

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..... | 5 |
| 1.1. Thông tin chung về dự án | 5 |
| 2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM) | 5 |
| 2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan..... | 5 |
| 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..... | 7 |
| 2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM | 7 |
| 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..... | 9 |
| 5.1. Thông tin về dự án..... | 9 |
| 5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường | 10 |
| 5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án | 11 |
| 5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án | 12 |
| 5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án | 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 Dự án | 16 |
| 1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường | 18 |
| 1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất, công nghệ sản xuất của dự án..... | 18 |
| 1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN..... | 19 |
| 1.2.1. Các hạng mục công trình chính..... | 19 |
| 1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ | 23 |
| 1.2.3. Các hoạt động của dự án | 23 |
| 1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường | 23 |
| 1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN, NGUỒN | |

| | |
|---|-----------|
| CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN..... | 25 |
| 1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH | 29 |
| 1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG..... | 29 |
| 1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN | 31 |
| 1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án | 31 |
| 1.6.2. Tổng mức đầu tư..... | 32 |
| 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án..... | 32 |
| Chương 2 | 35 |
| ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN | 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 khu vực dự án | 42 |
| 2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN..... | 43 |
| 2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường | 43 |
| 2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học | 44 |
| 2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN | 45 |
| 2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN..... | 46 |
| Chương 3 | 47 |
| ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG | 47 |
| 3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG | 47 |
| 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động | 49 |
| 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 | 71 |
| 3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH..... | 81 |
| 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động..... | 81 |
| 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 | 87 |
| 3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG | 91 |

| | |
|--|-----|
| 3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO | 92 |
| Chương 4 | 94 |
| CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG | 94 |
| 4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN | 94 |
| 4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN | 97 |
| KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT | 98 |
| 1. KẾT LUẬN | 98 |
| 2. KIẾN NGHỊ | 98 |
| 3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ | 99 |
| CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO | 100 |
| PHỤ LỤC I | 101 |
| CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN VÀ PHIẾU KẾT QUẢ | 101 |
| PHỤ LỤC II | 102 |
| MỘT SỐ BẢN VẼ | 102 |
| PHỤ LỤC III | 103 |
| VĂN BẢN THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG | 103 |

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

| | |
|------------------|------------------------------|
| BOD ₅ | 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 |
| TNHH | Trách nhiệm hữu hạn |
| TT | Thông tư |
| UBND | Ủy ban nhân dân |

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Thành phố Quy Nhơn là trung tâm chính trị, kinh tế, văn hóa và khoa học kỹ thuật tỉnh Bình Định, có diện tích khoảng 284,28 km². Đồng thời là đầu mối giao thông đường thủy, đường bộ quan trọng của vùng Nam Trung Bộ và cửa ngõ của vùng Tây Nguyên, Nam Lào, Đông Bắc Campuchia, Thái Lan ra Biển Đông; Có điều kiện tự nhiên thuận lợi phát triển các ngành kinh tế công nghiệp, thương mại, xuất nhập khẩu, dịch vụ cảng biển, nuôi và khai thác thủy hải sản, du lịch.

Với tiềm năng và lợi thế của thành phố Quy Nhơn, nhiều năm qua UBND tỉnh và thành phố Quy Nhơn rất quan tâm đến công tác quy hoạch xây dựng đô thị, từ quy hoạch chung đến quy hoạch phân khu và quy hoạch chi tiết nhằm làm cơ sở để chỉ đạo, quản lý công tác quản lý đầu tư phát triển đô thị, công tác chỉnh trang đô thị.

Vị trí Quy hoạch thuộc khu vực 8, phường Nhơn Phú nằm trong đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 phường Nhơn Phú. Hiện trạng sử dụng đất khu vực quy hoạch chủ yếu là đất trồng lúa có giá trị kinh tế thấp, một phần đất nghĩa địa và đất kênh mương hạ tầng kỹ thuật. Hạ tầng kỹ thuật khu vực quy hoạch có kết cấu đơn giản, chủ yếu là hệ thống thoát nước nhỏ, đơn giản không đảm bảo thu và vận chuyển nước mưa ra khỏi khu vực quy hoạch nên dễ gây hiện tượng ngập úng vào mùa mưa, chưa đáp ứng được nhu cầu thoát nước cục bộ trong và ngoài khu vực lập quy hoạch.

Từ những yếu tố nêu trên, việc đầu tư xây dựng phát triển khu vực 8, phường Nhơn Phú thành khu dân cư rất 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 QLDA ĐTXD&PTQĐ thành phố Quy Nhơn 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. Từ đó, dự báo được những tác động và sự cố môi trường có thể xảy ra, đồng thời đưa ra các biện pháp hạn chế, khắc phục những tác động tiêu cực trong suốt quá trình thực hiện Dự án.

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 khu vực núi Mô Côi, phường Nhơn Phú (giai đoạn 3) 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 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu.
- Nghị định số 94/2019/NĐ - CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết 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.
- Quyết định số 495/QĐ-TTg ngày 14/4/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt

đề án điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng thành phố Quy Nhơn và vùng phụ cận đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050.

– Quyết định số 1929/QĐ-CTUBND ngày 07/9/2012 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt đề án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Nhơn Phú, thành phố Quy Nhơn.

– Quyết định số 4445/QĐ-CTUBND ngày 01/12/2016 của UBND tỉnh Bình Bình về việc phê duyệt đề án quy hoạch thoát nước thành phố Quy Nhơn đến 2020 và tầm nhìn đến năm 2050 có tính đến biến đổi khí hậu.

– 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 08:2015/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

– Thực hiện chỉ tiêu kế hoạch vốn đầu tư XDCB năm 2021 nguồn ngân sách thành phố giao tại Quyết định số 8950/QĐ-UBND ngày 24/12/2020 của UBND thành phố Quy Nhơn; và sự phù hợp với quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế- xã hội, Phù hợp với khả năng cân đối nguồn vốn đầu tư của thành phố;

– Quyết định số 12161/QĐ-UBND ngày 06/12/2013 của UBND thành phố Quy Nhơn về việc phê duyệt đề án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư phường Nhơn Phú (khu vực Núi Mồ Côi), thành phố Quy Nhơn;

– Văn bản số 58-KL/TU ngày 10/9/2021 về Kết luận của ban thường vụ thành ủy (khoá XIV) tại hội nghị lần thứ 25, về chủ trương điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư khu vực núi Mồ Côi, phường Nhơn Phú, thành phố Quy Nhơn (giai đoạn 3);

2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

– Báo cáo nghiên cứu khả thi.

– Các bản vẽ quy hoạch 1/500.

– Thuyết minh đề án quy hoạch tỷ lệ 1/500.

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

Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ thành phố Quy Nhơn 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 Dự án, tư vấn những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực.

Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ thành phố Quy Nhơn thống kê các số liệu về các hạng mục công trình xây dựng, hướng dẫn đơn vị tư vấn khảo sát thực địa. Báo cáo ĐTM được hai cơ quan tổ chức hội thảo, xem xét và sửa chữa trước khi trình Sở Tài nguyên và Môi trường, trình UBND tỉnh thẩm định và 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 và đề xuất các biện pháp khống chế. Các thông số và kết quả từ tổ chức (WHO) là đáng tin cậy, nó phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự đoán các tác động xấu có thể xảy ra.

❖ Phương pháp điều tra xã hội học

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

❖ Phương pháp so sánh

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

❖ **Phương pháp kế thừa**

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

❖ **Phương pháp tổng hợp**

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

❖ **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 dự án.

❖ **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 dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước, đo đạc 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 dự án 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

a. Thông tin chung

- Tên dự án: Khu dân cư khu vực núi Mồ Côi, phường Nhơn Phú, thành phố Quy Nhơn (giai đoạn 3).

- Địa điểm thực hiện: phường Nhơn Phú, TP. Quy Nhơn, tỉnh Bình Định

- Chủ đầu tư: Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ thành phố Quy Nhơn.

b. Phạm vi, quy mô, công suất

- Quy mô: Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư trên diện tích 13,37 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 chủ yếu xây dựng hạ tầng kỹ thuật do đó khi đi vào hoạt động sẽ bàn giao cho UBND thành phố Quy Nhơn tiếp nhận và quản lý, vận hành. Sau khi tiếp nhận dự án định kỳ sẽ tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước mưa, vận hành hệ thống xử lý nước thải, chăm sóc cây xanh, bảo trì bảo dưỡng các tuyến đường giao thông, thực hiện các chương trình giám sát, cam kết bảo vệ môi trường của Dự án.

❖ Các hoạt động của Dự án

Các hoạt động của dự án được cụ thể tại bảng sau:

| STT | Giai đoạn | Các hoạt động |
|-----|---------------------|--|
| 1 | Giai đoạn thi công | <ul style="list-style-type: none">- Đền bù, giải phóng mặt bằng- Phá dỡ các công trình hiện hữu- Đào đắp, san lấp mặt bằng- Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu- Thi công xây dựng- Sinh hoạt của công nhân |
| 2 | Giai đoạn hoạt động | <ul style="list-style-type: none">- Sinh hoạt của người dân tại Dự án- Hoạt động giao thông vận tải |

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

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

| | | | |
|---|---------------------|---------------------------|--|
| | | - Sinh hoạt của công nhân | - Ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát lũ tại khu vực. - Ảnh hưởng đến tình hình giao thông tại khu vực, chất 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 | - Phát triển kinh tế - xã hội tại khu vực - Ảnh hưởng đến an ninh trật tự - Phát sinh bụi, khí thải từ các phương tiện lưu thông - 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

a. Nước thải

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

- Nguồn phát sinh, quy mô: Nước thải từ sinh hoạt của công nhân, lưu lượng khoảng 1,8 m³/ngày. Nước thải xây dựng chủ yếu từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị ước tính khoảng 1 m³/ngày.

- Tính chất nước thải: Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bở, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), các chất dinh dưỡng (N/P) và vi sinh gây bệnh (coliform, E.coli). Nước thải xây dựng chứa nhiều cặn lơ lửng, đất cát, dầu mỡ từ máy móc, thiết bị.

b. 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 do quá trình phá dỡ các công trình hiện hữu bên trong khu đất Dự án
- Tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp
- 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

- ❖ *Giai đoạn thi công hoạt động*

- *Tiếng ồn*

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của chính người dân, ngoài ra còn có một số loại phương tiện vận tải qua lại khác.

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

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

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*

- *Nước thải sinh hoạt của công nhân:*

- + Sử dụng các nhà vệ sinh di động cho công nhân tại công trường, dung tích bể chứa 400 lít,... khi các bể chứa di động này đầy thì định kỳ sẽ thuê đơn vị chức năng đến thu gom, bơm hút đi xử lý theo quy định. Hoặc thuê nhà vệ sinh của người dân tại khu vực để công nhân sử dụng

- + Công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định

- *Nước thải xây dựng và nước mưa chảy tràn:*

- + Tạo các rãnh tiêu thoát nước chảy tràn theo địa hình, tạo điều kiện để nước thải lắng trước khi thải ra môi trường, thu gom và xử lý cận theo quy định.

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

- + Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc, tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào mương rãnh thoát nước mưa trong khu vực.

🚧 Đối với xử lý bụi, khí thải

- ❖ *Giai đoạn thi công xây dựng*

- 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.

- Các xe vận chuyển đất, cát, nguyên vật liệu được phủ bạt, thùng xe kín tránh để

roi 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.

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

- 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, ...

❖ *Giai đoạn hoạt động*

- Các tuyến đường nội bộ đều được trải nhựa, đảm bảo việc duy tu, bảo trì sao cho các tuyến đường luôn đạt chất lượng tốt. Thường xuyên vệ sinh đường giao thông nội bộ để giảm thiểu sự phát tán bụi.

- Chăm sóc cây xanh được trồng bên trong khu vực Dự án.

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*

- Tại các nơi làm việc (lán trại), nhà thầu thi công sẽ bố trí các thùng phuy có nắp đậy để chứa rác.

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

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

- Cây cối phát quang trong quá trình giải phóng mặt bằng,... tập trung trong các khu vực thực hiện Dự án và hợp đồng với đơn vị có chức năng đem đi xử lý.

- Chủ đầu tư nghiêm cấm Nhà thầu thi công đốt rác hoặc cây cối phát quang trong khu vực thực hiện Dự án, nhất là các khu vực gần nhà dân.

- Bố trí các thùng thu gom rác sinh hoạt 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.

- 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.

❖ *Giai đoạn hoạt động*

- Rác thải có khả năng tái chế (giấy, nhựa, kim loại,...) phân loại riêng và bán phế liệu, các loại rác còn lại thu gom vào các thùng chứa của từng hộ gia đình sau đó đem đặt tại các vị trí thuận tiện để nhìn thấy dọc các tuyến đường.

- Đơn vị thu gom đưa phương tiện thu gom đến thu gom CTR đã được tập trung tại

từng hộ dân dọc các tuyến đường nội bộ trong Dự án đưa về vị trí tập kết.

- Lượng bùn cặn từ bể tự hoại và các hố ga trên đường ống thoát nước phát sinh trong quá trình nạo vét định kỳ được đơn vị quản lý chuyên ngành thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định.

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

- Xác định các khu vực bảo trì thiết bị (cách xa nguồn nước). 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 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 Dự án, dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu phát sinh phải được thu gom triệt để, lưu chứa trong các thùng phuy 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.

- Bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại tại khu vực lán trại, các thùng này đều sẽ được dán nhãn nhận biết.

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

- Quản lý CTNH 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.

a. 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.

- 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 độ 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.

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

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

* **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 các khu dân cư hiện trạng

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

*** 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

b. Giám sát trong giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn hoạt động, đơn vị tiếp nhận, quản lý Dự án sẽ chịu trách nhiệm thực hiện việc giám sát.

*** Giám sát chất thải rắn**

Giám sát việc thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại: lượng phát sinh, loại phát sinh, tần suất thu gom, tình hình thu gom và việc lưu giữ.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

**KHU DÂN CƯ KHU VỰC NÚI MỒ CÔI, PHƯỜNG NHƠN PHÚ,
THÀNH PHỐ QUY NHƠN.**

(sau đây gọi tắt là Dự án)

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

❖ Vị trí thực hiện Dự án

Dự án được đầu tư xây dựng tại khu vực 8, phường Nhơn Phú có tổng diện tích quy hoạch 133.700 m². Ranh giới khu đất được xác định như sau:

- + Phía Bắc giáp: Hành lang đê sông Hà Thanh;
- + Phía Nam giáp: Khu DC khu vực núi Mồ côi (giai đoạn 2) và Núi Mồ Côi;
- + Phía Đông giáp: Khu dân cư hiện trạng;
- + Phía Tây giáp: Đất trồng lúa thuộc tổ 4, KV7, P.Nhơn Phú;



Hình 1.1: Vị trí thực hiện Dự án

Bảng 1.1: Tọa độ định vị công trình

| BẢNG KÊ TOẠ ĐỘ RANH GIỚI THEO TOẠ ĐỘ VN 2000 | | | |
|---|-------------|------------|----------|
| SỐ HIỆU ĐIỂM | TOẠ ĐỘ | | CẠNH (m) |
| | X | Y | |
| 1 | 1525112.162 | 600212.052 | 197.01 |
| 2 | 1524990.073 | 600366.669 | 4.66 |
| 3 | 1524985.417 | 600366.830 | 38.20 |
| 4 | 1524955.347 | 600343.279 | 15.59 |
| 5 | 1524956.973 | 600358.782 | 15.46 |
| 6 | 1524962.973 | 600373.034 | 10.47 |
| 7 | 1524966.912 | 600382.734 | 15.42 |
| 8 | 1524963.033 | 600397.660 | 11.92 |
| 9 | 1524955.659 | 600407.025 | 49.39 |
| 10 | 1524994.424 | 600437.635 | 16.00 |
| 11 | 1524984.507 | 600450.191 | 105.61 |
| 12 | 1525067.394 | 600515.640 | 272.09 |
| 13 | 1524898.781 | 600729.188 | 106.63 |
| 14 | 1524982.467 | 600795.268 | 149.80 |
| 15 | 1525132.174 | 600789.873 | 133.89 |
| 16 | 1525170.167 | 600661.485 | 316.78 |
| 17 | 1525365.509 | 600412.101 | 322.81 |
| 1 | 1525112.162 | 600212.052 | |

(Nguồn: Bản vẽ hiện trạng kiến trúc cảnh quan)

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

Bảng 1.2: Thống kê hiện trạng sử dụng đất

| STT | Thành phần đất | Diện tích (m ²) | Tỷ lệ (%) |
|-----|--|-----------------------------|-----------|
| 1 | Đất ở hiện trạng (bao gồm cả đất xây dựng nhà ở) | 26.080,9 | 19,5 |
| 2 | Đất xây dựng các công trình tạm | 864 | 0,65 |

| | | | |
|----|---------------------------------|------------------|--------------|
| 3 | Đất trạm viettel | 10,5 | 0,01 |
| 4 | Đất tôn giáo | 2.881,7 | 2,15 |
| 5 | Đất giáo dục | 771,4 | 0,58 |
| 6 | Đất nghĩa địa | 1.587,9 | 1,19 |
| 7 | Đất hoa màu | 8.963,4 | 6,70 |
| 8 | Đất trồng lúa | 66.466,2 | 49,7 |
| 9 | Đất trống chưa sử dụng | 19.186,0 | 14,35 |
| 10 | Đất nương nước, ao hồ | 1.525,4 | 1,14 |
| 11 | Đất đường giao thông hiện trạng | 5.398,2 | 4,03 |
| | Tổng diện tích | 133.735,6 | 100,0 |

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

- Dự án còn nằm tiếp giáp với các khu dân cư hiện trạng tại khu vực. Các hộ dân tại đây sinh sống chủ yếu theo từng cụm dân cư, nhà cửa san sát nhau, ngành nghề chủ yếu là trồng lúa, hoa màu, ngoài ra còn làm việc trong các công ty, xí nghiệp, kinh doanh buôn bán tạp hóa nhỏ; đời sống tương đối ổn định.

- Các dự án lân cận hiện nay đều đang trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng, khi hoàn thiện tại khu vực sẽ hình thành một khu quy hoạch dân cư đông đúc, hiện đại với đầy đủ hạ tầng kỹ thuật, bố trí lại quy hoạch đất ở cho người dân, đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước, tránh ngập úng như hiện nay.

- Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường: hiện trạng khu vực Dự án có vị trí tiếp giáp với đất trồng lúa 2 vụ. Tuy nhiên, theo quy hoạch tỷ lệ 1/2000 đã được phê duyệt thì khu vực này được định hướng quy hoạch thành trường mầm non và khu thể dục thể thao. Do đó, xét về lâu dài, khu vực Dự án không tiếp giáp với khu vực có yếu tố nhạy cảm, tuy nhiên trước mắt khi hạ tầng tại khu vực chưa được triển khai xây dựng, trong quá trình thi công Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công tuân thủ các biện pháp giảm thiểu bụi, tránh gây sạt lở đất trong quá trình san nền để hạn chế ảnh hưởng đến đất canh tác của người dân.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

– Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư đô thị và các công trình dịch vụ công cộng, dịch vụ thương mại, gắn kết đồng bộ với khu vực dân cư đã được triển khai đầu tư xây dựng xây dựng; đảm bảo điều kiện sống an toàn, thuận lợi cho nhân dân tại khu vực Núi Mồ Côi, phường Nhơn Phú, thành phố Quy Nhơn.

