đầu tư cũng như cho xã hội.

#### *b. Sự cố cháy nổ*

Tai nạn do cháy nổ ở các công trường xây dựng là một trong những hiểm họa nghiêm trọng mà cả Chủ đầu tư, cơ quan chính quyền địa phương và cả người lao động cần 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: trong khu vực thi công có lán trại của công nhân, quá trình 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 khu vực, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân lân cận.

#### *c. Tai nạn giao thông*

Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và thi công các Dự án 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 quan 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.

#### *d. Sự cố thiên tai, địa chất*

- *Sự cố thiên tai*: thi công vào những ngày có mưa bão lớn kéo dài có thể gây ngập công trường, hư hỏng thiết bị, xe, máy, nguyên vật liệu (xi măng, ...), sự cố sạt lở, cuốn trôi đất xuống các vào mương thoát nước, làm đục nguồn nước tại khu vực, sạt lở đất xuống ruộng lúa của người dân ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Các sự cố trên đều ảnh hưởng đến tiến độ thi công và hoàn thành các Dự án công trình.

- *Sự cố do địa chất công trình*: trong khi thi công, san lấp mặt bằng,... bằng máy móc cơ giới hay thủ công sẽ làm xáo trộn các tầng đất làm mất cấu trúc tự nhiên và gia tăng lượng đất sụt, lở.

- *Sự cố sạt lở taluy, xói mòn*: trong giai đoạn thi công xây dựng có khả năng xảy ra sạt lở, xói mòn do việc đào đắp, san lấp mặt bằng hoặc do mưa lớn kéo dài, nếu không có biện pháp gia cố, rất có thể sẽ xảy ra tình trạng sạt lở taluy ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Cụ thể:

+ Đối với khu vực tiếp giáp với diện tích đồng ruộng, đất đắp từ Dự án có thể sạt lở gây bồi lắng diện tích đồng ruộng xung quanh.

+ Đối với khu vực tiếp giáp với khu dân cư hiện trạng phía Đông Nam, lượng đất đắp từ dự án có thể sạt lở tràn vào khu dân cư, gây vùi lấp vườn tược, nhà cửa, ảnh hưởng đến tài sản của người dân.

Tất cả các sự cố trên đều có thể gây ra sự thiệt hại về người và tài sản. Do vậy, trong quá trình xây dựng, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp phòng tránh để hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố có thể xảy ra.

### **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 từ công tác rà phá bom mìn**

Trước khi tiến hành thi công san ủi mặt bằng, Chủ đầu tư sẽ làm việc với đơn vị có chức năng để thành lập đoàn rà phá bom mìn. Công tác này phải được tiến hành đúng theo quy định về rà phá bom mìn và hoàn tất trước khi bắt đầu thi công xây dựng công trình.

Để đảm bảo tính an toàn trong công đoạn rà soát bom mìn, Chủ đầu tư phối hợp với các đơn vị liên quan khoanh vùng, cách ly, thông báo với chính quyền địa phương và người dân biết trước khi tiến hành rà phá. Khi phát hiện có bom mìn và nếu xử lý thì phải đảm bảo an toàn cho người và tài sản của người dân vùng.

Để tránh thiệt hại, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện một số biện pháp sau:

- Liên hệ với đơn vị chức năng và có chuyên môn cử cán bộ kỹ thuật đến công trường để hướng dẫn đơn vị thi công làm công tác xử lý bom mìn (nếu có);
- Thông báo rộng rãi đến cho người dân địa phương biết khu vực có bom mìn bằng cách tuyên truyền và cắm mốc, biển cảnh báo, không làm ảnh hưởng đến dân cư lân cận;
- Công tác xử lý bom mìn (nếu có) phải có sự giám sát của các cơ quan chức năng;
- Trang bị bảo hộ lao động và các phương án an toàn tuyệt đối cho người trực tiếp thực hiện;
- Công tác an toàn phải được đặt lên hàng đầu và có sự giám sát chặt chẽ của đơn vị chuyên môn cũng như các cơ quan chức năng.

#### **3.1.2.2. Giảm thiểu tác động từ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất**

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

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

- Công khai khối lượng, giá trị bồi thường tại trụ sở UBND xã để người dân theo dõi, giám sát;

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

hành;

- Có phương án tài chính với nguồn dự phòng để thực hiện công tác bồi thường, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đối với người dân;
- Đối với các hộ dân bị mất đất canh tác, sản xuất Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để tiến hành rà soát chính xác số lượng và thu thập các ý kiến của các hộ bị ảnh hưởng, từ đó có chính sách đền bù, hỗ trợ hợp lý như bố trí đất sản xuất lúa hoặc đền bù tiền mặt có giá trị thay thế tương đương.
- Nếu trong quá trình thi công san nền làm trượt lở đất xuống các đồng ruộng tiếp giáp dự án, đơn vị thi công sẽ thu dọn, hoàn trả lại diện tích đồng ruộng của người dân. Hoặc đền bù thiệt hại nếu làm ảnh hưởng đến năng suất lúa
- Chủ đầu tư sẽ tuân thủ các quy định của UBND tỉnh về việc bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi việc làm, cấp đất,... cho các hộ dân bị ảnh hưởng, đảm bảo không xảy ra khiếu nại và thiệt thòi cho người dân.