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

- Nhóm dự án: nhóm B

- Loại hình: công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Cấp công trình: cấp III
- Quy mô: Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư 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 1.3: Cân bằng quy hoạch sử dụng đất

| STT | Thành phần sử dụng đất | Theo QĐ số 12161/QĐ-UBND ngày 06/12/2013 | | | Đề xuất điều chỉnh cục bộ | | |
|-----|-------------------------|--|-----------------------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|
| | | Số lô | Diện tích (m ²) | Tỷ lệ (%) | Số lô | Diện tích (m ²) | Tỷ lệ (%) |
| 1 | Đất ở | 300 | 56.383,9 | 42,16 | 333 | 58.858,0 | 44,01 |
| - | Đất ở biệt thự | 61 | 16.302,9 | 12,19 | 61 | 16.563,1 | 12,38 |
| - | Đất ở liên kế | 239 | 40.081,0 | 29,97 | 272 | 42.294,9 | 31,63 |
| 2 | Đất thương mại, dịch vụ | 1 | 2.568,9 | 1,92 | 1 | 1.523,2 | 1,14 |
| 3 | Đất công cộng | 4 | 7.152,5 | 5,35 | 4 | 6.274,0 | 4,69 |
| 4 | Đất tôn giáo | 1 | 2.600,0 | 1,94 | 1 | 2.600,0 | 1,94 |
| 5 | Đất cây xanh công viên | 1 | 3.999,0 | 2,99 | 1 | 3.976,0 | 2,97 |
| 6 | Đất cây xanh cách ly | 2 | 4.268,5 | 3,19 | 3 | 4.825,2 | 3,61 |
| 7 | Đất taluy, giao thông | - | 56.762,8 | 42,45 | - | 55.679,2 | 41,64 |
| | Tổng cộng | - | 133.735,6 | 100,0 | - | 133.735,6 | 100,0 |

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất)

Dân số dự kiến: 1.500 người

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

❖ San nền

Tổng diện tích san nền $S=133.700,0m^2$; dựa theo cao độ san nền chung toàn khu của quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt; cao độ san nền cao nhất 4.20, cao độ san nền thấp nhất 3.45. Cao độ quy hoạch nền bình quân toàn khu 3.74, chiều cao đắp nền bình quân toàn khu 1,74m. Độ dốc san nền : 1.0% - 2.5%.

Hướng thoát nước: Theo nguyên tắc nước mặt tự chảy từ các lô đất ra các tuyến đường giao thông xung quanh.

Độ chặt đầm nén yêu cầu $K=0.90$.

| STT | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng (ước tính) |
|-----|----------|--------|-----------------------|
|-----|----------|--------|-----------------------|

| | | | |
|---|-------------------|----------------|-----------|
| 1 | Diện tích san nền | m ² | 133.700,0 |
| 2 | KL đắp nền | m ³ | 232.638,0 |

❖ **Giao thông**

** Nguyên tắc chung:*

Hệ thống đường giao thông được thiết kế đáp ứng yêu cầu giao thông đối ngoại và đối nội thuận tiện. Mạng lưới giao thông của khu được thiết kế thành các tuyến có quy mô gần như nhau, tuân theo quy hoạch chung. Lớn nhất là các tuyến đường kết nối với tuyến đường đối ngoại, tiếp theo là các tuyến đường chính trong khu vực, tất cả tạo thành mạng lưới đường đồng bộ và hoàn chỉnh.

- Chiều rộng tính toán 1 làn xe 3.00 - 3.75m.

- Chiều rộng tính toán cho 1 làn đi bộ 0.75m.

- Độ dốc dọc tối đa 6%.

- Bán kính đường cong bó vỉa tại các chỗ giao là 10.0 - 20.0 m.

- Kết cấu mặt đường dự kiến là BTN, với Eyc lấy theo TCVN-104-07. Tùy theo yêu cầu và lưu lượng của từng tuyến. Cụ thể như sau:

+ Các tuyến đường phố nội bộ và đường nhánh chọn Eyc=120Mpa.

- Vỉa hè được lát gạch block tự chèn.

- Bó vỉa dùng vỉa vát kích thước thiết diện 25 x25cm- Bê tông M250

- Bó vỉa tại dải phân cách dùng loại vỉa 18 x 40(cm)- Bê tông M250.

** Hệ thống giao thông khu vực*

- Giao thông nội bộ: Bao gồm các tuyến đường nối các khu ở, và đấu nối với tuyến Giao thông đối ngoại. Mặt cắt ngang các tuyến đường như sau:

+ Các tuyến đường: Đường lộ giới 30,0m (6,5m + 7,5m + 2,0m + 7,5m + 6,5m), chiều dài tuyến khoảng 266m.

+ Các tuyến đường: Đường lộ giới 20,0m (5,0m + 10,0m + 5,0m), chiều dài tuyến khoảng 173,7m.

+ Các tuyến đường: Đường lộ giới 16,0m (4,0m + 8,0m + 4,0m), chiều dài tuyến khoảng 1067m.

+ Các tuyến đường: Đường giới 12,0m (3,0m + 6,0m + 3,0m), chiều dài tuyến khoảng 283m

+ Các tuyến đường: Đường lộ giới 18,0m (4,5m + 9,0m + 4,5m), chiều dài tuyến khoảng 682m.

+ Các tuyến đường: Đường lộ giới 18,0m (4,0m + 6,0m + 8,0m), chiều dài tuyến khoảng 120m.

+ Các tuyến đường: Đường lộ giới 14,0m (3,5m + 7,0m + 3,5m), chiều dài tuyến khoảng 167m.

+ Các tuyến đường: Đường lộ giới 17,0m (3,0m + 6,0m + 8,0m), chiều dài tuyến

khoảng 184m.

Bảng thống kê khối lượng giao thông

| STT | Tên | Đơn vị tính | Khối lượng (ước tính) |
|-----|------------|----------------|--------------------------|
| 01 | Bó vỉa | m | 6.063,6 |
| 02 | Via hè | m ² | 24.960,2 |
| 03 | Lòng đường | m ² | 27.813,9 |

❖ **Cấp nước**

* *Nguồn nước*

Nguồn nước cấp cho khu dân cư được lấy từ ống cấp nước sạch HDPE D160 dọc đường quy hoạch Đường số 2 (Quy hoạch giai đoạn 2).

* *Hệ thống mạng lưới đường ống cấp nước*

Đây là khu dân cư mới nên hệ thống cấp nước phải thiết kế theo mạch vòng, đảm bảo đủ lưu lượng và áp lực trong giờ dùng nước nhiều nhất và có cháy. Mạng lưới đường ống là mạng lưới kết hợp cấp nước sinh hoạt và cứu hỏa.

Đường ống dịch vụ Ø110; Ø63mm cấp trực tiếp đến các công trình theo nguyên tắc: khu nhà ở thấp tầng có tầng cao ≤ 5 tầng, nước sẽ được cấp trực tiếp từ các tuyến ống dịch vụ.

Đường ống cấp nước được đặt trên vỉa hè. Độ sâu chôn ống tối thiểu cách mặt đất 0,7m (tính đến đỉnh ống) đối với ống phân phối và tối thiểu 0,3m đối với ống dịch vụ. Mạng lưới truyền dẫn và phân phối sử dụng ống gang, ống nhựa hoặc ống thép, các tuyến ống dịch vụ sử dụng ống thép tráng kẽm hoặc ống nhựa HDPE.

Xây dựng các hố van tại các điểm giao cắt với các tuyến ống ≥ Ø110mm.

Các tuyến ống cấp cho các đối tượng dùng nước phải có đồng hồ đo nước để dễ quản lý và tiết kiệm nước.

* *Cấp nước chữa cháy*

Mạng lưới đường ống được tính toán trong trường hợp xảy ra 2 đám cháy đồng thời với lưu lượng mỗi đám cháy 15l/s. Các họng chữa cháy bố trí trên các đường ống có đường kính ≥ 100mm với bán kính phục vụ 150m theo quy phạm phòng cháy chữa cháy của Bộ Công an. Trụ cứu hỏa đặt nổi tại các ngã ba ngã tư và chỗ dễ quan sát.

Bảng thống kê khối lượng cấp nước chính

| STT | Tên Vật Tư | Đơn Vị | Khối Lượng (ước tính) |
|-----|------------------------|--------|--------------------------|
| 1 | Ống cấp nước HDPE D160 | m | 289 |
| 2 | Ống cấp nước HDPE D110 | m | 2.879 |
| 2 | Ống cấp nước HDPE D63 | m | 2.264 |

| | | | |
|---|-------------|-----|----|
| 3 | Trụ cứu hỏa | Trụ | 22 |
|---|-------------|-----|----|

❖ Cấp điện

* Nguồn điện:

Nguồn điện chính sẽ được đấu nối từ tuyến 22KV trên Đường Số 2 (Quy hoạch giai đoạn 2).

Lưới điện trung áp trong khu vực được thiết kế sử dụng điện áp 22KV để chuẩn hoá thiết bị trên toàn quốc. Để đảm bảo mỹ quan, bố trí cáp ngầm trung áp, hạ áp đi trong tuynel kỹ thuật hoặc đi ngầm trực tiếp trong đất.

Công suất điện toàn khu dự án giai đoạn 3 khoảng $S_{tba}=1.477,7KVA$, bố trí 02 TBA 22/0,4KV 750KVA, vị trí theo đồ án Khu dân cư phường Nhơn Phú đã phê duyệt năm 2013.

Với hệ thống chiếu sáng công cộng, giao thông: Dùng trạm Kiot đặt tại các vỉa hè, cây xanh.

* Hệ thống đường dây cáp điện ngoài nhà

Kết cấu lưới hạ áp 0,4 KV theo mạng hình tia. Trên cơ sở các trạm 22/0,4KV trong từng khu vực dùng điện theo phân vùng phụ tải ở trên, thiết kế các tuyến cáp hạ thế 0,4KV đi ngầm trong rãnh cáp dẫn điện từ trạm 22/0,4kv đến các tủ điện hạ áp cấp điện cho từng phụ tải dùng điện.

Mạng lưới 0,4KV dùng cáp ngầm lõi đồng CU/XLPE/PVC đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng.

Bán kính phục vụ mạng lưới hạ thế khoảng 300m để hạn chế tổn thất điện áp.

Tủ điện hạ thế: bố trí trên hè đường tại các cụm căn hộ và công trình để chờ đấu nối cấp điện cho các đối tượng sử dụng điện.

* Mạng điện chiếu sáng

Mạng lưới chiếu sáng của khu đô thị mới được bố trí đi ngầm, riêng rẽ với đường dây 0,4KV và 22KV. Nguồn cấp điện cho chiếu sáng lấy từ các trạm hạ áp trong từng khu vực. Quy hoạch có các tủ điều khiển chiếu sáng để đáp ứng nhu cầu chiếu sáng cho khu đô thị. Cấp điện chiếu sáng sử dụng là cáp ngầm lõi đồng CU/XLPE/PVC.

Hệ thống đèn chiếu sáng sử dụng đèn led loại từ 125W đến 250W - 220V. Cột đèn chiếu sáng sử dụng loại đèn càn thép đơn và càn đôi, khoảng cách giữa các cột đèn từ 30-35m.

Bảng thống kê khối lượng cấp điện chính

| STT | Thành phần | Đơn Vị | Khối Lượng (ước tính) |
|-----|-----------------------|--------|--------------------------|
| 1 | Tuyến điện 22KV | m | 424 |
| 2 | Tuyến điện 0,4KV | m | 3.911 |
| 3 | Tuyến điện chiếu sáng | m | 2.835 |

| | | | |
|---|-------------------------------|------|----|
| 4 | Bộ đèn + trụ chiếu sáng | Bộ | 79 |
| 5 | Trạm biến áp 22/0.4KV -750kVA | Trạm | 02 |

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

❖ Thông tin liên lạc

- Hệ thống thông tin liên lạc của Dự án lấy từ hệ thống thông tin liên lạc hiện trạng của các nhà mạng ở khu vực.
- Đầu tư xây dựng hệ thống đường ống nhựa đi ngầm và các hồ kỹ thuật dọc theo vỉa hè của các lô đất để chờ đấu nối, việc lắp đặt đường dây tín hiệu sau này sẽ do các nhà mạng thực hiện.

1.2.3. Các hoạt động của dự án

Các hoạt động của dự án được cụ thể tại bảng sau:

Bảng 1.8: Các hoạt động của dự án

| STT | Giai đoạn | Các hoạt động |
|-----|---------------------|--|
| 1 | Giai đoạn thi công | <ul style="list-style-type: none">- Đền bù, giải phóng mặt bằng- Phá dỡ các công trình hiện hữu- Đào đắp, san lấp mặt bằng- Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu- Thi công xây dựng- Sinh hoạt của công nhân |
| 2 | Giai đoạn hoạt động | <ul style="list-style-type: none">- Sinh hoạt của người dân tại Dự án- Hoạt động giao thông vận tải |

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

❖ Thu gom, thoát nước mưa

* Nguyên tắc thiết kế

Khu quy hoạch chọn hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng hoàn toàn.

- Đảm bảo thoát nước mưa tự chảy, thoát nước bám theo địa hình tự nhiên.
- Tuân thủ hiện trạng tiêu thoát, các hướng thoát nước hiện có, gắn kết với các công trình thoát nước đã định hình để không phải cải tạo thay đổi các khu vực nằm ngoài dự án. Cơ bản không làm thay đổi tính chất thoát nước của khu vực.

- Phân chia thành các khu vực nhỏ thoát nước tự chảy và quy hoạch mạng lưới phân tán, để giảm kích thước cống rãnh.

* Hướng thoát nước chính

Toàn bộ lưu vực có hướng dốc địa hình tự nhiên từ hướng Bắc đến Nam và từ Đông sang Tây.

Khu vực quy hoạch được chia thành 2 lưu vực thoát nước chính thoát ra sông Hà Thanh.

Do đặc điểm địa hình dốc, các tuyến công thoát nước mưa đều được thiết kế với độ dốc theo độ dốc đường để đảm bảo chiều sâu chôn công, đồng thời cũng đảm bảo về mặt thủy lực.

Để tiện cho việc nạo vét và kiểm tra, giếng thăm được bố trí tại các điểm thay đổi hướng tuyến và thay đổi kích thước công.

Tất cả các tuyến công thoát nước mưa được đặt hai phía bên đường, thu gom nước bằng hệ thống công BTLT có đường kính từ D600-D1500, công đặt dưới lòng đường dùng công BTLT H30, công đặt dưới vỉa hè dùng công BTLT H10.

Mương, công thoát nước được sử dụng BTCT, các tuyến công được thiết kế theo độ dốc đường với những tuyến đường có độ dốc lớn hơn độ dốc tối thiểu $i \geq 1/D$.

Cao độ đặt mương, công được chọn trên cơ sở hệ thống công thoát nước tự chảy.

Bảng thống kê khối lượng thoát nước mưa chính

| STT | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng (ước tính) |
|-----|--------------------|--------|--------------------------|
| 1 | Cống BTLT D600 | m | 2.420 |
| 2 | Cống BTLT D800 | m | 1.075 |
| 3 | Cống BTLT D1000 | m | 228 |
| 4 | Cống BTLT D1500 | m | 20 |
| 5 | Hố ga – Giếng thăm | Cái | 188 |
| 6 | Cửa xả | Cái | 02 |

❖ Xử lý, thoát nước thải

Khu vực quy hoạch mới sử dụng hệ thống thoát nước bản riêng hoàn toàn, nước bản và nước mưa đi theo hai hệ thống riêng rẽ. Nước thải của khu vực thiết kế sẽ theo hệ thống thoát nước thải xây dựng mới đấu nối với hệ thống thoát nước chung của khu vực đưa về trạm xử lý nước thải để xử lý.

Toàn bộ nước thải trong khu vực được thu gom bằng hệ thống công thoát nước riêng tự chảy được xây dựng ngầm bằng ống HDPE có đường kính từ D150 thu gom từ hố ga giữa 02 nhà theo các tuyến đường quy hoạch đưa về tuyến công thoát nước thải D300. Nước thải sau đó sẽ được chuyển tiếp tới trạm xử lý theo quy hoạch hệ thống nước thải của khu vực. Toàn bộ nước thải tập trung về các trạm xử lý đạt tiêu chuẩn vệ sinh theo TCVN quy định.

Các tuyến công đặt dọc theo vỉa hè. Chiều sâu đặt ống tối thiểu là 0,7m. Tại các vị trí có độ sâu lớn hơn cần bố trí các hố ga chuyển tiếp, trung bình khoảng cách 30 – 40m bố trí hố ga. Hệ thống thoát nước thải từ các hộ gia đình bố trí hố ga thu gom trước khi nhập vào hệ thống chung khu vực.

Nước thải toàn bộ dự án giai đoạn 3 kết nối vào hố ga, kết hợp ống HDPE D300 trong thiết kế giai đoạn 2, dẫn dọc theo tuyến Quốc Lộ 1D về trạm bơm hồ Phú Hoà, bơm về trạm

xử lý nước thải Nhơn Bình.

Bảng thống kê khối lượng thoát nước thải chính

| STT | Đường kính ống | Đơn vị | Chiều dài (trước tính) |
|-----|--------------------|--------|---------------------------|
| 1 | Ống HDPE D300 | m | 3.689 |
| 2 | Hố ga – Giếng thăm | Cái | 142 |

❖ **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 của Dự án 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, tần suất thu gom 3 -4 lần/tuần.

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

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

❖ **Nhu cầu sử dụng nguyên liệu**

• *Nguồn cung cấp nguyên vật liệu*

Nhu cầu nguyên liệu xây dựng phục vụ việc xây dựng Dự án bao gồm đất đắp, sắt, thép, đá, cát, bê tông nhựa, bê tông xi măng, xi măng,...

Nguồn cung ứng vật liệu:

- Đất đắp: lượng đất đắp phục vụ dự án dự kiến lấy từ mỏ QN03 thuộc phường Bùi Thị Xuân, thành phố Quy Nhơn, cách công trình khoảng 17km.
- Đá, đá dăm các loại: dự kiến mua tại mỏ đá Nhơn Hòa.
- Đối với cống BTCT: mua tại KCN Phú Tài
- Bê tông tươi được cung cấp các Nhà máy sản xuất bê tông trên địa bàn thành phố Quy Nhơn như Nhà máy sản xuất bê tông Nhơn Hội, Nhà máy sản xuất bê tông Phú Tài hoặc Nhà máy bê tông Mê Kông Bình Định. Tất cả các tính chất của bê tông phải tuân theo tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Bê tông nhựa: dự kiến mua tại trạm trộn bê tông nhựa Nhơn Hòa
- Xi măng, thép: mua tại Cảng quy nhơn.

Tổng hợp khối lượng thi công của Dự án như sau:

Bảng 1.11: Tổng hợp khối lượng chính của Dự án

| STT | Loại vật liệu | Đơn vị | Số lượng |
|----------|---|----------------|----------|
| I | Phần đất | | |
| 1 | Đất bóc hữu cơ dày 20cm phạm vi nền đường | m ³ | 3.288,8 |
| 2 | Đất đắp tận dụng đắp vào vị trí cây xanh | m ³ | 3.288,8 |

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------------|------------|
| 3 | Đất đắp vận chuyển từ mỏ đến | m ³ | 100.845 |
| II | Phần xây lắp | | |
| 1 | Cát | m ³ | 56,84 |
| 2 | Cát nền | m ³ | 2.500,01 |
| 3 | Cát vàng | m ³ | 545,48 |
| 4 | Đá 1x2 | m ³ | 856,96 |
| 5 | Đá 2x4 | m ³ | 11,22 |
| 6 | Đá 4x6 | m ³ | 264,15 |
| 7 | Thép hình | Kg | 277.103,75 |
| 8 | Thép tấm | kg | 1.423,81 |
| 9 | Xi măng PCB 40 | kg | 285.451,66 |
| 10 | Que hàn | Kg | 202,09 |
| 11 | Thép tròn | kg | 2.091,72 |
| 12 | Thép tròn Fi ≤ 10mm | kg | 13.634,59 |
| 13 | Thép tròn Fi ≤ 18mm | Kg | 18.666,21 |
| 14 | Xi măng PCB 30 | kg | 4.039,72 |

(Nguồn: Dự toán thiết kế công trình)

❖ 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, ô tô, máy đầm,... Dựa theo dự toán tổng hợp nhiên liệu sử dụng cho Dự án, nhu cầu sử dụng dầu DO cho quá trình thi công xây dựng là 1.099,46 lít/ca tương ứng 109,95 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 đầu nối sử dụng tại các hộ dân sinh sống lân cận khu vực Dự án.

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 50 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:

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

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 m³/ngày.

Do đó, tổng nhu cầu sử dụng nước lớn nhất trong giai đoạn này là 5,25 m³/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 1.12: 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 ³ | ca | 12,74 | Mới 80% |
| 2 | Máy đào 1,6m ³ | ca | 221,32 | Mới 80% |
| 3 | Ô tô tự đổ 10T | ca | 5.964,29 | Mới 80% |
| 4 | Ô tô tự đổ 7T | ca | 25,89 | Mới 80% |
| 5 | Máy ủi 110CV | ca | 156,83 | Mới 80% |
| 6 | Máy lu bánh thép 16T | ca | 244,85 | Mới 80% |
| 7 | Máy đào 1,25m ³ gắn đầu búa thủy lực | ca | 2,06 | Mới 80% |
| 8 | Máy cắt sắt cầm tay 1,7kW | ca | 1,08 | Mới 80% |
| 9 | Máy đầm đất bằng tay 70kg | ca | 125,62 | Mới 80% |
| 10 | Máy đầm dùi 1,5kW | ca | 87,84 | Mới 80% |
| 11 | Máy lu rung tự hành 18T | ca | 0,05 | Mới 80% |
| 12 | Máy hàn điện 23kW | ca | 60,6 | Mới 80% |
| 13 | Máy lu bánh thép 10T | ca | 18,17 | Mới 80% |
| 14 | Máy lu rung tự hành 25T | ca | 6,14 | Mới 80% |
| 15 | Máy mài 2,7kW | ca | 1,11 | Mới 80% |
| 16 | Máy khoan đứng 4,5kW | ca | 4,06 | Mới 80% |
| 17 | Máy phun nhựa đường 190CV | ca | 10,77 | Mới 80% |
| 18 | Máy rải bê tông nhựa 130-140CV | ca | 6,35 | Mới 80% |
| 19 | Máy rải cấp phối đá dăm 50-60m ³ /h | ca | 4,03 | Mới 85% |
| 20 | Máy trộn bê tông 250l | ca | 95,15 | Mới 85% |
| 21 | Máy xúc lật 3,2m ³ | ca | 3,73 | Mới 80% |
| 22 | Ô tô vận tải thùng 2,5T | ca | 6,94 | Mới 80% |
| 23 | Ô tô tưới nước 5m ³ | ca | 4,03 | Mới 80% |
| 24 | Thiết bị sơn kẻ gạch YHK 10A | ca | 7,32 | Mới 80% |

| | | | | |
|----|-----------------------------|----|-------|---------|
| 25 | Máy lu bánh hơi tự hành 16T | ca | 9,76 | Mới 80% |
| 26 | Máy hàn nhiệt cầm tay | ca | 0,09 | Mới 80% |
| 27 | Máy đào 0,8m ³ | ca | 7,72 | Mới 80% |
| 28 | Máy bơm nước 50CV | ca | 15,9 | Mới 80% |
| 29 | Máy bơm nước 20CV | ca | 120 | Mới 70% |
| 30 | Máy trộn vữa 150l | ca | 1,3 | Mới 80% |
| 31 | Cần cẩu bánh hơi 6T | ca | 26,52 | Mới 80% |
| 32 | Cần cẩu bánh hơi 16T | ca | 0,04 | Mới 80% |
| 33 | Cần cẩu bánh xích 10T | ca | 6,37 | Mới 80% |
| 34 | Máy cắt uốn cốt thép 5kW | ca | 15,24 | 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 án là 1.500 người. Nhu cầu sử dụng nước của từng điểm như sau:

Bảng 1.13: Nhu cầu sử dụng nước tại Dự án

| STT | Nhu cầu cấp nước | Tiêu chuẩn cấp nước | Quy mô | Lưu lượng m ³ /ngày |
|--|---|---|------------------------|--------------------------------|
| 1 | Nước sinh hoạt (Q _{sh}) | 150 (l/người.ngày) (*) | 1.500 người | 225 |
| 2 | Nước cho các công trình dịch vụ công cộng (Q ₁) | 2 lít/m ² /ngày.đêm (**) | 7.797,2 m ² | 15,6 |
| 3 | Nước tưới cây (Q ₂) | 3 lít/m ² /ngày.đêm (**) | 8.801,2 m ² | 26,4 |
| 4 | Nước rửa đường (Q ₃) | 0,4 lít/m ² /ngày.đêm (**) | 55.679,2m ² | 22,27 |
| 5 | Nước dự phòng, rò rỉ (Q ₄) | 15% (Q _{sh} + Q ₁ + Q ₂ + Q ₃ + Q ₄) (**) | | 43,39 |
| Tổng nhu cầu cấp nước trung bình sử dụng trong 01 ngày $Q_{ngày}^{tb} = Q_{sh} + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4$ | | | | 332,66 |
| 5 | Nước PCCC (chi phát sinh khi có sự cố) | 02 đám cháy trong 03 giờ với tiêu chuẩn 15 l/s | | 324 |

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.

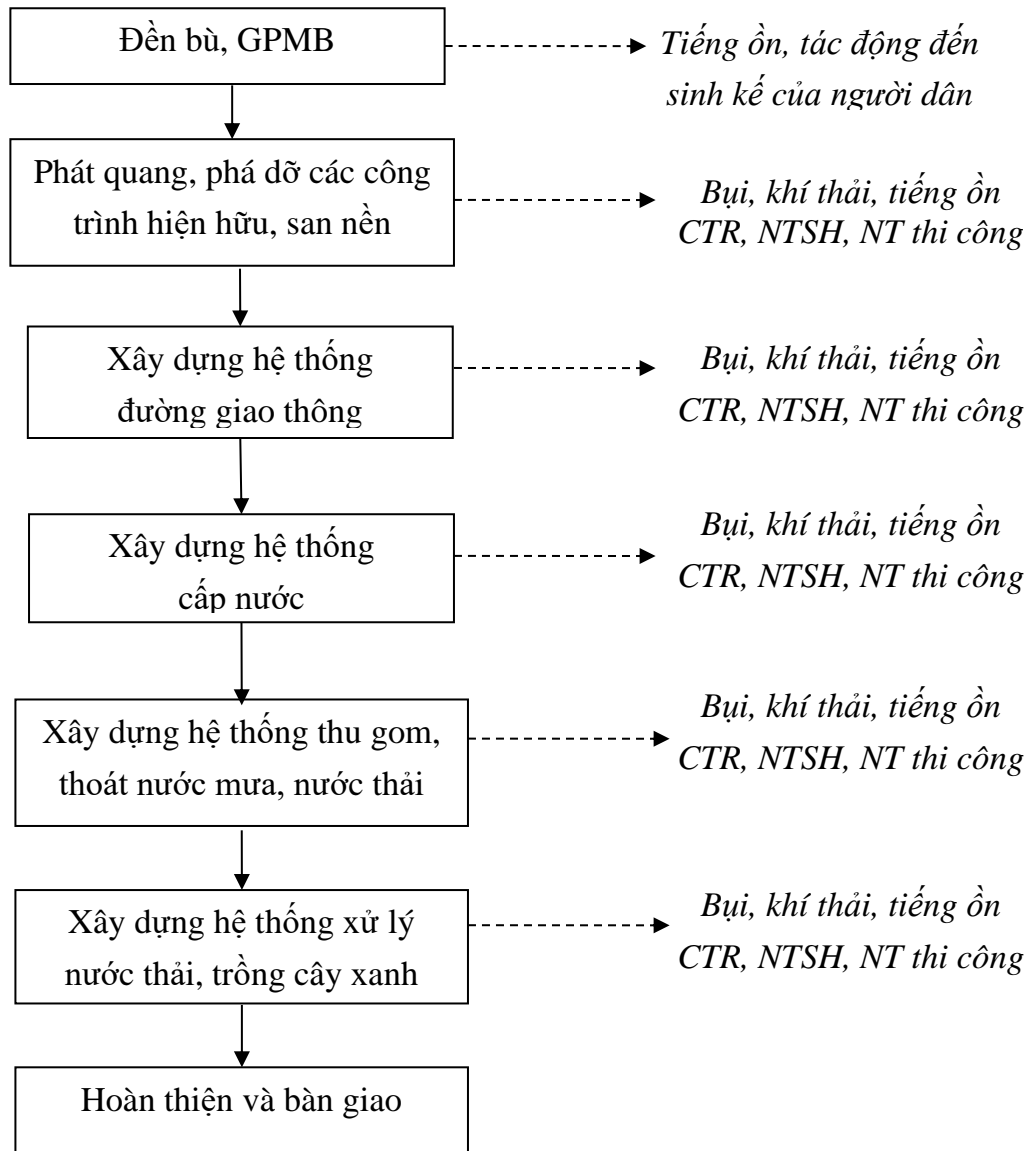
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Dự án chủ yếu xây dựng hạ tầng kỹ thuật do đó khi đi vào hoạt động sẽ bàn giao cho UBND thành phố Quy Nhơn tiếp nhận và quản lý, vận hành. Sau khi tiếp nhận dự án định kỳ sẽ tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước mưa, vận hành hệ thống xử lý nước thải, chăm sóc cây xanh, bảo trì bảo dưỡng các tuyến đường giao thông, thực hiện các chương trình giám sát, cam kết bảo vệ môi trường của Dự án.

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, phá dỡ các công trình hiện trạng, san nền theo cao độ thiết kế;
- + Bước 3: Xây dựng hệ thống đường giao thông
- + Bước 4: Xây dựng hệ thống đường ống cấp nước
- + Bước 5: Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải
- + Bước 6: Xây dựng hệ thống xử lý nước thải, trồng cây xanh
- + 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, phá dỡ một số nhà dân hiện trạng trong khu vực Dự án. Sau đó, sẽ tiến hành vận chuyển đất từ mỏ đến để đầm nén, san nền theo cao độ thiết kế. Sau khi san nền hoàn thiện, tiến hành thi công các hạng mục công trình của dự án như hệ thống đường giao thông, cấp nước, thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, trồng cây xanh,... Sau khi Dự án được đầu tư hoàn thiện, Chủ đầu tư sẽ bàn giao lại cho đơn vị tiếp nhận, quản lý, vận hành. Đơn vị này sẽ chịu trách nhiệm duy tu, bảo dưỡng hệ thống đường giao thông, vận hành hệ thống XLNT, thực hiện các chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành Dự án.

a. San nền

- Phương pháp xác định khối lượng san nền: Chia lưới ô vuông cạnh dài 10m
- Trước khi thi công cần xác định ranh giới và cắm mốc tim tuyến thi công theo hồ sơ thiết kế.
- Tiến hành phát quang mặt bằng, san dọn cây bụi và xà bần các khu vực trong quá trình GPMB trước khi thi công đắp đất mặt bằng.
- Bóc hữu cơ trong phạm vi nền đường giao thông dày 20cm.
- San nền chủ yếu là đất đắp:
 - + Đắp nền trong khu vực khu phân lô và công trình công cộng với hệ số đầm nén $K = 0,90$.
 - + Đắp nền trong phạm vi đường giao thông với hệ số đầm nén $K = 0,95$.
- Mái taluy san nền: $m = 1,5$
- Tiến hành đắp đất trên toàn bộ mặt bằng theo từng lớp một, đắp đến đâu tiến hành kiểm tra độ chặt của lớp đó rồi mới tiến hành đắp lớp tiếp theo.

b. Hệ thống giao thông

Xây dựng toàn bộ hệ thống đường giao thông có bề rộng nền mặt đường theo quy hoạch được duyệt, kết nối với hệ thống giao thông hiện trạng nhằm tạo hệ thống giao thông liên hoàn phục vụ đi lại thuận lợi.

c. Hệ thống cấp nước

- Thi công cơ giới kết hợp thủ công.
- Thi công tuân ống theo các tiêu chuẩn ngành.
- Trước khi thi công cần tiến hành đo đạc, kiểm tra vị trí các cống ngầm đi qua để có biện pháp xử lý đầu nối cho phù hợp.
- Thi công sử dụng loại ống đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn quốc gia và được kiểm tra nghiệm thu trước khi đưa vào công trình, thi công đảm bảo theo tim tuyến, độ dốc thiết kế.
- Công tác hoàn thiện và hoàn trả nền đường, bó vỉa và vỉa hè tại các vị trí đầu nối đảm bảo kỹ thuật và mỹ thuật.

d. Hệ thống thoát nước mưa

Bố trí hệ thống cống bê tông cốt thép, dọc theo các tuyến đường để thu gom nước mưa dẫn về cửa xả.

Hố ga chính bằng bê tông, bố trí khoảng cách trung bình 30m/hố, nắp đậy hố ga chính bằng gang. Các hố ga đặt dưới đường sử dụng nắp đậy bằng gang. Hố ga nhỏ thu nước mưa bằng bê tông cốt thép có lưới chắn rác bằng gang

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Đầu tư xây dựng dự án trong thời gian 04 năm: Năm 2021- năm 2024.

- Chuẩn bị đầu tư: Quý IV năm 2021 và Quý I, Quý III năm 2022.

- Triển khai thực hiện: Quý IV năm 2022 đến Quý IV năm 2024.
- Kết thúc dự án: Trong năm 2024.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư Dự án: 421.669.551.000 đồng (**Bằng chữ: Bốn trăm hai mươi một tỷ, sáu trăm sáu mươi chín triệu, năm trăm năm mươi một ngàn đồng chẵn**).

Trong đó:

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| - Chi phí bồi thường GPMB: | 260.000.000.000 đồng |
| - Chi phí xây dựng: | 105.607.505.000 đồng |
| - Chi phí thiết bị: | 3.000.000.000 đồng |
| - Chi phí quản lý dự án: | 1.270.352.000 đồng |
| - Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng: | 4.308.288.000 đồng |
| - Chi phí khác: | 2.304.526.000 đồng |
| - Chi phí dự phòng: | 45.178.880.000 đồng |

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Chủ đầu tư: Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ thành phố Quy Nhơn
- 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 nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ thành phố Quy Nhơn sẽ triển khai các bước thiết kế BVTC – dự toán và tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công.

Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ thành phố Quy Nhơn sẽ lựa chọn nhà thầu có kinh nghiệm để tiến hành thi công các hạng mục. Đồng thời yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn này, thuê đơn vị tư vấn giám sát, chịu trách nhiệm nếu xảy ra sự cố môi trường trong giai đoạn này và 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.

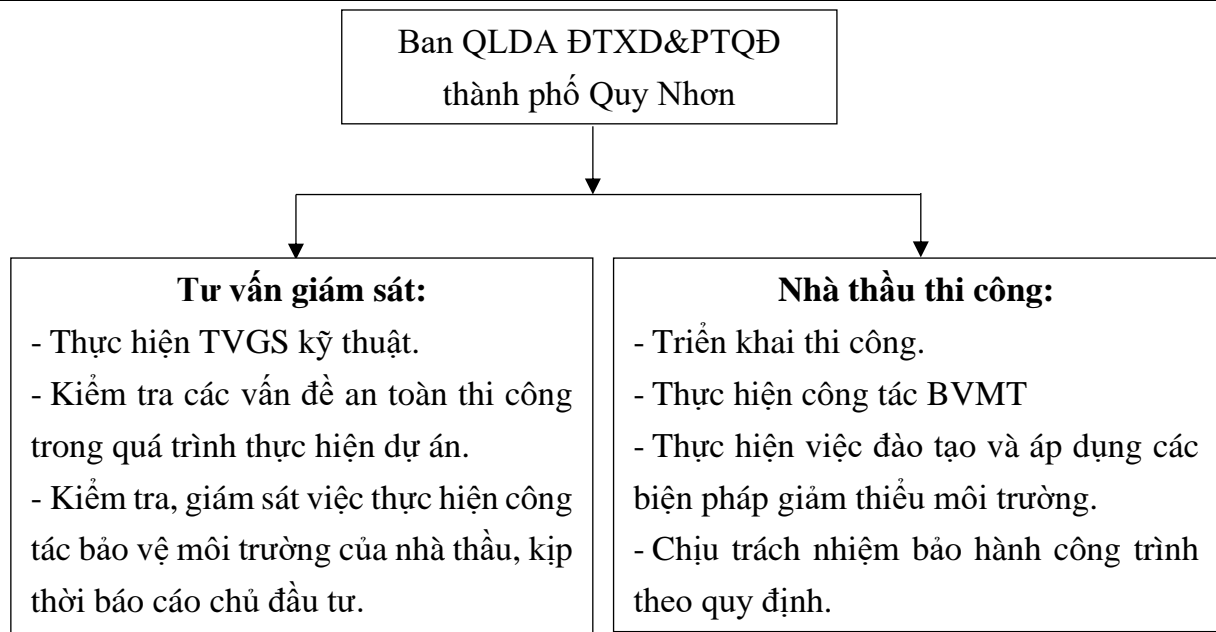
Cụ thể vai trò, trách nhiệm của các đơn vị liên quan trong công tác tổ chức quản lý dự án như sau:

a. Giai đoạn chuẩn bị

Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ thành phố Quy Nhơn tiến hành lập báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng cho Dự án. 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

Sau khi có quyết định phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ thành phố Quy Nhơn thuê tư vấn thiết kế bản vẽ thi công.



Hình 1.2. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn thi công

c. Giai đoạn hoàn thành

Khi hoàn thành các hạng mục HTKT, Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ thành phố Quy Nhơn sẽ tổ chức bán đấu giá đất theo quy định của Nhà nước và bàn giao các hạng mục HTKT cho các đơn vị tiếp nhận. Chủ đầu tư sẽ làm việc với các đơn vị tiếp nhận bàn giao các hạng mục công trình cho các đơn vị Quản lý chuyên ngành của thành phố.

- Hạng mục cấp điện sinh hoạt: Bàn giao lại cho điện lực thành phố Quy Nhơn;
- Hạng mục cấp nước: Bàn giao lại cho Công ty Cổ phần Cấp thoát nước Bình Định;
- Hạng mục thoát nước mưa, giao thông, cấp điện chiếu sáng: Bàn giao cho các đơn vị Quản lý chuyên ngành của thành phố Quy Nhơn.
- Hạng mục xử lý nước thải: sau khi xây dựng xong hạng mục bể tự hoại, Chủ đầu tư sẽ bàn giao cho đơn vị quản lý chuyên ngành của thành phố chịu trách nhiệm trong công tác quản lý, vận hành sau này.