### **3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải**

#### **a. Đối với bụi, khí thải**

##### **❖ Giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải do quá trình vận chuyển**

- Tất cả các phương tiện đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện Dự án.
- Phương tiện, máy móc, thiết bị sẽ được giới hạn trong thời gian làm việc nhất định.
- Đơn vị thi công có kế hoạch bảo dưỡng thường xuyên, cải tiến động cơ, kiểm tra bộ phận kỹ thuật liên quan đến việc thải khói và kiểm tra sự thải khói, đảm bảo các thiết bị máy móc làm việc ở trạng thái tốt nhất, đạt năng suất và tiết kiệm nhiên liệu hạn chế phát sinh khí thải độc hại. Nếu máy móc nào không đạt thì sửa chữa và điều chỉnh để khi đưa vào sử dụng sẽ thỏa mãn các yêu cầu đối với khí xả.
- Các xe vận chuyển đất, cát, nguyên vật liệu được phủ bạt, thùng xe kín tránh để rơi vãi đất cát, gạch, bụi xi măng ra đường; chờ đúng tải trọng cho phép và đúng tốc độ quy định, tuân thủ an toàn giao thông đường bộ và vệ sinh môi trường.
- Lắp đặt biển báo tại các tuyến đường vào chân công trình để người dân được biết, hạn chế tốc độ khi lưu thông trong khu vực.
- Không chuyên chở vượt quá trọng tải quy định, gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông. Nếu để xảy ra hư hỏng đường hoặc nhà dân, Chủ đầu tư sẽ có phương án đền bù, xử lý phù hợp.
- Bố trí lượt xe vận chuyển hợp lý, tránh tập trung tại một thời điểm, tránh gây ách tắc giao thông.
- Khi xảy ra rơi vãi đất đá, vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển phục vụ việc thi công xây dựng. Đơn vị thi công sẽ có trách nhiệm nhanh chóng bố trí công nhân đến thu

dọn đất đá, vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường để tránh gây ảnh hưởng đến dân cư hai bên tuyến đường và người tham gia giao thông.

❖ *Giảm thiểu ô nhiễm do quá trình thi công*

- Trước khi thi công đào đắp, san gạt mặt bằng cần tưới nước để làm ẩm bề mặt, đồng thời giảm khả năng phát tán bụi. Hạn chế thi công vào những ngày có gió lớn.

- Lắp tôn che chắn các khu vực tiếp giáp với nhà dân, nhằm giảm sự phát tán bụi ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân.

- Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly để không ảnh hưởng đến toàn khu vực. Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,... cần được bảo quản trong kho cẩn thận nhằm tránh tác động của mưa nắng và gió gây hư hỏng và giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.

- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu hay thi công sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như mũ bảo hộ, quần áo, giày, bao tay, khẩu trang, ...

- Chọn lựa các nhà thầu có năng lực đáp ứng khả năng thi công tốt, hiệu quả, có kinh nghiệm cho việc xây dựng các công trình có tính chất tương tự.

- Tư vấn giám sát thay mặt Chủ đầu tư nhắc nhở và kiểm tra nhà thầu thường xuyên quét dọn, thu gom vật liệu rơi vãi, đất đá rơi vãi, hạn chế phát tán bụi, ảnh hưởng đến người đi đường và các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển.

- Chủ đầu tư thông qua các điều khoản hợp đồng kinh tế buộc các nhà thầu xây dựng phải thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công, có biện pháp xử lý nếu không thực hiện đúng.

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

- Tắt động cơ các thiết bị khi không tiến hành thi công.

- Hàng ngày tưới ẩm các tuyến đường vận chuyển gần công trình và những khu vực dễ phát sinh bụi để giảm thiểu bụi phát sinh, với tần suất 2 lần/ngày, thời điểm 9 – 10 giờ sáng và 14 – 15 giờ chiều (có thể phun nước bổ sung nếu cần, hạn chế một phần đất, cát có thể cuốn theo gió phát tán vào không khí).

- Khi có gió mạnh, độ ẩm không khí thấp, giảm cường độ thi công để giảm nồng độ bụi phát tán.

- Thu gom rác, ký hợp đồng với các đơn vị vận chuyển, tránh tình trạng tồn lưu rác lâu ngày tại khu vực làm phát sinh mùi.

**b. Đối với nước thải**

❖ *Nước thải sinh hoạt*

- Sử dụng các nhà vệ sinh di động cho công nhân tại công trường, dung tích bể chứa 400

lít,... định kỳ sẽ thuê đơn vị chức năng đến thu gom, bơm hút đi xử lý theo quy định. Hoặc thuê nhà ở có nhà vệ sinh của người dân tại khu vực để công nhân sử dụng.

- Công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định. Ưu tiên sử dụng công nhân tại địa phương để hạn chế lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

❖ *Nước mưa chảy tràn và nước thải xây dựng*

- Nước thải xây dựng được thu gom tái sử dụng tối đa cho quá trình xây dựng. Thành phần ô nhiễm của lượng nước này chủ yếu là chất rắn lơ lửng, do đó phần còn lại không tái sử dụng được sẽ được thu gom hướng dòng vào các hố lắng tiêu thoát nước chảy tràn theo địa hình, tạo điều kiện để nước thải lắng trước khi thải ra môi trường ngoài.

- Lượng nước này sẽ chảy theo bề mặt địa hình đến vị trí thấp hơn và dần dần thấm thấu vào môi trường đất. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công chủ động hướng dòng chảy bằng cách tạo các rãnh tiêu thoát nước chảy tràn theo địa hình, tạo điều kiện để nước thải lắng trước khi thải ra mương thoát nước, thu gom và xử lý cặn lắng theo quy định; giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lồi cuốn vật liệu, rác thải,... trên bề mặt.

- Không tập trung vật tư gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát và rò rỉ nguyên vật liệu vào đường thoát nước.

- Bố trí nhân viên thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc, tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu đổ xuống mương thoát nước.

- Bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị nhằm đảm bảo sự an toàn, tránh các hư hỏng gây rò rỉ xăng dầu.

- Quá trình thi công xây dựng đến đâu gọn đến đâu, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế nước mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ.

- Để tưới ẩm vật liệu, công nhân trên công trường sẽ sử dụng các vòi phun dạng tia nước có tác dụng tăng khả năng thấm nhanh nước vào vật liệu, giảm lượng nước dư thừa chảy trên bề mặt, do đó lượng nước thải phát sinh từ quá trình này hầu như phát sinh rất ít, không đáng kể.

- Không đổ các chất thải xây dựng, đá, cát, xà bần, dầu thải từ công trường vào mương thoát nước.

**c. Đối với chất thải rắn**

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt*

- Bố trí các thùng thu gom rác có nắp đậy kín tại lán trại, khu nghỉ ngơi ăn uống của công nhân để thu gom rác và giảm thiểu mùi hôi phát sinh. Không vứt rác sinh hoạt hoặc đồ thức ăn thừa xuống mặt bằng thi công. Không chôn lấp hoặc đốt rác trong khu vực thi công.

- Đối với khối lượng chất thải rắn phát sinh, Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom vận chuyển, đem đi xử lý theo quy định

❖ *Chất thải rắn thông thường*

Quá trình thi công xây dựng có thể thải ra các loại chất thải rắn bao gồm xà bần, gỗ

cốp pha phế thải, ni lông, sắt thép vụn,... các loại chất thải này có thể xử lý như sau:

- Trong quá trình tạo mặt bằng xây dựng, diện tích phát quang phải được quy định ranh giới rõ ràng, hạn chế đến mức thấp nhất có thể việc phát quang tràn lan.
- Khối lượng thực vật phát quang trên diện tích đất nông nghiệp chủ yếu là rạ và cỏ dại do người dân sẽ kết thúc vụ thu hoạch theo đúng thời hạn giao đất cho Chủ đầu tư.
- Yêu cầu đơn vị thi công tuyệt đối không đốt sinh khối phát quang tại khu vực Dự án, rất dễ gây ra cháy lan ra các khu vực xung quanh.
- Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, ni lông, gỗ,... để bán cho những cơ sở thu mua phế liệu.
- Các loại chất thải xây dựng không thể tái chế và tái sử dụng như gỗ vụn, cốt pha thải, ... sẽ được thu gom, tập trung, lưu giữ tạm thời tại khu vực và hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng đến thu gom và vận chuyển, xử lý theo quy định.

#### ❖ *Chất thải nguy hại*

Lượng chất thải nguy hại trong quá trình thi công được xác định theo danh mục và được thu gom riêng với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường; bố trí thùng chứa có nắp đậy kín, dán nhãn nhận biết, tập kết tại nhà kho chứa vật tư vật liệu (kho có tường bao, tránh nước mưa chảy tràn và mái che), lưu giữ tạm thời tại khu vực, khi quá trình thi công xây dựng kết thúc sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Nhiên liệu lưu trữ được bố trí tại khu vực thích hợp. Tất cả các hoạt động tiếp nhiên liệu cho các thiết bị và máy móc được thực hiện đảm bảo không làm rơi vãi các loại xăng dầu ra môi trường gây ô nhiễm.