Đảm bảo có cam kết tiếp nhận và vận hành các hạng mục HTKT, hệ thống xử lý nước thải của các đơn vị tiếp nhận trước khi thực hiện bàn giao và chịu trách nhiệm quản lý, vận hành.

❖ Trách nhiệm của Chủ đầu tư

- Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án tại trụ sở UBND phường Nhơn Phú 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.

❖ *Trách nhiệm của UBND thành phố Quy Nhơn*

UBND thành phố Quy Nhơn có trách nhiệm nhận bàn giao, quản lý vận hành dự án theo đúng quy định; đồng thời tiếp tục thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường và vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

Chương 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

a. Điều kiện địa lý

Dự án thuộc khu vực 8, phường Nhơn Phú, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

Xung quanh khu đất Dự án hiện đang quy hoạch nhiều khu dân cư. Dự án hình thành sẽ kết nối đồng bộ các hạng mục HTKT của các dự án với nhau, đảm bảo theo quy hoạch chung tại khu vực.

b. Đặc điểm địa chất

❖ Địa chất công trình

Qua kết quả khảo sát hiện trường và thí nghiệm mẫu trong phòng cho thấy đất tại khu vực khảo sát thuộc các loại đất dính (bùn sét) và đất rời (cát sạn sỏi), nên việc phân loại đất nền được xác định theo thành phần hạt, chỉ số dẻo, trạng thái của đất trong phòng thí nghiệm và các kết quả thí nghiệm hiện trường (SPT).

Căn cứ vào kết quả 03 hố khoan (HK1, HK2 và HK3) đã được bố trí, với độ sâu khoan 10,0m/hố đã thành lập được mặt cắt địa chất công trình thuộc khu vực dự án.

Trong phạm vi khảo sát, theo điều kiện hình thành, theo thứ tự từ trên xuống dưới, địa tầng gồm các lớp sau:

+ Lớp 1: Cát sạn sỏi, amQ - ký hiệu (1)

+ Lớp 2: Bùn sét, amQ - ký hiệu (2)

Chi tiết địa tầng và tính chất cơ lý của các lớp đất cụ thể như sau:

Lớp 1: Cát sạn sỏi

Lớp này được ký hiệu là (1) trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình; diện phân bố đều khắp trong phạm vi khảo sát, với bề dày biến đổi từ 4,5m (HK3) đến 5,7m (HK1), trung bình 5,23m.

Thành phần chủ yếu của lớp là hạt cát lẫn sạn sỏi. Đất có màu xám vàng, phớt vàng xuống dưới chuyển màu xám, xám xanh, đôi chỗ gần cuối lớp lẫn ít vỏ sò ốc. Đất no nước, trạng thái xốp - chặt vừa;

Bề mặt lớp (dày 0,3 - 0,5m/hố), thành phần là bùn sét, bùn á sét lẫn mùn rễ thực vật, màu xám, xám đen, đôi chỗ xám nâu. Đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo nhão – nhão.

Đất có tính chất cơ lý, sức chịu tải trung bình đến tốt.

Lớp 2: Bùn sét

Lớp này được ký hiệu là (2) trên trụ và mặt cắt địa chất công trình; trong phạm vi khảo sát bắt gặp ở các hố khoan (HK1, HK2 và HK3); kết quả khoan thăm dò cho thấy, với độ

sâu khoan 10,0/hố, độ sâu gặp mặt lớp biến đổi từ 4,5m (HK3) đến 5,7m (HK1) và đã khoan vào lớp này từ 4,3m (HK1) đến 5,5m (HK3) bề dày lớp chưa được xác định và đều kết thúc đang trong lớp này.

Thành phần chủ yếu của lớp là hạt bụi sét lẫn hạt cát. Đất có màu xám, xám xanh xám đen; đôi chỗ lẫn ít mảnh vụn vỏ sò ốc. Đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo chảy - nhão

Đất có tính chất cơ lý, sức chịu tải kém, thuộc loại đất yếu.

❖ Địa chất thủy văn

Nước mặt, khu vực khảo sát hiện tại đang chủ yếu đất ruộng lúa và các kênh mương dẫn nước nên nước mặt hầu như tồn tại thường xuyên trên mặt; nhiều nơi chảy theo những mương, rãnh thoát xuống những vùng thấp, mùa mưa nước sẽ dâng cao hơn và gây ngập úng toàn bộ khu vực.

Nước dưới đất tàng trữ trong lớp đất cát sạn sỏi (1) là chủ yếu. Tại thời điểm khảo sát, miệng hố khoan HK1 bị ngập nước là + 0,20m và tại các hố khoan còn lại (HK2 và HK3), mực nước ngầm cách mặt đất tự nhiên từ -0,40m đến -0,20m; tùy theo mặt địa hình, độ sâu mực nước dưới đất sẽ khác nhau và mực nước biến động theo mùa khí hậu và nước mặt (mùa mưa mực nước sẽ dâng cao hơn).

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi)

c. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khí hậu 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 9 đến tháng 12, mùa ít mưa (mùa khô) từ tháng 01 đến tháng 9.

✓ Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình hàng năm là 27,6°C. Vào mùa Đông, các tháng lạnh nhất là tháng 12, 1, 2, 3 nhiệt độ trung bình tháng là 24,2 – 24,7°C. Vào mùa Hạ, các tháng nóng nhất là tháng 6, 7, 8 nhiệt độ trung bình trong tháng là 30,4 – 30,6°C.

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

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Trung bình |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| CẢ NĂM | 27,4 | 27,4 | 27,6 | 28,1 | 27,6 | 27,6 |
| Tháng 1 | 25,1 | 24,6 | 23,7 | 24,3 | 24,8 | 24,5 |
| Tháng 2 | 23,2 | 24,2 | 23,2 | 25,8 | 24,5 | 24,2 |
| Tháng 3 | 24,4 | 25,9 | 25,7 | 27,4 | 27,1 | 26,1 |
| Tháng 4 | 26,8 | 27,3 | 27,4 | 28,8 | 27,7 | 27,6 |
| Tháng 5 | 29,4 | 29,1 | 29,6 | 29,8 | 29,5 | 29,5 |
| Tháng 6 | 29,9 | 30,6 | 30,1 | 31,6 | 29,9 | 30,4 |

| | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|
| Tháng 7 | 30,1 | 30 | 31,3 | 31,4 | 29,6 | 30,5 |
| Tháng 8 | 30,8 | 30 | 30,6 | 31,5 | 30,1 | 30,6 |
| Tháng 9 | 29,8 | 29,5 | 29,2 | 29,1 | 29,5 | 29,4 |
| Tháng 10 | 28,1 | 27,7 | 27,6 | 27,7 | 27,5 | 27,7 |
| Tháng 11 | 26,5 | 26,2 | 26,6 | 26 | 26,4 | 26,3 |
| Tháng 12 | 25 | 24,1 | 26 | 24,2 | 24,2 | 24,7 |

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

✓ Độ ẩm

Độ ẩm trung bình năm là 79,0%. Ba tháng mùa Hạ (tháng 6, 7, 8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao vào các tháng 1, 11, 12.

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

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Trung bình |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| CẢ NĂM | 81 | 80 | 78 | 76 | 80 | 79,0 |
| Tháng 1 | 86 | 82 | 85 | 80 | 83 | 83,2 |
| Tháng 2 | 79 | 81 | 77 | 81 | 81 | 79,8 |
| Tháng 3 | 85 | 82 | 79 | 82 | 84 | 82,4 |
| Tháng 4 | 86 | 82 | 82 | 78 | 81 | 81,8 |
| Tháng 5 | 81 | 81 | 82 | 76 | 80 | 80,0 |
| Tháng 6 | 70 | 73 | 72 | 71 | 78 | 72,8 |
| Tháng 7 | 79 | 73 | 65 | 67 | 80 | 72,8 |
| Tháng 8 | 69 | 78 | 67 | 65 | 72 | 70,2 |
| Tháng 9 | 76 | 77 | 79 | 74 | 78 | 76,8 |
| Tháng 10 | 82 | 78 | 80 | 83 | 82 | 81,0 |
| Tháng 11 | 86 | 87 | 81 | 83 | 82 | 83,8 |
| Tháng 12 | 87 | 81 | 84 | 77 | 80 | 81,8 |

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

✓ Khả năng bốc hơi

Tổng lượng bốc hơi cả năm là 1.322,1mm. Khả năng bốc hơi không đồng đều cho mọi thời gian trong năm. Lượng bốc hơi cao nhất là từ 154,4 - 210,8mm (tháng 6, 7, 8). Lượng bốc hơi thấp nhất là từ 60,5 - 85,5mm (tháng 11, 12, 1, 2).

✓ Lượng mưa

Lượng mưa trung bình năm là 2.002,8mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 10, 11, 12; lượng mưa trung bình 316,6 - 477,3 mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 2, 3, 4, 5, 6, 7), lượng mưa trung bình 3,8 – 69,4 mm/tháng.

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

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Trung bình |
|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| CẢ NĂM | 2518,3 | 2409,9 | 1.843,3 | 1.951,6 | 1.290,7 | 2002,8 |
| Tháng 1 | 55,6 | 153 | 129 | 303,8 | 15,6 | 131,4 |
| Tháng 2 | 34,7 | 125 | 2,8 | 0,3 | 41,9 | 40,9 |
| Tháng 3 | 5,1 | 8 | 1,6 | - | 0,4 | 3,8 |
| Tháng 4 | - | 44 | 20 | - | 144,3 | 69,4 |
| Tháng 5 | 41,1 | 49,7 | 9,4 | 117,7 | 10,5 | 45,7 |
| Tháng 6 | 47,7 | 20,9 | 104 | - | 3,0 | 43,9 |
| Tháng 7 | 4,7 | 70,1 | 14 | 43,4 | 3,5 | 27,1 |
| Tháng 8 | 183 | 147 | 51,1 | 54,5 | 88,1 | 104,7 |
| Tháng 9 | 192 | 101 | 236 | 347,2 | 151,3 | 205,5 |
| Tháng 10 | 386 | 399 | 477 | 622,5 | 501,9 | 477,3 |
| Tháng 11 | 763 | 966 | 462 | 438,5 | 241,0 | 574,1 |
| Tháng 12 | 805 | 327 | 338 | 23,7 | 89,2 | 316,6 |

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

✓ **Số giờ nắng**

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

Bảng 2.5: Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Trung bình |
|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| CẢ NĂM | 2509,3 | 2335,7 | 2446,6 | 2768 | 2600,7 | 2532,1 |
| Tháng 1 | 179 | 115 | 89,7 | 172,7 | 192,0 | 149,7 |
| Tháng 2 | 148 | 142 | 186 | 255,7 | 186,2 | 183,6 |
| Tháng 3 | 222 | 244 | 251 | 276,1 | 294,6 | 257,5 |
| Tháng 4 | 283 | 234 | 278 | 303,5 | 245,1 | 268,7 |
| Tháng 5 | 265 | 255 | 286 | 301,3 | 317,9 | 285,0 |
| Tháng 6 | 265 | 304 | 174 | 307,7 | 286,8 | 267,5 |
| Tháng 7 | 307 | 182 | 209 | 257,6 | 298,2 | 250,8 |
| Tháng 8 | 239 | 264 | 186 | 243,9 | 223,6 | 231,3 |
| Tháng 9 | 224 | 260 | 249 | 161,6 | 248,9 | 228,7 |
| Tháng 10 | 180 | 152 | 229 | 223,7 | 123,2 | 181,6 |

| | | | | | | |
|----------|------|------|-----|-------|-------|-------|
| Tháng 11 | 144 | 97,1 | 180 | 132,2 | 116,5 | 134,0 |
| Tháng 12 | 54,2 | 86,6 | 129 | 141,0 | 67,7 | 95,7 |

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

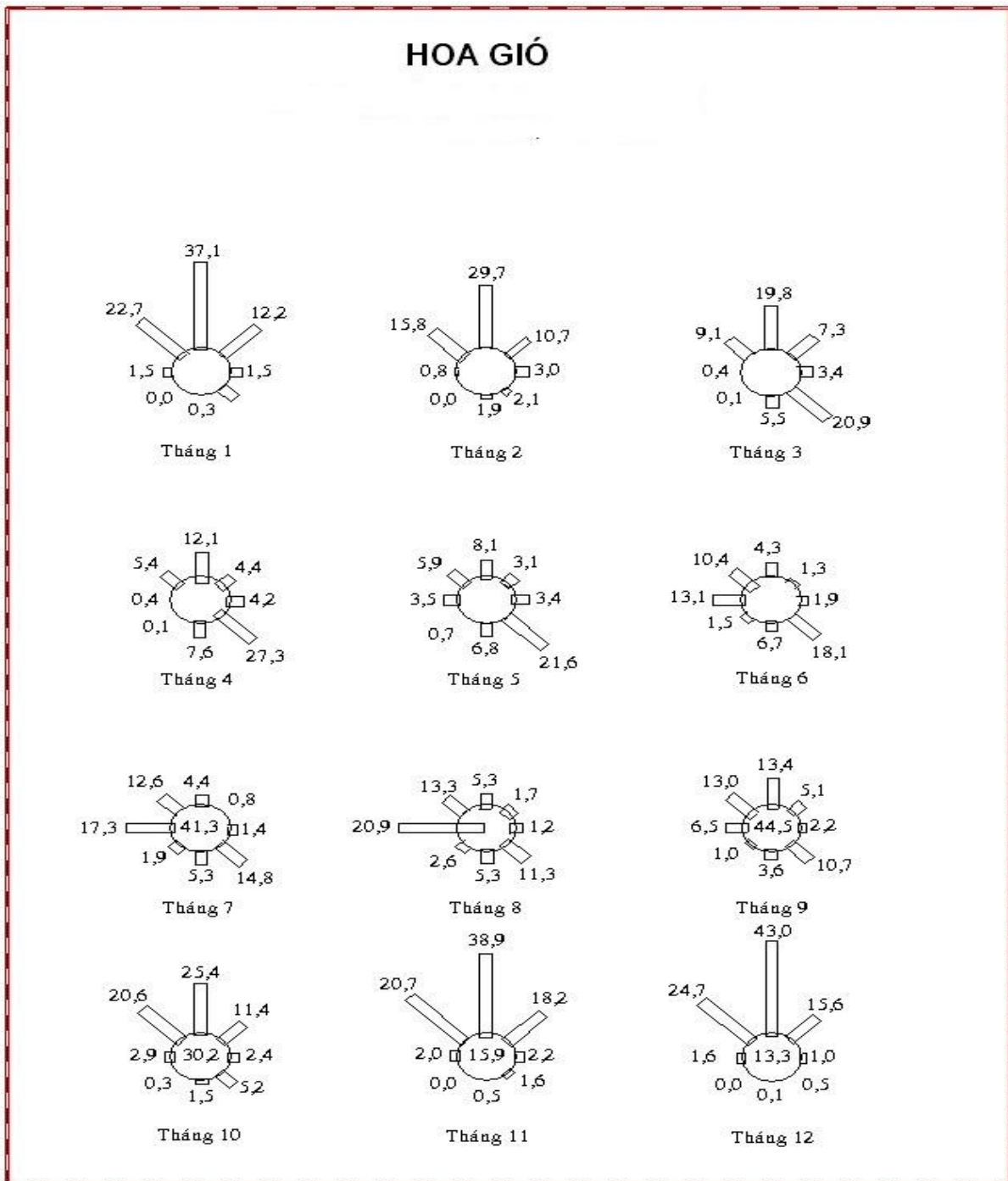
✓ **Chế độ gió**

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

Bảng 2.6: Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm

| Tháng | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Năm |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------------|
| V(m/s) | 2,1 | 2,1 | 2,4 | 2,5 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,2 | 1,7 | 1,7 | 2,2 | 2,5 | 2,2 |

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)



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 - 400mm 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.

Sương mù: ở Bình Định thường xuất hiện loại sương mù bức xạ, hình thành chủ yếu trong mùa đông và thường xuất hiện từ nửa đêm đến sáng vào ngày gió nhẹ, trời ít hoặc

quang mây, thuận lợi cho bức xạ nhiệt về đêm của mặt đất. Loại sương mù này thường không dày đặc và tan nhanh khi mặt trời mọc. Đôi khi cũng quan sát thấy sương mù tồn tại đến 9 - 10 giờ sáng.

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, hàng năm trung bình vùng đồng bằng phía Nam tỉnh có từ 37 - 52 ngày dông; còn ở vùng núi, thung lũng và phía Bắc tỉnh có số ngày dông xuất hiện nhiều hơn 70 ngày dông. Năm có số ngày dông cao nhất lên đến 65 - 70 ngày ở vùng đồng bằng phía nam, từ 90 - 110 ngày dông ở vùng núi và phía Bắc tỉnh.

d. Điều kiện thủy văn, hải văn

❖ Điều kiện sông ngòi:

Trong vùng nghiên cứu có sông Hà Thanh với diện tích lưu vực là 580 km², chiều dài dòng sông chính 48 km, độ cao bình quân toàn lưu vực là 179 m, độ dốc bình quân lưu vực là 18,3%, mật độ lưới sông 0,92 km/km². Sông bắt nguồn ở những đỉnh núi cao trên 1.100 m, thuộc huyện Vân Canh, chảy theo hướng Tây Nam - Đông Bắc và khi chảy qua cầu Diêu Trì trên Quốc lộ 1A về phía hạ lưu khoảng 800 m, sông chia thành bốn nhánh: nhánh Trường Úc, nhánh sông Cát, nhánh sông Cây Me, nhánh sông Hà Thanh (sông Ngang).

Nhánh sông Hà Thanh (sông Ngang): chiếm 19% tổng lượng lũ của dòng chính Hà Thanh. Từ ngã ba phân lưu tại Vân Hà (P. Nhơn Phú), sông chảy theo hướng Đông Nam, qua cầu sông Ngang nhập lưu với suối Bầu Lác, đến thôn Phú Vinh (P. Nhơn Phú) phân thành 2 nhánh:

+ Nhánh sông Hà Thanh chảy qua đập Phú Hòa, cầu Đồi, cầu chữ Y, cầu Hà Thanh 1 rồi đổ vào đầm Thị Nại.

+ Nhánh sông Dinh chảy qua đập Phú Xuân, cầu Hùng Vương, tràn Quy Nhơn 1, cầu Hà Thanh 2 rồi đổ vào đầm Thị Nại.

❖ Đặc điểm thủy văn dòng chảy:

- Dòng chảy năm: Sông Hà Thanh lượng mưa trung bình hàng năm khoảng 2.000 mm, lưu lượng bình quân năm 21,4 m³/s với mô số là 36,9 l/s/km² và tổng lượng dòng chảy 0,68 tỷ m³. Trong năm dòng chảy phân phối không đều, lượng dòng chảy mùa lũ (tháng 10 ÷ 12) chiếm (70÷75)%, mùa kiệt từ tháng 1-9 chiếm 25 ÷ 30%. Lượng dòng chảy nhỏ nhất xảy ra vào 2 thời kỳ: tháng 4 và 7 hoặc 8.

- Dòng chảy lũ: Lũ lớn trên lưu vực sông Hà Thanh thường gây ra do mưa bão. Hầu hết các trận lũ lớn đều xuất hiện vào tháng XI và tháng XII, đa số các trận lũ lớn đều có thời gian tương đối ngắn, cường suất biên độ lũ lớn.

❖ Đặc điểm lũ tại khu vực

Hàng năm vào mùa mưa lũ từ tháng 9 đến tháng 12, vùng hạ lưu sông Hà Thanh thường xuyên xảy ra tình trạng ngập lụt nghiêm trọng.