- Riêng đối với các sự cố, việc sửa chữa nhỏ cần thiết phải thực hiện ngay tại khu vực, dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu phát sinh phải được thu gom triệt để, lưu chứa trong các thùng có nắp đậy, dán nhãn nhận biết được lưu chứa đảm bảo trong khu vực kho chứa có mái che (khu vực kho chứa vật tư). Khi xảy ra sự cố rò rỉ hoặc bị đổ dầu thải ra đất thì phần mặt nền đất có dính dầu thải sẽ được bóc và xử lý như CTNH.

- Hạn chế tối đa việc rò rỉ dầu mỡ xuống nước, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện tham gia thi công.

- Máy móc thiết bị thi công định kỳ được thay dầu, bảo dưỡng, vệ sinh tại cơ sở sửa chữa để giảm thiểu phát sinh chất thải.

- Quản lý CTNH và hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành.

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

##### ❖ *Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung*

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn: máy trộn bê tông, máy ủi, xe vận chuyển vật liệu, máy đào,... Để giảm thiểu tác động này chúng tôi đưa ra phương án để thực

hiện như sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc thiết bị hư hỏng.
- Các máy móc và thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì tắt ngay sau khi không sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.
- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm. Thời gian thi công phù hợp với thời gian vận chuyển, không thi công vào thời gian từ 18h – 06h sáng hôm sau, thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp từ 7h – 17h.
- Trong quá trình vận chuyển không dùng còi xe có tần số âm thanh cao. Hạn chế bóp còi và giảm tốc độ của xe (20 km/h) khi qua khu vực dân cư.
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng.
- Đánh giá và giải quyết tất cả các vấn đề khiếu nại về tiếng ồn, giám sát tiếng ồn.
- ❖ *Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân*
  - Ưu tiên thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc.
  - Thực hiện đăng ký tạm trú tạm vắng những công nhân từ nơi khác đến với chính quyền địa phương để quản lý.
  - Xây dựng các nội quy công trình, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và phổ biến cho công nhân. Yêu cầu công nhân cam kết làm theo. Ban hành các quy định quản lý trật tự an ninh chung và có những hình thức kỷ luật phù hợp.
  - Duy trì lối sống lành mạnh, cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.
- ❖ *Giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông khu vực*
  - Kiểm tra, bảo dưỡng xe đúng theo quy định của nhà sản xuất. Các phương tiện vận chuyển đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.
  - Các tài xế có giấy phép lái xe đúng theo quy định, tuyệt đối tuân thủ biển báo hiệu giao thông, đi đúng phần đường và làn đường.
  - Các xe chở đúng trọng tải cho phép và đúng tốc độ quy định. Không vận chuyển quá tải trọng quy định, gây hư hỏng ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông.
  - Trong quá trình vận chuyển không dùng còi xe có tần số âm thanh cao.
  - Đặt các biển báo xung quanh khu vực thi công để giúp việc giao thông, đi lại được thuận lợi, có biển chỉ dẫn tới các bộ phận khác nhau của công trình và có biển cảnh báo an toàn. Việc lắp đặt hệ thống chiếu sáng sẽ được thực hiện nếu cần thiết để đảm bảo lưu thông an toàn.
  - Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị tư vấn giám sát phối hợp với người dân và chính quyền địa phương để thực hiện giám sát định kỳ và quản lý hoạt động đặc biệt là về tốc độ, tải trọng xe và các biện pháp thi công xây dựng. Yêu cầu nhà thầu sửa chữa, khắc phục đường giao

---

thông hoặc các cấu trúc khác bị hư hỏng nếu do quá trình xây dựng gây ra.

- Cần thiết sẽ bố trí người điều tiết giao thông khi có sự cố ách tắc đường giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu từ Dự án gây ra.

- Thông báo, niêm yết công khai tại khu vực Dự án thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, thời gian thi công xây dựng của Dự án.

- Các xe vận chuyển đất đắp và nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt, đáy thùng xe kín để hạn chế việc rơi vãi và bụi phát sinh trong quá trình di chuyển gây ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên đường.

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

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

- Biện pháp điều tiết, phân luồng giao thông:

+ Không tập trung các xe vận chuyển tiếp cận công trình vào cùng một thời điểm.

+ Bố trí công nhân, điều tiết phân luồng giao thông và giám sát các xe vận chuyển ra vào khu vực Dự án trong thời gian cao điểm, khi mà lượng phương tiện tập trung tại khu vực đông đúc.

❖ *Giảm thiểu tác động đến khu dân cư lân cận*

- Yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu về khí thải, nước thải, chất thải rắn,... Bên cạnh đó, Chủ đầu tư sẽ thuê tư vấn giám sát để giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, công tác BVMT, quản lý công nhân, tránh tình trạng mâu thuẫn giữa công nhân thi công với người dân tại địa phương, công nhân vào nhà dân trộm cắp, gây rối trật tự.

- Chất thải rắn, nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và sinh hoạt của công nhân sẽ được thu gom, xử lý hợp vệ sinh.

- Thu gom tập trung các chất thải rắn phát sinh, đặc biệt là trước khi có mưa lớn.

- Thường xuyên phun nước, che chắn tại các khu vực tiếp giáp với các khu dân cư hiện trạng để hạn chế bụi.

- Chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực thi công và khu dân cư xung quanh.

- Hạn chế chuyên chở nguyên vật liệu vào các giờ cao điểm. Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ ngơi của người dân.

- Bố trí các đường vận chuyển và đi lại hợp lý tránh tình trạng ùn tắc và gây tai nạn giao thông.

- Công khai thông tin về Dự án đầu tư và thời gian thi công tại trụ sở UBND xã để người dân được biết, theo dõi và giám sát. Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tốt công tác dân vận tại khu vực.



- Xây dựng các Dự án theo đúng quy hoạch được phê duyệt, nếu quá trình xây dựng gây sạt lở, xảy ra sự cố hư hỏng các công trình nhà dân lân cận thì Chủ đầu tư có trách nhiệm đền bù khắc phục sự cố theo đúng quy định.

### **3.1.2.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

#### **a. An toàn lao động và phòng chống sự cố cháy nổ**

- Sử dụng lao động đúng ngành nghề và trình độ được đào tạo;
- Bố trí lán trại thích hợp cho công nhân thi công, đảm bảo điều kiện ăn ở hợp vệ sinh. Thường xuyên giáo dục, nhắc nhở nâng cao ý thức an toàn lao động cho công nhân;
- Các dây dẫn điện trong công trường và của các thiết bị điện phải được bọc kín bằng vật liệu cách điện hoặc đặt ở độ cao an toàn và thuận tiện cho việc thao tác.
- Thành lập đội kiểm tra an toàn lao động, có nhiệm vụ đôn đốc, giám sát an toàn về người và thiết bị trong quá trình xây dựng;
- Bố trí thời gian và tiến độ thi công thích hợp với điều kiện khí hậu và thời tiết địa phương để tránh những sự cố đối với công trình như chập điện, đổ vỡ công trình,... Thiết kế chiếu sáng cho những nơi làm việc ban đêm và khu vực cần bảo vệ;
- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật trước khi sử dụng;
- Khi thực hiện lắp đặt, bóc dỡ các thiết bị đảm bảo điều kiện kỹ thuật;
- Trang bị đầy đủ các thiết bị an toàn lao động cho công nhân;
- Phổ biến và đảm bảo thực hiện nghiêm túc các quy định các biện pháp phòng chống cháy nổ, chập điện khi thi công cho công nhân;
- Khu vực chứa nguyên, nhiên liệu, vật liệu xây dựng được phòng chống cháy nổ, loại bỏ các nguồn dễ cháy ra khỏi khu vực.
- Chuẩn bị sẵn các vòi nước xả rửa khi có sự cố, tủ thuốc, bình chữa cháy.
- Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa, cảnh sát...

#### **b. Phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông**

- 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.
- Lắp đặt các biển báo hiệu, biển báo điều khiển, đèn phát quang,... trong phạm vi thi công.
- Quy định tốc độ của các phương tiện ra vào khu vực 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 gây nên.

*c. Phòng ngừa sự cố thiên tai, địa chất*

- Trong những ngày mưa lớn hoặc bão không tiến hành xây dựng mà cho công nhân ngừng thi công.
- Theo dõi giám sát diễn biến thời tiết vào mùa mưa, bão lũ để có kế hoạch ứng phó phù hợp.
- Phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan có kế hoạch ứng phó và khắc phục kịp thời.
- Những khu vực dễ đổ ngã, sạt lở trong những ngày mưa bão sẽ được kiểm tra phát hiện để kịp thời che chắn, chèn chống.
- Bố trí nhân viên giám sát quá trình thi công để kịp thời xử lý khi có sự cố xảy ra.
- Đảm bảo công tác gia cố nền vững chắc, liên quan đến vật liệu san lấp, độ dày san lấp, mức độ đầm nén,...
- Để giảm khả năng sạt lở taluy, xói mòn, đơn vị thi công sẽ tiến hành thi công theo phương án thiết kế đã được cơ quan chức năng thẩm định và phê duyệt

### **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**

Khi người dân sinh sống tại Khu dân cư, nguồn phát sinh chất thải có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường chủ yếu là nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của người dân.

##### **☒ Nước thải sinh hoạt**

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:

$$Q = 142 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 80\% = 113,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

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 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn hoạt động**

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) (theo WHO)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột B) (mg/l)
1	BOD <sub>5</sub>	45 - 54	4,32 – 5,18	562,5 – 674,48	50
2	SS	70 - 145	6,72 – 13,92	875 – 1812,5	100
3	Dầu mỡ	10 - 30	0,96 – 2,88	125 – 375	20
4	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	6 - 12	0,576 – 1,152	75 – 150	50
5	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,8 - 4,0	0,077 –	10,03 – 50	10


			0,384		
--	--	--	-------	--	--

(*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 1420 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 113,6 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 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.