Trong trận lũ tháng 10/2013 lũ từ thượng nguồn đổ về gây ngập lụt trên diện rộng.

Nhiều vị trí nước tràn đường quốc lộ, một số vị trí lũ đã gây ra thiệt hại như: sạt lở đường sá, hư hỏng mặt đường, đứt vỡ đê kè (bờ phải sau đập Phú Hòa; vị trí vỡ đê phía bờ trái tại K1+920 sông Dinh), bờ quai ngăn mặn, hư hỏng đê bao nội đồng, hư hỏng, bồi lấp công trình thủy lợi, nước tràn vào gây ngập đồng ruộng và nhà dân, công sở, ... dẫn đến thiệt hại về hoa màu, gia súc gia cầm, nuôi trồng thủy sản, hư hỏng thóc lúa và vật tư nông nghiệp dự trữ trong kho, ... Mức nước lũ gần bằng đỉnh lũ lịch sử năm 1999, chỉ thấp hơn khoảng 30cm. Ước tính thiệt hại hàng trăm tỷ đồng.

Các đợt lũ gần đây (năm 2019, 2021), mực nước lũ đổ về gây ngập lụt trên diện rộng, mỗi năm có khoảng 3-4 đợt lũ về. Theo khảo sát từ các hộ dân dọc tuyến đường Trần Nhân Tông và các hộ dân xung quanh Dự án mực nước lũ năm 2021 cao khoảng từ 1m đến 1,50m so với nền nhà, thời gian ngập lụt khoảng 5-7 ngày, như vậy nước lũ dâng cao ngập các nhà dân tại khu vực, gây thiệt hại cho người dân là rất lớn.

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

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế

Các hộ dân bị ảnh hưởng của dự án chủ yếu là người dân thuộc khu vực 8 phường Nhơn Phú, theo thống kê cho thấy tổng số hộ dân bị thu hồi đất 48 hộ do đó sẽ ảnh hưởng đến thu nhập của người dân tại khu vực.

Trồng trọt: Tại khu vực trồng chủ yếu là cây lúa và cây rau, trong đó:

+ Cây lúa đạt năng suất bình quân 66,5 tạ/ha/mùa;

+ Cây rau: năng suất 66,3 tạ/ha/năm;

Chăn nuôi, thú y: Tình hình chăn nuôi tương đối ổn định, không có dịch bệnh xảy ra; thực hiện tiêm phòng vắc xin phòng chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm theo định kỳ.

Hiện nay, khu dân cư khu vực 8 có nền kinh tế đang phát triển theo hướng công nghiệp và đô thị hóa. Cơ cấu kinh tế có nhiều thay đổi.

2.1.2.2. Điều kiện xã hội

Hiện nay, các nhà dân lân cận khu vực Dự án được xây dựng khang trang kiên cố, góp phần xây dựng bộ mặt Dự án ngày một khởi sắc. Hiện nay 100% hộ dân được sử dụng lưới điện quốc gia, hệ thống thông tin liên lạc tương đối hoàn chỉnh đáp ứng nhu cầu của người dân, rác thải sinh hoạt đã có đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

Tình hình kinh tế, chính trị, trật tự an ninh của khu vực tương đối ổn định. Cơ sở hạ tầng và các công trình phúc lợi xã hội trên địa cũng đã được xây dựng và phát huy hiệu quả như: cách Dự án khoảng 90m về phía Tây Nam là Viện sốt rét ký sinh trùng, côn trùng; cách Dự án khoảng 300m về phía Đông Nam là Khu dân cư phía Đông Viện sốt rét,...

Công tác xã hội hoá trên lĩnh vực y tế có bước phát triển, bảo hiểm y tế tự nguyện được triển khai mở rộng, các chế độ về bảo hiểm y tế, khám chữa bệnh cho người dân được triển khai thực hiện có hiệu quả.

Thực hiện tốt chính sách đối với những người có công với nước và các đối tượng thuộc

diện chính sách được xã hội quan tâm, đặc biệt trong dịp lễ tết.

(*Nguồn: Khảo sát thực tế tại khu vực Dự án*)

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

2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường

Dựa trên vị trí địa lý và đặc điểm địa hình khu vực, Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ thành phố Quy Nhơn 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 vực triển khai Dự án. Kết quả đo đạc được như sau:

➤ *Môi trường không khí*

Bảng 2.7: 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 |
|----------|---|--------------------------|---------|---|
| 1 | Khu vực tiếp giáp khu dân cư phía Đông dự án (KK1) | | | |
| - | Tổng bụi lơ lửng | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 124 | 300 |
| - | Tiếng ồn | dBA | 64,7 | 70 |
| - | SO ₂ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 68 | 350 |
| - | NO ₂ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 24 | 200 |
| - | CO | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | <6000 | 30.000 |
| 2 | Khu vực tiếp giáp khu dân cư phía Tây dự án (KK2) | | | |
| - | Tổng bụi lơ lửng | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 129 | 300 |
| - | Tiếng ồn | dBA | 64,6 | 70 |
| - | SO ₂ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 69 | 350 |
| - | NO ₂ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 27 | 200 |
| - | CO | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | <6000 | 30.000 |
| 3 | Khu vực tiếp giáp khu dân cư phía Nam dự án (KK3) | | | |
| - | Tổng bụi lơ lửng | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 117 | 300 |
| - | Tiếng ồn | dBA | 63,7 | 70 |
| - | SO ₂ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 66 | 350 |
| - | NO ₂ | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 23 | 200 |
| - | CO | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | <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 khu vực Dự án đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

➤ **Chất lượng nước mặt**

Bảng 2.8: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực dự án

| STT | Chỉ tiêu thử nghiệm | Đơn vị | Kết quả | QCVN 08 MT:2015/ BTNMT Cột B ₁ |
|----------|--|----------------|---------------|--|
| 1 | Nước mặt tại sông phía Bắc khu vực dự án (NM) | | | |
| - | pH | - | 7,31 | 5,5 – 9 |
| - | TSS | mg/l | 29 | 50 |
| - | BOD ₅ | mg/l | 8 | 15 |
| - | COD | mg/l | 13 | 30 |
| - | Amoni (NH ₄ ⁺) | mg/l | KPH | 0,9 |
| - | Photphat (PO ₄ ³⁻) | mg/l | < 0,05 | 0,3 |
| - | Coliform | MPN/ 100m/l | 230 | 7500 |

(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 Dự án, so sánh với tiêu chuẩn hiện hành theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1, nhận thấy các chỉ tiêu đều đạt quy chuẩn 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, chiến 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, các loài cỏ thuộc nhóm hoa thảo, rau mác, bèo tây...

b. Hệ sinh thái dưới nước

Hệ động vật nổi: Hệ động vật nổi ở khu vực dự án 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, tôm 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 Dự án)

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

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

Bảng 2.9: Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án

| STT | Giai đoạn thực hiện | Các đối tượng bị tác động | Yếu tố nhạy cảm |
|-----|---------------------|---|-----------------|
| 1 | Giai đoạn thi công | <ul style="list-style-type: none">- Người dân sinh sống tại khu vực Dự án- Người dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp- Môi trường không khí tại khu vực thực hiện Dự án- Công nhân thi công tại công trường- Tình hình giao thông tại khu vực, chất lượng đường sá | Không |

| | | | |
|---|---------------------|--|-------|
| | | - An ninh trật tự tại khu vực | |
| 2 | Giai đoạn hoạt động | - Người dân sinh sống tại khu vực Dự án - An ninh trật tự tại khu vực - Chất lượng môi trường đất, nước | Không |

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

Dự án được thực hiện góp phần tạo quỹ đất.

Khu vực Dự án có chất lượng môi trường nền theo kết quả lấy mẫu hiện trạng cho thấy chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm nghiêm trọng.

Do đó, địa điểm thực hiện Dự án trên được lựa chọn là phù hợp với môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường tại khu vực.

Chương 3

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

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

❖ Tác động của việc chiếm dụng đất

– Làm xáo trộn cuộc sống do mất nhà ở, người dân phải di chuyển chỗ ở. Hoạt động thay đổi nơi ở từ nơi này đến nơi khác làm thay đổi phong tục, nếp sống cũng như quan hệ cộng đồng xung quanh. Trường hợp người dân tái định cư lại trong khu đất Dự án cũng mất một khoảng thời gian chờ hoàn thiện cơ sở hạ tầng, hoàn thiện nhà cửa mới có thể vào ở, người dân sẽ phải đi thuê nhà sẽ ảnh hưởng đến kinh tế cũng như đời sống của họ.

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

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

– Có 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 Dự án.

– Ngoài ra, theo thống kê tổng hợp các hộ dân có diện tích đất bị thu hồi thì có khoảng 48 hộ có đất trồng lúa bị thu hồi (diện tích 66.466,2 m²), 15 hộ có đất trồng cây hàng năm bị thu hồi (diện tích 8.963,4 m²). Việc thu hồi đất canh tác khiến người dân phải chuyển đổi ngành nghề từ trồng trọt sang các ngành nghề khác, mức thu nhập sẽ bị giảm sút, ảnh hưởng tới đời sống của họ.

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

❖ Tác động trong công tác rà phá bom mìn

Trước khi tiến hành thi công san lấp mặt bằng xây dựng Dự án, 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 vùng thi công Dự án. 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 từ quá trình di dời mồ mã bên trong khu vực Dự án

Khi thực hiện Dự án, phải di dời khoảng 136 mộ đất; việc di dời mồ mã là vấn đề rất phức tạp, trong đó chi phí cho việc di dời không chỉ đơn thuần là chi phí phá dỡ, đào bới và xây đắp mộ mới mà còn phải tính đến chi phí cúng lễ, tùy theo đời sống tâm linh của địa phương.

Chủ đầu tư nếu không quan tâm đến vấn đề này và việc bồi thường không sát với thực tế sẽ phát sinh mâu thuẫn giữa người bị ảnh hưởng và công nhân thi công, thậm chí kéo dài thời gian giải phóng mặt bằng.

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

Dự án chiếm dụng khoảng 6,6ha đất trồng lúa và 0,9 ha đất trồng hoa màu. Các tác động do hoạt động này gây ra cụ thể như sau:

– Tác động tiêu cực:

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

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

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

| TT | Loại cây trồng | Diện tích chiếm dụng (ha) | Năng suất bình quân | Lượng sản phẩm thiệt hại hằng năm |
|----|------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 1 | Lúa | 6,6 | 66,5 tạ/ha/mùa | 438,9 tạ/mùa |
| 2 | Hoa màu các loại | 0,9 | 66,3 tạ/ha/năm | 59,67 tạ/năm |

+ Mất đất

Để xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật của Dự án sẽ phải chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp. Hoạt động này sẽ làm giảm diện tích đất nông nghiệp của địa phương và suy giảm tổng sản lượng lương thực. Theo khảo sát hiện nay, với khoảng 48 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 sản xuất nông nghiệp các hộ dân vẫn còn. Tuy nhiên, các hộ dân bị mất đất sẽ gặp khó khăn về công ăn việc làm, thu nhập giảm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Đây là tác động khó tránh khỏi của Dự án xây dựng khi phải thu hồi đất nông nghiệp. Tuy nhiên, tác động này hoàn toàn có thể được giảm nhẹ thông qua các chính sách hỗ trợ việc làm và bồi thường hợp lý.

+ *Mất nguồn thu nhập*

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

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

+ *Chuyển đổi nghề*

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

– *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 Dự án, Chủ đầu tư sẽ có phương án để đền bù thỏa đáng, hỗ trợ về nghề nghiệp đối với các hộ dân bị ảnh hưởng. Do đó, tác động do chuyển mục đích sử dụng từ đất trồng lúa, hoa màu sang xây dựng Dự án 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 của Dự án, 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

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

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 (m³)
d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,602 tấn/m³).

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 đắp (bao gồm cả lượng tận dụng và mua tại mỏ) (m ³) | 232.638,0 |
| 2 | Hệ số ô nhiễm (E) (kg/tấn) | 0,0096 |
| 3 | Khối lượng bụi (W) (kg) | 1.650,23 |
| 4 | Tải lượng (kg/ngày) | 9,17 |
| 5 | Tổng diện tích sử dụng đất (m ²) | 42.452,10 |
| 6 | Nồng độ bụi trung bình (mg/m ³) | 0,9 |

Ghi chú:

- Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ Số ngày thi công (ngày). Thời gian đào đắp dự kiến khoảng 180 ngày.
- Nồng độ trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24/V (m³);
- Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = S x H và H = 10m (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

Nhận xét: Theo bảng trên, nồng độ bụi trung bình có giá trị là 0,9 mg/m³. Nếu so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 0,3 mg/m³) thì nồng độ bụi trung bình phát sinh trên khu vực dự án vượt quá giới hạn cho phép.

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 Dự án 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 Nam, Đông Nam khu vực Dự án. 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 vực Dự án.

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.

- Không gian tác động: tại khu vực đào đắp, san lấp mặt bằng, các khu dân cư lân cận,...
- 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 quá trình vận chuyển đất đắp

Lượng đất này được Chủ dự án sẽ lấy tại các mỏ đất và nguồn đất đáp ứng quy định của pháp luật, cự ly vận chuyển đến công trình là 4 km.

Khối lượng này dự kiến sử dụng xe với tải trọng là 10 tấn sử dụng nhiên liệu là dầu DO (hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,05%) để vận chuyển. Dựa trên tổng khối lượng đất đắp có thể xác định được tổng lượt xe cần để vận chuyển lượng đất này là 7.241 lượt xe (tính cho cả lượt xe đi và lượt xe về, trong đó lượt xe không tải bằng 1/2 lượt xe có tải).

Dựa vào hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, có thể tính tải lượng khí thải vận tải đường bộ phát sinh trên khu vực dự án trong quá trình vận chuyển đất đắp như sau:

Bảng 3.4. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển

| STT | Chất ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km) | Số chuyến xe (chuyến) | Khoảng cách di chuyển trung bình của 1 chuyến (km) | Tải lượng (kg/ngày) |
|-----|-----------------|-----------------------------|-----------------------|--|---------------------|
| 1 | Bụi | 0,9 | 7.241 | 4 | 0,43 |
| 2 | SO ₂ | 4,15*S | | | 0,001 |
| 3 | NO _x | 1,44 | | | 0,7 |
| 4 | CO | 2,9 | | | 1,34 |
| 5 | THC | 0,8 | | | 0,4 |

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%).

Tải lượng (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình)/(Số ngày thi công đắp đất là 90 ngày x 1000).

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

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

Trong đó:

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

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

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

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

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

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

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

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

Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

| Loại xe | Bụi | SO ₂ | NO _x | CO | THC |
|---------------------------|---|----------------------|-----------------|-----------|----------|
| Động cơ diesel 10 tấn | Tải lượng (mg/s) | | | | |
| | 0,43 | 0,001 | 0,7 | 1,34 | 0,4 |
| | Nồng độ phát sinh (mg/m³) | | | | |
| | 0,27 | 6,6x10 ⁻⁵ | 0,43 | 0,86 | 0,24 |
| QCVN 05:2013/BTNMT | 0,3 | 0,35 | 0,2 | 30 | - |

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy chỉ tiêu bụi và NO_x vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Đồng thời, trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường, tải lượng ô nhiễm từ các xe vận chuyển phục vụ cho Dự án này còn kết hợp với tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện lưu thông khác trên đường giao thông nên nồng độ phát thải của các chất ô nhiễm sẽ lớn hơn. Cùng với sự gia tăng về số lượng và mật độ xe trong giai đoạn thi công làm tăng nguy cơ ô nhiễm không khí.

- Không gian tác động: tuyến đường vận chuyển đất đắp, khu dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển

- Thời gian tác động: trong thời gian vận chuyển đất đắp.

✚ 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:

- Thép, xi măng được mua tại Quy Nhơn sẽ theo đường Đống Đa, sau đó tiếp tục đi theo đường Trần Hưng Đạo, rẽ qua đường Điện Biên Phủ đến đường Quốc lộ 1D, từ đây tiếp cận đến chân công trình thông qua tuyến đường Trần Nhân Tông. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật, đường sá, cầu cống của tuyến đường vận chuyển đã được đầu tư kiên cố, mặt đường rộng rãi, chất lượng mặt đường tương đối tốt. Tuy nhiên, dân cư sinh sống dọc hai bên đường khá đông đúc, mật độ phương tiện lưu thông cao. Do đó, quá trình vận chuyển phát sinh bụi sẽ gây tác động đến dân cư sinh sống hai bên đường và người tham gia giao thông.

- Đá học, đá dăm các loại, bê tông nhựa được mua từ Nhơn Hòa... chủ yếu vận chuyển

bằng tuyến đường Quốc lộ 19, kết nối với đường Quốc lộ 1A, Quốc lộ 1D từ đây đến chân công trình. Hiện trạng các tuyến đường này dân cư sinh sống hai bên đường khá đông đúc nên tác động từ bụi cuốn lên mặt đường cũng như bụi, đất từ bản thân các nguyên vật liệu rơi vãi sẽ gây ảnh hưởng đến đời sống của người dân (bụi bám vào nhà cửa, thức ăn, vật dụng trong nhà, ... làm mất vệ sinh, gây các bệnh về đường hô hấp, mắt, ...) và người tham gia giao thông trên tuyến đường mà các xe này chạy qua (bụi bám vào quần áo, mặt mũi, ... làm mất vệ sinh, gây bệnh).

- Đất đắp được mua từ mỏ đất QN03, phường Bùi Thị Xuân, thành phố Quy Nhơn vận chuyển tới Dự án bằng các tuyến đường Long Vân – Long Mỹ -> đường Quốc lộ 1D -> khu vực Dự án. Dân cư sinh sống chủ yếu dọc theo tuyến đường từ Dự án đến ngã ba Long Vân, mật độ phương tiện lưu thông đông đúc, tuy nhiên hiện trạng tuyến đường rộng rãi, chất lượng mặt đường tốt. Do đó, bụi, tiếng ồn phát sinh từ quá trình vận chuyển tác động ở mức trung bình.

Riêng đoạn đường Long Vân – Long Mỹ, dân cư sinh sống thưa thớt, vài ba hộ, dọc theo tuyến đường Long Vân – Long Mỹ chủ yếu là đất trồng lúa, cây lác, keo của người dân. Đường có lộ giới rộng, chất lượng mặt đường tốt, không gian thông thoáng, mật độ các phương tiện lưu thông không cao. Do đó, tác động của quá trình vận chuyển đến môi trường không khí tại khu vực này chúng tôi đánh giá mức độ không đáng kể.

Từ hiện trạng các tuyến đường vận chuyển trên, chúng tôi đánh giá tác động của bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ở mức độ trung bình.

- 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 SO₂, CO, NO_x,... 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 3.6: Hệ số ô nhiễm xe tải vận chuyển nguyên vật liệu

| Các loại xe | Đơn vị (U) | Bụi (kg/U) | SO ₂ (kg/U) | NO _x (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,

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 3.7: 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 như Quốc lộ 1D, Quốc lộ 1A,... 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 dự án 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.

Bảng 3.8: Hệ số ô nhiễm K

| Thông số | Bụi | CO | SO ₂ | NO ₂ | 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 3.9: 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 ₂ | NO ₂ | THC |
| 109,95 | 1,759 | 0,989 | 0,660 | 3,628 | 2,199 |

Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị

| Thông số | Bụi | CO | SO ₂ | NO ₂ | THC |
|--|--------------|-----------|-----------------|-----------------|-------|
| Tải lượng (kg/h) | 1,759 | 0,989 | 0,660 | 3,628 | 2,199 |
| Nồng độ (mg/m ³) | 4,143 | 2,330 | 1,555 | 8,546 | 5,180 |
| QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³) | 0,3 | 30 | 0,35 | 0,2 | - |

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 cũng 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.