 Chất thải rắn sinh hoạt

Khi người dân sinh sống tập trung tại Khu dân cư sẽ phát sinh lượng chất thải rắn sinh hoạt. Thành phần chất thải rắn 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,...

Khối lượng phát sinh như sau:

$$1420 \times 250/365 = 972 \text{ kg/ngày}$$

Lượng chất thải rắn phát sinh 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<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, 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 có thể kiểm soát được.

- Không gian tác động: trong phạm vi khu dân cư
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình hoạt động

### **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**

#### **❖ Nước thải sinh hoạt**

- Theo định hướng đồ án quy hoạch chung, Nhà máy xử lý nước thải của khu vực nằm ở phía Bắc (cách dự án khoảng 550m), tuy nhiên hiện tại nhà máy XLNT trên chưa được xây dựng. Để đảm bảo môi trường của khu vực, dự án thiết kế khu XLNT đất góc Tây Bắc, nước thải sau xử lý đạt được cột B, QCVN 14/2008/BTNMT xả ra Bàu Thổ ngữ ở phía Tây.

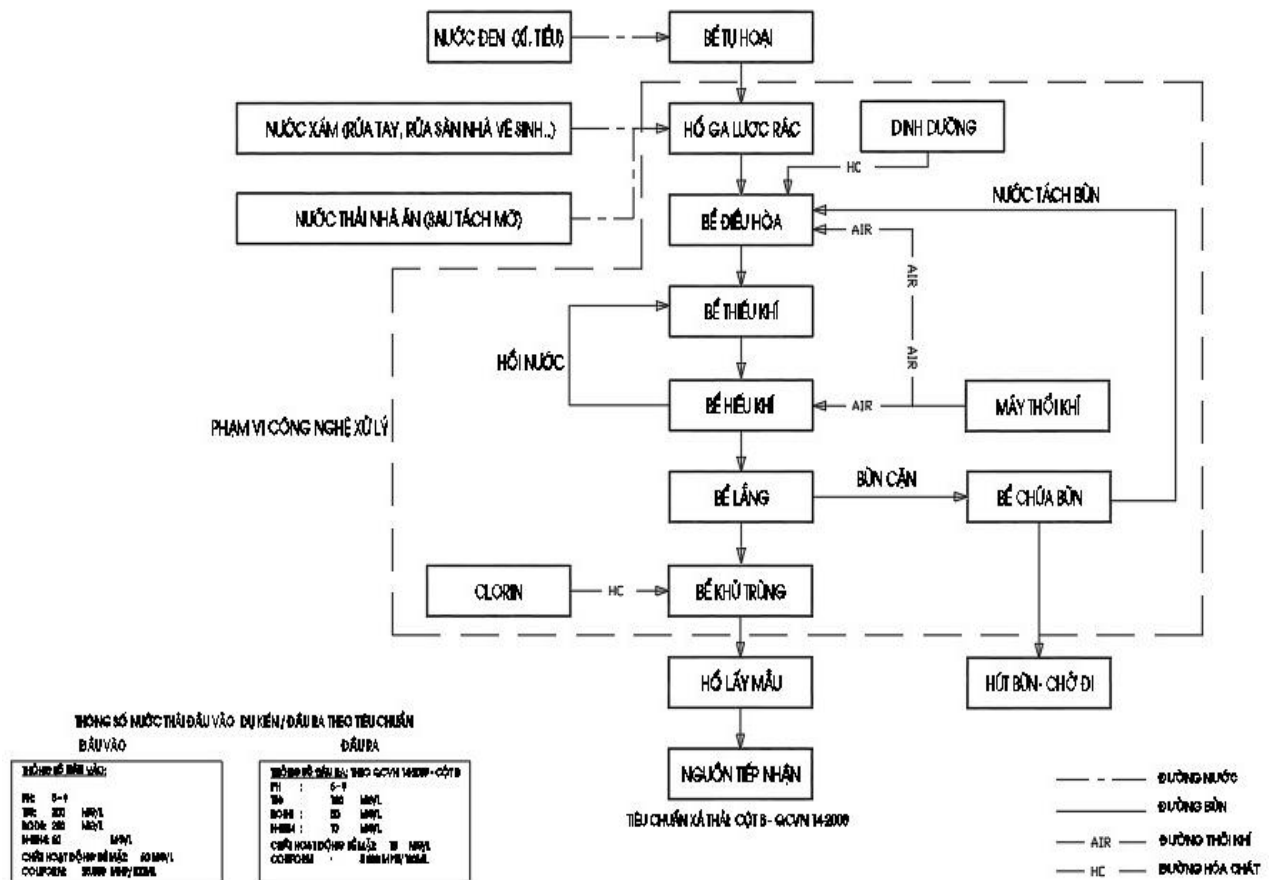
- Khu xử lý nước thải bằng bồn thép lắp đặt ngầm, nước thải được xử lý bằng phương

pháp hóa lý kết hợp với quá trình sinh học, được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi. Xung quanh trồng lớp cây xanh dày 10m và cách các công trình xây dựng xung quanh tối thiểu 10m, đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường đến các khu dân cư xung quanh theo quy định.

- Sơ đồ công nghệ xử lý: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại → Hồ ga lược rác → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hồ ga lấy mẫu → Nguồn tiếp nhận (đạt QCVN 14:2008/cột B).

- Với công suất nước thải của dự án khoảng 142m<sup>3</sup>/ngày đêm, thiết kế lắp đặt 03 bồn xử lý, mỗi bồn có công suất xử lý 50m<sup>3</sup>/ngày đêm.

### Sơ đồ công nghệ xử lý



### ❖ Chất thải rắn sinh hoạt

Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại theo 02 loại rác có khả năng tái chế và không có khả năng tái chế:

+ Rác thải có khả năng tái chế như giấy, nhựa, kim loại,... được phân loại riêng để bán phế liệu.

+ Rác thải không có khả năng tái chế được các hộ dân thu gom vào các giỏ, túi đựng rác... và đặt tại các vị trí thuận tiện để nhìn thấy trên các tuyến đường nội bộ để thuận tiện cho đơn vị thu gom CTR.

+ Các hộ có trách nhiệm chi trả chi phí thu gom CTR cho đơn vị thu gom CTR.

+ Định kỳ 2 - 3 lần/tuần, đơn vị thu gom CTR sẽ bố trí xe thu gom đến lấy rác tại các

nhà dân, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

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

**Bảng 3.19: Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

TT	Công trình, biện pháp BVMT	Dự kiến kinh phí	Ghi chú
<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 tại khu vực 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		
5	Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa		
6	Xây dựng hệ thống thu gom nước thải		
7	Xây dựng hệ thống cấp nước, PCCC		
<b>B</b>	<b>Giai đoạn vận hành</b>		
1	Duy tu, bảo dưỡng các tuyến đường nội bộ	-	Bàn giao cho đơn vị quản lý vận hành tại địa phương
2	Nước thải được xử lý bằng bể tự hoại của nhà dân sau đó được thu gom bởi đường ống gom dẫn về khu vực xử lý		
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 TCVN, QCVN hiện hành,... sử dụng các nguồn dữ liệu, số liệu từ các dự án khác có tính tương đồng về mức độ ảnh hưởng đến môi trường, thu thập các nguồn thông tin và từ kinh nghiệm chuyên môn của cơ quan tư vấn, thông tin từ các văn bản pháp luật có liên quan, trên cơ sở đó chúng tôi phân loại theo nguyên nhân các tác nhân gây tác động môi trường, nguyên nhân gây ra các sự cố môi trường để có cơ sở đánh giá các tác động môi trường một cách khách quan, chặt chẽ và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp cho từng nguồn tác động. Các nguồn dữ liệu, số liệu, các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo có nguồn gốc rõ ràng nên công tác đánh giá tác động môi trường có mức độ chi tiết và tin cậy cao. Cụ thể như sau:

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

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

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

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

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

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

---

---

## **Chương 4**

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

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

### **4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ**

*Bảng 4.1: Chương trình quản lý môi trường*

Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Biện pháp giảm thiểu	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
<b>Giai đoạn thi công</b>				
Đào đắp, san lấp mặt bằng	Bụi, tiếng ồn	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Phun nước chống bụi	Chủ đầu tư, đơn vị thi công	Sở TN&MT tỉnh Bình Định và các cơ quan có liên quan
Xây dựng các Dự án công trình	- Bụi, khí thải, tiếng ồn	- Xe chở đúng trọng tải cho phép. - Phủ bạt kín xe vận chuyển. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn,...		
	Nước thải sinh hoạt	Lắp đặt nhà vệ sinh di động hoặc thuê nhà ở có nhà vệ sinh của người dân để sử dụng		
	Nước mưa chảy tràn	- Thu gom chất thải rắn phát sinh, tránh tình trạng nước mưa cuốn trôi gây tắc nghẽn cống thoát nước.		
	Chất thải rắn	- Thu gom tập trung - Hợp đồng vận chuyển xử lý theo quy định.		
	Sự cố tai nạn lao động	- Thành lập nội quy an toàn lao động. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân		
<b>Giai đoạn hoạt động</b>				



Sinh hoạt của người dân tại Khu dân cư	- Nước thải sinh hoạt	Nước thải phát sinh được xử lý sơ bộ bởi các bể tự hoại của các hộ dân, sau đó được thu gom bởi đường ống gom nước thải dẫn về khu vực xử lý, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.		Bàn giao lại cho đơn vị quản lý chuyên ngành của huyện
	- Chất thải rắn	Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại sơ bộ ngay tại nguồn thải, thu gom vào các giỏ rác hoặc túi ni lông rồi đem ra để dọc đường vào mỗi buổi tối theo quy định để thuận tiện cho việc đơn vị chức năng đến thu gom.		