- *Không gian tác động:* tại các khu vực thi công, khu vực dân cư sinh sống gần khu vực Dự án

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

❖ *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 bồng 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.

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 vùng dự án, 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 Nam, Đông Nam khu vực Dự án

- *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 dự án được hoàn thành.*

❖ *Ô nhiễm không khí từ hoạt động rải nhựa đường*

Trước khi rải nhựa đường thì mặt đường cần làm sạch bằng cách quét, thổi, đập sạch, hút bụi vật liệu bám dính nền đường trước khi rải nhựa đường, hoạt động này lượng bụi phát sinh rất lớn ảnh hưởng đến các công nhân làm việc, các hộ dân lân cận nhưng tác động này mang tính chất tạm thời.

Khi xây dựng đường giao thông nội bộ trong khu vực Dự án, đơn vị thi công sử dụng một lượng lớn bê tông nhựa đường được vận chuyển từ trạm trộn bê tông nhựa Nhơn Hòa đến công trường.

Bê tông nhựa nóng (nhựa đường nóng) là các hợp chất hydrocacbon cao phân tử như: C_nH_{2n+2} , C_nH_{2n} , Hydrocacbua mạch vòng (C_nH_{2n+6}), một số dị vòng có chứa oxy, nitơ và lưu huỳnh.

- Đặc tính: Không tan trong nước, tan trong benzene (C_6H_6), cloruafooc ($CHCl_3$), disulfua cacbon (CS_2) và một số dung môi hữu cơ khác.

- Trạng thái tồn tại: dạng đặc quánh màu đen.

- Thông số kỹ thuật:

+ Nhiệt độ hóa mềm: 46 – 55°C

+ Độ kim lún ở 25°C, 0,1mm, 5 giây: 60-70

+ Nhiệt độ bắt lửa: >230°C

+ Khối lượng riêng: 1,00-1,05 g/cm³

+ Độ kéo dài ở 25°C, 5cm/phút: >100 cm

+ Lượng hòa tan trong Trichloroethylene: >cấp 3

+ Chỉ tiêu dính bám: <2,2

+ Hàm lượng paraffin: <0,8%

- + Lưu trữ, bảo quản:
- + Tồn trữ: 80°C – 120°C
- + Trộn cốt liệu: 150°C – 165°C

Theo WHO, 1993: Nồng độ hydrocacbon phát sinh trong quá trình trải thảm nhựa đường 0,2 đến 5,4 mg/m³, trung bình 2,8 mg/m³ = 2.800 µg/m³. So sánh với QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh, nồng độ Hydrocacbon quy định nằm trong giới hạn cho phép (trung bình giờ): 5.000 µg/m³. Ảnh hưởng này chỉ trong phạm vi nhỏ khoảng 200 – 400m từ khu vực thi công. Thời gian ảnh hưởng ngắn (khoảng 4 – 6 giờ) vì nhựa sẽ nhanh chóng đặc lại sau khi trải xuống mặt đường. Các ô nhiễm này chủ yếu sẽ tác động lên người công nhân trực tiếp làm việc tại công trường và một số nhà dân tiếp giáp Dự án.

Hỗn hợp bê tông nhựa được nung và trộn ở nhiệt độ đến 150 – 165°C trở thành dạng lỏng trước khi được sử dụng trải đường trong quá trình tái lập mặt đường. Sau khi trải lại bị ảnh hưởng từ bức xạ nhiệt mặt trời, do vậy nhiệt độ không khí gần khu vực thi công sẽ cao hơn thời điểm bình thường khoảng vài độ. Ngoài ra, có thể có sự cố gây bỏng nếu có sự tiếp xúc trực tiếp bề mặt da với nhựa nóng chảy.

Do vậy, nhà thầu sẽ trang bị các vật dụng bảo hộ để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc trực tiếp tại Dự án.

❖ *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 dự án 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 2,25 m³/ngày (số người dự kiến 50 người). Lượng nước thải được tính bằng 80% lượng nước cấp (theo điều 8.1.2 TCVN 7957:2008 và theo khoản 4 mục 6.1.1, QCVN 01:2008/BXD – Quy chuẩn xây dựng Việt Nam):

$$2,25 \text{ (m}^3\text{/ngày)} \times 80\% = 1,8 \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

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 Dự án.

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

| 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 ₅ | 45 - 54 | 2,25 – 2,7 | 1.520 – 1.500 | 50 |
| 2 | SS | 70 - 145 | 3,5 – 7,25 | 1.944 – 4.028 | 100 |
| 3 | Dầu mỡ | 10 - 30 | 0,5 – 1,5 | 278 – 833 | 20 |
| 4 | NO ₃ ⁻ | 6 - 12 | 0,3 – 0,6 | 167 – 333 | 50 |
| 5 | PO ₄ ³⁻ | 0,8 - 4,0 | 0,04 – 0,2 | 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) x 1000 / lưu lượng nước thải (m³/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 BOD₅, 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 dự án được hoàn thành.

❖ **Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn**

Khi trời mưa, nước mưa sẽ cuốn theo đất, cát, xi măng, dầu mỡ rơi vãi, rác từ mặt bằng của khu vực Dự án đổ vào nguồn nước mặt tại khu vực làm giảm độ pH, tăng hàm lượng chất lơ lửng, chất hữu cơ và tăng độ đục, suy giảm chất lượng nguồn nước mặt 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 với Dự án.

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, kéo dài trong thời gian thi công Dự án.

❖ **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 m³/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 m³/ngày.

Thành phần nước thải chứa xi măng, cặn lắng, dầu mỡ... Nếu xả thải vào nguồn nước mặt tại khu vực sẽ gây đục nước và ô nhiễm nguồn nước do chất kiềm bê tông, nêun 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 dự án được 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 50 công nhân xây dựng thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là:

$$50 \times 250/365 = 34,25 \text{ kg/ngày.}$$

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 dự án 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 dự án 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 nông nghiệp: Diện tích đất tại khu vực Dự án hiện tại có khoảng 7,5 ha là đất nông nghiệp (6,6 ha đất trồng lúa và 0,9 ha trồng cây hoa màu). Theo Viện sinh học nhiệt đới, mức sinh khối của đất trồng lúa, trồng hoa màu trung bình là 5 tấn/ha. Như vậy, ước tính khối lượng sinh khối phát sinh: $7,5 \text{ ha} \times 5 \text{ tấn/ha} = 37,5 \text{ tấn}$. Khu đất Dự án chủ yếu là đất nông nghiệp nên cây cối cơ bản là cây lúa, cây rau 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 ước tính khoảng $3.228,8 \text{ m}^3$. 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. Tuy nhiên, lượng đất bóc hữu cơ này sẽ được tập kết tạm ở nơi cao ráo để tận dụng san lấp khu vực cây xanh. Do đó, mức độ tác động từ quá trình bóc đất hữu cơ là không đáng kể.

- 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 dự án 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 64 kg/năm trong quá trình xây dựng Dự án và mang tính tạm thời.

Bảng 3.12: 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 | 30 | 15 01 07 |
| 3 | Các loại vật dụng nhiễm dầu thải (giẻ lau, bao tay, bao bì,...) | Rắn | 10 | 18 02 01 |
| 4 | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải khác | Lỏng | 20 | 17 02 04 |
| 5 | Que hàn thải | Rắn | 3 | 07 04 01 |
| | Tổng cộng | | 64 | |

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 dự án 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 do quá trình phá dỡ các công trình hiện hữu bên trong khu đất Dự án
- Tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp
- 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:

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

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 3.13. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện

| TT | 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 Dự án. 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 3.14: 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 |
| QCVN 27:2010/BTNMT | | 75 | | |

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

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

Kết quả tính ở trên cho thấy ở khoảng cách $\geq 30m$, 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 $\leq 30\text{m}$) 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 hạng mục công trình có ảnh hưởng trực tiếp đến các các hộ dân lân cận Dự án 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 dự án*
- *Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án 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 khỏe 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 hạng mục công trình có thể tác động trực tiếp đến môi trường không khí xung quanh làm tăng nồng độ bụi lơ lửng, bụi bay vào nhà, bay vào mắt, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, làm việc của một số hộ dân sinh sống tiếp giáp ranh giới Dự án. Dựa trên phân tích sự phát tán bụi theo các hướng gió chủ đạo thì bụi sẽ tác động đến khu dân cư phía Nam, Đông Nam 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

- Xung quanh khu dân cư hiện trạng ở phía Nam, cao trình san nền của dự án cao hơn khu dân cư hiện trạng trung bình 2,5m. Việc thi công xây dựng Dự án với cao độ nền cao hơn cao độ hiện trạng của khu dân cư sẽ gây ra ngập úng cục bộ khi có mưa lớn và rất dễ xảy ra tình trạng sạt lở vách taluy đắp tại khu vực này. Đối với khu vực tiếp giáp với khu dân cư hiện trạng ở phía Nam, lượng đất đắp từ Dự án có thể sạt lở chảy tràn vào khu dân cư, gây vùi lấp vườn tược, nhà cửa, ảnh hưởng đến tài sản của người dân.

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

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

– Ngoài ra, do việc tập trung công nhân 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 như đường Quốc lộ 1A, Quốc lộ 1D,.. được đầu tư kiên cố bằng bê tông nhựa đảm bảo công tác vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án 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 Dự án 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.

❖ *Tác động đến khả năng tiêu thoát nước tại khu vực*

Đặc điểm lũ tại khu vực:

Theo hiện trạng, hạ lưu nhánh sông Hà Thanh chịu ảnh hưởng của thủy triều mạnh mẽ. Hàng năm, vào mùa mưa lũ từ tháng 9 đến tháng 12 thường xảy ra tình trạng ngập lụt nghiêm trọng trong vùng, gây thiệt hại về người, tài sản, hoa màu và ảnh hưởng đến đời sống, sức khỏe của nhân dân và gây ô nhiễm môi trường. Khi lũ lớn gặp triều cường thâm nhập làm khả năng tiêu thoát lũ của nhánh sông này bị hạn chế. Khi lũ lớn trên thượng nguồn sông Hà Thanh chảy qua cầu Sông Ngang bị nước triều dâng cao làm dòng chảy bị ứ lại, dâng lên và chảy ngược qua thượng lưu cầu Long Vân.

Một đặc điểm nữa là khu vực hai bờ sông tương đối trũng thấp, khi lũ lớn nước lũ tràn bờ hữu sông Hà Thanh tràn vào đồng ruộng kết hợp với một phần lưu lượng do mưa trên lưu vực núi Vũng Chua đổ về gây ngập lụt. Sau khi tràn bờ nước lũ chảy trong đồng hướng từ cầu Sông Ngang về cầu Đồi, bị nhốt trong đồng đến khi mực nước lũ trong sông hạ thấp thì mới tiêu thoát qua các cống qua đê vào sông. Tuy nhiên, hiện nay, Dự án Hệ thống tiêu thoát lũ

sông Dinh, thành phố Quy Nhơn đang được thực hiện sẽ mở rộng, cải tạo dòng chảy sông Dinh từ đập Phú Xuân đến tràn Quy Nhơn 1, góp phần tiêu thoát nước cho nhánh sông Dinh, từ đó giảm lượng nước đổ về nhánh sông Hà Thanh, giảm tình trạng ngập lụt như hiện nay.

Hiện trạng ngập úng, tiêu thoát nước tại Dự án:

Các khu dân cư hiện trạng xung quanh khu vực Dự án không có hệ thống thoát nước mưa, chủ yếu tự chảy theo dòng chảy tự nhiên rồi tập trung vào các kênh mương nội đồng rồi thoát về các đồng ruộng, hành lang thoát lũ.

Cos nền hiện trạng, thời gian ngập và hướng thoát nước các khu vực xung quanh đã được mô tả tại mục 1.3.2, chương 1. Khu vực Dự án có cao độ nền thấp, nên khi xây dựng Dự án cần nâng nền cao hơn, khi diện tích quy hoạch được san nền thì cao độ nền hiện trạng của khu dân cư phía Nam sẽ thấp hơn cao độ nền của Dự án khoảng 2,5m. Khi có mưa lớn hoặc vào mùa mưa bão, nước mưa chảy tràn gây sức ép lên về phía nhà dân gây ngập lụt. Do vậy, trong quá trình xây lắp Chủ đầu tư sẽ có những biện pháp thoát nước tại khu vực này.

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

Bảng 3.15: 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 hạng mục công trình | Tác động của bụi đất, khói thải và tiếng ồn | <ul style="list-style-type: none">- Công nhân lao động trực tiếp tại công trường.- Sinh hoạt của cộng đồng dân cư lân cận.- Môi trường không khí xung quanh | 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 ứ đọng, sinh lầy, có thể xảy ra tai nạn cho công nhân. Quy mô tác động trong khu vực Dự án. |
| Tập kết vật liệu xây dựng và các phương tiện vận chuyển | <ul style="list-style-type: none">- Tiếng ồn, độ rung, bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển- Tăng mật độ giao thông, các rủi ro tai nạn giao thông, tai nạn lao động | <ul style="list-style-type: none">- Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển.- Công nhân xây dựng- Môi trường không khí xung quanh- Chất lượng đường sá trên lộ trình vận chuyển.- Khu dân cư hiện trạng, thực vật trên tuyến đường | <ul style="list-style-type: none">- Tác động gián đoạn, không kéo dài.- Xác suất xảy ra tai nạn là do ý thức của lái xe.- Phạm vi ảnh hưởng trên tuyến đường vận chuyển và trong khu vực Dự án. Nếu không có biện pháp quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm môi trường điểm thi công |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | vận chuyển. | và trên các tuyến đường vận chuyển |
| Thi công xây dựng các hạng mục công trình | <ul style="list-style-type: none"> - Chất thải từ xây dựng, chất thải sinh hoạt - Tiếng ồn, bụi, khí thải từ các phương tiện thi công. - Các sự cố tiềm ẩn - Khả năng cháy nổ | <ul style="list-style-type: none"> - Công nhân xây dựng - Môi trường không khí, nước, đất khu vực dự án - Khu dân cư hiện trạng | <ul style="list-style-type: none"> - Tác động liên tục và kéo dài suốt thời gian xây dựng, phạm vi ảnh hưởng hẹp (chủ yếu tại khu vực Dự án). - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Đáng lưu ý. |

*** Đánh giá chung:**

Bảng 3.16: 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 hạng mục 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 của dự án. 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 Dự án bao gồm:

- Quá trình sử dụng các loại phương tiện, thiết bị bóc 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, SO₂, CO, CO₂,... 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, 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 dự án sẽ tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lao động để giảm thiểu các thiệt hại cho Dự án 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 Dự án 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 Dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân khu vực lân cận.

c. Tai nạn giao thông

Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và thi công các hạng mục công trình, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ,... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng qua sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông. 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, sạt lở taluy, cuốn trôi đất cát san lấp vào mương thoát nước, làm đục nguồn nước tại khu vực, hư hỏng thiết bị, xe, máy, nguyên vật liệu (xi măng, ...), ảnh hưởng đến tiến độ thi công và hoàn thành các hạng mục công trình, gây tổn thất cho Chủ đầu tư.

- *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 đất.

- *Sự cố sạt lở taluy, xói mòn*: trong giai đoạn xây dựng Dự án có khả năng xảy ra sạt lở

taluy, 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 các công trình xung quanh Dự án. Cụ thể:

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

+ Đối với khu vực tiếp giáp với khu dân cư hiện trạng tiếp giáp Dự án ở phía Nam, lượng đất đắp từ dự án có thể sạt lở chảy 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 của việc chiếm dụng đất

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1.2.2. 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 trong vùng dự án đi qua. 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 cho nổ 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 vùng dự án và 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 khu vực Dự án;
- 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.

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động từ quá trình di dời mồ mã

- Chủ đầu tư sẽ bồi thường, hỗ trợ di dời theo đúng quy định của pháp luật. Việc bồi thường thiệt hại và hỗ trợ di dời mồ mã được thực hiện dân chủ, công khai, minh bạch, đúng theo phong tục tập quán của người dân.
- Chủ đầu tư sẽ thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về thời gian di dời mồ mã để thân nhân các ngôi mộ biết thực hiện.
- Trong quá trình bốc mộ chủ đầu tư sẽ thực hiện các phương án xử lý môi trường trước, trong và sau khi bốc mộ.

3.1.2.4. Giảm thiểu tác động từ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất

- Thực hiện điều tra, khảo sát thực tế tại khu vực Dự án để xây dựng các giải pháp bồi thường giải tỏa khả thi, thông báo và hướng dẫn việc kê khai hoa màu, cây trồng cho các hộ dân nằm trong diện phải thu hồi đất.
- Đối với các hộ dân bị mất đất canh tác, sản xuất Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để tiến hành rà soát chính xác số lượng và thu thập các ý kiến của các hộ bị ảnh hưởng, từ đó có chính sách đền bù, hỗ trợ hợp lý như bố trí đất sản xuất nông nghiệp hoặc đền bù tiền mặt có giá trị thay thế tương đương.
- Chủ đầu tư sẽ tuân thủ các quy định của UBND tỉnh về việc bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi việc làm, cấp đất,... cho các hộ dân bị ảnh hưởng, đảm bảo không xảy ra khiếu nại và

thiệt thòi cho người dân.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải

a. Đối với bụi, khí thải

❖ Giảm thiểu bụi từ quá trình tháo dỡ các công trình hiện hữu

- Khi phá dỡ sẽ kết hợp phun nước giảm bụi nhất là vào thời điểm nắng nóng và có gió.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thực hiện công tác phá dỡ.

❖ 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; chở 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.

- Vệ sinh các xe khi ra vào công trường nhằm hạn chế tình trạng nguyên vật liệu rơi vãi, tích lũy trên đường vận chuyển, dẫn đến khiếu nại, phản ánh của người dân.

- Khi xảy ra rơi vãi đất đá, vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển phục vụ việc xây dựng Dự án. 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.

- Chủ đầu tư sẽ xây dựng rào chắn bằng tôn hoặc các loại vật liệu tương đương để 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 dự án 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 Dự án làm phát sinh mùi.

❖ *Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động rải nhựa đường*

- Đối với bụi từ hoạt động làm sạch mặt đường trước khi rải nhựa đường: trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, hạn chế thi công vào các giờ cao điểm, căn cứ vào đặc điểm hướng gió mà tiến hành thi công tránh thi công ở đầu hướng gió.

- Đối với nhựa đường: đơn vị thi công không thực hiện nấu nhựa đường tại công trường mà mua từ các nhà cung cấp nhựa đường trên địa bàn, vận chuyển đến công trường và đổ trực tiếp vào máy rải để rải nhựa mặt đường. Do đó, tác động từ quá trình trải nhựa đường đến môi trường xung quanh không đáng kể. Thời gian rải nhựa đường ngắn, không liên tục và đơn vị thi công trang bị đầy đủ BHLĐ cho công nhân làm việc trên công trường nên mức

độ tác động từ mùi nhựa đường và nhiệt đến công nhân cũng không đáng kể.

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 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 quá trình 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 đấy, 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 Dự án.

- 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 xây dựng Dự án 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:

- Thực hiện phá dỡ theo nguyên tắc phá đến đâu làm sạch ngay đến đó. Những loại vật liệu còn tái sử dụng được như gạch, ngói, tôn,... cho người dân tận dụng lại. Đối với khối lượng xà bần thải bỏ sẽ được tận dụng để san lấp mặt bằng.

- 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.

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

- Yêu cầu đơn vị thi công tuyệt đối không đốt sinh khối phát quang tại khu vực Dự án, rất dễ gây ra cháy lây lan ra các khu vực xung quanh. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công tiến hành thu gom sau mỗi ngày làm việc sau đó thuê đơn vị chức năng thu gom, mang đi xử lý theo quy định.

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

- 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.

- Khối lượng đất bóc hữu cơ từ nền đường giao thông được vận chuyển đổ tại diện tích cây xanh trong Dự án góp phần bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước theo quy định tại điều 14, Nghị định số 94/2019/NĐ - CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

❖ *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 Dự án, khi Dự án 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 Dự án, dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu phát sinh phải được thu gom triệt để, lưu chứa trong

các thùng phuy 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 độ 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

- Không sử dụng xe, máy quá cũ để vận chuyển. 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, đậy 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.

❖ *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 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 tiếp giáp Dự án để hạn chế bụi.

- Tạo các mương, rãnh thoát nước bên trong khu vực Dự án, đảm bảo thoát nước nhanh, tránh gây ú đọng, ngập úng cho các nhà dân lân cận.

- 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 Dự án và thời gian thi công tại trụ sở UBND phường 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 hạng mục 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.
- Để làm rõ việc hoạt động thi công xây dựng của dự án tác động đến các công trình nhà ở dân lân cận như thế nào, trước khi thi công xây dựng Dự án, Chủ dự án sẽ phối hợp với UBND phường tiến hành khảo sát hiện trạng các công trình nhà ở lân cận Dự án, ghi nhận lại hiện trạng chất lượng công trình nhà ở. Chủ dự án cam kết sẽ sửa chữa, khắc phục trong trường hợp các công trình nhà ở lân cận Dự án bị hư hại được xác định nguyên nhân do trong quá trình thi công xây dựng Dự án gây ra.

❖ *Giảm thiểu tác động đến việc tiêu thoát nước tại khu vực*

Dự án được hình thành, cao độ nền được nâng cao tương đương với 02 dự án khu dân cư lân cận sẽ góp phần hình thành khu vực cao ráo, tránh tình trạng thấp trũng, thường xuyên bị ú đọng, ngập nước như hiện nay. Tuy nhiên, cần cân nhắc giải quyết vấn đề tiêu thoát nước cho các khu vực lân cận để đảm bảo nước từ khu vực Dự án không chảy tràn qua khu vực nhà dân gây ngập lụt.

- Thường xuyên khơi thông dòng chảy, hạn chế rơi vãi đất cát, vật liệu xây dựng xuống hệ thống kênh mương thủy lợi, hành lang thoát lũ.

❖ *Giảm thiểu tác động qua lại với các dự án lân cận*

- Hạn chế việc chuyên chở các vật liệu xây dựng vào giờ cao điểm.
- Bố trí các đường vận chuyển và đi lại hợp lý tránh tình trạng ùn tắc và gây tai nạn giao thông.
- Quản lý chặt chẽ công nhân tránh tình trạng mâu thuẫn giữa các công nhân của các dự án với nhau.
- Làm việc với chủ đầu tư các dự án lân cận để thống nhất vị trí đấu nối hạ tầng, tránh tình trạng chồng chéo nhau, đặc biệt đối với hạng mục thoát nước mưa, đảm bảo kết nối với nhau, thực hiện theo đúng quy hoạch chung đã phê duyệt, hạn chế tình trạng ngập úng như hiện nay.

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;
 - 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.
 - 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 của Dự án 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

3.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

a. Bụi, khí thải

Các nguồn phát sinh bụi, khí thải khi Dự án đi vào hoạt động như sau:

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông.
- Mùi hôi từ điểm tập kết các phương tiện, thiết bị thu gom rác.
- Mùi hôi tại khu vực bố trí công trình xử lý nước thải

Không gian tác động: trong phạm vi khu vực Dự án

Thời gian tác động: trong suốt quá trình hoạt động của Dự án

✚ *Bụi, khí thải của các phương tiện tham gia giao thông*

Khi Dự án đi vào hoạt động, mật độ giao thông tại khu vực sẽ tăng lên đáng kể do hoạt động giao thông đi lại của người dân sống trong khu dân cư.

Bụi chủ yếu phát sinh từ các phương tiện vận chuyển như xe gắn máy, xe ô tô... Các loại bụi này tồn tại ở trạng thái lơ lửng trong không khí, có khả năng gây các bệnh về đường hô hấp như viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn... đối với cộng đồng dân cư. Thành phần bụi chủ yếu là đất, cát có kích thước nhỏ. Tác hại của loại bụi này là không lớn nhưng cũng cần có biện pháp giảm thiểu.

Trong quá trình hoạt động, các phương tiện vận tải này sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm như NO₂, C_xH_y, CO, CO₂, VOC,... Nồng độ các khí này phụ thuộc vào mật độ xe và chủng loại xe chạy qua khu vực.

Tuy nhiên, các tuyến đường trong khu vực Dự án được trải nhựa, hoạt động giao thông đi lại diễn ra không đồng thời và cùng một lúc nên bụi, khí thải dễ phân tán vào môi trường không khí nên ảnh hưởng của loại ô nhiễm này là không đáng kể.

✚ *Mùi hôi từ điểm tập kết các phương tiện, thiết bị thu gom rác*

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của Dự án chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt. Các

xe đẩy tay, thùng rác tại điểm tập kết phương tiện, thiết bị thu gom rác của Dự án sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ bao gồm CO₂, NH₃, H₂S, CO, ... các khí gây mùi chủ yếu là NH₃, H₂S. Trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, nếu chất thải rắn được lưu trữ trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm. Bên cạnh đó, rác thải sinh hoạt có đặc trưng là độ ẩm cao, khi rác phân hủy sẽ làm phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi và ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, lượng khí này phát sinh không nhiều, các thùng rác đều có nắp che đậy, rác được thu gom và hợp đồng vận chuyển, xử lý theo đúng định kỳ do đó khả năng phát sinh mùi ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

a. Nước thải

Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước do hoạt động của Dự án phát sinh từ các nguồn chính đó là:

- Nước thải sinh hoạt.
- Nước mưa chảy tràn.

Không gian tác động: trong phạm vi khu vực Dự án, tập trung tại khu vực xử lý nước thải và khu vực tiếp nhận

Thời gian tác động: trong suốt quá trình hoạt động của Dự án

Nước thải sinh hoạt

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 ₅ | 45 - 54 | 38,7 – 46,44 | 333,48 – 400,17 | 50 |
| 2 | SS | 70 - 145 | 60,2 – 124,7 | 518,74 – 1074,54 | 100 |
| 3 | Dầu mỡ | 10 - 30 | 8,6 – 25,8 | 74,10 – 222,32 | 20 |
| 4 | NO ₃ ⁻ | 6 - 12 | 5,16 – 10,32 | 44,46 – 88,92 | 50 |
| 5 | PO ₄ ³⁻ | 0,8 - 4,0 | 0,688 – 3,44 | 5,93 – 29,64 | 10 |

(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)/1000.

- *Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l) = (Tải lượng các chất ô nhiễm x 1000)/lưu lượng nước thải phát sinh.*

Nhận xét: So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT cột B nhận thấy thành phần, tính chất nước thải có các chỉ tiêu đều vượt quy chuẩn cho phép. Lượng nước thải này tương đối nhiều nếu chưa được xử lý khi thải ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm, nước mặt và môi trường đất tại khu vực. Cụ thể:

- Trong nước thải sinh hoạt có hàm lượng SS lớn, gây lắng đọng ở nguồn tiếp nhận (môi trường đất, kênh, mương nội đồng).
- Các vi khuẩn trong nước thải gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như tiêu chảy, ngộ độc thức ăn,...
- Các thành phần như N, P trong nước thải là những nguyên tố dinh dưỡng đa lượng. Nếu nồng độ các chất ô nhiễm quá cao sẽ dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.
- Nước thải có độ màu cao nếu thải ra môi trường sẽ gây mất mỹ quan khu vực, phát sinh mùi hôi.

Nước mưa chảy tràn

Trong quá trình hoạt động, nếu như mặt bằng Dự án không được vệ sinh hàng ngày thì nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, chất thải rắn vào cống thoát nước mưa khu vực gây tắc nghẽn, ô nhiễm môi trường.

Dự án đã quy hoạch hệ thống thoát nước mưa trên nguyên tắc căn cứ vào địa hình tự nhiên, đảm bảo cho việc thoát nước vào mùa mưa nên các tác động nêu trên sẽ được khống chế phù hợp. Theo phương án bố trí tổng mặt bằng của Dự án, các khu vực đường giao thông nội bộ đều được trải nhựa, đồng thời sau khi bàn giao các hạng mục môi trường cho đơn vị chức năng quản lý, thì đơn vị chức năng sẽ bố trí nhân viên thường xuyên vệ sinh, thu gom rác thải do đó nước mưa khi chảy tràn qua các khu vực này có mức độ ô nhiễm không đáng kể, có thể thải trực tiếp ra môi trường.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

Khi đi vào hoạt động, Dự án sẽ phát sinh lượng chất thải rắn khá lớn, rác thải ở đây chủ yếu là rác thải sinh hoạt từ các hộ dân, các công trình công cộng như công viên và lá cây khô từ các khu vực cây xanh.

Thành phần chất thải rắn của Dự án bao gồm:

- + Chất thải hữu cơ nguồn gốc thực phẩm: bao gồm các thức ăn dư thừa, rau, hoa quả, bã trà và cà phê,... Chúng dễ phân hủy sinh học nên dễ gây phát sinh mùi hôi thối và nước rỉ rác.
- + Chất thải vô cơ: giấy, plastic, bao bì nhựa, chai lọ, quần áo cũ, sành sứ,...

Lượng chất thải rắn của Dự án khá lớn, sẽ tạo thêm áp lực cho công tác quản lý rác tại địa phương. Nếu không được thu gom, xử lý thích hợp sẽ làm mất vẻ mỹ quan của khu vực, là môi trường thuận lợi cho sự phát triển của các sinh vật truyền bệnh nguy hiểm như ruồi,

muối,... đồng thời, các chất thải rắn dễ bị phân huỷ bởi các vi sinh vật sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí do tạo ra các chất gây mùi như H₂S, NH₃, mercaptan,... Lượng chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định. Do đó tác động này được đánh giá là đáng kể nhưng có thể kiểm soát được.

- Không gian tác động: trong phạm vi khu vực dự án
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình hoạt động

c. Chất thải nguy hại

Hoạt động của Dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại tương đối đa dạng như sau:

Bảng 3.20: Dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

| STT | Tên chất thải | Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn) | Số lượng (kg/năm) | Mã CTNH |
|-----|---|-----------------------------------|-------------------|----------|
| 1 | Pin, ắc quy chì thải | Rắn | 10 | 19 06 01 |
| 2 | Dầu nhớt thải | Lỏng | 30 | 15 01 07 |
| 3 | Các loại vật dụng nhiễm dầu thải (giẻ lau, bao tay, bao bì ...) | Rắn | 25 | 18 02 01 |
| 4 | Bóng đèn huỳnh quang thải | Rắn | 10 | 16 01 06 |
| 5 | Các linh kiện điện tử thải | Rắn | 20 | 16 01 13 |
| | Tổng cộng | | 95 | |

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 sẽ gây hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng.

- Không gian tác động: trong phạm vi khu vực dự án
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình hoạt động

3.2.1.2. Nguồn phát sinh tiếng ồn và các tác động tiêu cực khác đến môi trường

❖ Tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của chính người dân trong khu dân cư, ngoài ra còn có một số loại phương tiện vận tải qua lại khác. Tiếng ồn của xe có thể do tiếng ồn từ động cơ, do rung động của các bộ phận của xe, do ống xả khói, tiếng đóng cửa, tiếng rít của phanh... Không phải tất cả các loại xe đều gây ra tiếng ồn như nhau. Mức ồn của một số loại xe khi hoạt động được nêu trong bảng sau:

Bảng 3.21. Mức ồn của một số loại xe

| Loại xe | Mức ồn (dB) | QCVN 26:2010/BTNMT |
|---------|-------------|-----------------------|
|---------|-------------|-----------------------|

| | | |
|------------------|----|----|
| Xe ô tô con | 77 | 70 |
| Xe mini bus | 84 | |
| Xe ô tô tải nặng | 90 | |
| Xe mô tô 4 thì | 94 | |
| Xe mô tô 2 thì | 80 | |

(*Nguồn: Môi trường không khí, GSTS Phạm Ngọc Đăng, NXB KHKT, Hà Nội 1997*)

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

Nhận xét: Theo bảng trên, thì mức ồn của các loại xe đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Nguồn ồn này chủ yếu tác động đến hai bên đường mà các loại phương tiện giao thông vận tải chạy qua. Tiếng ồn trước hết có ảnh hưởng tới thính giác của con người với các tác động như sau:

Bảng 3.22. Tác hại của tiếng ồn giao thông

| STT | Mức ồn (dB) | Tác dụng của người nghe |
|-----|-------------|---------------------------------------|
| 1 | 20 | Ngưỡng nghe thấy |
| 2 | 100 | Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim |
| 3 | 110 | Kích thích màng nhĩ |
| 4 | 120 | Ngưỡng chói tai |

(*Nguồn: Môi trường giao thông – Cao Trọng Hiền – Nhà xuất bản vận tải 2007*)

Tuy nhiên, những tác động do tiếng ồn giao thông là không liên tục nên mức độ tác động là không lớn.

✚ Tác động đến tình hình giao thông tại khu vực

Cùng với hoạt động lưu thông trên các tuyến đường như đường Trần Nhân Tông, đường Quốc lộ 1D,... sự hình thành của khu dân cư sẽ kéo theo việc gia tăng mật độ xe trong khu vực vì hầu hết người dân sử dụng xe máy và ô tô phục vụ cho việc đi lại. Sự gia tăng mật độ xe sẽ gây ra một số tác động xấu như:

- Ách tắc giao thông, đi lại khó khăn;
- Có thể xảy ra các tai nạn giao thông;
- Tăng lượng bụi, khí thải, tiếng ồn vào môi trường không khí khu vực;
- Giảm chất lượng đường xá.

✚ Tác động đến kinh tế - xã hội trong khu vực

- *Tích cực:*
 - + Giải quyết được vấn đề đất ở, góp phần ổn định cuộc sống cho các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án Tuyến đường ven biển (ĐT.639), đoạn từ Quốc lộ 1D đến Quốc lộ 19 mới.
 - + Tạo môi trường sống tiện nghi, văn minh, hiện đại. Làm thay đổi điều kiện sống tại khu vực theo hướng tăng cao thu nhập chung của người dân. Dự án được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, các dịch vụ phục vụ khác).

- *Tiêu cực:*

+ Gia tăng dân số cơ học trong khu vực, có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực Dự án. Nếu không được quản lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như ma túy, mại dâm, trộm cướp tài sản,... Bên cạnh đó, có thể xảy ra mâu thuẫn xã hội giữa người dân trong khu dân cư với người dân trong khu dân cư hiện trạng do khác biệt về tập quán, khác biệt về thu nhập.

+ Là nơi tập trung nhiều người nên cũng dễ lây lan dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

+ Gia tăng lưu lượng các phương tiện giao thông vận tải gây ảnh hưởng tới an toàn giao thông trong khu vực.

3.2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường

a. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Cháy do sơ ý trong nấu nướng: nguyên nhân gây cháy trong khi nấu ăn có thể do người sử dụng bếp sơ ý để cháy thức ăn, hoặc bén lửa từ bếp sang các vật liệu dễ cháy khác.

- Cháy do bén lửa từ nhang: người dân hay thắp nhang, thờ cúng trong nhà nếu không cẩn thận cũng gây cháy.

- Cháy do chập mạch điện, các sự cố về thiết bị điện.

- Cháy do sét đánh.

- Sử dụng quá tải nguồn điện năng làm phát sinh nhiệt dẫn đến cháy nổ.

- Việc sử dụng các bình khí gas trong quá trình đun nấu không đảm bảo tính an toàn có thể gây ra sự cố rò rỉ khí gas, gây cháy nổ,...

Khi sự cố cháy nổ xảy ra có thể gây các tác động to lớn như:

- Phá hỏng, hư hại nhà cửa, cơ sở hạ tầng, khuôn viên, gây thiệt hại lớn về tài sản.

- Có thể gây thiệt hại về người.

- Nếu không được kiểm soát, sự cố cháy nổ từ một khu vực có thể cháy lan đến nhiều hộ gia đình và khu vực khác trong khu dân cư.

- Ảnh hưởng đến sinh hoạt, công việc hàng ngày của người dân.

- Gây tâm lý hoang mang, lo lắng.

b. Sự cố vỡ gãy đường ống cấp nước

Các đường ống hay các đầu cút, van cấp nước sau một thời gian sử dụng có thể xảy ra sự cố rò rỉ hay gãy hệ thống đường ống, hư hỏng tại các van, cút... ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của người dân.

c. Sự cố từ bề tự hoại

Trong quá trình vận hành, không khỏi xảy ra các sự cố từ bề tự hoại:

- Sau một thời gian dài sử dụng, bề tự hoại bị xuống cấp, hư hỏng dẫn đến việc rò rỉ chất thải chưa kịp xử lý ra ngoài gây ô nhiễm môi trường cục bộ tại khu vực Dự án và các khu

vực xung quanh khác.

- Không nạo vét bùn cặn theo đúng chu kỳ dẫn đến phát sinh mùi hôi.
- Các đường ống hoặc vách ngăn trong bể bị hư.
- Dầu mỡ bịt các đường ống từ việc xả dầu mỡ quá nhiều vào bể.
- Hệ thống ống dẫn nước bị hỏng hoặc đất, cát bịt kín các đường ống.

Khi xảy ra các sự cố trên, có thể làm phát sinh mùi hôi, gây mất vệ sinh và phát tán các vi sinh vật gây bệnh, gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án.

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

Sau khi Dự án được xây dựng hoàn thiện, Chủ đầu tư sẽ làm việc và bàn giao các hạng mục công trình của Dự án cho các đơn vị Quản lý chuyên ngành của thành phố. Đảm bảo có cam kết tiếp nhận và vận hành các hạng mục HTKT, hệ thống xử lý nước thải của các đơn vị tiếp nhận trước khi thực hiện bàn giao. Đơn vị tiếp nhận sẽ chịu trách nhiệm tiếp tục thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, chương trình giám sát và các cam kết được thể hiện trong nội dung Báo cáo.

3.2.2.1. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

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

- Các tuyến đường bên trong khu vực Dự án đều sẽ được trải nhựa đường. Đơn vị chức năng tại địa phương sẽ chịu trách nhiệm trong việc duy tu, bảo trì sao cho tuyến đường luôn đạt chất lượng tốt. Thường xuyên vệ sinh các tuyến đường giao thông nội bộ để giảm thiểu sự phát tán bụi.

- Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như giữ bụi, lọc sạch không khí, cản trở tiếng ồn phát tán.

- Đơn vị thu gom rác chịu trách nhiệm quét dọn, thu gom rác dọc các tuyến đường nhằm hạn chế thấp nhất lượng bụi đất, lá cây trên mặt đường.

❖ Giảm thiểu mùi hôi từ điểm tập kết phương tiện, thiết bị thu gom rác

- Công tác thu gom CTR sẽ được từng hộ gia đình phối hợp với đơn vị chức năng thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh, tránh tồn đọng lâu ngày, gây mùi hôi cũng như phát sinh ruồi nhặng.