---

---

## 4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

### **\* Giám sát môi trường không khí xung quanh**

- Vị trí giám sát: Khu vực tiếp giáp khu dân cư phía Nam (KK) (tọa độ 1.539.513 – 602.368)
- Các chỉ tiêu giám sát: bụi, ồn, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.
- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần
- Các bước tiến hành lấy mẫu theo đúng quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam.

**\* Giám sát sạt lở:** Thường xuyên giám sát nhằm phát hiện các hiện tượng sạt lở, xác định quy mô, mức độ sạt lở để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Vị trí giám sát: Tại khu vực tiếp giáp với khu dân cư phía Đông Nam và khu vực đồng ruộng phía Bắc.
- Thời gian giám sát: trong suốt quá trình thi công xây dựng

**\* Giám sát quá trình vận chuyển đất:** Tổ chức giám sát quá trình vận chuyển khối lượng đất bóc hữu cơ về khu vực đổ thải để đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường dọc tuyến đường, khu vực đổ thải.

- Vị trí giám sát: dọc tuyến đường vận chuyển và khu vực đổ thải.
- Thời gian giám sát: trong suốt quá trình vận chuyển đất.

### **\* Giám sát chất thải rắn**

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

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

---

---

## 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 đối với môi trường, kinh tế - xã hội cũng như các giải pháp không chế và giảm thiểu ô nhiễm của Dự án Khu dân cư trung tâm xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn, chúng tôi nhận thấy:

- Báo cáo ĐTM đã nhận dạng và đánh giá được tất cả những tác động do quá trình thi công xây dựng và hoạt động đến môi trường.
- Các tác động từ quá trình thực hiện đến môi trường đã nêu trong Báo cáo có mức độ, quy mô chúng tôi đánh giá ở mức trung bình. 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.
- Qua điều tra, khảo sát, nhìn chung hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực chưa có dấu hiệu ô nhiễm.
- Trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Khu dân cư có thể gây ra một số tác động đến môi trường tại khu vực như:
  - + Tạo nên sự mất ổn định về an ninh trật tự xã hội tại khu vực do sự gia tăng và tập trung dân số, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của người dân tại địa phương.
  - + Lưu lượng các loại phương tiện giao thông vận tải trong khu vực tăng lên sẽ làm cho đường sá mau hỏng, ảnh hưởng đến vấn đề đi lại của người dân và tai nạn giao thông cũng có nguy cơ gia tăng.
  - + Gây ô nhiễm môi trường tại khu vực do bụi, khí thải, nước thải và chất thải rắn.

Tuy nhiên, những tác động này có thể kiểm soát và khắc phục được bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật như đã đề xuất trong báo cáo ĐTM. Trong đó, các biện pháp thực hiện bởi các nhà thầu xây dựng sẽ được nêu rõ trong hồ sơ thầu và hợp đồng với nhà thầu xây dựng cũng như được giám sát bởi tư vấn độc lập, vì vậy các biện pháp này có tính khả thi cao.

### 2. KIẾN NGHỊ

- Kiến nghị với UBND xã phối hợp với Chủ đầu tư tuyên truyền vận động người dân trong công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, hỗ trợ công tác an ninh, trật tự, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình thực hiện Dự án đầu tư.

### 3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Chúng tôi cam kết bảo đảm về tính trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong các báo cáo ĐTM. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.
- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá

---

---

trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

- Cam kết nếu để xảy ra ngập úng cục bộ do việc triển khai xây dựng, gây thiệt hại đến người dân, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp khắc phục, xử lý.
- Cam kết sẽ hợp đồng với các đơn vị có đủ năng lực cung cấp vật liệu xây dựng như đất, cát, đá, ... phục vụ thi công xây dựng Dự án đầu tư và các đơn vị này đã được các cơ quan chức năng cấp phép khai thác đầy đủ.
- Cam kết chịu trách nhiệm, khắc phục các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra và bồi thường mọi thiệt hại về kinh tế, môi trường do việc triển khai thi công xây dựng.
- Cam kết khắc phục, sửa chữa hư hỏng đường giao thông nếu quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp phục vụ quá trình thi công xây dựng gây ra.
- Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM tại trụ sở UBND xã theo quy định pháp luật.
- Cụ thể các cam kết về bảo vệ môi trường theo nội dung Báo cáo ĐTM vào các hợp đồng thi công của nhà thầu; đồng thời giám sát và hướng dẫn nhà thầu thực hiện.

## **CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

- 1) Báo cáo kinh tế kỹ thuật.
- 2) Các số liệu về điều kiện khí tượng thủy văn của khu vực do Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định cung cấp.
- 3) Báo cáo đánh giá tác động môi trường của các dự án có liên quan.