- Đơn vị quản lý tại địa phương sẽ chịu trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom toàn bộ chất thải rắn phát sinh.

- Khu vực tập kết phương tiện, thiết bị thu gom rác được bố trí đặt tại diện tích đất cây xanh dự án

- Tại các miệng cống thoát nước có bố trí song chắn rác, tránh tình trạng rác làm bít miệng cống và làm tắc đường ống, gây mùi hôi cho các hộ dân trong khu vực Dự án.

- Thường xuyên nạo vét các hố ga tránh phát sinh mùi hôi.

3.2.2.2. Đối với công trình xử lý nước thải

❖ *Nước thải sinh hoạt*

Khu vực quy hoạch mới sử dụng hệ thống thoát nước bản riêng hoàn toàn, nước bản và nước mưa đi theo hai hệ thống riêng rẽ. Nước thải của khu vực thiết kế sẽ theo hệ thống thoát nước thải xây dựng mới đấu nối với hệ thống thoát nước chung của khu vực đưa về trạm xử lý nước thải để xử lý.

Toàn bộ nước thải trong khu vực được thu gom bằng hệ thống cống thoát nước riêng tự chảy được xây dựng ngầm bằng ống HDPE có đường kính từ D150 thu gom từ hố ga giữa 02 nhà theo các tuyến đường quy hoạch đưa về tuyến cống thoát nước thải D300. Nước thải sau đó sẽ được chuyển tiếp tới trạm xử lý theo quy hoạch hệ thống nước thải của khu vực. Toàn bộ nước thải tập trung về các trạm xử lý đạt tiêu chuẩn vệ sinh theo TCVN quy định.

Các tuyến cống đặt dọc theo vỉa hè. Chiều sâu đặt ống tối thiểu là 0,7m. Tại các vị trí có độ sâu lớn hơn cần bố trí các hố ga chuyển tiếp, trung bình khoảng cách 30 – 40m bố trí hố ga. Hệ thống thoát nước thải từ các hộ gia đình bố trí hố ga thu gom trước khi nhập vào hệ thống chung khu vực.

Nước thải toàn bộ dự án giai đoạn 3 kết nối vào hố ga, kết hợp ống HDPE D300 trong thiết kế giai đoạn 2, dẫn dọc theo tuyến Quốc Lộ 1D về trạm bơm hồ Phú Hoà, bơm về trạm xử lý nước thải Nhơn Bình.

❖ *Nước mưa chảy tràn*

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải, các tuyến thoát nước mưa được thiết kế với chế độ tự chảy, được bố trí trên cơ sở tận dụng tối đa độ dốc của địa hình, sao cho chiều dài của tuyến nhánh đến tuyến ống chính là ngắn nhất và đảm bảo thu hết nước trong khu vực.

Toàn bộ lưu vực có hướng dốc địa hình tự nhiên từ hướng Bắc đến Nam và từ Đông sang Tây.

+ Khu vực quy hoạch được chia thành 2 lưu vực thoát nước chính thoát ra sông Hà Thanh.

- Nước mưa tại khu vực cây xanh và thảm cỏ chủ yếu là tự thấm.

Ngoài ra, theo định kỳ đơn vị nhận bàn giao các công trình bảo vệ môi trường sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng duy tu, bảo dưỡng tốt để tránh tắc nghẽn cống rãnh, gây ngập úng cục bộ dẫn đến mất vệ sinh môi trường khu vực Dự án trong mùa mưa bão.

3.2.2.3. *Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn*

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt*

▪ *Đối với các hộ gia đình*

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 dễ nhìn thấy trên các tuyến đường nội bộ để tiện cho đơn vị chức năng thu gom hằng ngày.

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

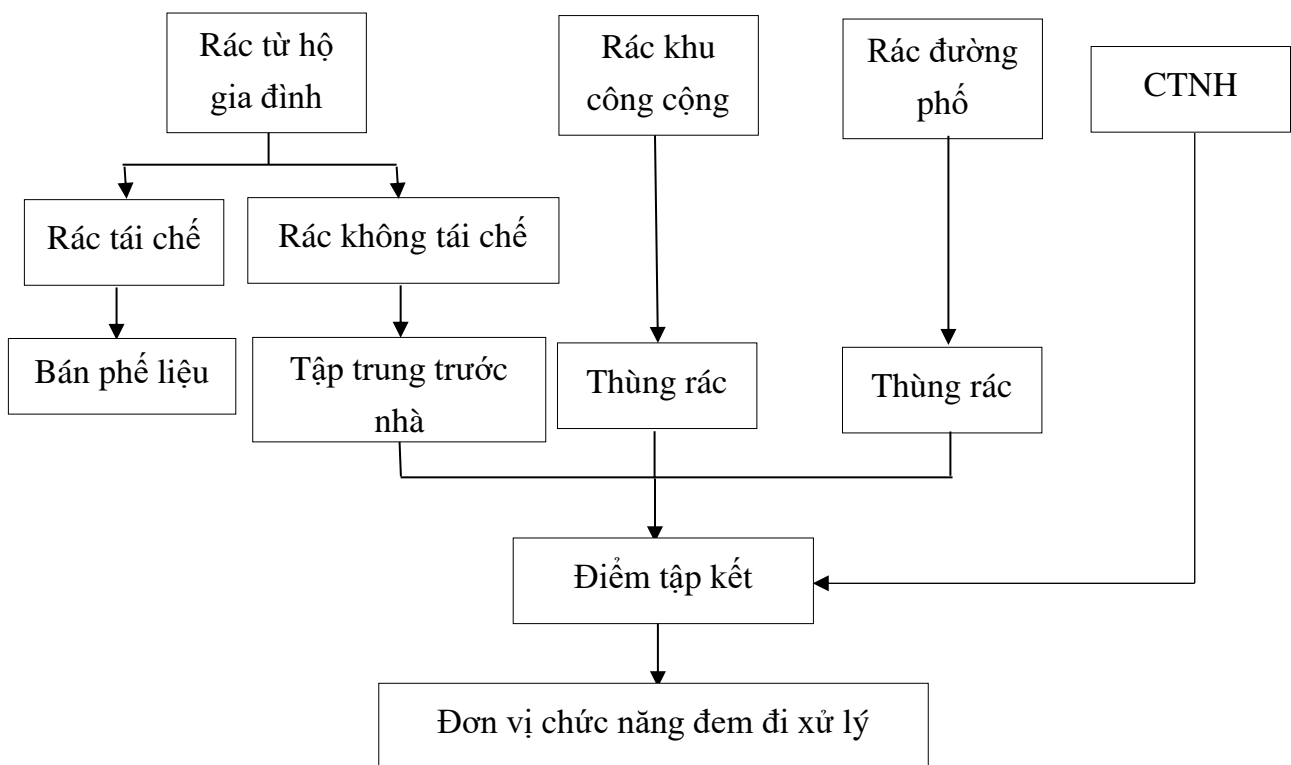
▪ *Đối với đơn vị thu gom CTR*

- Hàng ngày, đội thu gom đưa phương tiện thu gom (xe đẩy,...) đến thu gom CTR đã được tập trung tại từng hộ dân dọc các tuyến đường nội bộ trong khu dân cư đưa về điểm tập kết tại khu vực quy hoạch cây xanh.

- Ngoài việc thu gom rác tại các hộ dân, đội vệ sinh sẽ có trách nhiệm quét dọn và thu gom rác thải tại các tuyến đường nội bộ.

- Tất cả các loại CTR nêu trên sau khi được thu gom bằng các phương tiện vận tải nhỏ (xe đẩy tay, xe lôi, xe cải tiến) sẽ được tập kết vào các phương tiện vận tải lớn chuyên dụng tại điểm tập kết được bố trí tại khu vực đất công viên cây xanh với diện tích khu vực tập kết là 30m² (có mái che) để đơn vị chức năng đến thu gom rác theo quy định

Mô hình thu gom CTR của dự án được đề xuất như sau:



Hình 3.2: Mô hình thu gom chất thải rắn

❖ **Chất thải rắn thông thường**

Đơn vị thu gom CTR cũng có trách nhiệm trong công tác nạo vét thu gom bùn cặn tại các hố ga trên đường thoát nước.

Bùn thải từ bể tự hoại và lượng bùn cặn từ các hố ga trên đường ống thoát nước phát sinh trong quá trình nạo vét định kỳ 6 tháng/lần sẽ được đơn vị tiếp nhận, quản lý thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định.

3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và các tác động tiêu cực khác đến môi trường

❖ Giảm thiểu tiếng ồn

Các biện pháp nhằm giảm thiểu tiếng ồn phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án như sau:

- Có các biển báo hạn chế tốc độ đối với các phương tiện ra vào Dự án và quy định không sử dụng còi xe cơ giới từ 22h đêm ngày hôm trước đến 6h sáng ngày hôm sau.
- Cây xanh được trồng tại khu vực Dự án sẽ vừa giúp tạo cảnh quan, điều hòa không khí khu vực Dự án vừa góp phần hạn chế tiếng ồn.

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

Việc gia tăng lượng xe đi lại trên các tuyến đường khu vực khi Dự án đi vào hoạt động là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, trong quá trình thi công xây dựng hệ thống đường giao thông tại khu vực dự án, Chủ dự án đã bố trí hệ thống biển báo và vạch sơn đường đầy đủ theo Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT để đảm bảo an toàn giao thông.

Khi dự án đi vào hoạt động, hạ tầng kỹ thuật của dự án bao gồm hệ thống đường giao thông sẽ được bàn giao cho đơn vị tiếp nhận, quản lý. Do đó, khi xảy ra sự cố hư hỏng, xuống cấp đơn vị quản lý sẽ có trách nhiệm duy tu, bảo dưỡng, đảm bảo chất lượng các tuyến đường giao thông luôn duy trì tốt; hạn chế phát sinh bụi, khí thải và các tai nạn giao thông.

❖ Giảm thiểu các vấn đề xã hội phát sinh

Dự án đi vào hoạt động chủ yếu đem lại lợi ích về kinh tế xã hội cho khu vực thể hiện ở việc ổn định cuộc sống cho người dân, sự hình thành và hoạt động của khu dân cư kéo theo một loạt các dịch vụ khác phát triển theo, góp phần quan trọng vào việc đẩy nhanh tốc độ đô thị hóa tại khu vực, nâng cao cuộc sống của người dân.

Tuy nhiên sự tập trung một số lượng tương đối lớn dân cư tại khu vực nếu không có phương án quản lý hiệu quả sẽ dễ phát sinh các tệ nạn xã hội, các vấn đề mất trật tự an ninh xã hội, tai nạn giao thông,... ảnh hưởng đến kinh tế xã hội của khu vực.

Nắm được vấn đề này, đơn vị tiếp nhận, quản lý Dự án cần phối hợp với chính quyền địa phương để thường xuyên theo dõi, giám sát, xử lý các hoạt động thiếu lành mạnh diễn ra trong khu dân cư như vấn đề sử dụng ma túy, bài bạc, mại dâm, trộm cắp... Bên cạnh đó, kịp thời hòa giải những mâu thuẫn nảy sinh trong sinh hoạt hàng ngày của người dân, tránh tình trạng để lâu gây ảnh hưởng tiêu cực đến tinh thần và cuộc sống dân cư.

Chính quyền địa phương tuyên truyền cho người dân trong khu dân cư về công tác bảo vệ môi trường, xây dựng bể tự hoại xử lý sơ bộ, không xả vào cống thoát nước mưa, thu gom và phân loại CTR, tránh vứt bừa bãi.

3.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

❖ Sự cố cháy nổ

- Bố trí các trụ cứu hỏa trên các tuyến đường nhằm kịp thời khắc phục khi xảy sự cố hỏa hoạn
- Phối hợp địa phương tuyên truyền cho người dân trong khu dân cư về an toàn sử dụng điện, an toàn PCCC và phổ biến rộng rãi để cảnh báo người dân về nguy cơ cháy nổ, giúp họ có ý thức hàng ngày trong công tác phòng ngừa cháy nổ ngay tại nơi ở của mình.
- Giữ liên lạc với các cơ quan chức năng như cơ quan PCCC, công an 113, công an phường Nhơn Phú,... để yêu cầu hỗ trợ ngay khi xảy ra các sự cố nằm ngoài khả năng kiểm soát.

❖ **Sự cố vỡ, gãy đường ống cấp nước**

Các biện pháp phòng ngừa sự cố vỡ, gãy đường ống nước:

- Đường ống dẫn nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra, phát hiện những khu vực ứ đọng nước để kịp thời khắc phục tình trạng vỡ hoặc rò rỉ đường ống.
- Kiểm tra, bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

❖ **Sự cố của hệ thống xử lý nước thải**

- Thường xuyên kiểm tra các đường ống và hệ thống XLNT của Dự án, kiểm tra chế độ vận hành theo đúng thiết kế, sửa chữa kịp thời khi có sự cố.
- Công nhân vận hành thiết bị được đào tạo cơ bản, đúng tay nghề và có kiến thức về xử lý sự cố.
- Kiểm tra hàm lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải trước khi thải ra môi trường.
- Đối với sự cố vỡ đường ống dẫn nước thải: nhân viên vận hành hệ thống sẽ kiểm tra các hố ga và khu vực bị ứ đọng nước thải gây mùi hôi để kịp thời phát hiện, sửa chữa.
- Đối với sự cố trong hệ thống xử lý nước thải: yêu cầu nhà thầu phải tính toán và đưa ra giải pháp công nghệ để ứng phó sự cố như: sử dụng tín hiệu báo sự cố khi có sự cố xảy ra, sử dụng bơm nước thải dự phòng khi bị cháy bơm, tính toán thể tích lưu chứa phù hợp với lưu lượng nước thải phát sinh để đảm bảo khả năng lưu chứa.
- Trường hợp nước thải không đạt tiêu chuẩn xả thải hoặc sự cố kỹ thuật bên trong, sẽ thông báo ngay đến đơn vị chuyên môn để được hướng dẫn phương án khắc phục hoặc trực tiếp xử lý.
- Tiến hành đầu tư, cải tạo nâng cấp hệ thống xử lý nước thải để đảm bảo xử lý đạt yêu cầu trước đầu nối vào hệ thống thoát nước.

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

Bảng 3.27: Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

| TT | Công trình, biện pháp BVMT | Dự kiến kinh phí | Ghi chú |
|----|----------------------------|------------------|---------|
| A | Giai đoạn xây dựng | | |

| TT | Công trình, biện pháp BVMT | Dự kiến kinh phí | Ghi chú |
|----------|---|--|---|
| 1 | Bố trí các nhà vệ sinh di động cho công nhân, hoặc thuê nhà vệ sinh của người dân cho công nhân sử dụng | Tính trong kinh phí xây dựng dự án, các nhà thầu thực hiện | Thuê đơn vị thi công và Chủ đầu tư quản lý việc thực hiện |
| 2 | Dụng cụ thu gom, lưu giữ tạm thời CTR và CTNH | | |
| 3 | Hợp đồng thu gom, xử lý CTR và CTNH (chủ yếu là bao bì ni lông, đất đá thải, bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu mỡ,...) | | |
| 4 | Phun nước giảm bụi | | |
| 5 | Xây dựng hệ thống thoát nước mưa | | |
| 6 | Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải | | |
| 7 | Trồng cây xanh | | |
| 8 | Hệ thống PCCC | | |
| B | Giai đoạn vận hành | | |
| 1 | Thường xuyên duy tu, sửa chữa các tuyến đường | Kinh phí quản lý vận hành Dự án | Bàn giao cho đơn vị quản lý vận hành |
| 2 | Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại của nhà dân. Nước thải toàn bộ dự án giai đoạn 3 kết nối vào hố ga, kết hợp ống HDPE D300 trong thiết kế giai đoạn 2, dẫn dọc theo tuyến Quốc Lộ 1D về trạm bơm hồ Phú Hoà, bơm về trạm xử lý nước thải Nhơn Bình . | | |
| 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 Dự án. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nhưng mức độ chi tiết và độ tin cậy của phương pháp này là có cơ sở.

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

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

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

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

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

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

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

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

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

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 |
|----------------------------------|--|---|-----------------------------|---|
| Giai đoạn thi công | | | | |
| 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 hạng mục 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 vệ sinh của người dân | | |
| | 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. | | |
| Trồng cây xanh | - Trồng toàn bộ cây xanh theo đúng diện tích quy hoạch | | | |

| | | | | |
|--|------------------------|--|--|--|
| | Sự cố tai nạn lao động | <ul style="list-style-type: none">- Thành lập nội quy an toàn lao động.- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân | | |
|--|------------------------|--|--|--|

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

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

* **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 các khu dân cư hiện trạng
- Thời gian giám sát: trong suốt quá trình thi công xây dựng

* **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

* **Giám sát chất thải rắn**

Giám sát việc thu gom chất thải rắn và sinh hoạt chất thải nguy hại: lượng phát sinh, loại phát sinh, tần suất thu gom, tình hình thu gom và việc lưu giữ.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Qua phân tích và đánh giá về điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường, các tác động tiêu cực và tích cực của dự án đối với môi trường, kinh tế - xã hội cũng như các giải pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm của Dự án, chúng tôi nhận thấy:

– Việc thực hiện Dự án góp phần từng bước chỉnh trang đô thị cho phù hợp với kiến trúc – quy hoạch, cảnh quan đô thị và hạ tầng kỹ thuật.

– 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 của dự án đến môi trường.

– Các tác động từ quá trình thực hiện Dự án 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 thực hiện dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm nghiêm trọng.

– Trong quá trình xây dựng Dự án và trong giai đoạn hoạt động của Dự án 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, khói thải, nước thải và chất thải rắn.

Tuy nhiên, những tác động này có thể kiểm soát và khắc phục được bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật như đã đề xuất trong báo cáo ĐTM này. 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 và tư vấn độc lập, vì vậy các biện pháp này có tính khả thi cao.

2. KIẾN NGHỊ

– Kiến nghị với cơ quan quản lý môi trường tỉnh Bình Định phối hợp cùng với Chủ đầu tư thường xuyên theo dõi giám sát mọi hoạt động của Dự án nhằm quản lý và phát hiện kịp thời các sự cố, rủi ro để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động đến sức khỏe con người và môi trường.

– Kiến nghị với UBND phường phối hợp với Chủ đầu tư trong công tác tuyên truyền vận động người dân, hỗ trợ công tác an ninh, trật tự, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình thực hiện Dự án.

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; 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 dự án.
- Đảm bảo các nguồn thải (khí thải, nước thải, chất thải rắn) phát sinh nằm trong phạm vi của các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành về môi trường.
- Cam kết nếu để xảy ra ngập úng cục bộ do việc triển khai xây dựng Dự án, gây thiệt hại đến người dân, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp khắc phục, xử lý.
- Cam kết trồng cây xanh theo đúng quy hoạch được duyệt.
- 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 dự án 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 Dự án.
- 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 Dự án gây ra.
- Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án tại trụ sở UBND phường 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.
- Sau khi hoàn thành thi công xây dựng, bàn giao Dự án (bao gồm các thủ tục pháp lý về môi trường) cho UBND thành phố Quy Nhơn để bố trí tiếp nhận và tiếp tục thực hiện các cam kết, chương trình giám sát, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành Dự án.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- 1) Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án.
- 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.

PHỤ LỤC I
CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN VÀ PHIẾU KẾT QUẢ

PHỤ LỤC II
MỘT SỐ BẢN VẼ

PHỤ LỤC III
VĂN BẢN THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG